

Libertad y Orden

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **1788**
(**110 AGO 2015**)

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

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 los Radicados Nos. **4120-E1-44082** del 24 de diciembre de 2014, **4120-E1-4322** del 13 de febrero de 2015 y **4120-E1-7230** del 5 de marzo de 2015, la Doctora **NATASSIA VAUGHAN CUELLAS**, en su calidad de apoderada general de la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, remite la información pertinente para la evaluación de la solicitud de sustracción definitiva y temporal de áreas ubicadas en la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de las obras de construcción de la variante sabinas del sistema de transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar-Cartago-Yumbo (ODECA 8”).

Que mediante el Auto No. 79 del 16 de marzo de 2015 proferido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, da inicio a la evaluación de la solicitud de sustracción definitiva y temporal de áreas de la Reserva Forestal Central establecida mediante la Ley 2ª de 1959, presentada por la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, para el desarrollo de las obras de construcción de la variante sabinas del sistema de transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar-Cartago-Yumbo (ODECA 8”).

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.062 del 1 de Julio de 2015, en el marco de lo establecido en la Resolución No.1526 de 2012, para la solicitud de sustracción definitiva y temporal de un área de la Reserva Forestal del Central establecida en la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de las obras de construcción de la variante sabinas del sistema de transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar-Cartago-Yumbo (ODECA 8”).

Que el mencionado concepto señala:

“(…)

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

1. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

1.1. INFORMACIÓN TÉCNICA PRESENTADA

La información presentada a continuación es extraída del documento técnico de soporte de la solicitud titulado "SOLICITUD DE SUSTRACCIÓN DE RESERVA PARA LAS VARIANTES Y OBRAS DE MANTENIMIENTO SECTOR SABINAS - POLIDUCTO PUERTO SALGAR - CARTAGO - YUMBO", radicado ante éste Ministerio mediante oficio No. 4120-E1-44082 del 24 de diciembre de 2014.

JUSTIFICACIÓN DE LAS INTERVENCIONES

De acuerdo con la evaluación realizada por parte de Ecopetrol S.A., al sistema de transporte de hidrocarburos Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, se identificó que entre las abscisas PK115+972 – PK125+191 del sector Sabinas, localizadas en el departamento de Caldas, se vienen presentando amenazas por inestabilidad geotécnica y geológica del terreno, las cuales han generado desplazamientos de la tubería, poniendo en riesgo la integridad de la misma. Con el fin de mitigar la vulnerabilidad del poliducto, se propone realizar en el sector Sabinas la construcción de dos variantes; la primera de aproximadamente 935,92 m, con el fin de retirar la tubería de un área que presenta problemas de socavación de los apoyos (PK116+640 y PK116+670) y la segunda variante de aproximadamente 2.797,15 m para retirar la tubería del derecho de vía reducido donde se han presentado deslizamientos. Adicionalmente, se contempla la construcción de obras de geotecnia definitiva para estabilizar el derecho de vía (DDV).

Variante 1 (KM 115+192 – KM 116+980)

En este sector se propone la construcción de una variante con el fin de sacar la tubería del área de influencia de la quebrada Las Margaritas. Igualmente se considera el diseño de un cruce aéreo y los empalmes correspondientes con la tubería existente. En el sector de la quebrada Las Margaritas se han identificado problemas de socavación en los apoyos de las abscisas aproximadas: KM116+640 y el KM116+670. En este sector también se identificó un escalón de aproximadamente 1,0 m de altura que se conserva paralelo al trazado existente, lo cual origina la necesidad de hacer el trazado de la variante desde este punto al ser una zona potencialmente inestable.

Obras de geotecnia (KM 117+087 – KM 122+910)

A continuación se describe de manera puntual cada uno de estos sitios y las características generales de la obras de geotecnia definitiva a construir:

- **KM 117+087.** En esta abscisa se presenta reptación superficial y deslizamiento traslación retrogresivo, lo cual muestra que a nivel del DDV la afectación consiste en deformación del terreno, caracterizada por una depresión que sin ser escarpe, marca una diferencia a nivel del terreno. Dadas las condiciones observadas, se requiere la construcción mediante hincado de una fila de pilotes (41 unidades) en tubería de acero de diámetro 8" rellenos en concreto simple
- **KM 119+800.** En el sitio se presenta un proceso en remoción retrogresivo asociado al drenaje natural que cruza por el lugar y una depresión en la ladera, debida posiblemente a un movimiento superficial antiguo que afecta el DDV en una longitud aproximada de 12 m, por lo cual se instalarán trinchos tipo 2 que acompañaran los pilotes proyectados (7 unidades). Adicionalmente se construirán dos marcos H, uno a cada lado del drenaje existente para apoyar la tubería
- **KM 120+285.** Antiguo deslizamiento rotacional que ha generado la inclinación del soporte de la tubería debido principalmente a la falta de confinamiento lateral del mismo.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Se construirá una fila de pilotes (24 unidades) hincados en tubería de acero de 8" de diámetro rellenos en concreto simple, con arriostramiento en los pilotes por medias secciones de tubería; adicionalmente se construirán dos marcos H que servirán para el rebloqueo de la tubería.

- *KM 121+148. Retroceso de la ladera en la zona donde se estrecha el DDV por un antiguo deslizamiento superficial asociado a la presencia de agua en material piroclástico y residual, que ha generado cambio de la geomecánica y agrietamiento del suelo. La obra de geotecnia contempla la construcción de una fila de pilotes hincados (19 unidades); adicionalmente se realizará arriostramiento en la cabeza de los mismos y la construcción de un marco H que servirá para el rebloqueo de la tubería.*
- *KM 121+580 (cruce guardabosques). Deslizamientos superficiales del suelo residual sobre la roca que han generado inestabilidad del poliducto dejando la tubería fuera de los marcos H de soporte. Se construirán pernos de anclaje cada 27 m y marcos H separados 9 m entre sí, para el soporte del Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo. Los anclajes tendrán longitudes libres variables en función del terreno y espesor del estrato del material suelto.*
- *KM 121+900. En este punto se observaron deformaciones y escalonamientos del terreno, perpendiculares al sentido de la pendiente de la ladera, lo cual indica inestabilidad asociada al desarrollo de un mecanismo de falla o movimiento rotacional. También se construirá una fila de pilotes hincados (26 unidades) en tubería de acero, empotrados a 25 m y distanciados cada metro. Adicionalmente se construirán 4 marcos H que servirán de soporte para la tubería.*
- *KM 122+910. Se presenta un proceso de inestabilidad, escarpes y movimientos relacionados con la presencia de drenajes transversales al DDV, en un sector donde predominan geológicamente depósitos piroclásticos cuyas propiedades geotécnicas son muy pobres. Para su estabilidad, se colocarán trinchos de madera tipo 1 con el fin de proteger la margen izquierda del drenaje existente. Así mismo, se realizará la conformación de 3 m³ de relleno en dicho sector.*

Variante 2 (KM 123+119 – KM 125+191)

En este sector el derecho de vía ha sido reducido con cicatrices de anteriores deslizamientos, lo cual ha requerido el amarre de la tubería con guayas por parte del Grupo O&M Occidente. La tubería actual transcurre sobre un terreno ondulado, de topografía quebrada y uso pecuario que no presenta inestabilidad geotécnica aparente; sin embargo, se encuentra sometido a fenómenos de erosión hídrica (cárcavas, terracetos y socavamientos laterales y erosiones remontantes) y procesos de remoción de masa (reptaciones lentas y de tipo rotacional o traslacional). Para este sector se proyecta la construcción de una variante en línea regular enterrada y los respectivos pasos especiales: aéreo y cruces con línea de gas, corriente menor, zona anegada y vía terciaria

De manera general, las intervenciones proyectadas tienen como propósito mitigar las consecuencias sociales, ambientales y económicas que traería una posible rotura de la línea, dadas las condiciones de inestabilidad a las que se encuentra expuesto el poliducto Puerto Salgar – Cartago - Yumbo en el sector Sabinas. Los aspectos más importantes y predecibles son:

- *Pérdida de la continuidad operativa de los sistemas de transporte.*
- *Mejora de la infraestructura existente, a fin de evitar contingencias que conlleven a posibles pérdidas económicas, ambientales y sociales.*
- *Pérdida por hidrocarburos derramados.*

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

- Contaminación sobre componentes básicos del ambiente: suelo, aire, agua, flora y fauna. En particular fuentes hídricas de abastecimiento comunal u otras instalaciones.

Elementos socioambientales sensibles

En este sector se encuentran las microcuencas de las quebradas Cajones, Romedal, California, La Pinera y La María, afluentes del río Chinchiná, que son abastecedoras de agua para la población cercana como Gallinazo, Villamaría y Manizales. Se destaca en una distancia evaluada de 50 km aguas abajo del sector Sabinas, sobre el río Chinchiná, la bocatoma del municipio de Villamaría localizada cerca al barrio Santana y las bocatomas Montevideo y Sancancio, así como la planta Luis Prieto abastecedora de la ciudad de Manizales.

Por otra parte las zonas de reserva son de vital importancia por su riqueza hídrica, zonas de recarga de acuíferos, bienes y servicios ambientales como el disfrute paisajístico que son aprovechados por las comunidades y familias de las áreas de influencia, por lo cual las obras a construir buscan garantizar la seguridad de las zonas de reserva por donde actualmente transita el poliducto, y de esta forma preservar los servicios ambientales que éstas prestan.

SECTOR SABINAS

Localización

El sitio de intervención Sabinas perteneciente al poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo y en donde se realizará la construcción de la variante 1, variante 2 y las obras de geotecnia; así como el desmantelamiento y abandono técnico de los tramos de tubería que quedarán fuera de servicio, se encuentra localizado entre el PK115+972 y el PK125+191 (Estación Manizales), entre las veredas La Esperanza y La Enea Parte del municipio de Manizales y la vereda Gallinazo del municipio de Villa María y parte de la zona urbana de Manizales.

Si bien, el sitio de intervención Sabinas se encuentra localizado entre el PK115+972 y el PK125+191 (Estación Manizales), para efectos del presente estudio, se subdividió en tres (3) sectores:

- Sector 1 (PK115+192 al PK116+980 – Variante 1)
- Sector 2 (PK117+087 al PK122+910 – Obras de geotecnia)
- Sector 3 (PK123+119 al PK125+191 – Variante 2)

REQUERIMIENTO DE RECURSOS

Áreas de trabajo

De acuerdo con las características del proyecto, las áreas de trabajo definidas para los sitios de intervención se indican en la siguiente tabla:

Áreas de trabajo Sabinas		
SITIO DE INTERVENCIÓN	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)
Sector 1	Acceso temporal	527
	Acopio 1	334
	Área de empalme 1 variante 1	152
	Campamento	1023
	Área de empalme 2 variante 1	152
	DDV variante 1	12782
Sector 2	Acopio 2	900
	Acopio 3	900
	Sitio 1 PK117+087	2862
	Sitio 2 PK119+800	353
	Sitio 3 PK120+285	1099
	Sitio 4 PK121+148	333
	Cruce Guardabosque PK121+580	5698
	Sitio 5 PK121+900	681
	Sitio 6 PK122+910	950

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

SITIO DE INTERVENCIÓN	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m²)
Sector 3	Área de empalme variante 2	123
	Acopio 4	3001
	Caseta densitómetro	78
	Acceso proyectado a densitómetro	2056
	DDV variante 2	38835
Desmantelamiento y abandono técnico – Sector 1 Y 3	Desmantelamiento variante 1	6055
	Abandono técnico variante 1	3151
	Abandono técnico variante 2	12845
	Desmantelamiento variante 2	11467

Demanda de recursos naturales

Aguas superficiales

Para las actividades constructivas, de emhradización, revegetalización y prueba hidrostática se requerirá un volumen estimado de agua de 513,35 m³, el cual tiene incorporado un factor de seguridad de 25% por pérdidas que se puedan presentar y será adquirida con terceros de la zona del proyecto.

Ocupación de cauce

Para el proyecto se requerirá permiso de ocupación de cauce temporal y permanente debido a que las obras proyectadas en el sector Sabinas y correspondientes a construcción de descoles, alcantarillas temporales, marcos H, pilotes y trinchos (algunos se encuentran dentro de la ronda hídrica) generarán interferencia con cuerpos de agua loticos y lenticos. En virtud de lo anterior, en la siguiente tabla se indican las coordenadas de los 27 puntos donde se proyectan las ocupaciones de cauce.

Ocupaciones de cauce requeridas

NOMBRE	SECTOR	OBRA	TIPO	ESTE	NORTE
OC_01	Variante 1	Descole	Permanente	1189400	1047241
OC_02	Variante 1	Cruce zona anegada a cielo abierto	Temporal	1189322	1047220
OC_03	Variante 1	Descole	Permanente	1189325	1047238
OC_04	Variante 1	Descole	Permanente	1189270	1047255
OC_05	Variante 1	Descole	Permanente	1189063	1047293
OC_06	Variante 1	Marcos H	Permanente	1188844	1047320
OC_07	Sector 2	Alcantarillas temporales	Temporal	1186574	1047626
OC_08	Sector 2	Marcos H, pilotes y trinchos	Permanente	1186291	1047665
OC_09	Sector 2	Marco H y pilotes	Permanente	1185162	1047788
OC_10	Sector 2	Marcos H	Permanente	1184827	1048029
OC_11	Sector 2	Trinchos en madera temporales	Permanente	1183707	1048216
OC_12	Variante 2	Marcos H y alcantarilla temporal	Permanente	1183306	1048210
OC_13	Variante 2	Descole	Permanente	1183141	1048171
OC_14	Variante 2	Descole	Permanente	1183077	1048130
OC_15	Variante 2	Descole	Permanente	1182756	1047908
OC_16	Variante 2	Cruce corriente menor a cielo abierto	Temporal	1182594	1047819
OC_17	Variante 2	Descole	Permanente	1182597	1047805
OC_18	Variante 2	Cruce por zona anegada a cielo abierto	Temporal	1182499	1047808
OC_19	Variante 2	Cruce corriente menor a cielo abierto	Temporal	1182410	1047815
OC_20	Variante 2	Cruce por zona anegada a cielo abierto	Temporal	1182329	1047816
OC_21	Variante 2	Cruce corriente menor a cielo abierto	Temporal	1182221	1047813
OC_22	Variante 2	Cruce corriente menor a cielo abierto	Temporal	1182128	1047795
OC_23	Variante 2	Cruce corriente menor a cielo abierto	Temporal	1182108	1047790
OC_24	Variante 2	Cruce por zona anegada a cielo abierto	Temporal	1182086	1047785
OC_25	Variante 2	Cruce corriente menor a cielo abierto	Temporal	1182063	1047785
OC_26	Variante 2	Descole	Permanente	1182043	1047790
OC_27	Variante 2	Cruce por zona anegada a cielo abierto	Temporal	1182046	1047829

Vertimientos

El único vertimiento de tipo industrial que se generará corresponde al agua resultante de la prueba hidrostática, la cual será entregada a un tercero avalado por la autoridad ambiental. De otra parte, no se generarán vertimientos de aguas residuales de uso doméstico in situ, toda vez que no se utilizará campamento habitacional y en el frente de obra se contará con baños portátiles, a los cuáles se les realizarán mantenimientos periódicos según frecuencia definida.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Aprovechamiento Forestal

Las áreas de aprovechamiento forestal identificadas en el sector Sabinas, se encuentran en áreas de reserva forestal protectora regional y de Ley 2 de 1972 (nacional). Por lo tanto se adelantarán los trámites de sustracción de reserva ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y permisos de aprovechamiento forestal ante CORPOCALDAS.

Para el proyecto se solicitó la autorización de aprovechamiento forestal de 251 individuos, distribuidos en 39 especies, 37 géneros y 29 familias botánicas. Las familias con mayor presencia de especies son Compositae con 48 individuos (19,1%) y Verbenaceae con 22 individuos (8,76%). La mayoría de individuos se encuentran en las coberturas de pastos limpios y bosque denso.

*Por otra parte, consultando la resolución 0192 del 10 de febrero de 2014 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la lista de especies amenazadas de la UICN, las listas del Instituto Alexander von Humboldt, los apéndices de la CITES y el libro rojo de plantas de Colombia. En el área de interés de aprovechamiento forestal único se encontraron 2 especies con veda nacional y regional, la *Cyathea caracasana* (Palma boba) y el *Juglans neotropica* (Nogal), para las cuales se solicita el levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, y se realizan medidas de manejo específicas para cada individuo.*

Residuos sólidos y líquidos

Debido a la ejecución de las actividades que se realizarán para la construcción de las dos variantes, las obras de geotecnia; así como el desmantelamiento y abandono técnico de los tramos de tubería que quedarán fuera de servicio, se generarán diferentes tipos de residuos sólidos y líquidos.

Emisiones Atmosféricas

Durante la realización de las actividades de constructivas en el sector Sabinas, se generarán emisiones atmosféricas y de ruido, como resultado de la movilización y el uso de la maquinaria, equipos y vehículos. Las principales fuentes de emisión estarán asociadas al proceso de combustión, el cual será de carácter no permanente y eventual, y a fuentes fugitivas por la acumulación temporal de materiales de construcción y materiales sobrantes provenientes de la obra.

Considerando que las emisiones se producirán en periodos cortos de duración y adicionalmente se implementarán medidas de manejo para el componente atmosférico, no se presumen descargas significativas que puedan afectar el medio ambiente y a la comunidad circundante del proyecto, por lo cual no será necesario la tramitación del permiso de emisiones atmosféricas ante la autoridad ambiental competente.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El cronograma de actividades para las intervenciones proyectadas en el sector Sabinas, se indica en la siguiente figura:

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

CRONOGRAMA DE OBRA SECTOR SABINAS																																			
ACTIVIDAD	DURACION (días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
Adecuación accesos	21																																		
Movilización equipos y tubería	14																																		
Localización y replanteo	14																																		
Instalación tubería enterrada	150																																		
Pasos especiales cruces aéreos	120																																		
Obras de geotécnia sector 2	161																																		
Geotécnia definitiva	90																																		
Caseta densitómetro	30																																		
Prueba hidrostática	21																																		
Empalme mecánico	7																																		
Desmantelamiento	30																																		
Umpieza final	14																																		
TOTAL DURACIÓN	231																																		

ÁREAS DE INFLUENCIA FISICO BIÓTICAS DE LA ZONA DE RESERVA FORESTAL CENTRAL

Área de influencia indirecta – AII

Corresponde a un área de 890,164 hectáreas definido alrededor del área solicitada a sustraer.

Área de influencia directa – AID

El área de influencia directa corresponde al DDV actual y demás áreas de trabajo donde se manifestarían los impactos generados por las actividades de construcción de las variantes, obras de geotecnia y de desmantelamiento de los tramos de tubería en servicio a ser retirados con la entrada en operación los nuevos trazados en el sector Sabinas.

LÍNEA BASE

COMPONENTE FÍSICO

Geología

Área de influencia indirecta – AII

Regionalmente las rocas más antiguas presentes en el área de influencia indirecta corresponden a la secuencia polimetamórfica del Complejo Cajamarca al occidente de la Falla San Jerónimo, con un metamorfismo incipiente durante el Paleozoico temprano, presentándose un evento más significativo al finalizar el Paleozoico y el Mesozoico temprano como resultado de la orogenia hercínica, acompañado de un leve plutonismo. En el Jurásico se inicia el cinturón magmático confinado al eje de la cordillera inicial, en manifestaciones como la del Batolito de Sonsón; posteriormente, se genera una transgresión durante la cual se depositaron los sedimentos de la Formación Valle Alto en el Jurásico tardío, esta sedimentación se extiende hasta la última etapa del Cretácico temprano dando origen a la Formación Abejorral.

En el oeste de la Cordillera Central y sobre su flanco occidental aparecen unidades litológicas que constituyen un ambiente oceánico, Complejo Quebradagrande, suturado al basamento continental durante el Cretácico temprano. Las rocas metamórficas de presión media a alta del Complejo Arquía, se encuentran afectadas con el emplazamiento por obducción de una secuencia de rocas básicas y ultrabásicas, de las Ultramafitas de Filadelfia, que corresponden a un complejo ofiolítico fragmentado y metamorfizado ubicado a lo largo del Sistema de Fallas Romeral. Durante el Cretácico tardío – Paleógeno se emplazaron el Stock de Manizales y el Batolito de El Bosque, en el cual se produce un cinturón magmático de composición intermedia que se registra sobre ambos flancos de la cordillera.

En el Oligoceno – Mioceno se despliegan cuencas de tracción relacionadas con el Sistema de Fallas Romeral, que permiten el depósito de sedimentos continentales en la región de

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Aranzazu. Estos sedimentos durante el Mioceno tardío – Plioceno son cubiertos por los productos de la actividad volcánica lávica y explosiva que en el Complejo Volcánico Ruiz – Tolima se extiende hasta épocas recientes. Durante el Plioceno, cuerpos hipoabisales como el de Neira de composición andesítica– dacítica intruyen la secuencia estratigráfica, a lo largo de debilidades estructurales presentes en el Sistema de Fallas Romeral. La glaciación pleistocénica modela el paisaje en los flancos de la Cordillera Central, luego se presenta actividad volcánica generando y distribuyendo sedimentos de las unidades más recientes en el área.

Geología estructural

La Tectónica de la Cordillera Central se caracteriza por presentar uno de los modelos geotectónicos más complejos del país, dada la diferenciación entre diversas fases de deformación que produjeron fallas y plegamientos regionales en diferentes eventos geológicos que imprimen las características estructurales de las formaciones en superficie y a la vez le deben la respuesta sismológica a la zona del eje cafetero.

La geología estructural del área de estudio se encuentra enmarcada dentro del Sistema de Fallas de Cauca–Romeral representado en este sector por la falla San Jerónimo, la cual está en el extremo oriental y presenta dirección SW–NE, y pone en contacto las rocas del Complejo Cajamarca, con las rocas del Complejo Quebradagrande. También en este sector se encuentra la falla Silvia Pijao, cuya dirección es aproximadamente S–N, de tipo inverso y que en la parte más norte de la plancha 206 Manizales, pone en contacto el Complejo Quebradagrande, con la formación Sedimentitas de Aranzazu, esta es falla satélite del mismo sistema de fallas mencionado anteriormente. El sistema de fallas Romeral es una zona de sutura que actualmente define el límite entre las rocas metamórficas del complejo Cajamarca, que constituyen el basamento de la cordillera Central y las rocas volcánicas y meta–sedimentarias del complejo Quebradagrande, identificándose como el antiguo borde noroccidental del continente suramericano, es decir, como el límite entre la corteza oceánica al occidente y la corteza continental al este. Por tal razón presenta bloques, pliegues y cabalgamientos compresionales que dan lugar al relieve fuertemente quebrado característico.

A este sistema de fallas pertenecen las fallas Silvia–Pijao, falla principal del sistema; San Jerónimo, expresión oriental del sistema; Manizales– Aranzazu, Chipre, Neira, La Merced, Piedecuesta y Cauca – Almaguer, que es la expresión occidental del sistema.

Área de influencia directa

El corredor del AID del proyecto en general se enmarca dentro de un modelo propio que evidencia los diferentes eventos de la actividad volcánica Ruiz–Tolima, donde parte del trazado de la línea se encuentra sobre depósitos piroclásticos conformados por capas ligeramente irregulares y granodecrecientes de ceniza y lapilli pumíticos, con algunas ocurrencias de bombas y bloques de lavas andesíticas, también se encuentran pero en menor proporción rocas metamórficas meteorizadas del complejo Cajamarca y rocas granitoides del stock de Manizales en depósitos fluviovolcánicos. El trazado interfiere perpendicularmente con cuatro alineamientos de fallas geológicas hacia el Oeste y con dos hacia el Sureste.

Paisaje geomorfológico

Paisaje geomorfológico de Montaña Denudativa

Es distinguible por las crestas y las laderas inclinadas que forman las rocas del stock de Manizales y los esquistos meteorizados del complejo Cajamarca que están sujetos a procesos denudativos por escorrentía que generan disección del terreno y remoción en masa.

El paisaje de montaña ha sido producto de una serie cíclica de procesos de meteorización y erosión sobre los materiales esquistosos y gravosos del complejo ígneo – metamórfico y

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

vulcano-sedimentario, que por acción de la escorrentía superficial fue disectado principalmente en sentido vertical dando origen a un relieve de crestas y laderas rectas y onduladas, restringidas siempre por las estructuras de fallamiento de carácter regional y local. Las formas más comunes asociadas a esta unidad de paisaje geomorfológico son:

Lomas Coluviales (Dlc): *Corresponde a los depósitos coluviales, dispuestos en pendientes superiores a 15° conformados por conglomerados matriz soportados de bloques y fragmentos tamaño gravas, embebidos en matriz arcillo arenosa. Proviene de las partes altas de las laderas circundantes del Chinchiná, han sido transportados por acción hidrogravitacional y depositados en la base de las laderas de la montaña, en la margen derecha del río. Los procesos de remoción que se presentan sobre esta unidad son flujos de material y formaciones de surcos*

Lomas Erosionales (Del): *Se trata de superficies de erosión en declive, que desarrollan laderas alargadas, este tipo de relieve presenta forma predominantemente cóncava, con pendientes moderadas a abruptas desarrollada sobre rocas altamente meteorizadas de carácter arcilloso cubiertas por flujos piroclásticos, con alta susceptibilidad a la formación de procesos de erosión laminar difusa y concentrada en surcos y cárcavas, también procesos de solifluxión plástica en terracetas por pisadas de ganado y remoción en masa.*

Este tipo de relieve es el que mayor presencia tiene en el área de influencia, se encuentra principalmente en las laderas que bordean el valle del Chinchiná, en la vereda Gallinazo del Municipio de Villamaría y vereda La Enea Parte del Municipio de Manizales, en predios de la reserva forestal de la CHEC y la reserva forestal Sabinas.

Paisaje geomorfológico de piedemonte – Diluvial: *El relieve que hace parte de este paisaje corresponde a un ambiente de origen denudativo, reciente a subreciente que se ha depositado en la zona próxima al relieve montañoso especialmente a media ladera y sobre el fondo de los valles próximos a las laderas, principalmente por eventos torrenciales del Pleistoceno y del Holoceno inferior. En la zona de estudio se pudo identificar el siguiente relieve dentro de este paisaje:*

Glacis de acumulación (Dga): *Se trata de las superficies cóncavas adyacentes a los planos, formados por rellenos de material coluvial fino producto de la erosión laminar de las laderas circundantes en los valles intramontanos y en el pie de monte en las zonas más próximas a los quiebres de pendiente de las laderas erosionales. En campo se observan como superficies ligeramente planas a suavemente inclinadas frecuentemente como pedimento sobre las superficies colinadas. Este relieve presenta suelos lavados finos, principalmente de textura arcillosa y limosa sin consolidar, de drenaje impedido con presencia de encharcamientos, sobre los cuales ha crecido vegetación, se encuentra en la vereda La Enea Parte bañado por las quebradas La Selva al norte y El Tesorito al sur, limita con el cauce del río Chinchiná en la parte sur y con laderas erosionales en los costados este – oeste. El uso del suelo es de tipo industrial asociado al parque Juanchito, de uso pecuario en predios de la granja de la Universidad de Caldas y de protección forestal en la margen derecha del río Chinchiná.*

Paisaje geomorfológico de Valle: *Paisaje formado por la acción erosiva del Chinchiná en la parte alta de su cuenca, unidad de fondo plano y amplio, constituida por depósitos aluviales entre los cuales puede divagar el curso del agua. El desarrollo de este paisaje está íntimamente relacionado con la intensidad de los procesos geomorfológicos que lo forman y con la geología presente, concretamente con la composición litológica. Los materiales que lo constituyen varían entre roca firme, suelos residuales en forma de coluviones y flujo de escombros.*

Vallecito Coluvial – Aluvial (Dvca): *Corresponde a una unidad propia del valle en V del río Chinchiná, es un entallamiento profundo por erosión geológica de las formaciones afectadas, influenciado por la falla del Chinchiná. Las pendientes de sus laderas son abruptas a escarpadas susceptibles de erosión. Se presentan procesos de socavación lateral y de fondo debido a la energía de la corriente, este relieve se encuentra entre las veredas La Esperanza y*

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Gallinazo. Es otra de las unidades susceptibles a la generación de procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa, razón por la cual se denomina coluvial, dado que en el fondo de los valles es común encontrar una variedad de depósitos locales de coluviones. En este sentido el tubo actual atraviesa estos valles con un cruce aéreo pero debido a su connotación de inestabilidad, se hace necesario plantear alternativas seguras para evitar la activación de nuevos procesos o la reactivación de procesos potenciales en los coluviones, por tanto en el presente estudio se plantean las obras de desmantelamiento y construcción de la variante 1.

Paisaje geomorfológico de Planicie: *Este paisaje corresponde a la llanura dominada netamente por dinámica fluvial. Esta unidad es característica de los aluviones depositados por las corrientes de río en el AID, a lo ancho de sus zonas de divagación. En general dejan franjas estrechas restringidas a los cauces en donde se alcanzan a observar niveles de terrazas y aluviones recientes. A la escala trabajada se describe la siguiente subunidad:*

Plano de inundación activo (Dpia): Corresponde a franjas de terreno plano bajo, localizadas en la planicie del río Chinchiná, limitándose localmente por escarpes de terraza que puede ir de unos pocos centímetros hasta más de 30 metros de altura, como sucede en el trayecto del río por la reserva de la CHEC. Se constituye de cantos, gravas y arenas, producto de la sedimentación durante eventos de inundación, se incluyen los planos fluviales menores que desarrollan pocos procesos denudacionales, siendo más de tipo acumulativo.

Esta unidad se interfiere con dos cruces; uno en el sector 1 (variante 1) y otro en el sector 2, donde se realizaran las obras de geotecnia. Es común encontrar procesos de socavación de fondo del mismo aluvión, dejando canales y barras temporales, así como agradación progresiva del cauce asociada a los sedimentos recientes dejados por la corriente del río en las curvas convexas de los meandros. Es de anotar que la unidad con mayor presencia en las dos áreas son las lomas erosionales (Del) cubriendo un gran porcentaje de los bosques de reservas de la CHEC y la reserva Sabinas, ubicadas en los municipios Manizales y Villamaría; en el sector uno y dos del proyecto esta unidad se encuentra asociada a las laderas que bordean el cauce del Chinchiná en las veredas Gallinazo y La Esperanza. En el sector 3 en la vereda La Enea Parte está la última pendiente que recorre la variante 2 antes de llegar a la planta Manizales.

Inclinación de las pendientes

Las pendientes predominantes se encuentran principalmente en el rango de ligeramente escarpada y fuertemente inclinada, cubriendo cerca del 72% del AID, lo que refleja el carácter montañoso de la zona.

Morfodinámica

El área de trabajo es una zona montañosa de pendientes fuertes y valles profundos propicios a la producción de deslizamientos, de derrumbes y flujos de escombros. Teniendo en cuenta que el terreno está constituido de rocas friables y foliadas o por materiales arcillosos y volcánicos de diferente grado de cohesión los anteriores procesos, son los que se presentan en mayor grado en el área de interés.

Es claro que la dinámica actual tiene su origen, tanto en causas naturales como en antrópicas, teniendo en cuenta que los fenómenos geodinámicos como erosión y remoción en masa están afectados por variables como composición litológica, pendientes, precipitación, cobertura vegetal y uso del suelo. En el área de influencia del proyecto se presentan procesos morfodinámicos asociados con la erosión laminar, erosión hídrica y remoción en masa a escala local.

Dinámica fluvial

En el área de estudio, la principal corriente es el río Chinchiná cuyo recorrido se encuentra de comienzo a fin del AID. La morfología de esta cuenca permite identificar perfiles longitudinales

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

del cauce con cierta homogeneidad en los gradientes hidráulicos, los cuales tienden a tener inclinaciones constantes a lo largo de su trayecto que posteriormente se suaviza solo en el tramo final de la desembocadura.

Por lo anterior es muy común que la dominancia de los procesos sedimentológicos sea por dinámica fluviotorrencial en las zonas más próximas a los cañones en el pie de monte. Los fenómenos asociados a este tipo se presentan sobre las unidades geomorfológicas de los planos de inundación activos y valle coluvial – aluvial, restringidos lateralmente por las laderas, donde se generan los procesos hidráulicos como la socavación lateral y la socavación de fondo de los propios cauces.

Para los sitios de cruces de esta corriente, se estima que los valles no tienen mayor posibilidad de divagación a lo largo de su trayecto, debido a que el cauce es controlado estructuralmente por la competencia de las andesitas de estructura fuerte, formando cañones estrechos con una llanura aluvial restringida lateralmente por los escarpes rocosos de las formaciones geológicas. Desde el punto de vista hidráulico se presentan dos tipos de procesos, la sedimentación extraordinaria por eventos torrenciales o avenidas con carga excesiva de materiales en el cauce y la socavación fluvial tanto lateral como de fondo, asociada igualmente a los picos de caudales de los fenómenos torrenciales.

Hidrogeología

En el All las manifestaciones de manantiales asociados a este tipo de rocas ígneas y metamórficas con porosidad secundaria presentan caudales inferiores a 0.25 l/s, esto se debe a que el tamaño de las fracturas y diaclasas no representa un gran porcentaje con respecto al macizo rocoso, además se encuentran rellenos hacia su parte superior por los diferentes episodios de depósitos de ceniza y lapilli que han venido depositándose sobre las rocas más antiguas.

Inventario de puntos de agua subterránea

En total se inventariaron veinticinco (25) puntos de agua subterránea, de los cuales veinticuatro (24) corresponden a manantiales y uno (1) a un piezómetro, dentro del área de influencia directa se encuentra un (1) punto de agua subterránea que corresponde a un manantial.

La mayor cantidad de manifestaciones de manantiales se presenta en los depósitos con porosidad primaria de Cenizas y Lapilli (Q-p2) con el 47.83%, seguido de rocas con fracturas o porosidad secundaria que corresponden a los Esquistos actinolíticos-cloríticos del Complejo Cajamarca (NP?CA?-Mev2 Cl)(sic) con el 21.74%, igualmente el Stock de Manizales (E2-Pi2)(sic) con el 21.74%, las Andesitas (N2-Vi2) con el 4.65% y los Esquistos cuarzo-sericíticos del Complejo Cajamarca con el 4.65%.

Usos del agua subterránea

Debido a los escasos caudales que afloran en la zona, la mayoría de manantiales no presenta ningún uso con 21 puntos de agua subterránea correspondiendo al 87.50%, ganadería y doméstico con 2 puntos que corresponden al 8.33% y al monitoreo con 1 punto que corresponde al 4.17%

Hidrografía e hidrología

Sistema hidrográfico

El sistema hidrográfico a nivel regional se caracteriza en la cuenca del río Chinchiná, en la quebrada Manizales y en las microcuencas identificadas dentro del All del proyecto en el sector de Sabinas.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Zonificación hidrológica

La zona de estudio se encuentra ubicada en el área hidrográfica de la cuenca del Magdalena – Cauca, en la zona hidrográfica de la cuenca del río Cauca y en la subzona hidrográfica de la cuenca del río Chinchiná, específicamente en la parte alta de la cuenca del río Chinchiná. La red hidrográfica de la cuenca del río Chinchiná, al igual que la red de drenaje de la cuenca de la quebrada Manzales, que se encuentran dentro del All del proyecto, presentan una orientación de Este a Oeste principalmente.

Con respecto a la identificación de la dinámica fluvial de los cuerpos de agua tanto loticos como lenticos que pueden ser afectadas por el proyecto, así como de las posibles alteraciones en su régimen natural, se determina que las fuentes hídricas que se encuentran en el área de influencia indirecta y directa del proyecto no resultaran afectadas significativamente por las actividades constructivas propias del proyecto teniendo en cuenta que se construirán obras como alcantarillas temporales, canales recolectores de aguas lluvias, cortacorrientes y descoles los cuales entregaran en forma adecuada a diferentes cuerpos de agua así como a terreno natural, en el área de influencia directa del proyecto cabe resaltar que estas obras cuentan con su respectiva ocupación de cauce cuando esta se requiera.

Por otra parte se tienen contemplados cruces con zonas anegadas y corrientes menores utilizando el método de cruce a cielo abierto, los cuales no presentaran una alteración significativa en la dinámica fluvial en los sectores a intervenir ya que las actividades constructivas son de tipo temporal.

Identificación de sistemas lóticos y lénticos

Inventario de sistemas lénticos

Los cuerpos de agua lénticos presentes en el All del área de estudio que corresponden a cuerpos en condición de almacenamiento superficial, dentro de los cuales se destacan 9 sitios donde se presentan zonas anegadas.

Cabe resaltar que aunque las zonas anegadas no representan como tal un cuerpo de agua léntico, si se tienen en cuenta en el estudio por presentarse este tipo de acumulación de agua en el área de influencia del área de estudio.

Características cuerpos de agua lénticos en el All sector Sabinas

CUERPO	CANTIDAD	ÁREA (m2)	PERÍMETRO (m)	% All Total
Zonas anegadas	9	30221,86	2573,27	0,33

Disponibilidad, usos, limitantes, regímenes de escorrentía y posibles afectaciones al sistema hídrico

Los principales usos del agua identificados en el área de influencia del proyecto se presentan a continuación:

Variante 1: Uso humano, doméstico y pecuario.

Reserva forestal CHEC: Uso humano, doméstico y pecuario.

Variante 2: Uso humano, doméstico, pecuario e industrial.

Las limitantes en cuanto a los usos y disponibilidad del recurso hídrico son mínimos debido a la abundante oferta de este recurso en la región ya que por una parte la mayoría de las viviendas que se encuentran dentro del área de influencia indirecta del proyecto cuentan con acueducto veredal o traen el agua de nacimientos que se encuentran ubicados en las partes altas de las montañas; por otra parte la zona del Parque Industrial de Juanchito cuenta con su

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

propia planta de tratamiento de agua la cual suministra este recurso a las fábricas, industrias y empresas que se encuentran ubicadas en este sector.

Caracterización hidrológica en términos de cantidad y calidad, temporal y espacial para las principales corrientes afectadas e identificación de usuarios

Teniendo en cuenta que la principal corriente hídrica presente en el Área de Influencia Indirecta All del proyecto corresponden al río Chinchiná, en la cual se realizará la construcción de una serie de tuberías que permitirá acceder a la zona de Reserva Forestal Protegida de la CHEC, se realizará una caracterización de este sitio en cuanto a la calidad del agua una vez se inicien las obras de construcción, este monitoreo se realizará antes, durante y después de la construcción de la tubería con el fin de conocer el estado de calidad del agua en las diferentes etapas constructivas para que las aguas que por allí cruzan no resulten afectadas; al finalizar la ejecución del proyecto se debe verificar que la calidad del agua no resultó afectada producto de la actividad constructiva en el sitio.

Usuarios y tipos de uso del agua que podrían verse afectados por la actividad

Teniendo en cuenta que la fuente hídrica más importante a intervenir corresponde al río Chinchiná, específicamente en el sector de acceso a la Reserva Forestal de la CHEC, en donde se construirán alcantarillas temporales que permitirán el ingreso a las áreas de trabajo, se tiene que a partir de este punto y hacia aguas abajo inicia la Reserva Forestal de la CHEC en donde no se encuentran usos y usuarios por parte de la comunidad debido al carácter de Reserva Forestal de Bosque protegido.

Asimismo la actividad constructiva en este sitio, la cual corresponde a la adecuación de alcantarillas que permiten el paso hacia las áreas de trabajo en la Reserva Forestal de la CHEC, genera modificación en la calidad físico química e hidrobiológica de las aguas debido a los sedimentos que se puedan generar producto de la actividad constructiva la cual tiene carácter temporal ya que las obras se realizarán en un lapso de tiempo corto de días ocasionando turbiedad en las aguas.

Por otra parte se tiene que la turbiedad generada por la actividad constructiva de las alcantarillas en el río Chinchiná se disipa rápidamente por la misma acción del río en una distancia relativamente corta lo cual no afectará a los posibles usuarios de este recurso que se puedan presentar en la corriente aguas abajo del sitio de intervención en la Reserva Forestal de la CHEC.

Índice de escasez de aguas superficiales

Para la cuenca del río Chinchiná el valor del índice de escasez presenta un valor de 8,74%, valor que corresponde a una categoría del índice de escasez mínimo y a una demanda del recurso hídrico en esta corriente muy baja.

Suelos

Área de influencia indirecta – All

En el área de influencia, se observan suelos asociados a paisaje de montaña en suelos de laderas erosionales y coluviales localizados en alturas aproximadas de 2500 a 3500 msnm. Los tipos de relieve presentes son laderas coluviales, erosionales y estructurales.

La zona montañosa tiene características especiales por su origen y procesos geológicos influenciados por la actividad volcánica del sector; aspectos que han actuado a través del tiempo para dar lugar a diferentes clases de suelos. Los tipos de relieve presentes son laderas coluviales, erosionales y estructurales. El relieve es fuertemente inclinado hasta moderadamente escarpado con pendientes de 12 a 75%.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Descripción de las unidades de suelo en el área de estudio

A continuación se describen las unidades de suelo presentes en el área de influencia evaluada (AI):

Consociación Letras (LEcd3)

Los suelos de esta consociación están localizados por encima de los 3.000 m de altitud entre las veredas Gallinazo y la Esperanza de los municipios de Villamaría y Caldas respectivamente.

La unidad edáfica se ubica sobre un relieve fuertemente ondulado, de domos redondeados y pendientes larga. Son suelos desarrollados a partir de depósitos de arenas y cenizas. Existe una alta antropización de la cobertura natural para dar paso a sistemas productivos ganaderos de doble propósito; como resultado de este sistema, los procesos morfodinámicos se tornan más intensivos, manifestados en erosión por escurrimiento difuso, carcavamiento, terraceo y desprendimientos localizados.

En algunos sectores se ha causado la pérdida parcial del horizonte superior hasta el punto que en muchos sectores afloran materiales arenosos del horizonte Ap y C1.

En general, los suelos de este conjunto son bien drenados, superficiales a moderadamente profundos, limitados por capas gruesas de arenas. La textura de este suelo se caracteriza por ser muy gruesa (arenosa franca) y a profundidad son más arenosas.

Asociación Villamaría (Vlef2)

Los suelos de esta asociación se localizan en un rango de alturas entre los 2000 y 3000 msnm y dentro del área de estudio esta unidad de suelos se extiende sobre las veredas La Enea Parte y Gallinazo en jurisdicción de los municipios de Villamaría y Caldas. Su provincia fisiográfica corresponde a la vertiente occidental de la cordillera central, en una unidad genética de relieve de montañas fluvio erosionales con pendientes que varían de ondulado (7–12 %) a escarpado (25– 50%) y fuertemente escarpados (>50%). En general se presentan fenómenos erosivos como pata de vaca y pequeños desprendimientos.

Asociación Santa Isabel – Pensilvania (SEbc2)

Los suelos que integran esta unidad de mapeo se localizan dentro del área de influencia de estudio en inmediaciones de la vereda La Enea Parte, municipio de Caldas. Son suelos que se extienden sobre relieve quebrado a escarpado de pendientes fuertes, en donde evolucionan suelos a partir de cenizas volcánicas. Esta unidad está representada por el conjunto Santa Isabel (Hidric Dystrandepts) en un 55% y por el conjunto Pensilvania (Typic Troporthens) es un 45%, formado por rocas metamórficas. Estos últimos suelos se ubican en las partes altas e intermedias de las vertientes, especialmente en áreas de menor pendiente, en relieve ligeramente escarpado, en pendientes del 25 al 50%.

Área de influencia directa – AID - Uso actual

A lo largo del área de influencia directa, se distribuyen usos del suelo correspondientes a comunidades vegetales naturales como bosques naturales junto con amplios terrenos dedicados a actividades pecuarias y en menor escala infraestructura urbana.

Uso actual del suelo área influencia directa

USO ACTUAL	TIPO USO ACTUAL	NOMENCLATURA	ÁREA (%)
Conservación	Forestal protectora	CoF	52,1
	Recuperación	CoR	
	Recursos hídricos	CoH	

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Ganadería	Pastoreo extensivo	Ga	40,7
Infraestructura	Industrial	Inf	7,1
	Urbano		
	Vías		

El uso actual del 52,1% del suelo del AID corresponde a áreas de conservación, en las que sobresalen coberturas forestales en diferentes estados sucesionales. Estos bosques en la actualidad han venido sufriendo un proceso de intervención, en donde sus áreas se ven amenazadas dada la alta presencia de la actividad ganadera que existe en la zona, por lo que la dinámica productiva y de ocupación del territorio limita que este tipo de coberturas desarrolle un apropiado proceso de sucesión vegetal. Dentro de esta categoría hacen parte zonas que se encuentran en proceso de recuperación, localizadas sobre las laderas ligeramente disecadas abandonadas por la actividad pecuaria, así como la presencia de cuerpos de aguas (Rio Chinchiná). Su principal uso es el de conservación, cuyas funciones ambientales están dirigidas a sustentar y preservar la biodiversidad, igualmente al sostenimiento de los diferentes nichos biológicos además de promover la regeneración natural en las áreas de recuperación. Es importante mencionar que las áreas de conservación presentan diferencias frente a las áreas presentadas en el tema de coberturas de la tierra, porque para el tema de suelos los pastos enmalezados se consideran áreas de conservación mientras que como cobertura se incluyen en los territorios agrícolas.

Por otra parte el área de influencia directa se caracteriza por la fuerte presencia de zonas dedicadas a la producción ganadera alcanzando el 40,7% del sector evaluado; unidad conformada por vegetación herbácea de rápido crecimiento como es el kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), orchoro (*Dactylis glomerata*) y falsa poa (*Halcus lanatus*). El manejo generalizado es de tipo extensivo con bajos niveles de tecnificación en donde no es claro ni el periodo de ocupación ni la capacidad de carga lo que incrementa la manifestación de problemas erosivos.

El avance de la ganadería es notable y muchas áreas que una vez correspondieron a coberturas forestales naturales hoy son explotadas por esta actividad. Factores como la topografía quebrada y la baja fertilidad de sus suelos, han facilitado el desarrollo de este sistema productivo, dado que se convierten en factores limitantes para el establecimiento de cultivos, por la dificultad de la mecanización de estas áreas y por el conflicto de suplir los requerimientos consuntivos mínimos lo cual dificulta el manejo agronómico.

El porcentaje restante se encuentra destinado a infraestructura urbana (7,1%).

Clases agrológicas y uso potencial del suelo

TIPO DE SUELO	CLASE POR CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA	USO POTENCIAL	TIPO DE USO	NOMENCLATURA	% ÁREA
LEcd3	VI	Forestal	Producción – protección	Fpp	97
SEbc2	VII		protección	Fp	
Vlef2	VI		Recursos hídricos	CoH	
No aplica		Conservación			3

En el área de influencia directa los usos del suelo con vocación forestal protectora – productora corresponden al 97% del área, abarcando la mayor extensión del territorio junto con áreas ocupadas por cuerpos hídricos (Rio Chinchiná) con el 3% dado su importancia son catalogados como áreas de conservación. Los suelos correspondientes a estas unidades presentan clases agrológica VI y VII respectivamente.

Corresponden a suelos situados en las laderas de montaña de relieve ondulado a fuertemente quebrado, son superficiales a moderadamente profundos, ácidos y de texturas arenosas y franco arenosas. Presentan limitaciones para la actividad agropecuaria debido a las fuertes pendientes, susceptibilidad a la erosión, bajas temperaturas, ocurrencia de heladas y alta nubosidad. A su vez estos suelos se encuentran afectados por erosión por escorrentía difusa en surcos y en algunos sectores con desarrollo de cárcavas.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

En conclusión debido a las condiciones edáficas, las clases agrologicas encontradas dependen altamente del componente forestal. Comprenden áreas que debido a sus características físicas del suelo, topografía y grado de erosión, deberían ser mantenidas bajo cobertura boscosa que pueda evitar externalidades negativas relacionadas al suelo, garantizando un proceso de recuperación y conservación de este recurso, en especial sobre las zonas de altas pendientes puesto que son las más frágiles en la medida que cuando se les elimina su cobertura boscosa se degradan fácilmente y pierden su poca fertilidad.

Conflictos de uso del suelo

CONFLICTO	NOMENCLATURA	AREA AID (%)
Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado	Sbs	52
Conflicto por subutilización severa	Ad	41
Conflicto por subutilización ligera	Sbl	7

Meteorología y clima

Precipitación

Precipitación anual

Las precipitaciones anuales presentan un comportamiento relativamente uniforme, con un valor máximo de 3648 mm, un valor promedio de 1872,28 mm y un valor mínimo de 859 mm.

Temperatura

En general el comportamiento de las temperaturas anuales presentan un comportamiento relativamente uniforme en las series históricas, con un valor máximo de 19,73 °C presentado en el año 2005 en la estación Veracruz, un valor promedio de 13,38 °C y un valor mínimo de 3,95 °C

Humedad relativa

En general el comportamiento de las humedades relativas anuales presenta un comportamiento relativamente uniforme en las series históricas, con un valor máximo de 96,5%, un valor promedio de 85,98% y un valor mínimo de 78,92%

Brillo solar

En general el comportamiento del brillo solar anual presenta un comportamiento relativamente uniforme en las series históricas, con un valor máximo de 1847,1 horas, un valor promedio de 1200,18 horas y un valor mínimo de 533,8 horas.

BIODIVERSIDAD PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

Ecosistemas terrestres

El proyecto para la construcción de las variantes y obras de geotecnia en el sector sabinas del poliducto Puerto salgar – Cartago – Yumbo se ubica paralelo a la vía que conduce de Manizales a la ciudad de Bogotá, aproximadamente 8 kilómetros sentido occidente oriente partiendo de la ciudad de Manizales. Las áreas de trabajo van de los 2200 a los 3100 msnm, lo que implica que el área de influencia del proyecto se encuentre en dos biomas, el Orobioma alto de los andes y el Orobioma medio de los andes.

Los ecosistemas predominantes en el All del proyecto son el Bosque denso alto en el Orobioma medio de los Andes con 358,45 ha que representan el 39,36% del área de influencia indirecta, los Pastos limpios del Orobioma medio de los Andes con 247,02 ha que ocupan el 27,12% del

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

área y los Pastos limpios del Orobioma alto de los Andes con 123,71ha que representan el 13,58%. El bioma predominante es el Orobioma medio de los Andes que ocupa el 79% del AII.

Se determinaron dos zonas de vida presentes en el área de influencia indirecta del proyecto, según la clasificación de Holdridge, el bosque muy húmedo montano (bmh-M) y el bosque húmedo montano bajo (bh-MB). El bmh-M presenta temperaturas medias que van de los 6 °C a los 12 °C y precipitación entre los 1000 mm y 2000 mm. El bh-MB se caracteriza por presentar temperaturas medias que van de los 12°C a los 18 °C y precipitaciones entre los 1000 mm y 2000 mm, el cambio de temperatura está dado por el aumento de la elevación con respecto al nivel del mar, lo que implica cambios en la estructura y composición de la vegetación.

Se consultó el sistema de alertas tempranas de TREMARCTOS-COLOMBIA con el fin de verificar las áreas de Reservas Forestales de Ley 2°, límite de Parques Nacionales Naturales, Límite Áreas Sistema RUNAP, Límite Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Áreas de Protección Regional y Áreas de Protección Local, que se encuentren dentro del área de influencia indirecta del proyecto. Se encontró en el reporte de Tremarctos que la realización del proyecto tendría una afectación crítica ya que el área de influencia indirecta se encuentra en el área de reserva de Ley 2° Central, además de realizar obras muy puntuales en áreas de protección regional como lo son las reservas forestales protectoras Sabinas y Bosques de la CHEC. Las obras en las reservas forestales son poco invasivas y se encuentran en el derecho de vía de la tubería de Ecopetrol.

Áreas protegidas, otras estrategias de conservación y ecosistemas sensibles

Actualmente el poliducto Puerto Salgar–Cartago–Yumbo transita por áreas de protección del orden local, regional y nacional, la mayoría de ellas constituidas posteriormente a la construcción del sistema de transporte en 1992, pese a lo cual el sistema no se encuentra descrito dentro de los respectivos planes de manejo o actos administrativos que las reglamentan. Por tratarse de obras de mantenimiento sobre el derecho de vía del poliducto y de variantes conexas al mismo, las áreas de trabajo se superponen con las mismas áreas de reserva por las cuales transita el poliducto actualmente.

Áreas protegidas área influencia Sector Sabinas

ORDEN	NOMBRE DEL ÁREA	ACTO ADMIN	ÁREA DENTRO DEL AII (ha)	ÁREA INTERVENIDA (ha)
Nacional	Reserva Forestal Central	Ley 2da de 1959	900,2	10,5
Regional	Reserva Forestal Protectora Bosque CHEC	Corpocaldas, Acuerdo 009 de 2002	141,7	0,8
	Reserva Forestal Protectora Torre Cuatro	Corpocaldas, Acuerdo 016 de 2002	21,4	0,0
	Reserva Forestal Sabinas	Corpocaldas, Acuerdo consejo directivo 014 de 2009	80,8	0,2
Local	Área de Influencia Microcuenca Abastecedora Acueducto Veredal Gallinazo–Chinchiná	Acuerdo No. 663 de 2007, por medio del cual se adopta la revisión del POT del municipio de Manizales	334,7	3,1
	Área de Interés Ambiental Tesorito		75,6	1,7
	Corredor Biológico Manizales Alto		13,4	0,0

Otras categorías o estrategias de protección

Adicionalmente a las mencionadas áreas protegidas, no se encuentran dentro del área de influencia ecosistemas de bosque seco, páramo o humedales; tampoco se identifican biomas con concentración crítica de especies como halobiomas o helobiomas; ni áreas de reconocimiento internacional como AICAs (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves) o reservas de biosfera. Su mayor valor se da como corredor entre áreas de importancia para la conservación como son el Parque Natural Nacional Los Nevados y La Reserva Forestal Río Blanco, ésta última es reconocida como AICA por Bird Life International.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Flora

Coberturas de la tierra

El área de influencia indirecta (AII) del proyecto tiene 910,72 ha en las que se encuentran nueve coberturas de la tierra que se distribuyen como se observa en la siguiente tabla:

Coberturas de la tierra en el AII, variantes y obras de geotecnia sector Sabinas

SIMBOLO	COBERTURAS	ÁREA (ha)	ÁREA %
Bda	Bosque denso alto	366,04	40,19%
Bdb	Bosque denso bajo	48,99	5,38%
Pe	Pastos enmalezados	21,30	2,34%
Pl	Pastos limpios	370,73	40,71%
R	Ríos	24,53	2,69%
Tdd	Tierras desnudas y degradadas	14,21	1,56%
Tud	Tejido urbano discontinuo	1,11	0,12%
Via	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	19,27	2,12%
Zi	Zonas industriales o comerciales	44,56	4,89%
TOTAL		910,72	100%

Regeneración natural del bosque denso alto

Se registraron un total de 185 individuos agrupados en 18 familias y 24 especies. Las familias con mayor número de géneros son Compositae con cuatro (4) géneros, seguida de la familia Melastomataceae con tres (3) géneros y la Piperaceae con dos (2). Solo hay una familia con un único individuo y es la Brunelliaceae. Las familias con mayor número de individuos son, Actinidiaceae con 33 individuos, (17,84%), Piperaceae con 26 árboles, (14,05%) y Compositae con 22 individuos (11,89%). A continuación se describe la abundancia y frecuencia de los estados de crecimiento Latizal y Brinzal para la cobertura de bosque denso alto en el proyecto de construcción de las variantes y obras de geotecnia sector Sabinas.

La especie más frecuente en los estados de crecimiento de Latizal y Brinzal, (regeneración natural) es la Saurauia brachybotrys (Dulomoco) con valores importantes en los dos estados de crecimiento. La mayoría de las especies que se encuentran en la regeneración natural, están en el estado de crecimiento fustal. Se destaca la presencia de la especie Ceroxylon quindiuense (Palma de cera) como especie importante en la regeneración natural, la cual se encuentra en peligro de extinción. La ausencia de especies introducidas en la regeneración natural es un buen indicio de la recuperación de los bosques ubicados en las zonas de reserva.

Especies en categoría de amenaza o vulnerabilidad

Para el proyecto de construcción de las variantes y obras de geotecnia sector sabinas poliducto Puerto salgar – Cartago – Yumbo, se revisaron las especies encontradas en las coberturas de bosque denso bajo y bosque denso alto. Se encontraron las siguientes especies en categoría de amenaza.

Especies amenazadas o en peligro registradas en el inventario de flora, sector Sabinas.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	RESOLUCIÓN NÚMERO 0192 (MADS) 10 de febrero de 2014	El Libro rojo de plantas de Colombia	IUCN Red List	VEDA NACIONAL	VEDA REGIONAL
Ceroxylon quindiuense	Palma de cera	EN	EN	VU	Ley 61 de 1985	NO
Cyathea sp.	Palma boba	–	–	–	Resolución 0801 de 1977 delINDERENA	Resolución 810 de 1996 Corpocaldas

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Coberturas del área de influencia directa (AID)

Coberturas de la tierra en el AID, variantes y obras de geotecnia sector Sabinas

SÍMBOLO	COBERTURAS	ÁREA (ha)	ÁREA %
Bda	Bosque denso alto	3,01	28,60%
Bdb	Bosque denso bajo	0,22	2,09%
Pl	Pastos limpios	6,76	64,27%
R	Ríos	0,03	0,27%
Tud	Tejido urbano discontinuo	0,06	0,56%
Via	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados	0,25	2,39%
Zi	Zonas industriales o comerciales	0,19	1,83%
TOTAL		10,52	100%

Caracterización florística de las áreas de influencia

Se determinaron dos coberturas naturales para ser caracterizadas, los bosques densos bajos y los bosques densos altos.

Bosque denso bajo (BDB)

Composición florística del bosque denso bajo

La cobertura no presenta áreas grandes, solo pequeños relictos de bosque ubicados en las márgenes de los cuerpos de agua.

El muestreo registró un total de 99 individuos en el estado de crecimiento fustal los cuales se agrupan en 18 especies y 13 familias, de las cuales las más representativas o abundantes son Melastomataceae con cuatro (4) especies y 37 individuos que corresponden al 37,37% del total, la familia Compositae con dos (2) especies y cuatro (4) individuos (4,04%). Por abundancia de individuos las familias más importantes son, Scrophulariaceae con 17 árboles (17,17%) y Cyatheaceae con 16 árboles (16,16%).

Regeneración natural del bosque denso bajo

Se encontraron 10 familias, 12 especies y 75 individuos. Las familias más representativas son, Melastomataceae con 3 especies y 32 individuos, Papaveraceae con una (1) especie y 17 individuos y Siparunaceae con 1 especie y 7 individuos. Las familias Myricaceae y Primulaceae están representadas por una sola especie y un único individuo. Estas son familias características de bosques alto-andinos.

Bosque denso alto (BDA)

Esta cobertura se presenta en el Oroboma medio de los andes, hasta los 2800 msnm. Es un bosque con mayor desarrollo, las alturas promedio superan los 15 metros de altura.

Se encontraron 22 familias, 27 especies y 317 árboles. Las familias con mayor número de especies son, la Compositae con cuatro (4) especies y la Melastomataceae con tres (3). Las demás especies corresponden cada una con una familia, lo que muestra la variedad de familias de la zona. Las familias más representativas del bosque denso alto son Compositae con 76 individuos (23,97%) Cyatheaceae con 51 helechos (16,09%) y Actinidiaceae con 38 individuos (11,99%).

Las especies más abundantes para la cobertura de bosque denso alto son, Cyathea sp. (Palma boba) con 51 helechos que corresponden al 16,1% del total de los individuos seguida de la Verbesina arborea (Camargo) con 43 árboles, 13,6% y en tercer lugar la Saurauia brachybotrys (Dulomoco) con 38 individuos, 12,0%. Estas especies suman el 41,6% del total de la muestra. Las especies menos frecuentes son Clethra sp (Nispero macho) y Escallonia cf. paniculata (Tobo) cada una con un único individuo.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Fauna

Área de influencia indirecta

Aves

Riqueza y diversidad

En el All se identificaron 313 especies de aves potenciales para el All agrupadas en 48 familias pertenecientes a 18 órdenes. El orden que mayor riqueza presenta es Passeriformes, que agrupa a más de la mitad de las especies de aves del mundo, conocidas como aves canoras, con el 42% del total de familias y el 53% de las especies seleccionadas. Le sigue en riqueza de familias el orden Caprimulgiformes con el 8% del total de familias y el 10% de las especies (agrupa aves nocturnas que se camuflan fácilmente durante el día; con plumaje es muy parecido en color y trazo a las hojas secas o a la corteza de un árbol, adicionalmente, alguno colibries han sido incluidos recientemente en este orden) y el orden Piciformes (pájaros bobos, carpinteros, jacamares y tucanes) con el 6% de las familias potenciales. Los demás órdenes agrupan cada uno menos del 4% del total de familias seleccionadas.

En diversidad de especies sobresale la familia Thraupidae que congrega el 11,8% del total de especies potenciales, le sigue la familia Tyrannidae con el 8,6%, la familia Trochilidae con el 8%, Emberizidae con el 5,8%, Parulidae y Anatidae con el 4,5% cada una y Accipitridae con el 4,2%. Las familias restantes agrupan menos del 4% de las especies potenciales cada una. Esta diversidad es consecuente con las condiciones del All, donde por las áreas de reserva, hay alto número de familias cuyas especies requieren de los servicios ecosistémicos que éstas brindan, como frutos, flores, invertebrados e insectos que se asocian a las epífitas de los bosques y las áreas de pastos y ecosistemas acuáticos del All.

Mamíferos

Riqueza y diversidad

Para el All del proyecto se identificaron 44 especies de mamíferos potenciales que se agrupan en 21 familias y 12 órdenes. El orden que mayor riqueza presenta es Carnivora con el 25% de las familias identificadas, seguido por Rodentia (roedores) que congrega al 20% y Chiroptera (mamíferos voladores) con el 15% de las familias totales. Los órdenes restantes están representados por una sola especie.

En diversidad de especies sobresale la familia Phyllostomidae que agrupa el 14% del total de especies potenciales, seguida de las familias Cervidae, Didelphidae y Cricetidae cada una con el 9% de las especies, Felidae, Mustelidae y Vestpertilionidae con el 7%. Procyonidae, Molossidae y Sciuridae con dos especies cada una (5%) y las familias restantes están representadas por una sola especie.

Anfibios

Riqueza y diversidad

Para el All del proyecto se identificaron 32 especies potenciales pertenecientes a 8 familias agrupadas en el orden Anura. En cuanto a diversidad de especies, sobresale la familia Strabomantidae con 16 especies, seguida por Bufonidae con 4 especies, Hylidae y Centrolenidae cada una con 3 especies, Hemiphractidae y Dendrobatidae con 2 especies y Aromobatidae y Leptodactylidae con una sola especie.

Reptiles

Riqueza y diversidad

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Considerando la localización y el rango altitudinal del AII, se seleccionaron 8 especies potenciales de reptiles pertenecientes a 3 familias de los subórdenes Sauria y Serpentes del orden Squamata. El orden con mayor riqueza es Sauria que agrupa 2 familias mientras que Serpentes solamente está representado por una familia. En diversidad de especies sobresale la familia Gymnophthalmidae (Sauria) con 4 especies, seguida por la familia Colubridae (Serpentes) con 3 especies y la familia Dactyloidae (Sauria) con 1 especie cada una.

Área de influencia directa

En el área de influencia directa (AID) del proyecto de construcción de variantes y obras de geotecnia en el Sector Sabinas del Poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo se destacan los pastos limpios (PI) en el 62,3% del área, específicamente en las fincas ganaderas del Sector 1 (variante 1) y Sector 3 (variante 2), seguidos por el bosque denso alto (Bda) que cubre un 28,6% del área, cobertura relacionada con los bosques de la CHEC en el Sector 2. Otras coberturas que se encuentran son la red vial, ferroviaria y terrenos asociados (Via) (2,4%), bosque denso bajo (Bdb) (2,1%), zonas industriales y comerciales (Zi) 1,8%, tejido urbano discontinuo (Tud) (0,6%) y ríos (R) (0,3%). Los muestreos de fauna se realizaron en las coberturas naturales identificadas.

Aves

Riqueza

En el AID se registraron 72 especies de aves agrupadas en 28 familias pertenecientes a 15 órdenes. El orden con mayor riqueza de familias es Passeriformes que agrupa el 46% del total de familias registradas. Le sigue en riqueza el orden Piciformes con el 7% del total de familias y los órdenes restantes cada uno con una especie que representa el 4% de las familias potenciales.

Mamíferos

*En el AID se observaron 11 ardillas rojas (*Sciurus granatensis*) en el área de la variante 2 y 1 ratón de monte y cuevas de armadillo (*Cabassous centralis*) en el área de la reserva de CHEC. En el área de la variante 1 no se observó ningún mamífero.*

*La ardilla no se encuentra catalogada en alguna categoría de amenaza a la extinción mientras que el armadillo (*Cabassous centralis*) se considera casi amenazado de extinción (NT) a nivel nacional y con datos insuficientes para su categorización (DD) por la UICN, adicionalmente está incluido en el Apéndice III de la CITES.*

Exceptuando la ardilla, la comunidad coincide que todos los mamíferos prácticamente han desaparecido de la zona intervenida pero que pueden eventualmente encontrarse en la reserva de la CHEC.

Anfibios

*En el AID solamente se registraron dos ranitas del género *Pristimantis* de la familia Strabomantidae, una en el cruce de la variante 1 con la quebrada Las Margaritas (río Chinchiná) y otra en el sector 2 junto a la casa del guardabosque. Los pocos registros realizados se deben por una parte, a que los muestreos se realizaron durante el día y es en horas de la noche cuando presentan mayor actividad pero también, teniendo en cuenta que las poblaciones de anfibios han disminuido y enfrentan una grave amenaza para su conservación por la creciente pérdida de hábitat y el uso de pesticidas*

Reptiles

No se registraron reptiles en el AID.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Conectividad ecológica

Diversidad de coberturas

Dentro del área se identificaron 14 tipos de coberturas, de las cuales se consideran como naturales únicamente los bosques (en cualquier estado de regeneración) y los ríos. Las coberturas naturales a pesar de ser menos diversas, son dominantes dentro del área de estudio con un 58,5% del total, el área está dominada por una o dos coberturas, que son bosques (57,9%) seguidos por los pastos (35,8%), mientras que las demás coberturas representan en total menos del 6,0% del área de estudio; sin embargo debe resaltarse que estas coberturas artificializadas (industriales, urbanas y vías) son las que generan las mayores barreras y mayor efecto sobre la conectividad de los bosques.

Lo anterior determina que el área puede caracterizarse como una zona predominantemente natural con una marcada influencia (presión) pecuaria, que puede ser interpretada como parcialmente transformada y con un grado de “sostenibilidad media”.

COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

Territorios que conforman el área de influencia directa según las intervenciones proyectadas

INTERVENCIÓN	ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA		
	MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	POT
Variante 1, acopio y campamento	Manizales	Vereda La Esperanza	Vereda La Esperanza
Abandono y desmantelamiento para el sector de la variante 1	Manizales	Vereda La Esperanza	Vereda La Esperanza
Obras de geotecnia y dos acopios	Villamaría Manizales	Vereda Gallinazo Vereda Maltería	Vereda Gallinazo Vereda La Enea Parte
Variante 2 y acopio	Manizales	Vereda Maltería	Vereda La Enea Parte
Abandono y desmantelamiento para el sector de la variante 2	Manizales	Vereda Maltería	Zona urbana de Manizales

De acuerdo a lo expresado por los pobladores de las veredas donde se proyectan las obras del sector Sabinas, en ninguna de las tres veredas se encuentran grupos de población de etnias indígenas, raizales o negritudes. Estos datos guardan relación con la información del Censo General DANE 2005 para los municipios de Manizales y Villamaría.

Se contemplan obras en cuatro predios que se encuentran dentro de reservas forestales del ámbito regional, dos de ellos están en la Reserva Sabinas y otros dos en Los Bosques de la CHEC. La Reserva Forestal Sabinas está conformada por 7 predios donde residen aproximadamente 35 personas En dichos predios se desarrolla la ganadería bovina como actividad económica con énfasis en la producción lechera, excepto por un predio donde se produce carne (La Zulia); debido a esto, en la mayor parte de los predios la cobertura vegetal existente es pasto, siendo esa la cobertura actual de las dos áreas proyectadas para los acopios durante las obras.

Actividades productivas

Sector primario

Ganadería bovina: Como se mencionó en la estructura de la propiedad, en las tres veredas de influencia impera la actividad ganadera bovina en las áreas rurales. Es de señalar que en todos los casos se trata de una producción de doble propósito, pero con predominio lechero, pues permite ingresos a diario que para los productores se convierte en dinero al portador para sus gastos cotidianos.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

La producción bovina se realiza de forma extensiva, excepto en el terreno de la Universidad de Caldas, donde además del uso de pastos mejorados, se aplica la técnica de rotación continua de potreros, con lo cual se optimiza el pasto y se mejora la producción. En el resto de la zona, el ganado bovino se cría en terrenos de pastos naturales y zonas de pendientes, donde el sobre pastoreo pasa a ser un factor que empeora la condición de inestabilidad que conduce a la presentación de erosión y deslizamientos de terreno.

Agricultura: La actividad agrícola es poco relevante en la zona; sin embargo, en la vereda La Esperanza se encuentran cultivos de papa, pero en pequeñas áreas de terreno y con destino al mercado local. Esta actividad es complementaria de la ganadería bovina.

AMENAZAS Y SUSCEPTIBILIDAD AMBIENTAL

AMENAZA SÍSMICA REGIONAL Y LOCAL

Para el caso de la zona de estudio, esta amenaza sísmica se relaciona en su localización con el Sistema de Fallas Cauca – Romeral, zona de potencial actividad tectónica, con ocurrencia esporádica de sismos de baja a moderada magnitud.

El área directa donde se proyectan las variantes y las obras de geotecnia se encuentra en su totalidad dentro de una Amenaza Sísmica Intermedia.

AMENAZA POR LICUEFACCIÓN DEL TERRENO

Los suelos presentan una susceptibilidad media a la amenaza por licuefacción principalmente en la región oriental de la reserva en donde se extienden los piroclásticos de ceniza y lapilli, formación que alcanza el 37% del área de reserva evaluada en donde por su génesis presenta una granulometría más fina, cabe resaltar que esta granulometría es constante a lo largo del sector evaluado correspondiendo en su gran mayoría a arenas limosas.

Por otra parte, sobre el sector no se detectó nivel freático siendo esta una condición necesaria para que ocurra licuación de suelos, dado que la presión de poros producida por el agua que ocupa los vacíos existentes entre las partículas del material incrementa por efecto de la vibración producida en el movimiento sísmico generando la manifestación de este fenómeno.

La amenaza encontrada sobre todo el sector es baja a media considerando tan solo la naturaleza fina y de baja cohesión de los materiales predominantes en la zona dentro de una amenaza sísmica intermedia considerando que no se detectó nivel freático.

AMENAZA POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA ACTIVOS O LATENTES

Definición del grado de susceptibilidad a FRM y Estabilidad geotécnica

INTERVALOS	SUSCEPTIBILIDAD A FRM	ESTABILIDAD GEOTÉCNICA	CLASE
0-8	Muy Bajo	MUY ALTA	I
9, 1-16	Bajo	ALTA	II

Con el menor porcentaje 1% se encuentran los terrenos de baja susceptibilidad a fenómenos de remoción en masa, representada por una pequeña porción con menor grado de disección, en superficies uniformes onduladas, ubicada en el sector sur – oriental hacia el límite del área de influencia, sobre depósitos aluviales del Chinchiná en terrenos de baja pendiente del glacís de acumulación, donde se desarrollaron suelos a partir de cenizas y arenas de origen volcánico con baja presencia de procesos erosivos.

El 30% se encuentra en terrenos con susceptibilidad alta a fenómenos de remoción en masa, con grado medio de disección del terreno y procesos erosivos presentes en varias zonas de lomerío y laderas de los valles intramontanos, en donde se realizarán las obras de geotecnia

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

por presencia de movimientos activos como los encontrados en la vereda Gallinazo del municipio de Villamaría en predios de la reserva de la CHEC y en la vereda Eneas del Municipio de Manizales.

Estas son las zonas donde el proyecto prestará mayor atención, dada la categoría de baja estabilidad, la mitigación y control de cualquier proceso geodinámico debe ser parte integral del proyecto con las obras geotécnicas definitivas que se requieran.

El porcentaje restante un 69% presenta susceptibilidad media a fenómenos de remoción en masa, se tiene en los terrenos donde afloran las andesitas en laderas coluviales, los depósitos de ceniza y material aluvial en formas de pendientes de grado medio a alto y el stock de Manizales en laderas erosionales. En general se puede decir que el comportamiento geotécnico de la región tiende a presentar características de materiales con una susceptibilidad a procesos de remoción en masa media, aunado además con la presencia de eventos sísmicos; solo algunas unidades geotécnicas como los terrenos ondulados de baja pendiente, asociados a los flujos de escombros y cenizas volcánicas son las zonas que mejor comportamiento presentan, pero aun así en estas también se presenta una leve susceptibilidad a erosión con procesos denudativos activos en ciertos sectores, este rango de susceptibilidad abarca áreas con coberturas de bosques densos, pastos enmalezados, pastos limpios y zonas industriales.

AMENAZA POR AVENIDAS TORRENCIALES

La amenaza alta se presenta en las zonas geomorfológicas correspondientes a las zonas de montaña, la amenaza media se presenta en las zonas geomorfológicas correspondientes a las zonas de piedemonte y la amenaza baja se presenta en las zonas geomorfológicas correspondientes a las zonas de valle.

ANÁLISIS AMBIENTAL

CONDICIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

El área solicitada de la Reserva Forestal Central se encuentra dentro de las zonas de vida del bosque muy húmedo montano (bmh-M) y el bosque húmedo montano bajo (bh-MB), según la clasificación de Holdridge. Dentro de estas, encontramos dos biomas, que corresponden al Orobioma alto de los Andes con 4,05 ha y el Orobioma medio de los Andes con 16,5 ha, tomados a partir de la metodología del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM, IGAC, IAVH, INVEMAR, I. SINCHI e IIAP, 2007), con alta representatividad de Bosque naturales del Orobioma Medio de los Andes (35,82%) y pastos limpios del Orobioma Medio de los Andes (30,66%). Adicionalmente el 33,52% del área se encuentra cubierta por aguas continentales, pastos y áreas urbanas.

Dentro del área de reserva se identificaron especies de flora que por su abundancia y dominancia tiene alto valor ecológico, tales especies son: Cyathea sp. (Palma boba), Verbesina arborea (Camargo) Saurauia brachybotrys (Dulomoco), Eucalyptus globulus y Alnus acuminata (Aliso). También se observó una especie en peligro que corresponde a Junglas neotropica; además se identificaron especies en veda como Líquenes, Musgos, Hepáticas, Bromelias, Orquídeas y un Helecho arbóreo (Cyathea sp).

También dentro del área de reserva regional, en los ecosistemas boscosos se identificaron especies de aves frugívoras, herbívoras y granívoras como la Cotorra oscura (Piounus chalcopterus) y Tangara primavera (Anisognathus somptuosus), las cuales interactúan en forma directa con la vegetación a través del consumo directo de semillas, hojas o frutas, y son importantes por su rol como dispersoras de semillas y para la polinización, funciones vitales para el mantenimiento de la diversidad genética y la colonización espacial para muchas especies de plantas presentes.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Es de resaltar que entre las especies frugívoras, se registró el perico paramuno (*Leptosittaca branickii*) volando entre la reserva de la CHEC y la reserva Sabinas, haciendo uso de un árbol de salvio negro (*Cordia cylindrostachya*) del cual aprovecha sus frutos. Esta ave se categoriza como vulnerable a la extinción (VU) tanto por la UICN como a nivel nacional; se encuentra en la cordillera Central y existen pocos registros para esta. Esta ave, se desplaza tanto en ecosistemas boscosos como pastos, sin embargo requiere bosques maduros para su supervivencia, ya que se alimenta de alrededor de 20 especies de plantas diferentes, principalmente arbóreas y anida en troncos de árboles viejos.

También se registraron otras especies sensibles de aves como la pava negra (*Aburria aburri*) y el terlaque pechiazul (*Andigena nigrirostris*), los cuales se categoriza como casi amenazado de extinción (NT) a nivel nacional y por la UICN. Estas aves, desarrollan su ciclo vital haciendo uso de ecosistemas boscosos y ecosistemas intervenidos.

Dentro del grupo de los mamíferos, es importante resaltar la presencia de cuevas de armadillo (*Cabassous centralis*) en el área de la reserva de CHEC, el cual se considera casi amenazado de extinción (NT) a nivel nacional. Vive exclusivamente en ecosistemas boscosos. Igualmente dentro de las zonas de reserva forestal regional, particularmente en la reserva bosques de la CHEC, se han reportado especies importantes para la conservación, incluso felinos de gran tamaño como el puma (*Puma concolor*).

Lo anterior indica que si bien se trata de ecosistemas con algún grado de intervención o con dominancia de especies forestales introducidas como *Eucalyptus globulus*, son ecosistemas importantes, que sirven de hábitat o como corredores para especies silvestres sensibles, y que prestan importantes servicios ecosistémicos dentro la región.

POTENCIAL DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Cambios en la conectividad por efecto de la sustracción

Principales índices ecológicos del paisaje para los bosques en escenarios con y sin sustracción.

COBERTURA	ACTUAL	SUSTRACCIÓN	DIFERENCIA
Número de parches	180	184	4
Área (ha)	4,173.85	4,173.12	-0.74
Tamaño promedio de parche (ha)	23.19	22.68	-0.51
DS Tamaño de parche	162.11	160.36	-1.75
Índice de forma promedio	2.256	2.245	-0.011
Relación Área/Perímetro promedio	0.077	0.082	0.005
Dimensión fractal promedio	1.418	1.421	0.003
Índice de proximidad promedio	92,131.34	89,991.15	-2,140.19
Distancia promedio al vecino más cercano	26.93	26.37	-0.55
Número de áreas núcleo	461	464	3.00
Área núcleo total (ha)	3,383.11	3,382.52	-0.60
Índice de área núcleo	81.05	81.05	0.00

En la anterior tabla se observa que no existe una diferencia significativa entre los escenarios con y sin sustracción, algunos de los índices mejoran en forma aparente con la sustracción, tal es el caso de la distancia al vecino más cercano, la cual se reduce; ésta mejoría es aparente, pues es efecto de la inclusión de 4 nuevos parches que se dividen de parches mayores, y su distancia al vecino más cercano es aproximada al ancho del área de sustracción (12m), reduciendo el valor promedio (23,93m).

El punto relevante en el análisis comparativo más que el valor mismo de los índices, es que éstos se mantienen con una variación no significativa, pues a pesar que se trata de una sustracción principalmente lineal, no se aumenta la fragmentación de manera notoria debido a que las áreas solicitadas ya están siendo utilizadas bien sea por el poliducto o por actividades económicas como la ganadería, la industria o por infraestructura vial, por lo tanto la sustracción genera cambios de tipo legal, más que cambios físicos reales.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Conclusión y zonas potenciales para la conectividad dentro de las áreas reserva

El análisis de conectividad ecológica, en conjunto con la caracterización de fauna y flora, permite entender el área de reservas en un contexto regional con lo cual se ha llegado a las siguientes conclusiones:

La reserva forestal bosques de la CHEC conforma el parche de bosque de mayor tamaño y mejores características para la conservación (mayor resiliencia), convirtiéndose en un modo de biodiversidad dentro del área analizada.

La calidad del hábitat para fauna dentro de los bosques de la CHEC no se encuentra limitada por las características morfológicas de los parches, sino por la composición florística en la que predominan especies foráneas.

- No existen diferencias morfológicas o topológicas de los parches de la reserva Sabinas con relación a parches de bosques contiguos de áreas no protegidas, por lo que su valor para la conservación es menor.*
- Pese a que su valor ecológico puede resultar inferior al de las reservas CHEC y Torre 4, la sensibilidad de la reserva Sabinas es mayor debido su mayor tendencia a la transformación y vulnerabilidad a la fragmentación.*
- La reserva Sabinas resulta de importancia como corredor ecológico, pues pese a su estado fue posible observar la presencia de especies vulnerables de aves que transitan por ella como paso obligatorio entre las reservas Torre 4 y CHEC.*

Por lo anterior se propone que cualquier esfuerzo de conservación o medida de compensación sean enfocados en la reserva Sabinas y dentro de esta se ha establecido un área prioritaria que permitiría restablecer la conectividad del área de estudio. Se aclara que la vía nacional Manizales-Bogotá y sus obras asociadas constituyen un obstáculo mayor que difícilmente podría ser superado por la mayoría de mamíferos terrestres.

Se han identificado también los bosques de la vereda La Esperanza como áreas de posible restauración, en las que se podrían desarrollar áreas de amortiguación que disminuyan el efecto de borde y permitan un mejoramiento de la calidad del hábitat y conectividad particularmente con la reserva Torre 4, con lo cual se podría además mejorar la calidad de los bosques como hábitat para especies sensibles, sin embargo su ubicación por fuera de áreas protegidas limita su permanencia en el largo plazo debido a la alta presión de la ganadería en ladera y sus características morfológicas que los hace más susceptibles a la fragmentación.

POTENCIAL DE AUMENTO DE LAS AMENAZAS NATURALES

El área solicitada para la sustracción temporal se encuentra ubicada dentro de zonas transformadas, bien sea por el establecimiento hace más de una década del derecho de vía del poliducto, el cual ha sido intervenido desde su construcción con actividades de mantenimiento del sistema y adecuación de obras de geotecnia o por el desarrollo de pastos para ganadería. Es importante dejar claro que estas áreas no requieren de la remoción de coberturas naturales como bosques primarios y que debido al uso pecuario que actualmente se le da al suelo, a pesar de tratarse de una zona de reserva, su mayor porcentaje está asociado a pastos limpios y otras coberturas de tipo mayormente transformado, esto se evidencia en grandes áreas de las veredas la Enea (Maltería) y la Esperanza.

Actualmente el área a la que se le hace la solicitud de sustracción temporal presenta unas características que se relacionan con terrenos de media a Alta susceptibilidad. Los trabajos a realizar con la construcción de las variantes y las obras de geotecnia dentro del área de reserva, implican la afectación del suelo de soporte de la línea en el contorno de la excavación, donde geotécnicamente se define un área de influencia transversal, en la cual se alteran las

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

propiedades geomécanicas de los materiales térreos. Como ya se expuso, el proyecto se desarrolla en sectores con condiciones naturales de inestabilidad asociados a diferentes factores (tipo de cobertura vegetal, fragilidad del suelo, uso del mismo, alta pluviosidad, elevadas pendientes, existencia de procesos erosivos e intervenciones antrópicas).

Ante fenómenos de remoción en masa durante el desarrollo de la fase constructiva del proyecto es bajo para todas las actividades a excepción de la implementación de obras geotécnicas y de la reconfiguración y revegetalización del terreno, en donde debe ser nulo ya que la implementación de estas obras mejorará puntualmente las condiciones actuales de susceptibilidad.

Se llevarán a cabo obras temporales de estabilización, estas obras como tal no serán un detonante para que se generen procesos de remoción, por el contrario, por su naturaleza y función, se espera mitigar y controlar la aparición de estos procesos en la etapa de construcción, también se implementarán obras definitivas que contemplan un seguimiento y monitoreo para que perduren en el tiempo, buscando que el área en general reduzca notoriamente la susceptibilidad ante la activación y generación de procesos erosivos y de remoción en masa.

Por otra parte considerando que el área presenta baja a media susceptibilidad a licuefacción en relación a la granulometría fina y de baja cohesión de los materiales predominantes en la zona dentro de una amenaza sísmica intermedia y de bajo potencial hidrogeológico. La afectación sobre un posible incremento de procesos de licuefacción en función de la sustracción realizada es baja, teniendo en cuenta que un parámetro significativo en el análisis de susceptibilidad a la licuefacción es la profundidad del nivel freático, variable que de acuerdo a los ensayos realizados en la Ingeniería básica del proyecto (HNV Ingenieros, 2014) no se encontró. Por otra parte los corredores a sustraer se ubican sobre lomos anchos que presentan terminación en forma de crestas semiredondeadas a planas, característica que disminuye considerablemente la manifestación de este proceso ya que se reduce el factor pendiente y en las áreas en donde la topografía varía estarán acompañadas de procesos de revegetalización y obras de geotecnia en donde habrá un mayor control al manejo de aguas de escorrentía evitando cualquier contingencia en función de este fenómeno.

Las características anteriormente descritas, entre las que se resalta su ubicación, la solicitud de un área que de hecho se encuentra en uso por parte del poliducto, y particularmente que se trata de obras de mantenimiento y estabilización, determinan que en lugar de aumentar las amenazas naturales, aumente la estabilidad y se reduzca la amenazas de tipo natural en términos reales.

AFECTACIÓN A LA RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

La afectación de la red hidrológica producto de la sustracción de las áreas de trabajo y el derecho de vía en las áreas de Reserva Forestal no representan una afectación a los cuerpos de agua presentes, teniendo en cuenta que el área a sustraer presenta un área de 0,12 Km² (120.431,76 m²) que representa el 0,0008% del área total de la Reserva Forestal de Ley 2da dentro del área de influencia (14954,25 Km²). Cabe resaltar que las áreas a sustraer serán compensadas para mantener el equilibrio ecológico en la región y que las intervenciones que se realizarán en los cuerpos de agua presentan las respectivas fichas de manejo ambiental.

Ninguna de las obras propuestas para el mantenimiento, estabilización o reducción del riesgo socioambiental, intervienen cuerpos de agua; las mayores modificaciones se realizan sobre la escorrentía mediante canales de recolección para aumentar la estabilidad del terreno, los cuales son encausados a drenajes existentes sin que éstos se modifiquen sustancialmente.

Las obras propuestas, así como el actual tránsito del poliducto por el derecho de vía constituyen obras lineales de poca profundidad (menos de 2m) que no interfieren con el tránsito del agua subterránea. Por otra parte las obras de mayor profundidad son pilotes que debido a su carácter

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

puntual no generan una alteración de las direcciones de flujo, capacidad de almacenamiento o geometría de acuíferos, con lo cual puede afirmarse que las obras propuestas no generan ninguna alteración en la red hidrológica o hidrogeológica.

EFFECTO SOBRE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE PRESTA LA RESERVA

En las áreas de influencia de la solicitud de sustracción, con base en la caracterización físicobiótica, socioeconómica y cultural, se identifican los siguientes servicios ecosistémicos como los más relevantes:

Servicios de soporte

Protección y formación del suelo.

De manera general el servicio ecosistémico de protección al recurso suelo, se presenta efectivamente en las áreas donde se conserva la mayor cobertura boscosa como es la reserva forestal de la CHEC, áreas en donde las obras de mantenimiento a realizar son puntuales y no se causa mayor alteración al recurso edáfico, tan solo se removerán pocos individuos arbóreos que limitan con el actual derecho de vía constituido actualmente por pastos; el área restante corresponde principalmente a pastos limpios destinados a la ganadería.

La afectación sobre los servicios ecosistémicos en componente edáfico será bajo, considerando que muchas de las áreas se encuentran altamente antropizadas y erodadas en estos sitios las obras tienen un objetivo preventivo y correctivo, brindándole mayor estabilización al suelo, corrigiendo y disminuyendo factores iniciadores de procesos erosivos, implementando técnicas de manejo que estarán encaminadas a disminuir los riesgos ambientales con impactos mínimos, en contraste con los beneficios que traerá una obra que propende por la integridad del ducto que atraviesa actualmente el sector, reduciendo así la posibilidad de que se presenten riesgos que puedan impactar el medio ambiente.

Conservación del hábitat natural y de la diversidad biológica.

Las áreas solicitadas a sustraer se encuentran constituidas casi exclusivamente por pastos, pues incluso el derecho de vía ubicado actualmente dentro de los bosques de la CHEC está conformado por un corredor de pastos para el tránsito de personal y mantenimiento, por lo cual la sustracción constituye más un cambio legal que un cambio físico de los ecosistemas naturales presente.

Servicios de aprovisionamiento

Provisión de agua para consumo

Las áreas solicitadas a sustraer tanto en las reservas regionales como en la reserva Central, son pequeñas conformando menos del 0,0008% de las cuencas, que corresponden a 3,6 ha de reservas regionales y 20,4 ha de la reserva Central (en la cual se incluyen las reservas regionales), por lo cual su efecto sobre la regulación hídrica y sobre la provisión de agua, no es significativo. Por otra parte las actividades de mantenimiento y protección descritas no requieren la alteración de corrientes superficiales o de las direcciones de flujo subterráneas, por lo que no interfieren en ninguna forma con la provisión de agua para cualquier uso.

Alimento para la producción de ganado bovino

La transformación de buena parte de las áreas boscosas en pastos para el desarrollo de la ganadería, en función de ingresos monetarios para los propietarios de los predios, sus familias y empleados, produce una enorme presión sobre los recursos naturales, minimizando los servicios ecosistémicos que la reserva puede prestar a población no propietaria de las fincas

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

de la reserva. Este es un servicio que prestan los ecosistemas transformados, que se considera en detrimento de todos los demás servicios que prestan los ecosistemas naturales evaluados.

Provisión de leña

Es difícil establecer en qué medida las comunidades del área de influencia se aprovisionan de leña procedente de sus propios predios, puesto que la prohibición de la tala es ampliamente conocida en la zona y por lo tanto, quienes incurren en esa actividad no lo divulgan. Según el PMA de la Reserva forestal protectora Sabinas, los residentes de los predios hacen uso de las ramas caídas de los árboles para usarlas como leña para cocinar, pero se abastecen principalmente de madera comprada en aserríos.

Conclusión

En la actualidad los ductos de Cenit SAS existen en la zona, por lo tanto las áreas solicitadas no serán alteradas en alguna forma que represente deterioro del estado actual de los servicios que prestan las áreas solicitadas, ya que los proyectos tienen como objetivo la reposición y mejora de las condiciones de seguridad y calidad ambiental, los cambios que tendrán lugar en las áreas serán solo temporales durante el proceso de construcción, y garantizarán que la infraestructura reduzca cualquier interferencia que pudiera presentarse actualmente con la prestación de servicios ecosistémicos, así como la estabilidad y seguridad de la infraestructura ante una contingencia, garantizando que la prestación de servicios ecosistémicos no será alterada ante una eventualidad.

La sustracción de las áreas requeridas no representa un cambio negativo en la prestación de servicios ecosistémicos que prestan dichas áreas, ni en el contexto de toda la reserva debido a su reducido tamaño, sin embargo la reserva presta servicios importantes para los habitantes de la zona, por lo cual es necesario llevar a cabo acciones de Restauración Rehabilitación y Recuperación en un área que permita equiparar los efectos del cambio de uso del suelo en el área directa de la sustracción y crear un ambiente propicio para la continuidad en la producción de los servicios ecosistémicos que ofrece la Reserva. Dicho sitio se propone en la reserva forestal regional Sabinas, como una medida que permitiría no solo conservar la biodiversidad, sino restablecer la conectividad y proteger los suelos.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Zonificación ambiental abiótico

En la siguiente tabla se presentan las unidades de zonificación ambiental definidas para el componente abiótico.

Unidades de zonificación ambiental abiótico

UNIDADES	MEDIO	ELEMENTO
Intervención con restricción mayores	ABIÓTICO	Lomas erosionales y puntos de agua subterránea.
Intervención con restricción moderadas		Plano de Inundación, asociaciones y conjuntos edafológicos y cuerpos loticos.
Intervención con Restricción menores		Vallecito coluvio - aluvial, Glacis de acumulación y Cuerpos lenticos.

Para el área de influencia directa, el 64% corresponde a áreas de intervención con restricciones mayores. Áreas que se extienden dentro de un relieve escarpado, sobre suelos superficiales de características residuales que facilitan su dispersión y desagregación en condiciones de alta pluviosidad y baja cobertura vegetal generando reptaciones, deslizamientos rotacionales y traslacionales. Adicionalmente, la transformación de la cobertura natural para dar paso a sistemas ganaderos facilita la intensificación de estos fenómenos, ya que estos suelos

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

necesitan una cobertura de tipo arbóreo permanente para contrarrestar cualquier manifestación de procesos erosivos.

Las áreas con restricciones moderadas (12%) por ubicarse sobre un rango de pendiente menor, presentan menor probabilidad de generar movimientos en masa, a pesar de ser susceptibles a proceso de erosión por escorrentía difusa así como la presión ejercida por la actividad ganadera que es una constante en los corredores a intervenir.

Con relación a las áreas con restricciones menores (24%) por ser una unidad que por pendiente no presenta procesos de remoción en masa, pero que por acción hidráulica es posible que se generen colapsos de talud en las superficies expuestas principalmente en los procesos de remoción de cobertura vegetal y zanjado.

Para mitigar la manifestación de la degradación del recurso suelo en las diferentes etapas del proyecto, se contemplan medidas dentro del programa del recurso suelo manejo de escorrentía y control a los procesos erosivos y estabilización de taludes y zonas inestables. Estos programas irán enfocados al manejo puntual con obras de protección y estabilización a zonas inestables. Las cuales buscan contrarrestar la manifestación de procesos actuales y la prevención de procesos futuros.

Con respecto a los cuerpos de agua tanto loticos como lenticos que serán intervenidos por las actividades constructivas del proyecto, que presentan una afectación menor y una restricción moderada, se tiene que estos cuentan con las respectivas medidas de manejo ambiental en donde se identifican, controlan y mitigan los impactos que se puedan generar producto de las obras a construir, por lo cual las actividades a ejecutar en estos cuerpos de agua no representan una afectación importante para el recurso hídrico presente en el área de influencia del proyecto.

Desde el punto de vista hidrogeológico, por tratarse de un proyecto de tipo lineal es casi inevitable no encontrarse cerca de puntos de agua subterránea o manantiales. En este componente se establecen rondas de exclusión para evitar contingencias. Sin embargo, se debe aclarar que las unidades hidrogeológicas presentes en el área de influencia del proyecto son de productividad baja clasificados con capacidad específica entre 0.05 y 1 l/s/m.

Para evitar eventuales contingencias se presentará una ficha de manejo de Manantiales, que contemple la señalización de los manantiales y su aislamiento para prevenir la contaminación del recurso hídrico subterráneo y la afectación de la cobertura vegetal conexas. Además los sitios de acopio de residuos sólidos con separación en la fuente, como los de residuos líquidos quedarán alejados en un radio no inferior a cien (100) metros de los puntos de agua subterránea.

Zonificación ambiental biótico

En la siguiente tabla se presentan las unidades de zonificación ambiental definidas para el componente biótico.

Descripción de unidades de zonificación ambiental biótico.

UNIDADES	MEDIO	ELEMENTO
Intervención con restricción mayores	BIÓTICO	Área de restauración propuesta dentro de la reserva Sabinas y Corredor biológico Manizales Alto
		Bosques protectores de cuerpos de agua con alta presión de transformación ubicados en las veredas La Enea sector Malterías y en la vereda La Esperanza afluentes directos al Río Chinchiná.
Intervención con restricción moderadas		Bosques de tamaño medio ubicados fuera de las zonas de reserva
		Áreas del actual derecho de vía ubicadas dentro de zonas de reserva o de interés ambiental

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Intervención con Restricción menores		Bosques mejor conservado por fuera de áreas de reserva
Áreas susceptibles de intervención		Áreas transformadas (pastos) dentro de zonas de interés ambiental local
		Zonas de pastos y otras coberturas no naturales

Las áreas de intervención con restricciones mayores corresponden a los aprovechamientos forestales de bosques con diferentes niveles de susceptibilidad; entre estas áreas se resaltan las áreas de restricción mayor cuya intervención se limita al establecimiento temporal de áreas de acopio en zonas de pastos dentro del área de restauración propuesta en la reserva forestal Sabinas (0,2 ha); en estas áreas se proponen medidas de compensación por biodiversidad, conectividad ecológica y paisaje, sin embargo dicha compensación está sujeta a su viabilidad social y a lo que determine la autoridad ambiental.

Las áreas de restricción moderada corresponden a los bosques que se encuentran en los límites de la reserva y que por las características morfológicas de los parches son más susceptibles a la fragmentación. Dentro de ésta categoría también se encuentran todas las áreas de derecho de vía dentro de la reserva por donde actualmente transita el poliducto, el derecho de vía está constituido por una franja de pastos dentro de la zona de bosques, sin embargo se considera como un área de manejo especial para el desarrollo de actividades de mantenimiento.

Las áreas de intervención con restricciones menores corresponden con las áreas de pastos dentro de zonas con algún interés ambiental; al igual que a aquellos bosques con menor susceptibilidad a la fragmentación y mayor grado de resiliencia.

Finalmente los pastos y otras áreas no naturales fuera de las zonas de interés ambiental se consideran áreas susceptibles de intervención sin restricciones

Zonificación ambiental socioeconómico

En la siguiente tabla se presentan las unidades de zonificación ambiental definidas para el componente socioeconómico.

Unidades de zonificación ambiental socioeconómico

UNIDADES	MEDIO	ELEMENTO
Intervención con restricciones mayores	SOCIOECONÓMICO	Forestal protectora
Intervención con restricciones moderadas		Urbano, viviendas y sitios de interés
Intervención con restricciones menores		Industrial, vía primara, vía urbana municipal, accesos peatonales construcciones anexas y tanques
Áreas susceptibles de intervención		Recuperación, Ganadería y drenajes principales

Las reservas forestales Los Bosques de La CHEC, Sabinas y Torre Cuatro se catalogan como zonas de exclusión, no por el análisis de su aptitud de uso valorada desde el componente socioeconómico, sino por su carácter de reservas forestales protectoras declaradas así desde el ámbito regional. El 74% restante del área de influencia total del proyecto se divide entre áreas susceptibles de intervención (42%), intervención con restricciones mayores (24%), restricciones menores (6%) y restricciones moderadas (1%).

En el área de influencia directa el 64% es susceptible de intervención; esta área corresponde a las zonas donde se desarrolla la ganadería extensiva, actividad que en términos socioeconómicos es compatible con las obras a ejecutar y esa es la razón por la cual se plantean medidas preventivas de tipo informativo en el programa de información, atención y participación comunitaria, asegurando así el suministro de información y atención oportuna a los propietarios de los predios donde tendrán lugar las intervenciones.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

La restricción moderada aplica en el 8% del AID, sector donde se incluyen las unidades de manejo urbano, viviendas y sitios de interés. Para estas estructuras aledañas a las áreas de trabajo, se han definido medidas preventivas informativas y de protección a la infraestructura, consignadas en el Programa de información, atención y participación comunitaria y en el Programa de prevención y atención a posibles afectaciones sobre la infraestructura comunitaria y particular, donde también se contemplan medidas de restauración y compensación que aplican en caso de que se generen daños o alteraciones negativas sobre la infraestructura.

Las áreas sujetas a intervención con restricciones mayores (23% en el AID), corresponden a las áreas de trabajo en zonas forestales que cumplen la función de regulación del ciclo del agua, la cual se emplea para el consumo humano y las actividades productivas rurales; para estos sectores, además de las medidas contempladas desde los componentes físico y biótico, aplica el Programa de capacitación al personal vinculado al proyecto y a la comunidad, porque en él se plantean actividades de formación del personal de obra y la población infantil en las buenas prácticas para la conservación del entorno natural.

ÁREAS SOLICITADAS A SUSTRATER

Las áreas solicitadas para sustracción de la reserva forestal central de ley 2da corresponden a un tramo de aproximadamente 11Km del actual derecho de vía por el cual transita el poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo constituido por áreas de pastos; dentro de esta mismas áreas se desarrollarán obras de mantenimiento y geotecnia enfocadas a la estabilización del terreno y protección mecánica de la tubería.

Adicionalmente, se solicitan las áreas de dos variantes conexas al derecho de vía localizadas en aquellos sitios donde los procesos morfodinámicos del terreno han puesto en peligro la integridad física de la tubería (variante 1) o donde el desarrollo urbano e industrial constituye un riesgo para su mantenimiento y operación (variante 2).

Se solicita además la sustracción temporal de dos zonas de acopio cada una de 900 m2.

ÁREAS DE SUSTRACIÓN TEMPORAL

En la siguiente tabla se muestra el resumen de la ubicación de las zonas de sustracción temporal correspondientes a dos acopios cada uno de 900m2, dichos acopios se ubican dentro del área superpuesta con la reserva forestal regional Sabinas.

Ubicación de áreas de sustracción temporal

Área total	Zona de trabajo	Centroide		
		Este	Norte	PK aprox. ducto
1800 m2	Acopio 1	1,186,918	10,147,750	PK119+000
	Acopio 2	1,186,696	1,047,750	PK119+250

ÁREAS DE SUSTRACIÓN PERMANENTE

En la siguiente tabla se muestra la ubicación general del tramo solicitado para sustracción permanente, el cual consiste en el derecho de vía actual del poliducto Puerto Salgar-Cartago-Yumbo junto con las variantes descritas en el capítulo 2.

Tramo solicitado para sustracción permanente

Área total	Tramo	Inicio			Final		
		Este	Norte	PK aprox. ducto	Este	Norte	PK aprox. ducto
20,4 ha	N1	1,189,657	1,047,031	PK115+875	1,181,744	1,047,495	PK126+880

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD PARA LAS ÁREAS DE SUSTRACCIÓN DE RESERVA DE LEY 2º Y RESERVAS FORESTALES PROTECTORAS REGIONALES SABINAS Y CHEC

Del total de las 20,56 ha de sustracción, 0,18 ha son de tipo temporal y se encuentran en la reserva forestal de sabinas, las otras 20,38 ha, son permanentes.

Del área total de solicitud de sustracción de reserva (20,56 ha) se encuentran 4,16 ha dentro de las reservas forestales protectoras regionales de la CHEC y Sabinas, lo que representa el 20,22% del área de sustracción.

Teniendo en cuenta las condiciones biofísicas de las áreas de sustracción de reserva y las zonas de influencia del proyecto de realización de las variantes y obras de geotecnia para el sector Sabinas, se determinó el estado actual de las coberturas (incluyendo las reservas de la CHEC, SABINAS Y TORRE CUATRO), índice de fragmentación, contexto paisajístico y el análisis multitemporal de los cambios de la vegetación, con el fin de establecer la cantidad, lugar y medida para la realización de la compensación por pérdida de diversidad y área de sustracción de reserva.

Área a compensar por pérdida de diversidad

A partir del manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad implementado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) se plantea la compensación de las áreas de intervención del proyecto de construcción de las variantes y obras de geotecnia del sector Sabinas, las cuales se solicitan como áreas de sustracción de reserva de ley 2º y reservas regionales.

Según el manual de compensación con el factor de compensación se tiene que para los bosques naturales del proyecto se debe compensar 52,02 hectáreas. La compensación fuerte se debe realizar en los bosques densos altos del orobioma medio de los andes, los cuales corresponden a las áreas de reserva forestal protectora.

La intervención de las áreas de trabajo del proyecto, es pequeña y no representa una pérdida de la conectividad o de la dinámica de los bosques. El derecho de vía de la tubería permanece sin vegetación arbórea incluso en las áreas de reserva forestal regional. Estos corredores dentro de la reserva de la CHEC se utilizan como senderos ecológicos.

Sítios para compensar por pérdida de diversidad.

Para determinar las áreas con equivalencia ecológica a las intervenidas por el proyecto, dentro del área de influencia indirecta, se utilizó la herramienta MAFE v2.0 (Mapeo de fórmulas equivalentes).

Teniendo en cuenta el contexto paisajístico de las coberturas se discrimina las áreas equivalentes a las afectadas para la realización de la compensación, en estas zonas equivalentes se plantea la compra de predios para la conservación o el enriquecimiento de los bosques.

Teniendo en cuenta que las áreas de bosque que se intervienen se encuentran en reservas forestales protectoras las cuales están reglamentadas por CORPOCALDAS, la compra de predios en estos bosques no es posible, y no tendría mayor impacto. Cercanas a las coberturas de bosques se encuentran extensas zonas de pastoreo las cuales están dentro de las reservas forestales, principalmente en la reserva de Sabinas. Si se reforestan o enriquecen estas áreas de pastos, generarían nuevos bosques que estarían protegidos por legislación de las áreas de reserva, aumentando el área de bosque de las reservas, beneficiando la oferta ambiental y mejorando la estabilidad del suelo.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

A partir del análisis de fragmentación las coberturas naturales presenten en las áreas de reserva forestal protectora regional (CHEC, SABINAS Y TORRE CUATRO) se determinaron las zonas que potenciarían la conectividad de los bosques de las reservas, beneficiando la flora y la fauna de la región.

Se propone la reforestación de las áreas en cobertura de pastos, que se encuentren dentro de la reserva forestal protectora de Sabinas, principalmente en el área prioritaria para la compensación. Se contempla de igual manera el enriquecimiento de los bosques ubicados en este mismo sitio cambiando las especies introducidas por especies nativas de la región.

Realización de la compensación por pérdida de diversidad.

Se diseñará un plan de restauración específico con el fin de garantizar el desarrollo de los procesos de recuperación que correspondan. En tal sentido, se formulan medidas orientadas a la revegetalización y reconfiguración de los ecosistemas existentes, en especial aquellos que son considerados estratégicos. Después de la selección de áreas, se realizará un diseño que consiste en el enriquecimiento de pastos limpios y bosques fragmentados con especies nativas mediante arreglos en franjas o hileras intercaladas de especies pioneras y especies secundarias.

VISITA DE CAMPO

Los días 22, 23 y 24 de abril de 2015 se llevó a cabo la visita técnica al área solicitada a sustraer, con el acompañamiento de los profesionales Carolina guzmán y Andrés Yara de la empresa ECOPETROL S.A., durante el recorrido se visitaron los tres tramos donde se llevará a cabo la instalación tanto de las dos variantes como de las obras de geotecnia descritas en el documento técnico anexo a la solicitud, desarrollándose de la siguiente manera:

Día 1 - 22 de abril (variante 1)

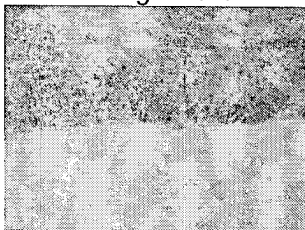
Se realizó el recorrido por el área correspondiente a la instalación de la variante 1 (sector 1), la cual se caracteriza por ser una zona con la presencia de fuertes pendientes, con predominancia de pastos destinados a la ganadería lo cual se evidenció a lo largo del recorrido por la presencia constante de ganado vacuno. Como se mencionó anteriormente la cobertura predominante corresponde a pastos, sin embargo se pudo evidenciar la presencia de un parche de bosque localizado a lo largo de la quebrada las margaritas, donde se presenta una ocupación de cauce durante el desarrollo de las actividades, así mismo se encontró una pequeña zona anegada que corresponde a la acumulación de agua de un pequeño manantial localizado al interior de una de las fincas por donde cruza el proyecto, este punto también constituye una ocupación de cauce solicitado ya ante la autoridad competente, según se señaló por parte de los profesionales que acompañaron la visita.

Durante el recorrido también se pudo visualizar el poliducto actual y los diferentes procesos de erosión, socavación, remoción en masa y demás asociados que la están afectando, los cuales según se señala en el documento corresponden a las razones por las cuales es necesario llevar a cabo la instalación de la nueva tubería. A continuación se presenta la evidencia fotográfica correspondiente a dicho recorrido.

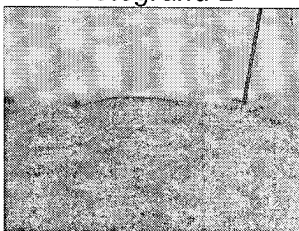
Fotografías 1-9. Áreas por donde se localizaría el trazado de la nueva variante del poliducto.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

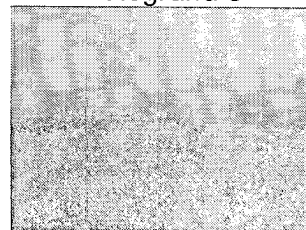
Fotografía 1



Fotografía 2



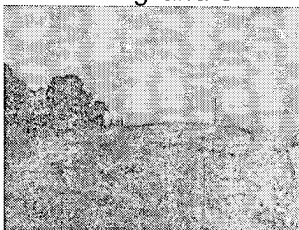
Fotografía 3



Fotografía 4



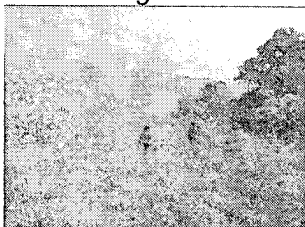
Fotografía 5



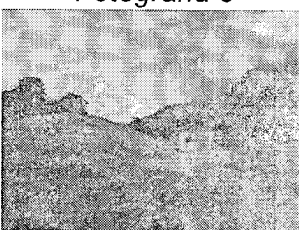
Fotografía 6*



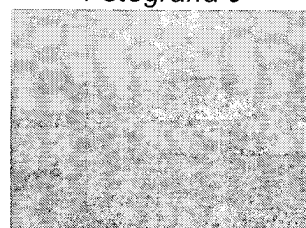
Fotografía 7



Fotografía 8



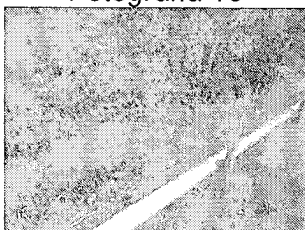
Fotografía 9



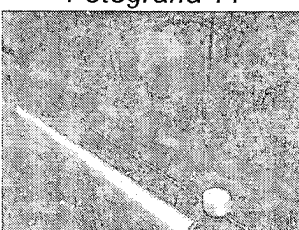
*parche de vegetación localizada sobre la ribera del río Chinchiná

Fotografías 10-12. Procesos de erosión y socavación que afectan a la tubería actual.

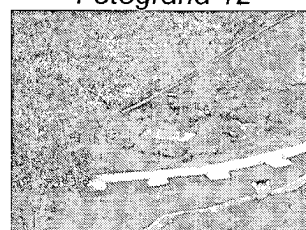
Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



Día 2 – 23 de abril (obras de geotecnia)

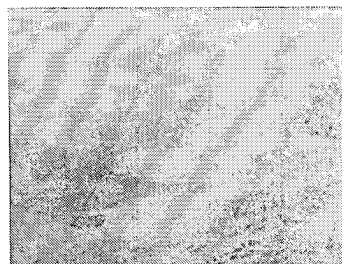
Se llevó a cabo el recorrido por el tramo correspondiente a la realización de las obras de geotecnia proyectadas con el fin de evitar una afectación a la tubería existente, por causa de diferentes procesos de erosión, movimientos en masa, deslizamientos de tierra y similares, que se están presentando en la zona, se visitaron puntualmente cada uno de los cinco puntos donde se llevarán a cabo dichas actividades, en total corresponden a un total de siete puntos donde se desarrollarán dichas actividades.

Las obras de geotecnia 1 y 7 son las únicas que se localizan sobre la cobertura de pastos, y es donde se evidencia la mayor afectación por fenómenos de remoción en masa, las obras de geotécnica 2, 3, 4, 5 y 6 se localizan en áreas cuya cobertura es exclusivamente de bosque natural correspondiente a la reserva forestal regional Bosques de la CHEC, es una zona con una topografía quebrada y con presencia predominantemente de especies nativas, en algunas zonas se evidencia la presencia de especies exóticas como eucalipto y pino, las cuales se presume corresponden a remanentes de plantaciones establecidas antes de la declaratoria de la reserva, sobre los puntos donde se proyecta la implementación de las obras de geotecnia, se evidencian áreas afectadas por problemas de erosión del terreno causados principalmente por la influencia del río Chinchiná.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

A continuación se presenta la evidencia fotográfica del recorrido

Fotografía 13. Proceso de erosión en masa en zona proyectada para obra de geotecnia 1.

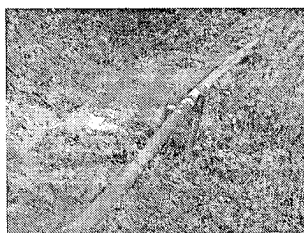


Fotografías 14-19. Puntos proyectados para la instalación de las obras de geotécnica 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Fotografía 14



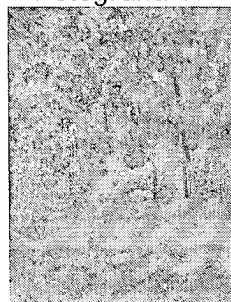
Fotografía 15



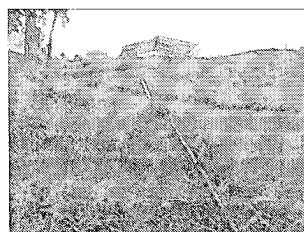
Fotografía 16



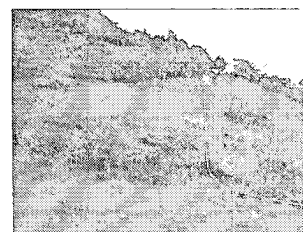
Fotografía 17



Fotografía 18



Fotografía 19



Día 3 – 24 de abril (variante 2)

Durante este recorrido se evaluó el tramo correspondiente a la variante dos (sector 3), este tramo se encuentra principalmente localizado sobre un área cubierta por pastos destinados a la ganadería, solamente un pequeño tramo se encuentra sobre una zona de bosque natural de bajo porte, sin embargo la línea de la variante del poliducto se propone trazar sobre el derecho de vía ya existente de la variante Medellín – Cartago – Yumbo, puesto que se proyecta instalar la tubería de la variante 2 en forma paralela a esta; en este tramo se observaron tanto áreas de fuerte pendiente como áreas casi planas y en algunos puntos se prevé la ocupación de cauces debido a la presencia de una zona anegada hacia donde drenan diferentes corrientes intermitentes provenientes de las laderas que se localizan a la margen derecha del área donde se proyecta la instalación de la tubería, no obstante dichas ocupaciones serán de manera temporal mientras dure la instalación de la tubería. Esta variante corresponde al último tramo del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo y finaliza en la planta Manizales de propiedad de Ecopetrol S.A.

A continuación se presenta la evidencia fotográfica del recorrido

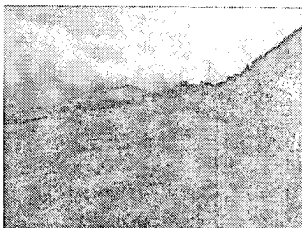
"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Fotografías 20-28. Áreas por donde se localizará la variante 2.

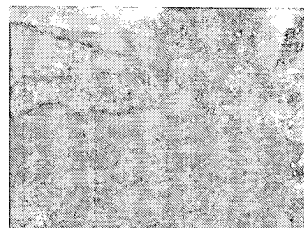
Fotografía 20



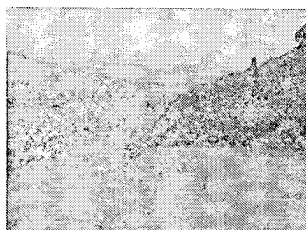
Fotografía 21



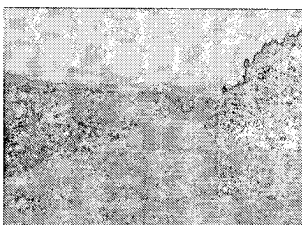
Fotografía 22



Fotografía 23



Fotografía 24



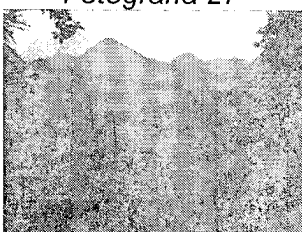
Fotografía 25



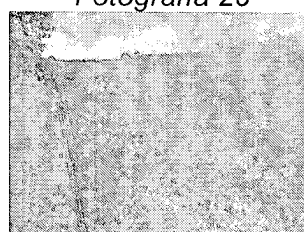
Fotografía 26



*Fotografía 27**



Fotografía 28



**tramo de bosque de bajo porte donde existe el derecho de vía de la variante del el poliducto Medellín – Cartago – Yumbo*

Conclusiones

El área de sustracción donde se llevarán a cabo la implementación de obras de instalación de tubería comprende dos tramos denominados como variante 1 y 2, las cuales se encuentran localizados predominantemente sobre una cobertura de pastos, cuyos suelos han sufrido un fuerte proceso de antropización representado principalmente por el uso pecuario correspondiente a la ganadería bovina, lo cual ha ocasionado un alto impacto en el área, conllevando en algunas zonas a la ocurrencia de procesos erosivos de diferente magnitud que ha afectado la estabilidad del terreno donde se localiza la actual tubería que compone la variante del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, razón por la cual se considera que la instalación de los nuevos tramos y la realización de las obras de geotecnia no afectará la oferta de servicios ecosistémicos de la reserva en el área solicitada a sustraer.

En contraste se encuentran las áreas donde se proyecta la mayoría de las obras de geotecnia (cinco de las siete), las cuales se localizan sobre la reserva forestal regional bosques de la CHEC, la cual corresponde a una zona con presencia de bosque bien conformado, predominantemente con especies nativas de alto porte; si bien dentro de dicho ecosistema se localizan cinco de las actividades de geotécnica señaladas en la solicitud, estas corresponden a actividades puntuales que de acuerdo a su naturaleza tampoco causarían una afectación a los servicios ecosistémicos de la reserva, puesto que corresponde a obras dirigidas a evitar la ocurrencia y/o evitar que se magnifiquen los diferentes procesos erosivos presentes en el área.

2. CONSIDERACIONES

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

DE LA LOCALIZACIÓN DEL ASS

Se presenta la solicitud de sustracción definitiva para un área aproximada de 20,4 hectáreas (figura 1) y temporal para un área de 0,18 hectáreas, las cuales aparecen denominadas como acopio 2 y 3 en la cartografía remitida por el peticionario (figura 2), localizadas al interior de la Zona de Reserva Forestal Central, establecida mediante la Ley 2ª de 1959, las cuales se encuentran en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villa María en el departamento de Caldas.

Figura 1. ASS definitiva.

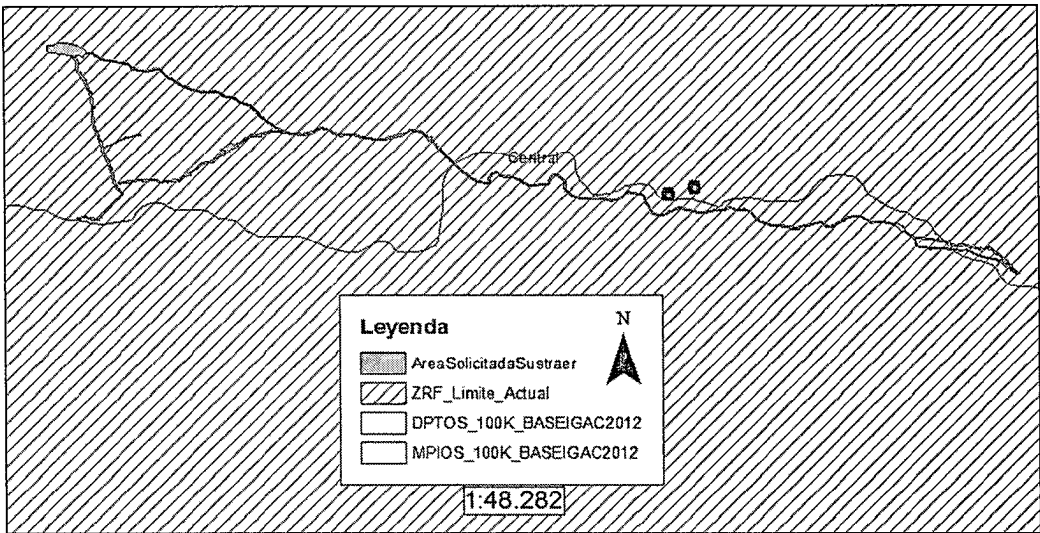
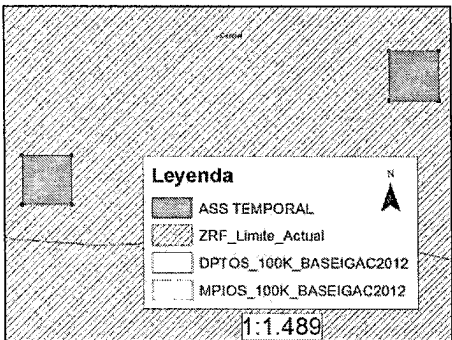


Figura 2. ASS temporal.



Las variantes 1 (1,27 ha aproximadamente) y 2 (3,88 ha aproximadamente) son los dos tramos donde se llevará a cabo la instalación de una nueva tubería, para el caso de la variante 1 se hace con el fin de reemplazar la existente debido a la presencia de procesos erosivos que amenazan de manera grave la integridad de dicha tubería, y en la variante 2, dicho el reemplazo se genera debido a la ampliación de la vía que conduce de Manizales a Bogotá, cuyas obras afectarían el actual trazado del poliducto.

De acuerdo a lo anterior, existen otros dos polígonos solicitados en sustracción definitiva correspondientes a las áreas por donde atraviesa actualmente la tubería a ser reemplazada, la cual sería desmantelada una vez entre en funcionamiento la nueva variante del poliducto Puerto Salgar – Cartago – Yumbo, estos polígonos son denominados como áreas de desmantelamiento y abandono de las variantes 1 y 2 (figura 3 y 4) con un área aproximada de 0,9 y 2,4 ha respectivamente, la duración de la actividad de desmantelamiento, de acuerdo con el cronograma presentado, sería de 30 días (un mes) aproximadamente.

Figura 3. Área correspondiente al desmantelamiento y abandono de la variante 1 actual.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

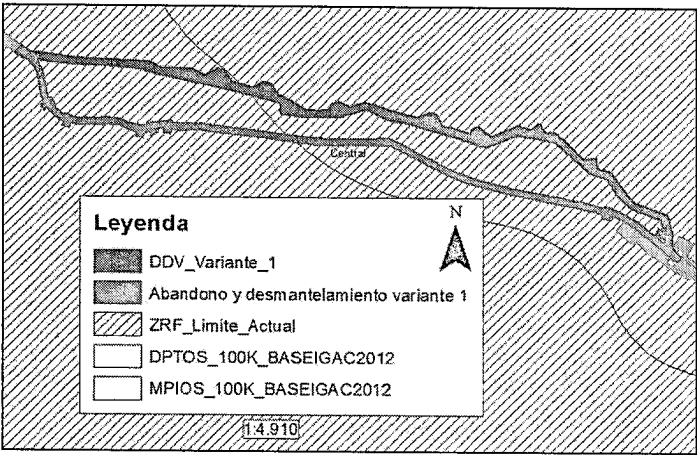
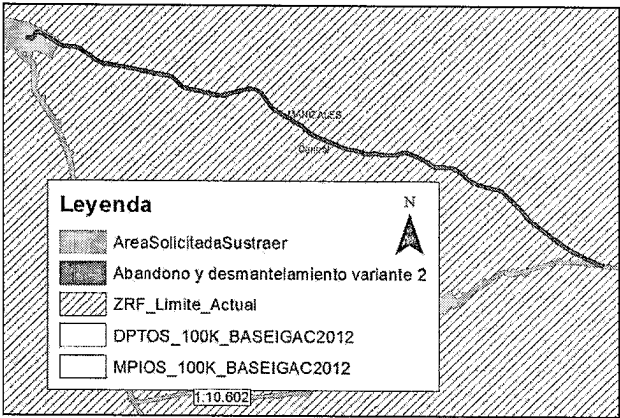
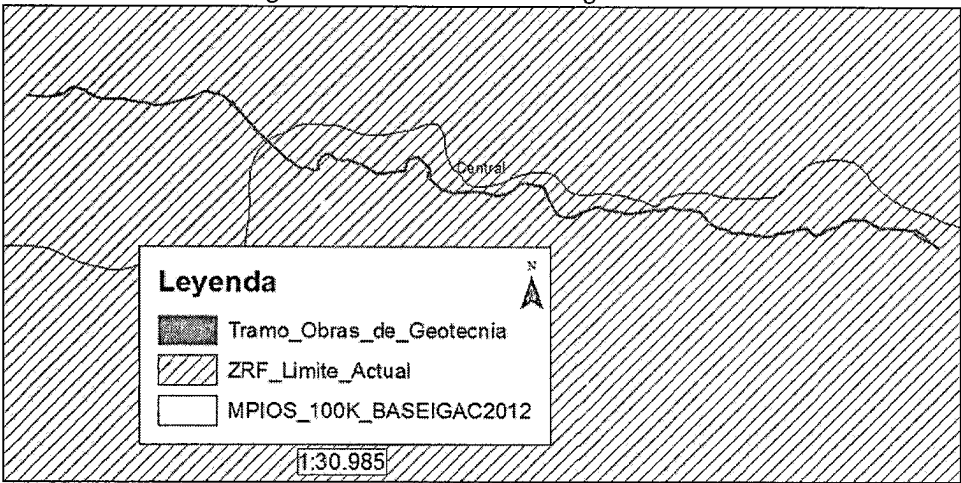


Figura 4. Área correspondiente al desmantelamiento y abandono de la variante 2 actual.



Así mismo se encuentra el polígono correspondiente a las actividades y obras de geotecnia a desarrollar sobre siete puntos específicos a lo largo del trazado que se encuentra actualmente entre las variantes 1 y 2, este tramo se encuentra localizado al interior de la reserva forestal regional bosques de la CHEC y cuenta con un área aproximada de 7,50 hectáreas (figura 5), las obras a desarrollarse sobre este tramo corresponden a obras muy puntuales correspondiente a la instalación de trinchos, pilotes y anclajes que favorezcan la estabilización de taludes que conlleven a garantizar la seguridad y estabilidad de la tubería, de acuerdo con el cronograma de actividades propuesto esta actividad tendría una duración aproximada de 90 días (3 meses).

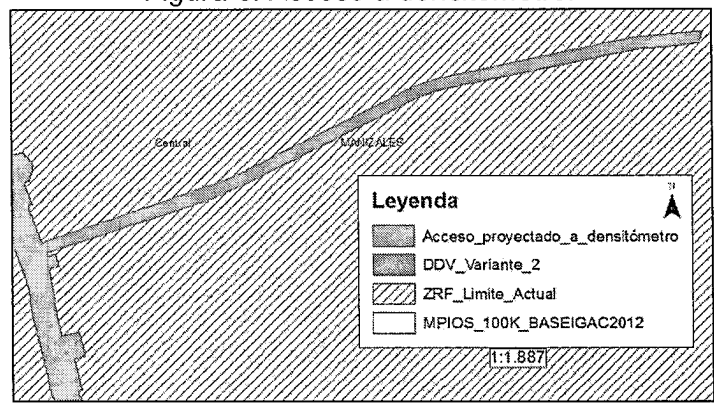
Figura 5. Tramo obras de geotecnia.



“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Se solicita igualmente como área definitiva una pequeña área denominada como “Acceso proyectado a densitómetro” que corresponde a un polígono de 0,21 hectáreas (figura 6) conectado con el polígono correspondiente a la variante 2.

Figura 6. Acceso a densitómetro.



Adicional a las anteriores áreas, también se solicitan como definitivas, algunas áreas que corresponden a los acopios 1 y 4, Acceso temporal a la variante 1 y campamento (ver figuras 7 y 8), cada uno con un área de 0,03 ha, 0,30 ha, 0,05 ha y 0,10 ha respectivamente, para un total de 0,48 hectáreas.

Figura 7. Acopio 4.

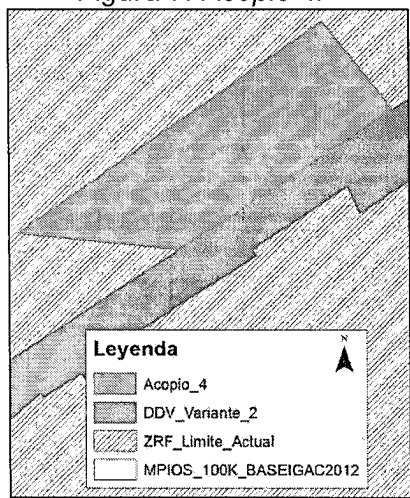
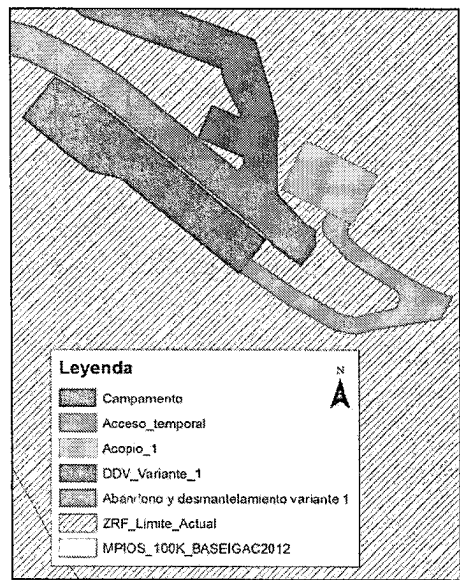


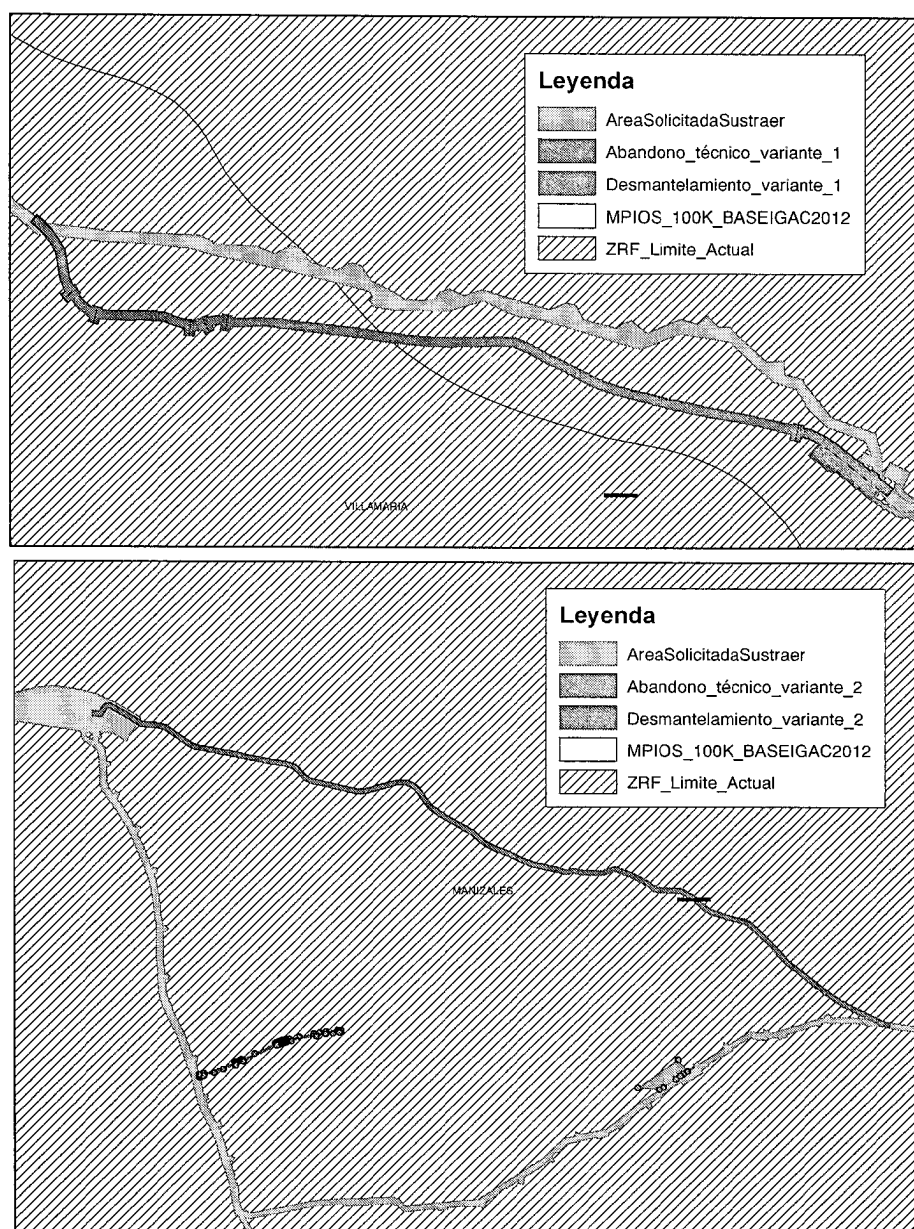
Figura 8. Acceso temporal variante 1, campamento y sitio de acopio 1.



“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

De acuerdo a lo descrito en el documento y a la cartografía remitida, para los tramos que saldrán de funcionamiento luego de la instalación de la nueva tubería del Poliducto, se llevarán a cabo dos actividades dependiendo de la manera en que se encuentra instalada la tubería actual, por un lado se plantea la realización de actividades de desmantelamiento para el caso aquella que se encuentra ubicada de manera superficial, y por otro lado se propone el abandono técnico para aquella que se encuentra localizada de manera subterránea (figura 9); de acuerdo con la información remitida por el peticionario, una vez se lleven a cabo estas actividades, el área será abandonada y no se realizarán en estas ningún tipo de actividades asociadas al proyecto o al quehacer de la empresa, por lo cual se considera que sobre estas áreas no aplica la realización de una sustracción de tipo definitiva, sino temporal por el tiempo que demore el desmantelamiento y abandono, según sea el caso, de la tubería instalada actualmente.

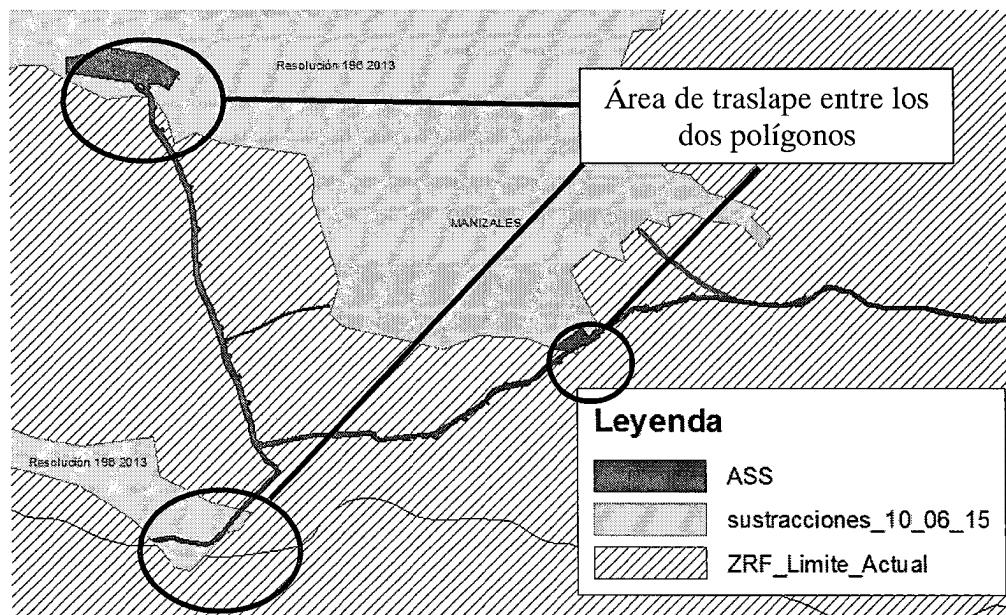
Figura 9. Desmantelamiento y abandono tramos 1 y 2 existentes.



Teniendo en cuenta la cercanía del proyecto con el área urbana de Manizales, se procedió a evaluar el área urbana y de expansión de este municipio registrada mediante la Resolución 196 de 2013, encontrándose un traslape de aproximadamente 3,447 hectáreas entre el polígono por donde se instalará la nueva tubería y el polígono del AU (ver figura 10), por lo cual el área del proyecto que se localiza dentro del área municipal ya registrada, se excluye de la solicitud al encontrarse ya sustraída de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 763 de 2004.

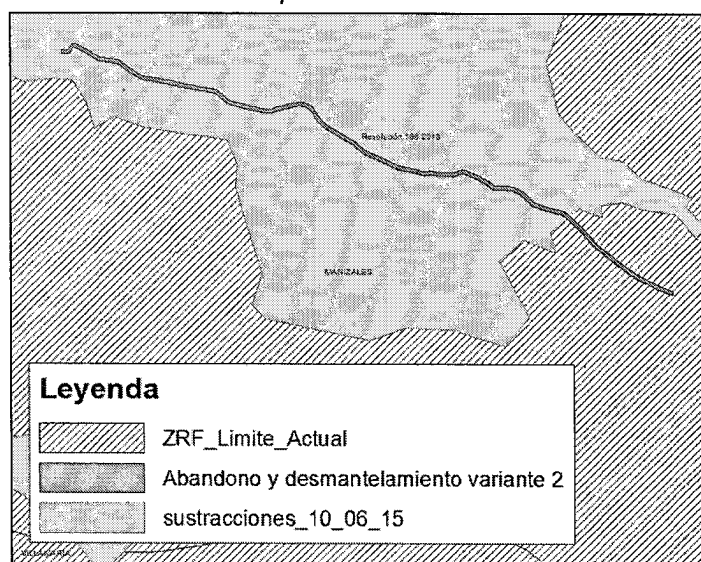
“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Figura 10.. Traslape entre el AU y de expansión del municipio de Manizales y el polígono solicitado en sustracción.



Así mismo, el área correspondiente al tramo de abandono y desmantelamiento de la variante 2 también se traslapa en 1,3957 hectáreas aproximadamente con el polígono correspondiente al registro de área urbana del municipio de Manizales (ver figura 11).

Figura 11. Traslape del polígono de abandono y desmantelamiento V2 con el AU del municipio de Manizales.



Por lo anterior, al excluir del polígono solicitado en sustracción, las áreas registradas como urbanas y de expansión urbana del municipio de Manizales, se obtiene que:

- El polígono correspondiente al abandono y desmantelamiento de la variante dos comprende solamente un área de 1,0353 hectáreas.
- El polígono correspondiente al tramo de instalación de la nueva tubería y de las obras de geotecnia comprende un área de 13,815 hectáreas.

DEL USO DEL RECURSO HÍDRICO

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

El proyecto generará un total de 27 ocupaciones de cauce (15 permanentes y 12 temporales), algunas de estas se generan sobre fuentes lólicas (ríos o quebradas) y otras sobre fuentes lénticas (zonas anegadas) de acuerdo a lo descrito en el documento, dichas ocupaciones no alterarán el curso ni la calidad de las aguas de dichas fuentes hídricas, así mismo se señala que los correspondientes permisos de ocupación de cauce, ya se encuentran en proceso de trámite ante la autoridad ambiental.

Finalmente, se señala que en ningún caso el proyecto realizará intervención alguna sobre las fuentes de agua subterráneas presentes en el área, así como el desarrollo de las actividades tampoco alterarán las corrientes hidrogeológicas presentes debido a que las excavaciones que se realizarán en algunos tramos donde la tubería irá enterrada, no sobrepasarán los dos metros de profundidad.

Es importante señalar que en el documento se propone realizar, una vez se inicien las actividades de construcción, una caracterización de la calidad de las aguas del río Chinchiná, realizando un monitoreo antes, durante y después de la construcción de la tubería, para con ello conocer el estado de la calidad de las aguas durante la ejecución del proyecto, con el fin de garantizar que estas no resulten afectadas, aún más teniendo en cuenta que esta fuente hídrica abastece el acueducto de la ciudad de Manizales.

DE LAS COBERTURAS

En el documento técnico se establece como área solicitada a sustraer un total de 20,4 hectáreas, la cual se define de igual manera como el área de influencia directa – AID - del proyecto, al realizarse la descripción de las coberturas de la tierra presentes en el AID solamente se hace referencia a un total de 10,5 hectáreas en las cuales se menciona la presencia de un total de siete coberturas vegetales Bosque denso alto, Bosque denso bajo, Pastos limpios, Ríos, Tejido urbano discontinuo, Red vial, ferroviaria y terrenos asociados y Zonas industriales o comerciales, sin embargo al hacer una revisión de la cartografía enviada, en relación con las coberturas de la tierra establecidas mediante la metodología CORINE LAND COVER, se encontró:

El AID correspondiente a las 20,4 hectáreas solicitadas en sustracción, se encuentra distribuido sobre un total de 6 coberturas vegetales distribuidas de la siguiente manera:

No.	Cobertura	Area (ha)
3	Pastos Limpios	8,7
2	Cultivos transitorios	3,4
1	Tejido urbano continuo	3,1
5	Bosque denso	2,8
4	Mosaico de pastos y espacios naturales	1,5
6	Bosque fragmentado	1,0
Total		20,4

La mayor área corresponde a la cobertura pastos Limpios, con un total de 8,7 ha las cuales se localizan en su totalidad sobre el tramo correspondiente a la variante 2, sobre el tramo correspondiente al desmantelamiento y abandono de la tubería existente y en parte del área donde se realizarán las obras de geotencia (específicamente la obra de geotecnia numero 7), posteriormente se encuentra la cobertura denominada cultivos transitorios que se localiza sobre los tramos de la variante 1, el desmantelamiento y abandono de la variante 1 el tramo inicial de las obras de geotecnia, las coberturas de bosque denso, mosaico de pastos y espacios naturales y bosque frangmentado se localizan sobre la mayor parte del polígono correspondiente a las obras de geotecnia, finalmente cabe mencionar la presencia de la cobertura denominada tejido urbano continuo, el cual corresponde al área industrial donde se localiza la denominada Planta Manizales y parte del área de desmantelamiento y abandono de la tubería existente de la variante 2.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

Se puede evidenciar que la mayor parte del área, particularmente aquella donde se llevarán a cabo la mayor cantidad de actividades, en lo que se refiere a la instalación de la nueva variante 1 y 2 y el desmantelamiento de las antiguas, corresponde a territorios artificializados, dedicados exclusivamente a actividades agropecuarias, lo cual se pudo constatar durante la visita de campo; lo anterior indica que la oferta de servicios ecosistémicos ofrecidos por la zona es bastante limitada, debido a la casi desaparición de coberturas vegetales arbóreas y al alto impacto al que ha sido sometida la zona por actividades tales como el sobrepastoreo intensivo lo que ha ocasionado el deterioro de la calidad y estabilidad de los suelos de la zona.

En cuanto a la presencia de coberturas boscosas presente en diferentes niveles de consolidación y porte, se encuentran localizadas sobre la mayor parte del tramo donde se desarrollaran las obras de geotecnia, las cuales, como se mencionó anteriormente, corresponde al desarrollo puntual de actividades de estabilización de taludes y mitigación de fenómenos erosivos presentes en la zona y que de acuerdo a lo descrito en el documento y a lo observado durante la visita técnica no implicará la intervención de grandes zonas dentro de los ecosistemas boscosos, en cuyo caso obedece únicamente al aprovechamiento puntual de algunos individuos arbóreos (ya sea en estado fustal, latizal o brinzal) sobre los cuales según se señala ya se están adelantando los correspondientes permisos de aprovechamiento y levantamiento de veda (según sea el caso), ante las autoridades ambientales competentes.

DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN PROPUESTAS

Según lo mencionado en el documento, las medidas de compensación presentadas fueron diseñadas tomando como referencia el "MANUAL PARA LA ASIGNACIÓN DE COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD", el cual corresponde a una herramienta utilizada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, en su proceso de determinación y cuantificación de las medidas de compensación que deben realizar los solicitantes de licencia ambiental de competencia dicha autoridad; teniendo en cuenta que el proceso de sustracción, ya sea definitiva o temporal, es adelantado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y que obedece a un proceso totalmente diferente al de licenciamiento ambiental, y que a su vez se encuentra regido por la Resolución 1526 de 2012, la propuesta de compensación no corresponde con los requerimientos y especificaciones establecidas en dicha resolución, pues esta es clara al señalar que en los casos que para el desarrollo la actividad para la cual se solicita la sustracción del área de reserva forestal sea necesaria la obtención de licencia ambiental, planes de manejo ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones ambientales o levantamientos de veda, las medidas de compensación correspondientes a la sustracción, serán independientes de las medidas que se establezcan para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos que se puedan ocasionar durante la ejecución del proyecto objeto de licenciamiento ambiental o del instrumento administrativo respectivo.

Para lo cual, la empresa deberá tener en cuenta que, y tal como se especifica en la mencionada Resolución, se entiende por Medidas de compensación las acciones orientadas a retribuir al área de reserva forestal la pérdida de patrimonio natural producto de la sustracción, no necesariamente asociado con la pérdida de biodiversidad, definiéndose que para la sustracción temporal se entenderá por medidas de compensación las acciones encaminadas a la recuperación del área sustraída temporalmente (se entiende por recuperación la reparación de los procesos, la productividad y los servicios de un ecosistema), y para la sustracción definitiva, las medidas de compensación corresponden a la adquisición de un área equivalente en extensión al área sustraída, en la cual se deberá desarrollar un plan de restauración debidamente aprobado por la autoridad ambiental competente.

DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La duración del desarrollo de las actividades propuesto en el cronograma entregado en el documento técnico de solicitud, se estima en un total de 231 días (7.7 meses aproximadamente), sin embargo, al revisar la duración de cada una de las actividades se

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

obtiene un total de 582 días (19 meses aproximadamente) generándose una inconsistencia en la duración de las actividades propuestas.

Teniendo en cuenta que se consideran como obras temporales las correspondientes al desmantelamiento y abandono de la tubería existente, con base en el cronograma presentado por el peticionario, se estima para estas actividades una duración de 30 días y para las obras de limpieza 14 días, con lo cual se obtiene un total de 44 días, equivalentes a aproximadamente a 1.5 meses. Por otra parte, al corresponder las 0.018 ha solicitadas en sustracción temporal, a dos puntos de acopio asociados a la instalación de la nueva tubería del Poliducto (área solicitada en sustracción definitiva), se asume que el periodo de duración de dicha sustracción deberá ser igual al periodo de duración estimado por el peticionario para el desarrollo de dichas actividades de instalación, el cual de acuerdo con el cronograma presentado corresponde a un total de 7.7 meses y que es necesario para esta Dirección determinar por un total de 8 meses respectivamente.

TRASLAPE CON ÁREAS DE RESERVAS FORESTALES REGIONALES.

Es importante señalar que la sustracción definitiva y temporal efectuada por medio del presente acto administrativo, comprende áreas ubicadas en la Reserva Forestal Central de la Ley 2ª de 1959 que se traslapan parcialmente con las Reservas Forestales de CHEC y de Sabinas. Por ende, es necesario resaltar que según cartografía proferida por esta Dirección se sustraen solamente las áreas localizadas en la Reserva Forestal Nacional Central, dejando la posibilidad al peticionario que presente la solicitud de sustracción de áreas ubicadas en las Reservas Forestales Regionales a que haya lugar acudiendo ante la máxima Autoridad Ambiental Regional, en este caso la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS).

4. CONCEPTO

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas y la documentación e información de soporte presentada por la empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.**, para la solicitud de sustracción definitiva y temporal de unas áreas ubicadas en los municipios de Manizales y Villa María, en el departamento de Caldas, para la implementación del proyecto **VARIANTES Y OBRAS DE GEOTECNIA SECTOR SABINAS - POLIDUCTO PUERTO SALGAR - CARTAGO - YUMBO**, esta Dirección considera:

Viable la sustracción definitiva de un total de aproximadamente 13,815 hectáreas, delimitadas por un total de 3241 coordenadas contenidas en la tabla anexa 3, a la empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.**, para la implementación de las obras correspondiente a la construcción de las nuevas variantes del Poliducto Puerto Salgar - Cartago - Yumbo, MAGNA_Colombia_Oeste

Como parte de la sustracción definitiva, la empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.**, debe cumplir con las siguientes obligaciones:

1. 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 para el presente proyecto, estas deberán ser objeto de una nueva solicitud ante esta Dirección.
2. 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.
3. En relación a la compensación de la sustracción definitiva como lo indica la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012, la empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.** deberá adquirir un área equivalente a la

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

sustraída en la que debe implementar un plan de restauración aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, concertado previamente con la Autoridad Ambiental Regional competente.

4. Toda vez que la propuesta de compensación por la sustracción definitiva no ha sido presentada, la empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.**, deberá presentar para evaluación y aprobación de este Ministerio en un término no mayor a seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan definitivo de 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 del cual se rendirá informe a este Ministerio cuando este lo solicite, 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.
5. La empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.**, deberá informar a la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, el inicio de actividades con una antelación de quince (15) días, a partir de los cuales esta dirección podrá realizar seguimiento a las actividades del proyecto cuando lo estime pertinente.”

En cuanto a la solicitud de sustracción temporal, se considera viable de acuerdo con las siguientes áreas:

1. Áreas denominadas como Acopio 2 y 3 correspondientes a un total de 0,18 hectáreas, delimitadas por las siguientes coordenadas, en el sistema MAGNA_Colombia_Oeste:

Acopio 2			Acopio 3		
Punto	Este (X)	Norte (Y)	Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	1186933,556	1047764,337	1	1186711,585	1047701,02
2	1186933,556	1047734,337	2	1186711,585	1047671,02
3	1186903,556	1047734,337	3	1186681,585	1047671,02
4	1186903,556	1047764,337	4	1186681,585	1047701,02

2. Zona de desmantelamiento y abandono variante 1 existente, con un área aproximada de 0,9 ha, delimitada por un total de 312 coordenadas, contenidas en la tabla anexa 1, en el sistema de proyección MAGNA_Colombia_Oeste.
3. Zona de desmantelamiento de la variante 2 existente, con un área aproximada de 1,0353 ha, delimitada por un total de 315 coordenadas, contenidas en la tabla anexa 2, en el sistema de proyección MAGNA_Colombia_Oeste.

Las anteriores áreas suman en total un área aproximada de 1,953 hectáreas, sustraídas temporalmente de la Zona de Reserva Forestal Central por un periodo de 8 meses, contados a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

Como parte de la sustracción temporal, la empresa **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.** debe cumplir con las siguientes obligaciones:

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

- *Presentar en un plazo no mayor a dos meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el cronograma de ejecución de las actividades de desmantelamiento y abandono de la tubería existente a ser reemplazada por el nuevo tramo del poliducto.*
- *Presentar ante éste Ministerio en un plazo no mayor a dos (2) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan de compensación de acuerdo con los lineamientos establecidos por la resolución 1526 de 2012.*
- *Solicitar ante la autoridad ambiental competente todos los permisos de levantamiento de veda, aprovechamiento y demás a que haya lugar, teniendo en cuenta la presencia en la zona de especies de fauna y flora vedadas o dentro de alguna categoría de conservación.*

Para el caso de la sustracción temporal, para la modificación de las actividades relacionadas con el proyecto "VARIANTES Y OBRAS DE GEOTECNIA SECTOR SABINAS - POLIDUCTO PUERTO SALGAR – CARTAGO – YUMBO", que implique la necesidad de ampliación del tiempo de la sustracción y por consiguiente un ajuste en el cronograma presentado por el peticionario, la empresa deberá presentar ante éste Ministerio, previo a previo al vencimiento del término de la sustracción efectuada, la justificación técnica que soporte dicha modificación.

(...)"

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que a través del artículo 1º 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 **b)** del artículo 1 de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

"... b) Zona de Reserva Forestal Central, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Una zona de 15 kilómetros hacia el lado Oeste, y otra, 15 kilómetros hacia el este del divorcio de aguas de la Cordillera Central, desde el Cerro Bordoncillo, aproximadamente a 20 kilómetros al Este de Pasto, hasta el Cerro de Los Prados al Norte de Sonsón;..."

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 solo 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:

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

“... 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, 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 de carácter ordinario a la doctora **MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA** en el empleo de Director Técnico 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.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Efectuar la sustracción Definitiva de un área equivalente a 13,815 hectáreas de la Reserva Forestal Central de la Ley 2ª de 1959, para el desarrollo de las obras de construcción de la variante sabinas del sistema de transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar-Cartago-Yumbo (ODECA 8”), solicitado por la Doctora **NATASSIA VAUGHAN CUELLAS**, en su calidad de apoderada general de la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, de conformidad con las siguientes coordenadas Magna Sirgas Colombia Oeste:

Punto	Este (X)	Norte (Y)	9	1183855,35	1048249,56	18	1183913,91	1048210,72
1	1182951,49	1048077,77	10	1183856,17	1048249,29	19	1183924,42	1048209,33
2	1182969,54	1048072,38	11	1183856,95	1048248,90	20	1183934,89	1048207,87
3	1182946,98	1048074,62	12	1183857,66	1048248,41	21	1183935,65	1048207,72
4	1183831,40	1048254,23	13	1183866,30	1048241,44	22	1183956,19	1048202,09
5	1183840,47	1048252,69	14	1183879,69	1048232,60	23	1183962,43	1048200,91
6	1183840,60	1048252,67	15	1183880,12	1048232,29	24	1183968,16	1048202,14
7	1183850,26	1048250,82	16	1183898,40	1048217,77	25	1183969,02	1048202,26
8	1183850,59	1048250,75	17	1183907,21	1048212,77	26	1183982,34	1048203,16

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

27	1183982,82	1048203,17
28	1183997,03	1048203,00
29	1184028,50	1048203,04
30	1184062,49	1048203,17
31	1184063,30	1048203,12
32	1184078,38	1048201,13
33	1184079,07	1048201,00
34	1184125,06	1048189,40
35	1184173,58	1048180,23
36	1184199,26	1048177,61
37	1184200,22	1048177,43
38	1184234,96	1048168,01
39	1184235,65	1048167,77
40	1184237,79	1048166,90
41	1184241,68	1048165,73
42	1184244,75	1048165,05
43	1184247,47	1048164,71
44	1184249,82	1048164,51
45	1184253,41	1048164,21
46	1184255,83	1048164,13
47	1184259,72	1048164,24
48	1184259,88	1048164,25
49	1184268,96	1048164,56
50	1184275,14	1048164,69
51	1184276,24	1048164,72
52	1184285,62	1048164,85
53	1184293,85	1048164,95
54	1184298,58	1048165,16
55	1184298,72	1048165,16
56	1184301,40	1048165,35
57	1184305,46	1048165,78
58	1184311,30	1048166,59
59	1184313,37	1048166,98
60	1184320,52	1048168,62
61	1184325,01	1048169,78
62	1184329,51	1048171,01
63	1184477,61	1048211,46
64	1184482,81	1048214,70
65	1184483,18	1048214,91
66	1184509,04	1048228,56
67	1184524,32	1048238,22
68	1184525,00	1048238,60
69	1184525,73	1048238,88

70	1184544,78	1048244,83
71	1184545,64	1048245,03
72	1184546,52	1048245,10
73	1184547,40	1048245,05
74	1184560,71	1048243,19
75	1184561,10	1048243,13
76	1184579,07	1048239,41
77	1184600,96	1048234,40
78	1184615,19	1048231,82
79	1184616,17	1048231,56
80	1184616,33	1048231,50
81	1184627,99	1048226,88
82	1184628,66	1048226,57
83	1184638,30	1048221,30
84	1184648,42	1048215,89
85	1184657,80	1048210,69
86	1184658,06	1048210,54
87	1184664,95	1048206,24
88	1184665,29	1048206,02
89	1184674,62	1048199,29
90	1184675,34	1048198,69
91	1184683,22	1048190,87
92	1184685,12	1048189,02
93	1184696,53	1048178,65
94	1184703,70	1048185,63
95	1184708,81	1048180,64
96	1184710,91	1048178,67
97	1184711,90	1048177,73
98	1184712,25	1048177,39
99	1184712,62	1048177,01
100	1184713,95	1048175,59
101	1184715,07	1048174,50
102	1184719,19	1048170,48
103	1184712,16	1048163,37
104	1184715,46	1048160,15
105	1184724,29	1048151,41
106	1184734,91	1048140,76
107	1184735,01	1048140,65
108	1184738,58	1048136,89
109	1184745,43	1048129,69
110	1184753,12	1048121,59
111	1184753,22	1048121,49
112	1184757,37	1048117,32

113	1184766,35	1048108,25
114	1184766,47	1048108,13
115	1184779,73	1048093,94
116	1184786,84	1048086,33
117	1184786,91	1048086,26
118	1184788,51	1048084,61
119	1184791,33	1048081,69
120	1184791,42	1048081,59
121	1184792,47	1048080,46
122	1184797,42	1048075,08
123	1184800,38	1048071,88
124	1184800,76	1048071,42
125	1184804,35	1048066,65
126	1184808,80	1048061,86
127	1184808,94	1048061,70
128	1184810,34	1048060,08
129	1184813,48	1048056,74
130	1184818,18	1048052,74
131	1184818,40	1048052,54
132	1184818,63	1048052,32
133	1184819,20	1048051,71
134	1184820,93	1048049,55
135	1184823,35	1048046,53
136	1184823,76	1048045,94
137	1184826,05	1048042,25
138	1184826,17	1048042,05
139	1184827,85	1048039,08
140	1184829,57	1048036,06
141	1184831,74	1048032,64
142	1184834,34	1048029,14
143	1184834,43	1048029,03
144	1184836,41	1048026,49
145	1184838,33	1048023,95
146	1184839,46	1048022,65
147	1184840,98	1048021,04
148	1184841,22	1048020,78
149	1184841,56	1048020,38
150	1184843,13	1048019,12
151	1184843,86	1048018,54
152	1184847,25	1048016,41
153	1184848,04	1048015,82
154	1184848,62	1048015,31
155	1184850,49	1048013,65

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

156	1184851,01	1048013,13
157	1184855,35	1048008,22
158	1184858,50	1048004,90
159	1184859,98	1048003,35
160	1184861,81	1048001,57
161	1184862,25	1048001,14
162	1184865,24	1047998,23
163	1184869,08	1047994,50
164	1184869,90	1047993,70
165	1184871,89	1047991,76
166	1184876,24	1047987,60
167	1184879,95	1047984,03
168	1184883,69	1047980,39
169	1184887,47	1047976,71
170	1184890,60	1047973,65
171	1184891,24	1047973,02
172	1184894,96	1047969,36
173	1184895,77	1047968,56
174	1184898,87	1047965,51
175	1184900,33	1047964,07
176	1184901,99	1047962,44
177	1184904,39	1047960,20
178	1184907,43	1047957,37
179	1184911,33	1047953,67
180	1184913,28	1047951,84
181	1184922,85	1047942,93
182	1184936,31	1047930,41
183	1184936,35	1047930,37
184	1184940,25	1047926,77
185	1184947,39	1047919,91
186	1184947,53	1047919,77
187	1184949,75	1047917,48
188	1184954,63	1047912,48
189	1184956,03	1047911,16
190	1184963,38	1047904,26
191	1184970,79	1047898,05
192	1184975,96	1047893,96
193	1184977,24	1047892,95
194	1184977,65	1047892,59
195	1184985,97	1047884,66
196	1184986,07	1047884,57
197	1184992,77	1047877,91
198	1184998,10	1047873,27

199	1185001,20	1047870,58
200	1185020,84	1047853,53
201	1185029,27	1047848,19
202	1185034,92	1047844,62
203	1185038,51	1047842,35
204	1185045,81	1047837,73
205	1185047,84	1047836,44
206	1185048,04	1047836,31
207	1185056,23	1047830,68
208	1185056,56	1047830,43
209	1185057,23	1047829,90
210	1185066,88	1047822,23
211	1185070,70	1047819,17
212	1185081,95	1047810,71
213	1185083,02	1047809,97
214	1185089,61	1047805,40
215	1185095,75	1047803,73
216	1185098,90	1047802,88
217	1185107,73	1047803,68
218	1185108,72	1047803,83
219	1185112,97	1047804,49
220	1185118,41	1047805,34
221	1185119,33	1047805,41
222	1185119,90	1047805,38
223	1185123,71	1047805,02
224	1185132,33	1047804,19
225	1185132,80	1047804,13
226	1185133,77	1047803,87
227	1185150,70	1047797,86
228	1185152,45	1047797,24
229	1185152,80	1047797,14
230	1185153,70	1047796,89
231	1185156,05	1047796,25
232	1185157,57	1047795,84
233	1185158,21	1047795,62
234	1185159,18	1047795,24
235	1185159,58	1047795,06
236	1185162,57	1047793,60
237	1185165,62	1047792,23
238	1185165,82	1047792,18
239	1185170,67	1047791,43
240	1185171,76	1047791,26
241	1185175,20	1047790,73

242	1185176,66	1047790,83
243	1185184,99	1047791,43
244	1185191,08	1047794,45
245	1185192,40	1047801,82
246	1185189,70	1047812,39
247	1185189,60	1047812,83
248	1185189,51	1047813,74
249	1185189,26	1047824,91
250	1185189,31	1047825,83
251	1185189,50	1047826,73
252	1185189,83	1047827,59
253	1185195,01	1047838,67
254	1185195,46	1047839,47
255	1185202,54	1047850,00
256	1185203,01	1047850,60
257	1185210,97	1047859,70
258	1185211,34	1047860,08
259	1185220,86	1047869,18
260	1185221,35	1047869,60
261	1185231,21	1047877,15
262	1185231,86	1047877,58
263	1185232,45	1047877,88
264	1185241,87	1047882,00
265	1185242,62	1047882,27
266	1185248,59	1047883,98
267	1185254,71	1047885,73
268	1185255,54	1047885,91
269	1185256,39	1047885,96
270	1185257,24	1047885,90
271	1185258,07	1047885,72
272	1185258,86	1047885,42
273	1185269,64	1047880,47
274	1185270,41	1047880,04
275	1185271,11	1047879,50
276	1185280,48	1047871,20
277	1185288,86	1047863,56
278	1185290,31	1047862,23
279	1185290,41	1047862,13
280	1185293,85	1047858,84
281	1185298,00	1047854,90
282	1185307,38	1047850,63
283	1185309,63	1047850,33
284	1185316,99	1047849,36

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

285	1185326,91	1047848,58
286	1185327,68	1047848,52
287	1185339,64	1047848,13
288	1185349,90	1047848,92
289	1185352,51	1047849,12
290	1185359,39	1047849,90
291	1185360,38	1047849,93
292	1185361,36	1047849,80
293	1185373,79	1047847,07
294	1185374,32	1047846,93
295	1185386,06	1047843,21
296	1185397,11	1047839,82
297	1185409,23	1047836,20
298	1185420,92	1047832,57
299	1185421,14	1047832,49
300	1185429,80	1047829,41
301	1185430,10	1047829,30
302	1185440,43	1047825,01
303	1185440,57	1047824,95
304	1185445,75	1047822,65
305	1185447,23	1047821,98
306	1185447,56	1047821,82
307	1185453,90	1047818,52
308	1185454,26	1047818,32
309	1185460,37	1047814,57
310	1185465,04	1047811,70
311	1185465,23	1047811,58
312	1185471,52	1047807,38
313	1185473,26	1047806,37
314	1185473,54	1047806,20
315	1185477,88	1047803,33
316	1185482,16	1047800,50
317	1185487,19	1047797,17
318	1185496,72	1047790,98
319	1185506,58	1047785,23
320	1185512,03	1047782,09
321	1185517,91	1047778,96
322	1185522,75	1047776,46
323	1185526,36	1047774,63
324	1185528,73	1047774,49
325	1185531,89	1047774,60
326	1185543,91	1047775,07
327	1185555,53	1047775,32

328	1185557,77	1047775,44
329	1185558,06	1047775,44
330	1185564,67	1047775,46
331	1185572,83	1047775,59
332	1185576,81	1047775,81
333	1185576,97	1047775,82
334	1185580,70	1047775,94
335	1185586,21	1047776,37
336	1185598,25	1047777,82
337	1185610,80	1047779,50
338	1185623,46	1047781,40
339	1185635,62	1047783,42
340	1185635,82	1047783,45
341	1185647,02	1047784,92
342	1185647,30	1047784,95
343	1185659,61	1047785,97
344	1185659,82	1047785,99
345	1185671,88	1047786,57
346	1185682,38	1047787,18
347	1185688,57	1047790,85
348	1185691,67	1047798,49
349	1185693,73	1047809,43
350	1185695,57	1047821,39
351	1185695,66	1047821,85
352	1185698,07	1047832,14
353	1185698,34	1047832,99
354	1185698,73	1047833,79
355	1185699,23	1047834,53
356	1185705,53	1047842,40
357	1185706,22	1047843,12
358	1185716,40	1047852,22
359	1185717,09	1047852,75
360	1185717,85	1047853,18
361	1185729,71	1047858,74
362	1185730,20	1047858,94
363	1185730,72	1047859,11
364	1185743,80	1047862,57
365	1185744,15	1047862,65
366	1185751,43	1047864,12
367	1185756,35	1047865,12
368	1185757,26	1047865,23
369	1185758,18	1047865,20
370	1185770,27	1047863,90

371	1185771,08	1047863,76
372	1185771,87	1047863,51
373	1185772,61	1047863,15
374	1185773,30	1047862,69
375	1185782,30	1047855,74
376	1185782,71	1047855,40
377	1185792,53	1047846,31
378	1185792,61	1047846,24
379	1185801,31	1047838,48
380	1185811,11	1047829,75
381	1185821,02	1047820,81
382	1185821,23	1047820,61
383	1185829,46	1047812,45
384	1185829,83	1047812,04
385	1185830,19	1047811,56
386	1185837,32	1047801,07
387	1185837,76	1047800,30
388	1185838,09	1047799,47
389	1185838,29	1047798,60
390	1185839,49	1047790,78
391	1185839,72	1047789,24
392	1185840,13	1047786,55
393	1185840,32	1047785,33
394	1185840,55	1047783,80
395	1185840,95	1047781,19
396	1185841,02	1047780,32
397	1185841,04	1047777,90
398	1185841,07	1047774,77
399	1185841,18	1047769,80
400	1185841,34	1047765,22
401	1185841,36	1047764,86
402	1185841,57	1047760,19
403	1185841,75	1047757,00
404	1185842,20	1047750,47
405	1185842,53	1047744,89
406	1185842,63	1047743,13
407	1185843,77	1047739,04
408	1185845,23	1047733,79
409	1185845,96	1047731,16
410	1185853,53	1047724,19
411	1185862,95	1047718,90
412	1185863,83	1047718,28
413	1185864,60	1047717,50

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

414	1185871,51	1047709,00	457	1186158,43	1047659,56	500	1186423,26	1047708,09
415	1185880,68	1047702,17	458	1186169,36	1047656,32	501	1186435,60	1047705,72
416	1185881,13	1047701,81	459	1186169,49	1047656,29	502	1186447,54	1047704,36
417	1185889,70	1047694,06	460	1186179,72	1047653,49	503	1186459,58	1047703,63
418	1185889,80	1047693,98	461	1186188,93	1047651,25	504	1186459,81	1047703,61
419	1185899,06	1047685,97	462	1186189,07	1047651,22	505	1186471,79	1047702,42
420	1185900,51	1047684,93	463	1186198,25	1047649,22	506	1186472,56	1047702,30
421	1185901,52	1047684,39	464	1186208,89	1047647,76	507	1186473,31	1047702,07
422	1185901,61	1047684,34	465	1186216,15	1047647,33	508	1186474,02	1047701,75
423	1185907,83	1047681,15	466	1186220,73	1047647,06	509	1186483,35	1047696,80
424	1185917,54	1047676,78	467	1186233,86	1047647,83	510	1186483,54	1047696,69
425	1185928,81	1047672,44	468	1186242,44	1047649,12	511	1186484,43	1047696,06
426	1185940,25	1047668,09	469	1186254,72	1047651,51	512	1186493,36	1047688,31
427	1185940,35	1047668,05	470	1186265,62	1047654,58	513	1186494,03	1047687,63
428	1185950,19	1047664,49	471	1186279,66	1047660,69	514	1186494,58	1047686,85
429	1185960,31	1047662,36	472	1186279,81	1047660,76	515	1186500,40	1047677,09
430	1185970,52	1047661,45	473	1186287,76	1047664,71	516	1186500,86	1047676,10
431	1185982,29	1047661,48	474	1186295,71	1047669,23	517	1186504,55	1047665,93
432	1185993,94	1047662,26	475	1186295,79	1047669,28	518	1186504,60	1047665,80
433	1185994,07	1047662,27	476	1186301,47	1047672,64	519	1186508,40	1047654,53
434	1186005,46	1047663,28	477	1186305,22	1047675,54	520	1186508,45	1047654,36
435	1186017,20	1047664,41	478	1186312,47	1047681,17	521	1186511,82	1047643,32
436	1186017,31	1047664,42	479	1186319,24	1047688,16	522	1186516,32	1047633,14
437	1186029,06	1047665,76	480	1186327,55	1047696,93	523	1186519,94	1047625,63
438	1186029,29	1047665,79	481	1186327,62	1047697,01	524	1186524,67	1047616,03
439	1186039,87	1047666,59	482	1186328,77	1047698,26	525	1186524,73	1047615,93
440	1186051,35	1047667,29	483	1186329,03	1047698,53	526	1186527,51	1047610,56
441	1186051,48	1047667,29	484	1186330,35	1047699,81	527	1186528,85	1047607,96
442	1186063,83	1047667,77	485	1186337,77	1047706,97	528	1186534,64	1047597,79
443	1186075,52	1047668,09	486	1186338,46	1047707,54	529	1186541,62	1047586,70
444	1186077,39	1047668,14	487	1186339,23	1047708,00	530	1186548,67	1047574,93
445	1186090,27	1047668,50	488	1186350,42	1047713,67	531	1186548,80	1047574,71
446	1186100,26	1047668,75	489	1186350,91	1047713,89	532	1186554,37	1047564,43
447	1186100,71	1047668,74	490	1186363,77	1047719,01	533	1186554,45	1047564,30
448	1186111,14	1047668,22	491	1186364,75	1047719,31	534	1186560,12	1047553,15
449	1186111,40	1047668,20	492	1186365,77	1047719,44	535	1186566,40	1047543,13
450	1186125,05	1047666,91	493	1186377,39	1047719,91	536	1186573,29	1047534,19
451	1186125,19	1047666,89	494	1186378,39	1047719,86	537	1186581,19	1047528,29
452	1186135,29	1047665,70	495	1186379,37	1047719,65	538	1186598,82	1047526,55
453	1186135,90	1047665,60	496	1186389,14	1047716,69	539	1186609,76	1047525,60
454	1186143,49	1047663,89	497	1186389,41	1047716,60	540	1186612,47	1047525,52
455	1186147,11	1047663,08	498	1186400,49	1047712,67	541	1186619,15	1047525,34
456	1186147,59	1047662,95	499	1186412,01	1047710,15	542	1186629,12	1047525,35

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

543	1186629,27	1047525,35
544	1186653,60	1047524,78
545	1186662,27	1047525,69
546	1186671,58	1047530,12
547	1186673,94	1047531,85
548	1186676,31	1047533,69
549	1186678,72	1047535,55
550	1186680,80	1047537,20
551	1186681,38	1047537,60
552	1186689,13	1047542,38
553	1186689,67	1047542,68
554	1186697,98	1047546,68
555	1186698,39	1047546,86
556	1186705,56	1047549,69
557	1186710,23	1047551,53
558	1186721,54	1047556,05
559	1186733,04	1047561,11
560	1186744,66	1047566,44
561	1186756,47	1047571,70
562	1186767,77	1047576,60
563	1186777,71	1047581,03
564	1186778,68	1047581,37
565	1186786,33	1047583,32
566	1186788,77	1047583,94
567	1186789,66	1047584,10
568	1186790,57	1047584,12
569	1186800,44	1047583,59
570	1186801,16	1047583,51
571	1186802,08	1047583,27
572	1186814,51	1047578,99
573	1186814,85	1047578,86
574	1186825,51	1047574,46
575	1186825,84	1047574,32
576	1186836,50	1047569,14
577	1186836,70	1047569,05
578	1186843,78	1047565,29
579	1186852,42	1047563,65
580	1186864,28	1047562,38
581	1186864,43	1047562,36
582	1186876,64	1047560,73
583	1186876,89	1047560,69
584	1186877,74	1047560,48
585	1186888,93	1047556,75

586	1186897,07	1047554,10
587	1186908,26	1047553,00
588	1186921,09	1047552,37
589	1186921,28	1047552,36
590	1186933,26	1047551,40
591	1186934,01	1047551,29
592	1186934,75	1047551,08
593	1186935,45	1047550,79
594	1186945,89	1047545,62
595	1186946,31	1047545,39
596	1186950,50	1047542,88
597	1186957,87	1047540,51
598	1186975,22	1047542,18
599	1186977,39	1047542,51
600	1186977,53	1047542,53
601	1186981,16	1047543,17
602	1186983,19	1047543,58
603	1186986,77	1047544,23
604	1186986,94	1047544,26
605	1186992,88	1047545,18
606	1186993,00	1047545,20
607	1186998,68	1047546,19
608	1186999,23	1047546,26
609	1187026,00	1047548,41
610	1187029,67	1047549,04
611	1187033,28	1047549,60
612	1187038,48	1047550,59
613	1187042,89	1047551,45
614	1187043,01	1047551,48
615	1187053,66	1047553,81
616	1187058,38	1047554,81
617	1187066,34	1047556,51
618	1187078,33	1047558,95
619	1187078,45	1047558,98
620	1187089,05	1047561,38
621	1187089,19	1047561,41
622	1187093,46	1047562,49
623	1187101,05	1047564,48
624	1187109,68	1047566,83
625	1187110,90	1047567,16
626	1187111,60	1047567,30
627	1187112,31	1047567,37
628	1187113,03	1047567,34

629	1187122,86	1047566,42
630	1187124,46	1047566,26
631	1187125,06	1047566,18
632	1187129,00	1047565,40
633	1187135,61	1047563,97
634	1187137,61	1047563,53
635	1187137,77	1047563,49
636	1187146,20	1047561,41
637	1187146,40	1047561,36
638	1187147,97	1047560,92
639	1187150,55	1047560,19
640	1187152,02	1047560,04
641	1187152,94	1047560,34
642	1187153,40	1047560,46
643	1187154,60	1047560,74
644	1187161,36	1047562,90
645	1187161,55	1047562,96
646	1187164,96	1047563,92
647	1187169,81	1047565,55
648	1187170,13	1047565,65
649	1187171,17	1047565,93
650	1187178,07	1047568,28
651	1187178,21	1047568,33
652	1187184,49	1047570,65
653	1187185,44	1047571,09
654	1187191,38	1047574,60
655	1187191,67	1047574,76
656	1187200,64	1047579,43
657	1187201,36	1047579,74
658	1187202,41	1047580,02
659	1187208,56	1047581,02
660	1187214,87	1047582,05
661	1187215,82	1047582,13
662	1187216,78	1047582,05
663	1187217,71	1047581,83
664	1187229,03	1047578,09
665	1187229,54	1047577,90
666	1187239,78	1047573,46
667	1187240,66	1047573,17
668	1187246,05	1047570,82
669	1187250,50	1047569,19
670	1187252,88	1047568,76
671	1187258,06	1047568,02

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

672	1187263,80	1047567,28	715	1187405,20	1047534,88	758	1187556,39	1047436,53
673	1187270,26	1047566,65	716	1187405,68	1047534,34	759	1187560,70	1047435,49
674	1187270,37	1047566,64	717	1187413,03	1047525,17	760	1187564,44	1047434,59
675	1187277,02	1047566,11	718	1187413,45	1047524,57	761	1187564,63	1047434,54
676	1187280,09	1047565,88	719	1187420,47	1047513,19	762	1187567,90	1047433,64
677	1187282,43	1047565,70	720	1187420,63	1047512,92	763	1187571,51	1047432,96
678	1187282,57	1047565,69	721	1187423,97	1047506,80	764	1187573,95	1047432,67
679	1187288,08	1047565,39	722	1187431,87	1047499,23	765	1187575,86	1047432,63
680	1187288,20	1047565,38	723	1187432,35	1047498,73	766	1187579,92	1047432,78
681	1187288,35	1047565,38	724	1187437,24	1047492,82	767	1187583,03	1047433,04
682	1187292,47	1047565,23	725	1187438,63	1047491,29	768	1187584,78	1047433,28
683	1187293,96	1047565,18	726	1187441,57	1047488,55	769	1187585,51	1047433,33
684	1187294,07	1047565,18	727	1187441,63	1047488,49	770	1187585,68	1047433,33
685	1187299,84	1047565,09	728	1187445,90	1047484,43	771	1187587,37	1047433,35
686	1187305,04	1047565,21	729	1187447,64	1047483,06	772	1187587,82	1047433,34
687	1187305,16	1047565,21	730	1187454,90	1047477,50	773	1187590,42	1047433,18
688	1187310,44	1047565,44	731	1187454,99	1047477,44	774	1187591,08	1047433,10
689	1187310,59	1047565,44	732	1187455,44	1047477,11	775	1187591,54	1047433,00
690	1187315,62	1047565,78	733	1187462,51	1047472,58	776	1187594,01	1047432,36
691	1187321,48	1047566,23	734	1187462,85	1047472,34	777	1187594,64	1047432,16
692	1187325,09	1047566,50	735	1187472,40	1047465,23	778	1187596,82	1047431,34
693	1187327,73	1047566,69	736	1187476,56	1047463,88	779	1187603,11	1047431,17
694	1187332,96	1047567,04	737	1187486,85	1047461,53	780	1187605,66	1047431,10
695	1187333,85	1047567,03	738	1187487,33	1047461,40	781	1187613,23	1047431,25
696	1187334,73	1047566,90	739	1187497,66	1047458,11	782	1187613,42	1047431,25
697	1187336,91	1047566,38	740	1187497,87	1047458,04	783	1187621,07	1047431,16
698	1187337,06	1047566,35	741	1187500,70	1047457,02	784	1187621,20	1047431,15
699	1187342,68	1047565,18	742	1187510,74	1047455,82	785	1187629,80	1047430,86
700	1187342,90	1047565,13	743	1187511,07	1047455,77	786	1187630,64	1047430,77
701	1187348,23	1047563,82	744	1187511,94	1047455,55	787	1187634,51	1047430,09
702	1187349,21	1047563,48	745	1187521,09	1047452,46	788	1187634,66	1047430,06
703	1187351,21	1047562,60	746	1187521,18	1047452,43	789	1187642,80	1047428,84
704	1187351,45	1047562,49	747	1187523,49	1047451,69	790	1187645,54	1047428,42
705	1187352,07	1047562,18	748	1187523,72	1047451,62	791	1187645,79	1047428,38
706	1187361,64	1047558,60	749	1187524,59	1047451,22	792	1187651,81	1047427,22
707	1187372,40	1047555,13	750	1187538,25	1047443,60	793	1187657,38	1047426,85
708	1187372,72	1047555,02	751	1187539,82	1047442,79	794	1187657,77	1047426,81
709	1187384,93	1047550,29	752	1187543,76	1047441,31	795	1187660,45	1047426,46
710	1187385,77	1047549,89	753	1187543,96	1047441,23	796	1187670,63	1047426,38
711	1187385,95	1047549,78	754	1187548,62	1047439,29	797	1187670,75	1047426,38
712	1187396,51	1047543,17	755	1187551,00	1047438,47	798	1187671,74	1047426,28
713	1187397,18	1047542,68	756	1187554,75	1047437,18	799	1187672,44	1047426,12
714	1187397,52	1047542,38	757	1187555,01	1047437,08	800	1187678,49	1047424,29

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

801	1187681,73	1047424,00
802	1187682,14	1047423,95
803	1187694,53	1047422,00
804	1187705,14	1047420,48
805	1187705,29	1047420,46
806	1187716,64	1047418,53
807	1187727,92	1047417,36
808	1187737,20	1047416,27
809	1187739,06	1047416,06
810	1187739,29	1047416,02
811	1187750,03	1047414,34
812	1187761,97	1047413,94
813	1187762,14	1047413,93
814	1187774,10	1047413,21
815	1187775,66	1047413,24
816	1187776,01	1047413,25
817	1187784,39	1047413,44
818	1187795,28	1047416,10
819	1187805,87	1047420,04
820	1187817,54	1047425,19
821	1187828,82	1047430,30
822	1187829,24	1047430,47
823	1187830,08	1047430,71
824	1187837,57	1047432,25
825	1187840,95	1047432,95
826	1187841,73	1047433,06
827	1187854,48	1047433,97
828	1187867,45	1047435,41
829	1187879,10	1047437,16
830	1187888,83	1047439,35
831	1187899,94	1047441,98
832	1187911,75	1047445,51
833	1187912,08	1047445,60
834	1187924,40	1047448,51
835	1187926,39	1047448,97
836	1187935,40	1047451,06
837	1187948,01	1047454,46
838	1187948,16	1047454,50
839	1187960,43	1047458,14
840	1187961,19	1047458,31
841	1187968,51	1047459,48
842	1187971,72	1047460,00
843	1187972,67	1047460,07

844	1187973,64	1047459,99
845	1187985,66	1047458,03
846	1187986,41	1047457,85
847	1187987,13	1047457,58
848	1187987,80	1047457,22
849	1187996,03	1047452,15
850	1187996,37	1047451,93
851	1188004,75	1047445,94
852	1188013,57	1047439,41
853	1188013,79	1047439,24
854	1188021,94	1047432,59
855	1188029,88	1047425,94
856	1188034,67	1047421,87
857	1188035,25	1047421,61
858	1188036,38	1047421,71
859	1188036,51	1047421,72
860	1188040,57	1047422,15
861	1188046,30	1047423,02
862	1188052,07	1047423,91
863	1188057,84	1047425,01
864	1188058,02	1047425,04
865	1188063,56	1047425,92
866	1188063,68	1047425,94
867	1188069,10	1047426,91
868	1188074,18	1047428,04
869	1188078,91	1047429,69
870	1188080,91	1047430,69
871	1188081,00	1047430,74
872	1188083,02	1047431,80
873	1188092,60	1047439,00
874	1188101,26	1047446,81
875	1188101,87	1047447,30
876	1188112,17	1047454,40
877	1188112,88	1047454,82
878	1188113,63	1047455,14
879	1188114,42	1047455,35
880	1188125,29	1047457,48
881	1188125,91	1047457,57
882	1188126,43	1047457,62
883	1188130,57	1047461,44
884	1188131,22	1047461,97
885	1188131,95	1047462,40
886	1188132,61	1047462,73

887	1188133,25	1047463,01
888	1188134,32	1047463,29
889	1188145,89	1047465,10
890	1188154,66	1047466,52
891	1188162,83	1047468,43
892	1188167,56	1047470,01
893	1188168,69	1047470,54
894	1188175,99	1047474,71
895	1188181,45	1047479,28
896	1188181,56	1047479,37
897	1188189,31	1047486,15
898	1188190,00	1047486,67
899	1188197,53	1047491,56
900	1188198,19	1047491,93
901	1188210,15	1047497,71
902	1188210,60	1047497,91
903	1188221,58	1047502,14
904	1188221,95	1047502,27
905	1188233,03	1047505,73
906	1188233,29	1047505,80
907	1188245,15	1047508,93
908	1188246,11	1047509,10
909	1188257,89	1047510,24
910	1188271,12	1047511,39
911	1188271,57	1047511,41
912	1188283,68	1047511,55
913	1188283,91	1047511,55
914	1188295,26	1047511,58
915	1188301,60	1047511,60
916	1188305,91	1047511,61
917	1188306,17	1047511,60
918	1188311,17	1047511,39
919	1188311,96	1047511,31
920	1188313,01	1047511,02
921	1188315,78	1047509,97
922	1188318,39	1047509,14
923	1188319,11	1047508,86
924	1188349,79	1047494,57
925	1188349,96	1047494,48
926	1188393,22	1047472,63
927	1188393,85	1047472,26
928	1188394,44	1047471,81
929	1188394,96	1047471,30

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

930	1188398,75	1047467,10
931	1188401,79	1047463,74
932	1188403,61	1047461,70
933	1188404,04	1047461,29
934	1188408,11	1047458,29
935	1188409,62	1047457,30
936	1188409,88	1047457,21
937	1188410,96	1047457,17
938	1188413,76	1047457,32
939	1188419,36	1047458,17
940	1188426,16	1047459,74
941	1188429,88	1047460,60
942	1188430,18	1047460,66
943	1188430,96	1047460,80
944	1188431,38	1047460,86
945	1188438,69	1047461,64
946	1188439,19	1047461,68
947	1188457,54	1047462,11
948	1188458,22	1047462,09
949	1188502,53	1047458,06
950	1188502,73	1047458,04
951	1188548,45	1047452,32
952	1188548,75	1047452,28
953	1188586,86	1047445,54
954	1188603,20	1047443,83
955	1188603,62	1047443,77
956	1188604,34	1047443,60
957	1188607,36	1047442,68
958	1188608,35	1047442,37
959	1188611,73	1047451,79
960	1188612,83	1047451,43
961	1188613,02	1047451,37
962	1188614,00	1047451,00
963	1188614,06	1047450,98
964	1188615,41	1047450,41
965	1188616,30	1047450,01
966	1188617,22	1047449,51
967	1188617,87	1047449,12
968	1188625,59	1047444,16
969	1188625,59	1047444,16
970	1188635,10	1047438,04
971	1188635,31	1047437,91
972	1188643,30	1047432,60

973	1188643,33	1047432,57
974	1188643,33	1047432,57
975	1188650,34	1047427,89
976	1188650,61	1047427,71
977	1188661,08	1047420,40
978	1188661,28	1047420,26
979	1188665,48	1047417,23
980	1188665,61	1047417,14
981	1188670,63	1047413,44
982	1188670,79	1047413,32
983	1188677,82	1047408,01
984	1188683,44	1047403,81
985	1188689,15	1047399,58
986	1188690,05	1047398,92
987	1188690,11	1047398,87
988	1188683,76	1047391,13
989	1188690,91	1047385,89
990	1188696,39	1047381,87
991	1188710,95	1047371,05
992	1188721,26	1047363,60
993	1188729,51	1047357,64
994	1188733,31	1047354,83
995	1188734,26	1047354,12
996	1188735,25	1047353,39
997	1188736,45	1047352,50
998	1188736,53	1047352,44
999	1188740,59	1047349,54
1000	1188740,73	1047349,43
1001	1188744,09	1047346,87
1002	1188745,93	1047345,47
1003	1188746,81	1047344,80
1004	1188753,75	1047339,68
1005	1188753,98	1047339,50
1006	1188754,34	1047339,21
1007	1188755,02	1047340,04
1008	1188755,71	1047340,89
1009	1188759,27	1047337,98
1010	1188760,50	1047336,98
1011	1188765,16	1047332,62
1012	1188819,26	1047326,65
1013	1188819,20	1047325,80
1014	1188912,57	1047321,70
1015	1188914,73	1047320,78

1016	1188922,84	1047317,30
1017	1188925,35	1047316,23
1018	1188925,10	1047313,71
1019	1188933,55	1047313,35
1020	1188936,87	1047313,21
1021	1188948,75	1047312,72
1022	1188960,59	1047312,22
1023	1188968,66	1047311,88
1024	1188973,84	1047309,48
1025	1188985,03	1047304,28
1026	1188986,04	1047304,83
1027	1188998,11	1047311,42
1028	1188999,22	1047312,03
1029	1189000,23	1047312,58
1030	1189000,28	1047312,61
1031	1189010,08	1047310,63
1032	1189010,90	1047309,38
1033	1189011,82	1047307,97
1034	1189019,36	1047296,48
1035	1189019,37	1047296,47
1036	1189019,58	1047296,41
1037	1189025,14	1047294,82
1038	1189043,59	1047289,55
1039	1189045,11	1047289,12
1040	1189057,75	1047295,30
1041	1189059,32	1047296,07
1042	1189059,83	1047295,91
1043	1189068,90	1047293,20
1044	1189069,92	1047291,64
1045	1189073,39	1047286,35
1046	1189078,35	1047278,78
1047	1189086,64	1047274,71
1048	1189100,06	1047268,11
1049	1189110,93	1047260,93
1050	1189118,38	1047260,59
1051	1189126,91	1047260,20
1052	1189131,26	1047260,01
1053	1189131,28	1047260,98
1054	1189138,57	1047260,67
1055	1189143,94	1047268,07
1056	1189146,05	1047268,76
1057	1189146,92	1047269,05
1058	1189153,45	1047271,17

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1059	1189167,14	1047265,22
1060	1189167,93	1047264,88
1061	1189183,89	1047270,45
1062	1189184,51	1047270,67
1063	1189186,06	1047270,21
1064	1189193,41	1047268,04
1065	1189194,84	1047267,61
1066	1189209,47	1047263,29
1067	1189234,02	1047256,03
1068	1189243,52	1047253,23
1069	1189249,94	1047251,33
1070	1189260,46	1047255,77
1071	1189266,14	1047258,16
1072	1189275,72	1047255,29
1073	1189276,40	1047253,94
1074	1189276,45	1047253,85
1075	1189282,30	1047242,37
1076	1189282,52	1047241,93
1077	1189293,43	1047238,87
1078	1189309,44	1047234,38
1079	1189315,80	1047232,59
1080	1189319,17	1047237,57
1081	1189325,99	1047240,22
1082	1189328,49	1047241,19
1083	1189330,52	1047239,46
1084	1189343,50	1047228,34
1085	1189344,17	1047228,63
1086	1189345,67	1047229,28
1087	1189357,20	1047234,26
1088	1189376,21	1047242,46
1089	1189392,02	1047237,34
1090	1189392,14	1047237,29
1091	1189392,17	1047237,31
1092	1189402,31	1047245,97
1093	1189404,60	1047243,29
1094	1189411,87	1047234,77
1095	1189417,39	1047234,71
1096	1189423,10	1047234,65
1097	1189438,76	1047219,55
1098	1189458,25	1047200,75
1099	1189475,26	1047201,76
1100	1189475,63	1047195,52
1101	1189476,05	1047188,40

1102	1189492,47	1047183,72
1103	1189521,32	1047146,65
1104	1189538,37	1047140,42
1105	1189563,31	1047131,32
1106	1189569,58	1047109,44
1107	1189569,37	1047088,65
1108	1189576,73	1047080,59
1109	1189580,25	1047078,15
1110	1189579,69	1047077,35
1111	1189579,74	1047075,78
1112	1189580,40	1047075,22
1113	1189583,86	1047072,67
1114	1189587,60	1047069,92
1115	1189594,30	1047064,98
1116	1189596,72	1047063,19
1117	1189599,78	1047060,93
1118	1189602,72	1047058,75
1119	1189602,73	1047058,80
1120	1189602,75	1047058,90
1121	1189602,76	1047059,01
1122	1189602,77	1047059,11
1123	1189602,78	1047059,22
1124	1189602,78	1047059,33
1125	1189602,78	1047059,43
1126	1189602,77	1047059,54
1127	1189602,76	1047059,65
1128	1189602,75	1047059,75
1129	1189602,73	1047059,86
1130	1189602,71	1047059,97
1131	1189602,69	1047060,07
1132	1189602,66	1047060,17
1133	1189602,63	1047060,28
1134	1189602,60	1047060,38
1135	1189602,56	1047060,48
1136	1189602,52	1047060,58
1137	1189602,47	1047060,67
1138	1189602,42	1047060,77
1139	1189602,37	1047060,86
1140	1189602,32	1047060,95
1141	1189602,26	1047061,04
1142	1189602,20	1047061,13
1143	1189602,14	1047061,22
1144	1189602,07	1047061,30

1145	1189602,00	1047061,38
1146	1189601,93	1047061,46
1147	1189601,85	1047061,54
1148	1189601,78	1047061,61
1149	1189601,70	1047061,68
1150	1189601,61	1047061,75
1151	1189601,53	1047061,82
1152	1189601,44	1047061,88
1153	1189600,61	1047062,45
1154	1189598,63	1047063,62
1155	1189593,20	1047066,94
1156	1189588,31	1047070,36
1157	1189588,23	1047070,42
1158	1189588,15	1047070,48
1159	1189588,07	1047070,54
1160	1189587,99	1047070,61
1161	1189587,92	1047070,68
1162	1189587,85	1047070,75
1163	1189585,23	1047073,51
1164	1189582,62	1047076,36
1165	1189582,56	1047076,43
1166	1189582,50	1047076,50
1167	1189582,45	1047076,58
1168	1189582,39	1047076,65
1169	1189582,34	1047076,73
1170	1189582,29	1047076,80
1171	1189582,24	1047076,88
1172	1189581,75	1047078,24
1173	1189581,70	1047078,60
1174	1189581,66	1047078,96
1175	1189581,63	1047079,33
1176	1189581,61	1047079,69
1177	1189581,67	1047080,28
1178	1189581,70	1047080,45
1179	1189581,73	1047080,63
1180	1189581,78	1047080,80
1181	1189581,82	1047080,98
1182	1189581,87	1047081,15
1183	1189581,93	1047081,32
1184	1189582,00	1047081,49
1185	1189582,06	1047081,65
1186	1189582,14	1047081,82
1187	1189583,05	1047083,59

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1188	1189570,45	1047089,70
1189	1189575,89	1047100,90
1190	1189576,30	1047101,76
1191	1189576,83	1047102,84
1192	1189577,05	1047103,31
1193	1189577,09	1047103,38
1194	1189596,88	1047093,78
1195	1189590,25	1047080,10
1196	1189589,74	1047080,35
1197	1189589,06	1047079,14
1198	1189589,03	1047078,98
1199	1189589,00	1047078,82
1200	1189588,98	1047078,66
1201	1189588,96	1047078,50
1202	1189588,95	1047078,34
1203	1189588,95	1047078,18
1204	1189588,95	1047078,01
1205	1189588,96	1047077,85
1206	1189588,97	1047077,69
1207	1189588,99	1047077,53
1208	1189589,01	1047077,37
1209	1189589,04	1047077,21
1210	1189589,07	1047077,05
1211	1189589,11	1047076,89
1212	1189589,16	1047076,73
1213	1189589,21	1047076,58
1214	1189591,13	1047074,56
1215	1189591,20	1047074,49
1216	1189591,27	1047074,42
1217	1189591,34	1047074,35
1218	1189591,42	1047074,29
1219	1189591,50	1047074,23
1220	1189591,58	1047074,17
1221	1189595,94	1047071,13
1222	1189601,21	1047067,91
1223	1189606,39	1047064,84
1224	1189611,32	1047062,33
1225	1189611,42	1047062,28
1226	1189611,51	1047062,24
1227	1189611,60	1047062,20
1228	1189614,40	1047061,12
1229	1189616,25	1047060,40
1230	1189616,33	1047060,37

1231	1189616,42	1047060,34
1232	1189616,51	1047060,32
1233	1189616,60	1047060,29
1234	1189616,69	1047060,27
1235	1189616,77	1047060,25
1236	1189617,90	1047060,04
1237	1189615,28	1047055,27
1238	1189614,38	1047053,61
1239	1189610,88	1047053,02
1240	1189612,71	1047051,75
1241	1189622,33	1047046,17
1242	1189631,08	1047043,59
1243	1189642,02	1047041,27
1244	1189647,94	1047040,32
1245	1189649,80	1047040,05
1246	1189653,29	1047039,04
1247	1189657,54	1047038,92
1248	1189657,55	1047032,99
1249	1189657,57	1047026,80
1250	1189657,38	1047026,82
1251	1189646,14	1047028,45
1252	1189639,97	1047029,44
1253	1189639,68	1047029,50
1254	1189628,36	1047031,90
1255	1189627,90	1047032,02
1256	1189618,24	1047034,87
1257	1189617,89	1047034,98
1258	1189616,94	1047035,43
1259	1189606,49	1047041,49
1260	1189606,07	1047041,75
1261	1189597,64	1047047,59
1262	1189597,48	1047047,70
1263	1189594,36	1047050,01
1264	1189591,45	1047049,26
1265	1189591,38	1047049,24
1266	1189591,32	1047049,23
1267	1189591,25	1047049,22
1268	1189591,18	1047049,21
1269	1189591,11	1047049,20
1270	1189591,04	1047049,20
1271	1189590,98	1047049,20
1272	1189590,91	1047049,20
1273	1189590,84	1047049,20

1274	1189590,77	1047049,21
1275	1189590,70	1047049,21
1276	1189590,63	1047049,22
1277	1189590,57	1047049,23
1278	1189585,06	1047050,32
1279	1189585,00	1047050,33
1280	1189584,93	1047050,35
1281	1189584,86	1047050,37
1282	1189584,80	1047050,39
1283	1189584,73	1047050,41
1284	1189584,67	1047050,44
1285	1189584,60	1047050,47
1286	1189584,54	1047050,50
1287	1189584,48	1047050,53
1288	1189584,42	1047050,56
1289	1189580,57	1047052,87
1290	1189576,98	1047055,02
1291	1189572,46	1047057,19
1292	1189568,48	1047059,95
1293	1189559,38	1047066,18
1294	1189558,96	1047066,47
1295	1189558,94	1047066,49
1296	1189558,96	1047066,46
1297	1189558,61	1047066,01
1298	1189555,86	1047068,24
1299	1189540,43	1047080,71
1300	1189525,65	1047092,66
1301	1189522,56	1047093,32
1302	1189517,33	1047094,44
1303	1189515,47	1047095,95
1304	1189512,51	1047098,34
1305	1189498,59	1047109,60
1306	1189507,80	1047120,92
1307	1189510,11	1047119,79
1308	1189521,41	1047112,40
1309	1189544,03	1047093,94
1310	1189566,20	1047075,83
1311	1189564,80	1047074,02
1312	1189562,29	1047070,77
1313	1189561,93	1047070,30
1314	1189562,44	1047069,96
1315	1189571,01	1047064,30
1316	1189574,99	1047061,52

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1317	1189579,36	1047059,43
1318	1189586,24	1047055,30
1319	1189586,30	1047055,27
1320	1189586,36	1047055,24
1321	1189586,43	1047055,21
1322	1189586,49	1047055,18
1323	1189586,55	1047055,15
1324	1189586,62	1047055,13
1325	1189586,68	1047055,11
1326	1189586,75	1047055,09
1327	1189586,82	1047055,07
1328	1189586,88	1047055,06
1329	1189587,77	1047054,88
1330	1189587,17	1047055,32
1331	1189580,48	1047060,26
1332	1189576,79	1047062,98
1333	1189573,12	1047065,68
1334	1189572,79	1047065,94
1335	1189571,68	1047066,88
1336	1189572,91	1047068,34
1337	1189572,01	1047069,00
1338	1189567,59	1047072,26
1339	1189565,78	1047073,59
1340	1189566,95	1047075,18
1341	1189564,97	1047077,51
1342	1189560,23	1047081,33
1343	1189560,16	1047081,39
1344	1189560,11	1047081,44
1345	1189559,93	1047081,58
1346	1189559,90	1047081,60
1347	1189558,09	1047083,05
1348	1189552,31	1047087,70
1349	1189558,32	1047095,13
1350	1189559,47	1047096,56
1351	1189559,71	1047096,36
1352	1189559,67	1047098,59
1353	1189547,95	1047103,73
1354	1189547,53	1047103,92
1355	1189547,25	1047104,15
1356	1189547,85	1047105,53
1357	1189551,22	1047113,21
1358	1189557,28	1047110,56
1359	1189559,35	1047109,65

1360	1189557,90	1047112,66
1361	1189556,64	1047115,29
1362	1189555,99	1047116,64
1363	1189555,34	1047117,98
1364	1189554,75	1047119,20
1365	1189553,79	1047123,09
1366	1189515,45	1047137,70
1367	1189499,44	1047154,23
1368	1189497,99	1047156,44
1369	1189486,39	1047174,09
1370	1189465,20	1047180,64
1371	1189422,59	1047220,08
1372	1189375,14	1047227,66
1373	1189338,45	1047213,04
1374	1189334,64	1047213,51
1375	1189334,62	1047213,51
1376	1189331,65	1047213,88
1377	1189316,75	1047218,41
1378	1189239,13	1047242,02
1379	1189231,68	1047243,05
1380	1189224,75	1047244,01
1381	1189220,85	1047244,55
1382	1189210,35	1047247,84
1383	1189209,24	1047248,40
1384	1189208,27	1047248,88
1385	1189202,29	1047251,86
1386	1189196,07	1047254,96
1387	1189186,24	1047259,86
1388	1189181,14	1047258,22
1389	1189178,17	1047257,26
1390	1189170,10	1047254,66
1391	1189164,56	1047252,87
1392	1189154,17	1047249,52
1393	1189109,49	1047250,04
1394	1189103,32	1047250,12
1395	1189099,83	1047250,43
1396	1189091,96	1047251,65
1397	1189086,18	1047252,55
1398	1189080,50	1047253,43
1399	1189076,33	1047259,69
1400	1189080,11	1047263,42
1401	1189076,37	1047268,50
1402	1189000,30	1047287,22

1403	1188926,06	1047302,52
1404	1188921,58	1047303,89
1405	1188902,39	1047309,73
1406	1188858,38	1047313,78
1407	1188849,84	1047314,16
1408	1188845,04	1047314,37
1409	1188841,33	1047314,53
1410	1188818,08	1047315,55
1411	1188775,59	1047320,13
1412	1188762,49	1047321,54
1413	1188755,07	1047322,34
1414	1188748,43	1047327,90
1415	1188747,48	1047328,70
1416	1188747,42	1047328,75
1417	1188746,89	1047329,20
1418	1188746,49	1047329,53
1419	1188746,49	1047329,53
1420	1188745,70	1047330,19
1421	1188745,96	1047330,51
1422	1188739,61	1047335,20
1423	1188738,66	1047335,92
1424	1188736,81	1047337,33
1425	1188733,53	1047339,83
1426	1188729,43	1047342,76
1427	1188728,11	1047343,74
1428	1188727,11	1047344,48
1429	1188726,16	1047345,19
1430	1188722,43	1047347,95
1431	1188714,23	1047353,88
1432	1188703,86	1047361,37
1433	1188689,26	1047372,22
1434	1188683,81	1047376,22
1435	1188676,37	1047381,67
1436	1188670,21	1047373,78
1437	1188670,14	1047373,84
1438	1188664,34	1047378,13
1439	1188664,29	1047378,17
1440	1188658,63	1047382,40
1441	1188658,56	1047382,45
1442	1188651,58	1047387,73
1443	1188646,70	1047391,32
1444	1188642,67	1047394,22
1445	1188632,43	1047401,37

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1446	1188625,56	1047405,96
1447	1188617,69	1047411,19
1448	1188608,29	1047417,24
1449	1188601,91	1047421,33
1450	1188600,90	1047421,64
1451	1188604,29	1047431,07
1452	1188603,84	1047431,20
1453	1188601,38	1047431,96
1454	1188585,40	1047433,63
1455	1188584,98	1047433,69
1456	1188546,81	1047440,44
1457	1188501,34	1047446,12
1458	1188457,48	1047450,11
1459	1188439,72	1047449,68
1460	1188432,86	1047448,95
1461	1188432,44	1047448,88
1462	1188428,87	1047448,05
1463	1188421,84	1047446,43
1464	1188421,39	1047446,34
1465	1188415,27	1047445,41
1466	1188414,70	1047445,35
1467	1188411,35	1047445,17
1468	1188410,82	1047445,17
1469	1188408,62	1047445,24
1470	1188407,72	1047445,33
1471	1188406,77	1047445,58
1472	1188404,91	1047446,23
1473	1188403,93	1047446,68
1474	1188403,63	1047446,87
1475	1188401,37	1047448,36
1476	1188401,13	1047448,53
1477	1188396,60	1047451,86
1478	1188395,97	1047452,39
1479	1188395,10	1047453,24
1480	1188394,80	1047453,54
1481	1188392,86	1047455,72
1482	1188389,84	1047459,06
1483	1188386,81	1047462,43
1484	1188344,64	1047483,73
1485	1188314,40	1047497,82
1486	1188311,99	1047498,58
1487	1188311,67	1047498,69
1488	1188309,69	1047499,45

1489	1188305,80	1047499,61
1490	1188301,63	1047499,60
1491	1188295,29	1047499,58
1492	1188284,00	1047499,55
1493	1188283,82	1047499,55
1494	1188271,93	1047499,41
1495	1188258,99	1047498,29
1496	1188247,75	1047497,21
1497	1188236,48	1047494,23
1498	1188225,71	1047490,87
1499	1188215,15	1047486,80
1500	1188203,75	1047481,29
1501	1188196,89	1047476,84
1502	1188189,36	1047470,25
1503	1188189,25	1047470,16
1504	1188183,28	1047465,16
1505	1188182,42	1047464,56
1506	1188174,43	1047460,00
1507	1188174,00	1047459,78
1508	1188172,34	1047459,00
1509	1188171,70	1047458,74
1510	1188166,38	1047456,96
1511	1188165,83	1047456,80
1512	1188157,18	1047454,79
1513	1188156,78	1047454,71
1514	1188147,78	1047453,25
1515	1188137,67	1047451,67
1516	1188133,07	1047447,42
1517	1188132,29	1047446,81
1518	1188131,43	1047446,34
1519	1188130,50	1047446,01
1520	1188129,53	1047445,85
1521	1188127,29	1047445,65
1522	1188117,96	1047443,82
1523	1188109,01	1047437,64
1524	1188100,57	1047430,03
1525	1188100,44	1047429,92
1526	1188100,03	1047429,57
1527	1188089,84	1047421,91
1528	1188089,02	1047421,39
1529	1188086,43	1047420,04
1530	1188083,94	1047418,79
1531	1188083,23	1047418,49

1532	1188077,80	1047416,59
1533	1188077,12	1047416,40
1534	1188071,58	1047415,17
1535	1188071,33	1047415,12
1536	1188065,62	1047414,10
1537	1188060,00	1047413,20
1538	1188054,21	1047412,10
1539	1188054,00	1047412,06
1540	1188048,12	1047411,16
1541	1188042,24	1047410,26
1542	1188041,96	1047410,23
1543	1188037,63	1047409,77
1544	1188037,50	1047409,76
1545	1188034,73	1047409,53
1546	1188033,74	1047409,53
1547	1188032,77	1047409,69
1548	1188031,84	1047410,01
1549	1188029,62	1047410,98
1550	1188029,06	1047411,22
1551	1188028,46	1047411,52
1552	1188027,58	1047412,14
1553	1188022,14	1047416,77
1554	1188014,29	1047423,35
1555	1188006,31	1047429,85
1556	1187997,73	1047436,21
1557	1187997,64	1047436,27
1558	1187989,56	1047442,04
1559	1187982,52	1047446,38
1560	1187972,66	1047447,99
1561	1187970,40	1047447,63
1562	1187963,47	1047446,52
1563	1187951,42	1047442,95
1564	1187951,28	1047442,91
1565	1187938,42	1047439,45
1566	1187938,21	1047439,39
1567	1187929,10	1047437,28
1568	1187927,14	1047436,82
1569	1187915,01	1047433,96
1570	1187903,21	1047430,44
1571	1187902,88	1047430,35
1572	1187891,53	1047427,66
1573	1187881,52	1047425,41
1574	1187881,09	1047425,33

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1575	1187869,12	1047423,53
1576	1187868,89	1047423,50
1577	1187855,69	1047422,03
1578	1187855,45	1047422,00
1579	1187842,98	1047421,11
1580	1187839,99	1047420,50
1581	1187833,16	1047419,09
1582	1187822,44	1047414,23
1583	1187810,55	1047408,99
1584	1187810,22	1047408,86
1585	1187799,14	1047404,74
1586	1187798,48	1047404,53
1587	1187786,61	1047401,62
1588	1187786,23	1047401,54
1589	1187785,32	1047401,45
1590	1187776,28	1047401,25
1591	1187775,93	1047401,24
1592	1187774,11	1047401,20
1593	1187773,62	1047401,21
1594	1187761,49	1047401,95
1595	1187749,26	1047402,36
1596	1187748,53	1047402,43
1597	1187737,55	1047404,15
1598	1187735,81	1047404,35
1599	1187726,60	1047405,43
1600	1187715,21	1047406,61
1601	1187714,83	1047406,67
1602	1187703,36	1047408,62
1603	1187692,74	1047410,13
1604	1187680,47	1047412,07
1605	1187676,81	1047412,39
1606	1187676,30	1047412,46
1607	1187675,61	1047412,62
1608	1187669,79	1047414,38
1609	1187659,98	1047414,46
1610	1187659,24	1047414,51
1611	1187656,39	1047414,89
1612	1187650,64	1047415,27
1613	1187649,90	1047415,37
1614	1187643,63	1047416,58
1615	1187641,01	1047416,97
1616	1187632,73	1047418,22
1617	1187632,58	1047418,24

1618	1187628,97	1047418,88
1619	1187620,92	1047419,16
1620	1187620,79	1047419,16
1621	1187613,37	1047419,25
1622	1187605,75	1047419,10
1623	1187605,45	1047419,10
1624	1187602,78	1047419,18
1625	1187596,04	1047419,35
1626	1187595,18	1047419,44
1627	1187594,24	1047419,60
1628	1187593,18	1047419,88
1629	1187590,70	1047420,82
1630	1187589,10	1047421,24
1631	1187587,29	1047421,35
1632	1187586,02	1047421,33
1633	1187584,48	1047421,13
1634	1187584,18	1047421,09
1635	1187580,78	1047420,81
1636	1187580,51	1047420,80
1637	1187576,14	1047420,63
1638	1187575,78	1047420,63
1639	1187573,39	1047420,68
1640	1187572,82	1047420,72
1641	1187569,90	1047421,07
1642	1187569,50	1047421,13
1643	1187565,43	1047421,89
1644	1187564,94	1047422,01
1645	1187561,53	1047422,95
1646	1187557,89	1047423,83
1647	1187553,15	1047424,97
1648	1187552,34	1047425,23
1649	1187550,70	1047425,88
1650	1187547,09	1047427,13
1651	1187544,54	1047428,01
1652	1187544,19	1047428,14
1653	1187539,45	1047430,11
1654	1187535,27	1047431,68
1655	1187534,62	1047431,97
1656	1187532,65	1047432,99
1657	1187532,49	1047433,08
1658	1187519,27	1047440,45
1659	1187517,39	1047441,05
1660	1187508,70	1047443,98

1661	1187498,60	1047445,19
1662	1187498,27	1047445,24
1663	1187497,28	1047445,50
1664	1187493,91	1047446,71
1665	1187483,93	1047449,89
1666	1187473,63	1047452,24
1667	1187473,12	1047452,38
1668	1187467,77	1047454,11
1669	1187466,86	1047454,49
1670	1187466,03	1047455,01
1671	1187455,85	1047462,59
1672	1187448,79	1047467,11
1673	1187448,47	1047467,34
1674	1187447,73	1047467,88
1675	1187440,29	1047473,58
1676	1187438,27	1047475,17
1677	1187437,84	1047475,54
1678	1187433,37	1047479,79
1679	1187430,27	1047482,68
1680	1187429,93	1047483,02
1681	1187428,28	1047484,83
1682	1187428,09	1047485,05
1683	1187423,32	1047490,81
1684	1187415,00	1047498,78
1685	1187414,39	1047499,46
1686	1187413,88	1047500,24
1687	1187410,18	1047507,03
1688	1187403,43	1047517,96
1689	1187396,55	1047526,55
1690	1187389,59	1047533,35
1691	1187380,07	1047539,31
1692	1187368,55	1047543,77
1693	1187357,83	1047547,23
1694	1187357,57	1047547,32
1695	1187347,58	1047551,05
1696	1187347,01	1047551,30
1697	1187346,25	1047551,68
1698	1187344,85	1047552,29
1699	1187340,13	1047553,45
1700	1187334,47	1047554,63
1701	1187334,32	1047554,67
1702	1187332,86	1047555,01
1703	1187328,56	1047554,72

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1704	1187325,97	1047554,53	1747	1187168,36	1047552,42	1790	1186985,41	1047531,78
1705	1187322,39	1047554,27	1748	1187164,91	1047551,44	1791	1186983,47	1047531,39
1706	1187316,49	1047553,81	1749	1187158,02	1047549,24	1792	1186983,31	1047531,36
1707	1187311,24	1047553,46	1750	1187157,56	1047549,11	1793	1186979,59	1047530,71
1708	1187311,10	1047553,45	1751	1187156,35	1047548,83	1794	1186979,46	1047530,69
1709	1187305,49	1047553,22	1752	1187154,47	1047548,23	1795	1186979,31	1047530,66
1710	1187300,00	1047553,09	1753	1187153,67	1047548,04	1796	1186976,85	1047530,29
1711	1187299,76	1047553,09	1754	1187152,86	1047547,95	1797	1186976,53	1047530,25
1712	1187293,72	1047553,18	1755	1187152,05	1047547,98	1798	1186957,80	1047528,44
1713	1187292,05	1047553,24	1756	1187148,83	1047548,30	1799	1186956,98	1047528,42
1714	1187287,93	1047553,38	1757	1187148,39	1047548,36	1800	1186956,17	1047528,51
1715	1187287,61	1047553,39	1758	1187147,80	1047548,50	1801	1186955,38	1047528,70
1716	1187281,78	1047553,71	1759	1187144,72	1047549,37	1802	1186946,17	1047531,67
1717	1187281,64	1047553,72	1760	1187143,23	1047549,79	1803	1186945,95	1047531,74
1718	1187279,17	1047553,91	1761	1187134,97	1047551,82	1804	1186944,96	1047532,21
1719	1187276,09	1047554,15	1762	1187133,06	1047552,24	1805	1186940,35	1047534,97
1720	1187269,26	1047554,69	1763	1187126,63	1047553,64	1806	1186931,15	1047539,53
1721	1187262,55	1047555,34	1764	1187126,51	1047553,66	1807	1186920,41	1047540,39
1722	1187262,36	1047555,36	1765	1187123,04	1047554,35	1808	1186907,53	1047541,02
1723	1187256,44	1047556,13	1766	1187121,73	1047554,47	1809	1186907,23	1047541,04
1724	1187251,07	1047556,90	1767	1187112,99	1047555,29	1810	1186895,24	1047542,23
1725	1187250,85	1047556,93	1768	1187112,83	1047555,25	1811	1186894,79	1047542,29
1726	1187247,85	1047557,48	1769	1187104,15	1047552,89	1812	1186893,97	1047542,49
1727	1187246,86	1047557,75	1770	1187096,45	1047550,87	1813	1186885,18	1047545,35
1728	1187241,76	1047559,61	1771	1187091,98	1047549,74	1814	1186874,49	1047548,91
1729	1187241,42	1047559,75	1772	1187091,84	1047549,71	1815	1186863,00	1047550,44
1730	1187236,29	1047561,98	1773	1187080,98	1047547,24	1816	1186862,84	1047550,46
1731	1187235,43	1047562,27	1774	1187080,85	1047547,22	1817	1186850,90	1047551,74
1732	1187225,02	1047566,78	1775	1187068,79	1047544,76	1818	1186850,42	1047551,81
1733	1187215,35	1047569,97	1776	1187060,87	1047543,07	1819	1186840,65	1047553,67
1734	1187210,49	1047569,18	1777	1187056,19	1047542,08	1820	1186839,72	1047553,92
1735	1187205,32	1047568,34	1778	1187045,39	1047539,72	1821	1186838,96	1047554,26
1736	1187197,35	1047564,19	1779	1187040,76	1047538,80	1822	1186831,17	1047558,40
1737	1187191,28	1047560,60	1780	1187035,42	1047537,79	1823	1186820,77	1047563,44
1738	1187190,75	1047560,32	1781	1187035,21	1047537,76	1824	1186810,44	1047567,70
1739	1187189,31	1047559,66	1782	1187031,67	1047537,21	1825	1186798,96	1047571,65
1740	1187188,87	1047559,47	1783	1187031,55	1047537,19	1826	1186790,84	1047572,09
1741	1187182,22	1047557,02	1784	1187027,79	1047536,54	1827	1186789,29	1047571,69
1742	1187182,07	1047556,97	1785	1187027,24	1047536,47	1828	1186782,14	1047569,87
1743	1187174,87	1047554,52	1786	1187000,47	1047534,32	1829	1186772,60	1047565,61
1744	1187174,53	1047554,41	1787	1186994,89	1047533,34	1830	1186761,29	1047560,71
1745	1187173,47	1047554,12	1788	1186988,85	1047532,41	1831	1186749,61	1047555,51
1746	1187168,64	1047552,50	1789	1186985,51	1047531,80	1832	1186737,96	1047550,16

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1833	1186726,28	1047545,03
1834	1186726,09	1047544,95
1835	1186714,66	1047540,38
1836	1186709,96	1047538,52
1837	1186703,00	1047535,77
1838	1186695,16	1047532,00
1839	1186687,97	1047527,57
1840	1186686,12	1047526,11
1841	1186683,66	1047524,20
1842	1186681,22	1047522,31
1843	1186681,10	1047522,22
1844	1186678,22	1047520,11
1845	1186677,67	1047519,75
1846	1186677,25	1047519,53
1847	1186666,50	1047514,41
1848	1186665,55	1047514,05
1849	1186664,55	1047513,86
1850	1186654,47	1047512,80
1851	1186653,71	1047512,77
1852	1186629,13	1047513,35
1853	1186628,98	1047513,35
1854	1186619,07	1047513,34
1855	1186618,90	1047513,34
1856	1186612,14	1047513,53
1857	1186609,24	1047513,61
1858	1186608,89	1047513,63
1859	1186597,71	1047514,60
1860	1186578,34	1047516,52
1861	1186577,54	1047516,65
1862	1186576,76	1047516,89
1863	1186576,03	1047517,24
1864	1186575,34	1047517,68
1865	1186565,45	1047525,07
1866	1186564,83	1047525,60
1867	1186564,29	1047526,21
1868	1186556,72	1047536,04
1869	1186556,39	1047536,51
1870	1186549,81	1047547,01
1871	1186549,55	1047547,47
1872	1186543,79	1047558,78
1873	1186538,31	1047568,87
1874	1186531,43	1047580,36
1875	1186531,36	1047580,47

1876	1186524,41	1047591,52
1877	1186524,27	1047591,74
1878	1186518,37	1047602,13
1879	1186518,25	1047602,33
1880	1186516,85	1047605,04
1881	1186513,99	1047610,56
1882	1186509,16	1047620,36
1883	1186505,47	1047628,01
1884	1186505,38	1047628,19
1885	1186500,69	1047638,80
1886	1186500,44	1047639,48
1887	1186497,00	1047650,78
1888	1186493,27	1047661,84
1889	1186493,23	1047661,97
1890	1186489,78	1047671,47
1891	1186484,77	1047679,88
1892	1186477,12	1047686,52
1893	1186469,43	1047690,60
1894	1186458,74	1047691,66
1895	1186446,65	1047692,39
1896	1186446,33	1047692,42
1897	1186434,01	1047693,83
1898	1186433,57	1047693,89
1899	1186421,05	1047696,29
1900	1186409,75	1047698,36
1901	1186409,55	1047698,40
1902	1186397,56	1047701,03
1903	1186396,83	1047701,23
1904	1186385,53	1047705,25
1905	1186376,86	1047707,88
1906	1186367,25	1047707,49
1907	1186355,60	1047702,84
1908	1186345,46	1047697,70
1909	1186338,68	1047691,17
1910	1186337,50	1047690,03
1911	1186336,37	1047688,80
1912	1186327,90	1047679,86
1913	1186320,80	1047672,52
1914	1186320,17	1047671,95
1915	1186310,54	1047664,48
1916	1186308,84	1047663,17
1917	1186308,52	1047662,92
1918	1186307,90	1047662,50

1919	1186301,77	1047658,88
1920	1186293,55	1047654,20
1921	1186293,25	1047654,04
1922	1186286,25	1047650,56
1923	1186285,15	1047650,02
1924	1186284,86	1047649,87
1925	1186284,58	1047649,74
1926	1186270,03	1047643,41
1927	1186269,26	1047643,13
1928	1186257,73	1047639,90
1929	1186257,25	1047639,78
1930	1186244,61	1047637,32
1931	1186244,36	1047637,27
1932	1186235,37	1047635,92
1933	1186234,83	1047635,86
1934	1186221,08	1047635,06
1935	1186220,37	1047635,06
1936	1186215,44	1047635,35
1937	1186207,94	1047635,80
1938	1186207,48	1047635,84
1939	1186196,39	1047637,36
1940	1186195,93	1047637,44
1941	1186186,38	1047639,52
1942	1186186,23	1047639,56
1943	1186176,80	1047641,85
1944	1186176,64	1047641,90
1945	1186166,20	1047644,75
1946	1186166,08	1047644,78
1947	1186154,93	1047648,08
1948	1186144,24	1047651,43
1949	1186140,87	1047652,18
1950	1186133,58	1047653,82
1951	1186123,92	1047654,96
1952	1186123,79	1047654,97
1953	1186110,40	1047656,24
1954	1186100,33	1047656,75
1955	1186090,58	1047656,51
1956	1186077,72	1047656,14
1957	1186075,85	1047656,09
1958	1186064,22	1047655,78
1959	1186052,07	1047655,31
1960	1186051,94	1047655,30
1961	1186040,69	1047654,62

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

1962	1186030,32	1047653,83
1963	1186018,51	1047652,48
1964	1186006,56	1047651,33
1965	1185995,01	1047650,31
1966	1185994,88	1047650,30
1967	1185982,90	1047649,49
1968	1185982,51	1047649,48
1969	1185970,31	1047649,45
1970	1185969,76	1047649,47
1971	1185969,44	1047649,50
1972	1185958,89	1047650,44
1973	1185958,18	1047650,54
1974	1185947,30	1047652,84
1975	1185946,50	1047653,07
1976	1185936,12	1047656,82
1977	1185924,52	1047661,24
1978	1185913,07	1047665,63
1979	1185912,76	1047665,77
1980	1185902,76	1047670,28
1981	1185902,49	1047670,41
1982	1185896,00	1047673,73
1983	1185894,52	1047674,53
1984	1185893,85	1047674,94
1985	1185891,85	1047676,37
1986	1185891,41	1047676,71
1987	1185881,80	1047685,03
1988	1185873,29	1047692,71
1989	1185863,74	1047699,82
1990	1185863,47	1047700,04
1991	1185862,69	1047700,81
1992	1185856,04	1047709,02
1993	1185847,01	1047714,09
1994	1185846,12	1047714,71
1995	1185845,91	1047714,89
1996	1185836,57	1047723,50
1997	1185836,00	1047724,10
1998	1185835,52	1047724,78
1999	1185835,13	1047725,52
2000	1185834,86	1047726,30
2001	1185833,45	1047731,34
2002	1185832,65	1047734,22
2003	1185832,23	1047735,76
2004	1185830,90	1047740,53

2005	1185830,77	1047741,10
2006	1185820,76	1047740,65
2007	1185820,71	1047741,09
2008	1185820,71	1047741,21
2009	1185820,25	1047749,07
2010	1185819,80	1047755,53
2011	1185819,80	1047755,58
2012	1185819,79	1047755,74
2013	1185819,62	1047758,75
2014	1185819,61	1047759,00
2015	1185819,60	1047759,14
2016	1185819,36	1047764,24
2017	1185819,35	1047764,44
2018	1185819,20	1047769,09
2019	1185819,19	1047769,25
2020	1185819,07	1047774,29
2021	1185819,07	1047774,55
2022	1185819,03	1047779,00
2023	1185818,79	1047780,62
2024	1185828,87	1047780,80
2025	1185828,12	1047785,73
2026	1185827,98	1047786,62
2027	1185827,68	1047788,60
2028	1185827,48	1047789,93
2029	1185826,63	1047795,45
2030	1185820,59	1047804,34
2031	1185812,88	1047811,99
2032	1185803,10	1047820,82
2033	1185793,33	1047829,52
2034	1185784,50	1047837,39
2035	1185774,76	1047846,40
2036	1185767,31	1047852,15
2037	1185757,82	1047853,17
2038	1185753,80	1047852,36
2039	1185746,70	1047850,92
2040	1185734,31	1047847,64
2041	1185723,74	1047842,68
2042	1185714,59	1047834,50
2043	1185709,44	1047828,08
2044	1185707,39	1047819,34
2045	1185705,57	1047807,50
2046	1185705,54	1047807,31
2047	1185703,35	1047795,68

2048	1185703,09	1047794,74
2049	1185703,02	1047794,54
2050	1185698,94	1047784,47
2051	1185698,50	1047783,59
2052	1185697,92	1047782,80
2053	1185697,23	1047782,12
2054	1185696,43	1047781,55
2055	1185687,21	1047776,09
2056	1185686,36	1047775,68
2057	1185685,46	1047775,41
2058	1185684,53	1047775,28
2059	1185672,52	1047774,59
2060	1185660,50	1047774,01
2061	1185648,44	1047773,00
2062	1185637,48	1047771,56
2063	1185625,33	1047769,55
2064	1185612,49	1047767,62
2065	1185599,76	1047765,92
2066	1185587,52	1047764,45
2067	1185587,28	1047764,42
2068	1185581,51	1047763,96
2069	1185581,22	1047763,95
2070	1185577,49	1047763,83
2071	1185577,34	1047763,83
2072	1185573,39	1047763,60
2073	1185573,14	1047763,59
2074	1185564,78	1047763,46
2075	1185558,23	1047763,44
2076	1185556,04	1047763,33
2077	1185555,87	1047763,33
2078	1185544,33	1047763,08
2079	1185544,22	1047763,08
2080	1185532,34	1047762,61
2081	1185528,88	1047762,49
2082	1185528,35	1047762,49
2083	1185524,46	1047762,70
2084	1185523,64	1047762,81
2085	1185522,84	1047763,02
2086	1185522,08	1047763,34
2087	1185520,92	1047763,93
2088	1185517,28	1047765,78
2089	1185512,34	1047768,34
2090	1185506,31	1047771,54

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2091	1185506,14	1047771,64
2092	1185500,56	1047774,84
2093	1185490,55	1047780,69
2094	1185490,30	1047780,84
2095	1185480,61	1047787,14
2096	1185475,54	1047790,49
2097	1185471,26	1047793,32
2098	1185467,07	1047796,09
2099	1185465,32	1047797,11
2100	1185465,02	1047797,30
2101	1185458,66	1047801,54
2102	1185454,10	1047804,34
2103	1185448,16	1047807,98
2104	1185442,18	1047811,10
2105	1185440,86	1047811,68
2106	1185435,82	1047813,93
2107	1185435,68	1047813,99
2108	1185425,64	1047818,16
2109	1185417,24	1047821,14
2110	1185405,73	1047824,72
2111	1185393,64	1047828,33
2112	1185382,49	1047831,75
2113	1185370,95	1047835,41
2114	1185359,76	1047837,87
2115	1185353,76	1047837,19
2116	1185353,55	1047837,17
2117	1185350,83	1047836,96
2118	1185340,24	1047836,14
2119	1185339,57	1047836,12
2120	1185327,15	1047836,53
2121	1185326,88	1047836,55
2122	1185325,98	1047836,62
2123	1185315,89	1047837,41
2124	1185315,57	1047837,44
2125	1185308,06	1047838,44
2126	1185304,92	1047838,85
2127	1185304,05	1047839,03
2128	1185303,22	1047839,34
2129	1185292,11	1047844,40
2130	1185291,25	1047844,88
2131	1185290,47	1047845,50
2132	1185285,57	1047850,15
2133	1185282,21	1047853,38

2134	1185282,10	1047853,48
2135	1185280,76	1047854,70
2136	1185272,46	1047862,28
2137	1185263,82	1047869,93
2138	1185255,87	1047873,58
2139	1185251,89	1047872,44
2140	1185246,31	1047870,85
2141	1185237,93	1047867,18
2142	1185228,91	1047860,27
2143	1185219,82	1047851,59
2144	1185212,28	1047842,98
2145	1185205,68	1047833,16
2146	1185201,29	1047823,77
2147	1185201,49	1047814,69
2148	1185204,35	1047803,53
2149	1185204,50	1047802,69
2150	1185204,53	1047801,84
2151	1185204,44	1047800,99
2152	1185202,36	1047789,37
2153	1185202,13	1047788,46
2154	1185201,76	1047787,61
2155	1185201,26	1047786,82
2156	1185200,64	1047786,12
2157	1185199,92	1047785,52
2158	1185199,12	1047785,05
2159	1185189,26	1047780,15
2160	1185188,55	1047779,85
2161	1185187,79	1047779,65
2162	1185187,02	1047779,54
2163	1185175,38	1047778,71
2164	1185174,95	1047778,70
2165	1185174,03	1047778,77
2166	1185173,65	1047778,83
2167	1185166,63	1047779,91
2168	1185164,03	1047780,31
2169	1185163,71	1047780,36
2170	1185163,16	1047780,48
2171	1185162,17	1047780,73
2172	1185161,19	1047781,07
2173	1185157,58	1047782,68
2174	1185157,40	1047782,77
2175	1185157,16	1047782,88
2176	1185154,51	1047784,18

2177	1185154,07	1047784,35
2178	1185152,34	1047784,83
2179	1185150,53	1047785,32
2180	1185149,05	1047785,73
2181	1185148,64	1047785,86
2182	1185147,87	1047786,13
2183	1185130,45	1047792,32
2184	1185122,57	1047793,07
2185	1185119,51	1047793,36
2186	1185114,81	1047792,63
2187	1185110,56	1047791,97
2188	1185109,38	1047791,79
2189	1185109,00	1047791,74
2190	1185098,91	1047790,83
2191	1185098,20	1047790,81
2192	1185097,49	1047790,87
2193	1185096,80	1047791,02
2194	1185092,61	1047792,15
2195	1185085,48	1047794,09
2196	1185084,51	1047794,44
2197	1185083,63	1047794,95
2198	1185075,16	1047800,81
2199	1185075,02	1047800,91
2200	1185074,83	1047801,05
2201	1185063,41	1047809,64
2202	1185063,26	1047809,75
2203	1185059,40	1047812,85
2204	1185049,26	1047820,91
2205	1185041,33	1047826,36
2206	1185039,39	1047827,59
2207	1185032,09	1047832,21
2208	1185014,04	1047843,63
2209	1185013,32	1047844,17
2210	1184990,23	1047864,21
2211	1184984,74	1047868,98
2212	1184984,45	1047869,26
2213	1184977,70	1047875,97
2214	1184977,60	1047876,06
2215	1184969,57	1047883,71
2216	1184963,28	1047888,69
2217	1184963,15	1047888,80
2218	1184955,54	1047895,17
2219	1184955,29	1047895,40

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2220	1184948,31	1047901,96	2263	1184834,20	1048010,90	2306	1184722,31	1048136,40
2221	1184946,31	1047903,83	2264	1184833,60	1048011,37	2307	1184715,82	1048142,91
2222	1184946,12	1047904,01	2265	1184833,50	1048011,46	2308	1184707,05	1048151,59
2223	1184941,16	1047909,11	2266	1184832,77	1048012,19	2309	1184705,93	1048152,68
2224	1184939,00	1047911,32	2267	1184832,16	1048012,91	2310	1184703,73	1048154,83
2225	1184934,03	1047916,10	2268	1184830,66	1048014,48	2311	1184697,61	1048148,61
2226	1184932,06	1047917,99	2269	1184830,48	1048014,69	2312	1184681,31	1048163,83
2227	1184931,97	1047918,08	2270	1184829,13	1048016,25	2313	1184687,91	1048170,26
2228	1184928,15	1047921,61	2271	1184828,88	1048016,55	2314	1184676,97	1048180,21
2229	1184927,13	1047922,56	2272	1184826,90	1048019,18	2315	1184676,82	1048180,35
2230	1184914,68	1047934,15	2273	1184824,88	1048021,76	2316	1184674,81	1048182,31
2231	1184905,08	1047943,08	2274	1184824,80	1048021,87	2317	1184667,22	1048189,83
2232	1184903,10	1047944,95	2275	1184821,98	1048025,66	2318	1184658,43	1048196,17
2233	1184899,21	1047948,62	2276	1184821,73	1048026,02	2319	1184651,84	1048200,28
2234	1184898,36	1047949,41	2277	1184819,36	1048029,75	2320	1184642,73	1048205,33
2235	1184893,74	1047953,72	2278	1184819,22	1048030,00	2321	1184642,65	1048205,38
2236	1184893,63	1047953,84	2279	1184817,42	1048033,15	2322	1184632,60	1048210,74
2237	1184891,91	1047955,52	2280	1184815,79	1048036,03	2323	1184623,23	1048215,86
2238	1184890,45	1047956,96	2281	1184813,76	1048039,31	2324	1184612,47	1048220,12
2239	1184887,36	1047960,01	2282	1184811,57	1048042,04	2325	1184598,69	1048222,62
2240	1184886,55	1047960,81	2283	1184810,14	1048043,82	2326	1184598,42	1048222,67
2241	1184882,83	1047964,45	2284	1184805,45	1048047,81	2327	1184576,58	1048227,67
2242	1184880,88	1047966,37	2285	1184804,96	1048048,28	2328	1184576,46	1048227,70
2243	1184879,08	1047968,13	2286	1184801,51	1048051,96	2329	1184558,86	1048231,34
2244	1184875,33	1047971,79	2287	1184801,34	1048052,14	2330	1184547,08	1048232,98
2245	1184871,60	1047975,41	2288	1184799,93	1048053,77	2331	1184530,07	1048227,66
2246	1184867,93	1047978,95	2289	1184795,35	1048058,71	2332	1184515,25	1048218,29
2247	1184863,57	1047983,13	2290	1184794,95	1048059,18	2333	1184514,85	1048218,06
2248	1184861,54	1047985,10	2291	1184791,35	1048063,96	2334	1184488,97	1048204,40
2249	1184860,71	1047985,90	2292	1184783,69	1048072,28	2335	1184483,20	1048200,81
2250	1184856,87	1047989,63	2293	1184783,65	1048072,32	2336	1184482,43	1048200,40
2251	1184853,44	1047992,97	2294	1184782,70	1048073,35	2337	1184481,61	1048200,11
2252	1184851,72	1047994,64	2295	1184782,61	1048073,45	2338	1184332,68	1048159,43
2253	1184851,52	1047994,83	2296	1184779,88	1048076,27	2339	1184328,09	1048158,18
2254	1184851,35	1047995,00	2297	1184778,18	1048078,03	2340	1184323,44	1048156,98
2255	1184849,80	1047996,64	2298	1184763,58	1048093,65	2341	1184323,29	1048156,94
2256	1184846,58	1048000,04	2299	1184757,76	1048099,87	2342	1184315,94	1048155,25
2257	1184846,43	1048000,19	2300	1184748,85	1048108,87	2343	1184315,70	1048155,20
2258	1184842,26	1048004,91	2301	1184744,61	1048113,13	2344	1184313,37	1048154,77
2259	1184840,66	1048006,33	2302	1184744,52	1048113,23	2345	1184313,08	1048154,72
2260	1184840,46	1048006,51	2303	1184736,73	1048121,42	2346	1184307,01	1048153,88
2261	1184837,19	1048008,55	2304	1184726,41	1048132,28	2347	1184306,83	1048153,86
2262	1184836,63	1048008,95	2305	1184726,31	1048132,39	2348	1184302,56	1048153,40

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2349	1184302,33	1048153,38
2350	1184299,40	1048153,18
2351	1184299,25	1048153,17
2352	1184294,28	1048152,95
2353	1184294,08	1048152,95
2354	1184285,78	1048152,85
2355	1184276,46	1048152,72
2356	1184275,41	1048152,69
2357	1184269,30	1048152,56
2358	1184260,26	1048152,25
2359	1184260,08	1048152,25
2360	1184256,00	1048152,12
2361	1184255,62	1048152,13
2362	1184252,85	1048152,22
2363	1184252,55	1048152,24
2364	1184248,80	1048152,55
2365	1184246,33	1048152,77
2366	1184246,10	1048152,79
2367	1184242,99	1048153,18
2368	1184242,43	1048153,27
2369	1184238,87	1048154,06
2370	1184238,43	1048154,18
2371	1184234,05	1048155,50
2372	1184233,52	1048155,68
2373	1184233,32	1048155,77
2374	1184231,46	1048156,52
2375	1184197,55	1048165,72
2376	1184172,11	1048168,31
2377	1184171,60	1048168,39
2378	1184122,65	1048177,65
2379	1184122,30	1048177,72
2380	1184076,47	1048189,28
2381	1184062,14	1048191,17
2382	1184028,53	1048191,04
2383	1183996,97	1048191,00
2384	1183982,91	1048191,17
2385	1183970,26	1048190,32
2386	1183963,77	1048188,92
2387	1183962,99	1048188,81
2388	1183962,20	1048188,80
2389	1183961,43	1048188,89
2390	1183953,71	1048190,35
2391	1183953,25	1048190,46

2392	1183932,85	1048196,04
2393	1183922,80	1048197,44
2394	1183911,84	1048198,89
2395	1183910,88	1048199,10
2396	1183903,08	1048201,48
2397	1183902,77	1048201,58
2398	1183901,86	1048202,00
2399	1183892,07	1048207,56
2400	1183891,30	1048208,08
2401	1183872,86	1048222,73
2402	1183859,45	1048231,58
2403	1183858,99	1048231,92
2404	1183851,16	1048238,24
2405	1183847,84	1048239,06
2406	1183838,47	1048240,86
2407	1183838,34	1048240,88
2408	1183829,08	1048242,45
2409	1183828,46	1048242,59
2410	1183817,61	1048245,63
2411	1183817,11	1048245,80
2412	1183805,19	1048250,32
2413	1183784,48	1048253,08
2414	1183755,05	1048236,00
2415	1183749,60	1048231,10
2416	1183749,40	1048230,93
2417	1183740,81	1048223,87
2418	1183739,23	1048222,58
2419	1183738,43	1048222,03
2420	1183735,86	1048220,55
2421	1183735,37	1048220,30
2422	1183730,54	1048218,09
2423	1183726,49	1048216,34
2424	1183726,26	1048216,25
2425	1183726,26	1048216,24
2426	1183728,52	1048211,79
2427	1183708,82	1048204,99
2428	1183684,65	1048199,72
2429	1183683,40	1048204,80
2430	1183681,03	1048204,29
2431	1183678,12	1048203,67
2432	1183675,32	1048203,05
2433	1183674,05	1048202,77
2434	1183671,92	1048202,30

2435	1183669,82	1048201,83
2436	1183668,12	1048201,45
2437	1183660,29	1048199,69
2438	1183659,33	1048199,56
2439	1183638,98	1048198,35
2440	1183638,46	1048198,34
2441	1183633,64	1048198,47
2442	1183633,54	1048198,47
2443	1183625,34	1048198,56
2444	1183618,12	1048198,69
2445	1183617,90	1048198,70
2446	1183606,92	1048199,31
2447	1183596,57	1048200,02
2448	1183584,96	1048200,89
2449	1183584,66	1048200,92
2450	1183552,02	1048205,07
2451	1183551,83	1048205,10
2452	1183547,16	1048205,85
2453	1183536,07	1048207,60
2454	1183535,69	1048207,66
2455	1183526,59	1048209,10
2456	1183522,86	1048209,67
2457	1183516,97	1048210,56
2458	1183516,77	1048210,59
2459	1183512,78	1048211,33
2460	1183506,35	1048212,53
2461	1183495,96	1048213,87
2462	1183484,15	1048215,39
2463	1183471,57	1048217,02
2464	1183471,49	1048214,31
2465	1183461,07	1048215,70
2466	1183461,19	1048218,36
2467	1183438,34	1048221,31
2468	1183431,93	1048222,14
2469	1183373,62	1048220,82
2470	1183373,52	1048222,46
2471	1183365,74	1048222,32
2472	1183359,62	1048220,45
2473	1183359,56	1048220,43
2474	1183360,52	1048217,31
2475	1183349,49	1048213,74
2476	1183348,50	1048217,05
2477	1183323,92	1048209,53

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2478	1183311,14	1048205,62
2479	1183294,36	1048200,85
2480	1183280,75	1048196,98
2481	1183282,55	1048190,45
2482	1183262,44	1048184,47
2483	1183261,28	1048189,71
2484	1183256,73	1048188,39
2485	1183256,35	1048190,03
2486	1183249,85	1048188,18
2487	1183244,56	1048186,68
2488	1183243,80	1048186,52
2489	1183243,02	1048186,45
2490	1183242,24	1048186,49
2491	1183238,60	1048186,90
2492	1183238,42	1048182,35
2493	1183205,13	1048185,74
2494	1183205,37	1048190,68
2495	1183201,45	1048191,13
2496	1183193,40	1048185,84
2497	1183194,64	1048183,60
2498	1183190,91	1048181,14
2499	1183189,61	1048183,36
2500	1183165,68	1048167,64
2501	1183160,42	1048164,19
2502	1183161,54	1048161,79
2503	1183132,01	1048142,27
2504	1183130,74	1048144,71
2505	1183107,44	1048129,41
2506	1183104,00	1048127,15
2507	1183105,56	1048124,15
2508	1183090,77	1048114,68
2509	1183093,12	1048109,47
2510	1183048,61	1048080,49
2511	1183045,14	1048088,51
2512	1183045,02	1048088,43
2513	1183071,03	1048119,86
2514	1183074,69	1048122,26
2515	1183073,98	1048123,43
2516	1183081,92	1048133,01
2517	1183084,89	1048128,96
2518	1183100,86	1048139,44
2519	1183140,10	1048165,20
2520	1183136,56	1048166,40

2521	1183140,62	1048177,36
2522	1183148,52	1048176,24
2523	1183150,37	1048174,92
2524	1183151,77	1048172,87
2525	1183159,09	1048177,68
2526	1183196,68	1048202,35
2527	1183197,59	1048202,84
2528	1183198,58	1048203,17
2529	1183199,61	1048203,32
2530	1183200,65	1048203,30
2531	1183210,20	1048202,21
2532	1183229,06	1048200,07
2533	1183230,49	1048207,72
2534	1183241,68	1048205,98
2535	1183241,20	1048198,69
2536	1183242,42	1048198,55
2537	1183246,57	1048199,73
2538	1183257,12	1048202,73
2539	1183291,08	1048212,39
2540	1183307,69	1048217,11
2541	1183307,80	1048217,15
2542	1183320,41	1048221,01
2543	1183356,11	1048231,93
2544	1183363,04	1048234,04
2545	1183363,75	1048234,22
2546	1183364,68	1048234,31
2547	1183367,65	1048234,36
2548	1183365,59	1048237,51
2549	1183374,60	1048244,58
2550	1183380,15	1048238,28
2551	1183380,70	1048234,59
2552	1183382,68	1048234,62
2553	1183422,93	1048235,34
2554	1183423,80	1048235,29
2555	1183439,88	1048233,21
2556	1183466,44	1048229,78
2557	1183500,97	1048226,42
2558	1183508,01	1048224,43
2559	1183508,37	1048224,35
2560	1183508,41	1048224,35
2561	1183514,97	1048223,13
2562	1183518,86	1048222,41
2563	1183525,10	1048221,47

2564	1183528,43	1048220,96
2565	1183537,56	1048219,52
2566	1183537,94	1048219,46
2567	1183549,05	1048217,70
2568	1183553,63	1048216,97
2569	1183586,02	1048212,85
2570	1183597,43	1048211,98
2571	1183607,66	1048211,29
2572	1183618,45	1048210,69
2573	1183625,52	1048210,56
2574	1183633,82	1048210,47
2575	1183638,52	1048210,34
2576	1183658,14	1048211,51
2577	1183665,51	1048213,16
2578	1183667,19	1048213,53
2579	1183669,30	1048214,01
2580	1183671,46	1048214,49
2581	1183672,72	1048214,77
2582	1183675,58	1048215,40
2583	1183678,53	1048216,02
2584	1183680,53	1048216,45
2585	1183679,38	1048221,12
2586	1183699,56	1048225,18
2587	1183718,21	1048232,10
2588	1183720,80	1048227,00
2589	1183721,85	1048227,41
2590	1183725,61	1048229,03
2591	1183725,73	1048229,08
2592	1183730,12	1048231,09
2593	1183732,02	1048232,18
2594	1183733,21	1048233,16
2595	1183741,68	1048240,12
2596	1183747,49	1048245,34
2597	1183747,64	1048245,48
2598	1183748,49	1048246,07
2599	1183780,24	1048264,49
2600	1183781,13	1048264,92
2601	1183782,08	1048265,19
2602	1183783,06	1048265,30
2603	1183784,04	1048265,25
2604	1183807,46	1048262,12
2605	1183807,71	1048262,08
2606	1183808,75	1048261,80

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2607	1183821,11	1048257,11
2608	1181754,65	1048811,41
2609	1181755,51	1048811,38
2610	1181759,50	1048811,46
2611	1181762,68	1048808,73
2612	1181762,77	1048802,87
2613	1181759,55	1048799,31
2614	1181758,66	1048799,26
2615	1181756,68	1048799,15
2616	1181754,66	1048799,04
2617	1181754,43	1048799,03
2618	1181754,52	1048796,27
2619	1181754,58	1048794,41
2620	1181754,84	1048786,53
2621	1181755,62	1048762,58
2622	1181755,73	1048759,20
2623	1181768,87	1048739,14
2624	1181769,09	1048738,81
2625	1181770,92	1048739,89
2626	1181773,80	1048744,77
2627	1181782,62	1048740,43
2628	1181781,25	1048732,53
2629	1181776,90	1048729,20
2630	1181784,69	1048717,18
2631	1181797,77	1048696,97
2632	1181811,89	1048675,16
2633	1181811,04	1048674,47
2634	1181815,65	1048664,72
2635	1181817,03	1048661,81
2636	1181819,92	1048668,79
2637	1181829,62	1048663,69
2638	1181827,26	1048653,09
2639	1181822,34	1048650,59
2640	1181828,47	1048637,65
2641	1181836,88	1048619,90
2642	1181837,07	1048619,44
2643	1181848,21	1048589,72
2644	1181855,90	1048569,22
2645	1181856,89	1048569,49
2646	1181858,92	1048573,12
2647	1181869,10	1048568,60
2648	1181865,44	1048559,72
2649	1181860,25	1048557,60

2650	1181864,23	1048546,99
2651	1181864,50	1048546,02
2652	1181865,87	1048538,93
2653	1181872,87	1048502,59
2654	1181872,89	1048502,51
2655	1181874,56	1048493,86
2656	1181874,65	1048493,11
2657	1181874,95	1048488,47
2658	1181875,12	1048485,86
2659	1181875,84	1048474,85
2660	1181875,98	1048473,86
2661	1181875,99	1048473,80
2662	1181878,36	1048456,75
2663	1181879,84	1048446,12
2664	1181880,70	1048439,97
2665	1181882,34	1048439,89
2666	1181885,71	1048442,58
2667	1181893,24	1048434,18
2668	1181886,54	1048427,72
2669	1181882,62	1048427,61
2670	1181882,41	1048427,61
2671	1181881,11	1048427,58
2672	1181881,11	1048422,51
2673	1181881,11	1048400,22
2674	1181881,11	1048396,67
2675	1181881,11	1048373,93
2676	1181881,11	1048373,81
2677	1181881,11	1048368,33
2678	1181882,12	1048357,12
2679	1181883,45	1048342,25
2680	1181884,49	1048330,67
2681	1181885,77	1048330,69
2682	1181889,32	1048333,79
2683	1181897,08	1048325,84
2684	1181891,81	1048319,20
2685	1181886,82	1048318,49
2686	1181885,60	1048318,31
2687	1181887,21	1048300,36
2688	1181887,25	1048299,86
2689	1181888,15	1048289,85
2690	1181892,44	1048276,87
2691	1181892,44	1048276,85
2692	1181895,37	1048268,00

2693	1181896,70	1048268,60
2694	1181903,37	1048248,17
2695	1181928,02	1048197,79
2696	1181941,00	1048158,74
2697	1181941,86	1048159,14
2698	1181946,99	1048144,58
2699	1181952,77	1048146,15
2700	1181957,83	1048140,11
2701	1181955,73	1048132,27
2702	1181953,19	1048131,20
2703	1181956,89	1048120,88
2704	1181955,24	1048120,23
2705	1181956,20	1048117,41
2706	1181961,39	1048102,25
2707	1181963,55	1048103,12
2708	1181971,46	1048105,79
2709	1182041,98	1048129,66
2710	1182042,38	1048129,80
2711	1182042,85	1048129,96
2712	1182043,31	1048130,12
2713	1182043,77	1048130,29
2714	1182044,23	1048130,45
2715	1182044,69	1048130,62
2716	1182045,15	1048130,79
2717	1182045,61	1048130,96
2718	1182046,06	1048131,13
2719	1182046,52	1048131,31
2720	1182046,98	1048131,48
2721	1182047,43	1048131,66
2722	1182047,89	1048131,84
2723	1182048,34	1048132,02
2724	1182048,80	1048132,20
2725	1182049,25	1048132,38
2726	1182049,71	1048132,57
2727	1182050,16	1048132,75
2728	1182050,61	1048132,94
2729	1182050,94	1048133,08
2730	1182051,06	1048133,13
2731	1182051,51	1048133,32
2732	1182051,96	1048133,52
2733	1182052,41	1048133,71
2734	1182052,86	1048133,91
2735	1182053,30	1048134,11

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2736	1182053,75	1048134,31
2737	1182054,20	1048134,51
2738	1182054,64	1048134,71
2739	1182055,09	1048134,91
2740	1182055,53	1048135,12
2741	1182055,97	1048135,33
2742	1182056,42	1048135,54
2743	1182056,86	1048135,75
2744	1182057,30	1048135,96
2745	1182057,74	1048136,17
2746	1182058,18	1048136,39
2747	1182058,62	1048136,61
2748	1182059,05	1048136,82
2749	1182059,49	1048137,04
2750	1182059,63	1048137,12
2751	1182086,32	1048150,65
2752	1182132,87	1048174,27
2753	1182133,07	1048174,37
2754	1182133,53	1048174,60
2755	1182133,99	1048174,83
2756	1182134,45	1048175,06
2757	1182134,92	1048175,28
2758	1182135,38	1048175,50
2759	1182135,85	1048175,72
2760	1182136,31	1048175,94
2761	1182136,78	1048176,15
2762	1182137,25	1048176,36
2763	1182137,72	1048176,57
2764	1182138,19	1048176,78
2765	1182138,67	1048176,99
2766	1182139,14	1048177,19
2767	1182139,61	1048177,39
2768	1182140,09	1048177,59
2769	1182140,57	1048177,78
2770	1182141,04	1048177,98
2771	1182141,52	1048178,17
2772	1182142,00	1048178,36
2773	1182142,48	1048178,54
2774	1182142,96	1048178,73
2775	1182143,44	1048178,91
2776	1182143,93	1048179,09
2777	1182144,41	1048179,26
2778	1182144,89	1048179,44

2779	1182145,04	1048179,49
2780	1182145,38	1048179,61
2781	1182145,87	1048179,78
2782	1182146,35	1048179,95
2783	1182146,84	1048180,11
2784	1182147,33	1048180,27
2785	1182147,82	1048180,43
2786	1182148,31	1048180,59
2787	1182148,80	1048180,74
2788	1182149,29	1048180,90
2789	1182149,79	1048181,04
2790	1182150,28	1048181,19
2791	1182150,77	1048181,34
2792	1182151,27	1048181,48
2793	1182151,77	1048181,62
2794	1182152,26	1048181,76
2795	1182152,76	1048181,89
2796	1182153,26	1048182,02
2797	1182153,75	1048182,15
2798	1182154,25	1048182,28
2799	1182154,75	1048182,41
2800	1182155,25	1048182,53
2801	1182155,75	1048182,65
2802	1182156,26	1048182,76
2803	1182156,76	1048182,88
2804	1182157,26	1048182,99
2805	1182157,76	1048183,10
2806	1182157,78	1048183,11
2807	1182163,45	1048184,31
2808	1182187,42	1048189,41
2809	1182219,70	1048196,28
2810	1182232,64	1048199,04
2811	1182246,64	1048201,45
2812	1182273,22	1048204,04
2813	1182274,28	1048204,15
2814	1182277,77	1048204,49
2815	1182278,44	1048204,55
2816	1182278,46	1048204,56
2817	1182279,81	1048204,69
2818	1182279,96	1048204,70
2819	1182277,64	1048198,53
2820	1182276,51	1048198,41
2821	1182262,90	1048196,99

2822	1182247,01	1048195,34
2823	1182225,60	1048190,94
2824	1182167,93	1048179,07
2825	1182159,05	1048177,24
2826	1182159,03	1048177,24
2827	1182158,55	1048177,13
2828	1182158,08	1048177,03
2829	1182157,61	1048176,92
2830	1182157,14	1048176,81
2831	1182156,66	1048176,70
2832	1182156,19	1048176,58
2833	1182155,72	1048176,46
2834	1182155,25	1048176,34
2835	1182154,78	1048176,22
2836	1182154,31	1048176,10
2837	1182153,85	1048175,97
2838	1182153,38	1048175,84
2839	1182152,91	1048175,71
2840	1182152,45	1048175,57
2841	1182151,98	1048175,44
2842	1182151,52	1048175,30
2843	1182151,05	1048175,16
2844	1182150,59	1048175,02
2845	1182150,13	1048174,87
2846	1182149,66	1048174,72
2847	1182149,20	1048174,57
2848	1182148,74	1048174,42
2849	1182148,28	1048174,26
2850	1182147,82	1048174,11
2851	1182147,37	1048173,95
2852	1182147,05	1048173,84
2853	1182146,91	1048173,79
2854	1182146,45	1048173,62
2855	1182146,00	1048173,46
2856	1182145,54	1048173,29
2857	1182145,09	1048173,12
2858	1182144,64	1048172,94
2859	1182144,18	1048172,77
2860	1182143,73	1048172,59
2861	1182143,28	1048172,41
2862	1182142,83	1048172,23
2863	1182142,38	1048172,04
2864	1182141,94	1048171,86

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2865	1182141,49	1048171,67
2866	1182141,04	1048171,48
2867	1182140,60	1048171,28
2868	1182140,15	1048171,09
2869	1182139,71	1048170,89
2870	1182139,27	1048170,69
2871	1182138,83	1048170,49
2872	1182138,39	1048170,29
2873	1182137,95	1048170,08
2874	1182137,51	1048169,87
2875	1182137,08	1048169,66
2876	1182136,64	1048169,45
2877	1182136,20	1048169,23
2878	1182135,77	1048169,01
2879	1182135,59	1048168,92
2880	1182062,34	1048131,65
2881	1182043,67	1048123,62
2882	1182015,57	1048114,17
2883	1181995,04	1048107,28
2884	1181971,70	1048099,44
2885	1181964,54	1048097,03
2886	1181963,40	1048096,35
2887	1181963,63	1048095,68
2888	1181964,89	1048096,00
2889	1181968,26	1048096,86
2890	1181969,92	1048090,55
2891	1181966,74	1048089,62
2892	1181965,36	1048089,22
2893	1181966,81	1048080,07
2894	1181968,98	1048066,34
2895	1181971,24	1048057,06
2896	1181972,90	1048057,37
2897	1181979,39	1048058,59
2898	1181982,04	1048047,32
2899	1181977,00	1048045,83
2900	1181980,63	1048030,78
2901	1181978,49	1048029,84
2902	1181980,98	1048024,97
2903	1181982,82	1048026,24
2904	1181998,75	1047994,77
2905	1182007,28	1047998,66
2906	1182012,38	1047988,40
2907	1182004,36	1047983,90

2908	1182007,12	1047978,80
2909	1182023,16	1047930,70
2910	1182021,17	1047929,80
2911	1182025,01	1047918,23
2912	1182031,70	1047920,21
2913	1182040,79	1047915,91
2914	1182036,01	1047905,65
2915	1182031,43	1047907,40
2916	1182030,49	1047907,05
2917	1182041,60	1047874,54
2918	1182039,78	1047873,71
2919	1182043,10	1047863,71
2920	1182043,30	1047862,93
2921	1182044,27	1047857,81
2922	1182046,73	1047858,52
2923	1182051,49	1047833,38
2924	1182049,06	1047832,53
2925	1182053,60	1047808,55
2926	1182058,18	1047798,62
2927	1182063,30	1047793,97
2928	1182065,31	1047792,14
2929	1182066,62	1047795,49
2930	1182071,49	1047794,01
2931	1182070,56	1047790,56
2932	1182074,48	1047789,66
2933	1182094,13	1047793,52
2934	1182096,25	1047793,94
2935	1182131,75	1047800,92
2936	1182138,67	1047802,28
2937	1182172,55	1047808,94
2938	1182217,81	1047817,85
2939	1182228,69	1047819,98
2940	1182229,59	1047820,09
2941	1182260,41	1047821,42
2942	1182339,61	1047824,82
2943	1182397,45	1047827,31
2944	1182398,25	1047827,29
2945	1182399,03	1047827,17
2946	1182399,80	1047826,94
2947	1182407,48	1047824,03
2948	1182410,97	1047822,71
2949	1182411,80	1047822,31
2950	1182412,56	1047821,80

2951	1182413,24	1047821,18
2952	1182413,81	1047820,46
2953	1182420,87	1047810,02
2954	1182421,90	1047808,48
2955	1182426,84	1047806,61
2956	1182429,33	1047806,86
2957	1182511,55	1047815,02
2958	1182574,15	1047821,23
2959	1182588,21	1047822,63
2960	1182619,13	1047842,21
2961	1182641,39	1047856,31
2962	1182655,60	1047865,31
2963	1182723,07	1047908,05
2964	1182727,41	1047910,80
2965	1182741,18	1047923,87
2966	1182765,54	1047947,00
2967	1182777,29	1047958,15
2968	1182777,90	1047958,66
2969	1182778,59	1047959,09
2970	1182779,32	1047959,42
2971	1182780,09	1047959,65
2972	1182803,84	1047965,06
2973	1182803,59	1047967,58
2974	1182807,86	1047974,96
2975	1182817,78	1047969,23
2976	1182822,24	1047970,18
2977	1182822,40	1047969,29
2978	1182850,58	1047975,71
2979	1182876,29	1047981,56
2980	1182921,26	1048017,32
2981	1182943,98	1048036,40
2982	1182944,55	1048036,82
2983	1182979,48	1048059,76
2984	1182989,58	1048066,39
2985	1183007,36	1048061,08
2986	1182975,44	1048040,63
2987	1182979,82	1048033,25
2988	1182970,57	1048026,73
2989	1182965,88	1048032,90
2990	1182954,74	1048025,88
2991	1182954,10	1048026,90
2992	1182912,37	1047992,62
2993	1182913,97	1047990,23

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

2994	1182905,29	1047982,76
2995	1182902,88	1047985,18
2996	1182890,70	1047975,23
2997	1182889,58	1047976,80
2998	1182882,69	1047971,32
2999	1182881,94	1047970,81
3000	1182881,13	1047970,42
3001	1182881,85	1047964,86
3002	1182855,42	1047959,07
3003	1182854,95	1047962,62
3004	1182785,29	1047946,42
3005	1182765,32	1047926,84
3006	1182764,36	1047927,74
3007	1182763,52	1047928,53
3008	1182754,13	1047919,62
3009	1182754,75	1047918,93
3010	1182755,16	1047918,49
3011	1182753,34	1047916,79
3012	1182760,01	1047909,44
3013	1182754,93	1047904,79
3014	1182747,91	1047911,72
3015	1182746,18	1047910,11
3016	1182734,76	1047899,45
3017	1182689,49	1047870,71
3018	1182692,48	1047865,15
3019	1182689,92	1047855,98
3020	1182678,92	1047858,66
3021	1182679,70	1047863,37
3022	1182678,86	1047864,68
3023	1182650,57	1047846,50
3024	1182650,04	1047847,59
3025	1182647,81	1047846,17
3026	1182641,15	1047841,96
3027	1182634,41	1047837,68
3028	1182634,80	1047836,66
3029	1182635,59	1047834,63
3030	1182605,68	1047815,74
3031	1182605,84	1047814,12
3032	1182600,92	1047801,30
3033	1182590,55	1047806,10
3034	1182591,18	1047808,18
3035	1182556,64	1047805,00
3036	1182556,49	1047807,42

3037	1182519,34	1047803,73
3038	1182519,70	1047799,92
3039	1182497,69	1047797,59
3040	1182497,32	1047801,55
3041	1182430,51	1047794,91
3042	1182426,62	1047794,53
3043	1182425,71	1047794,51
3044	1182424,81	1047794,62
3045	1182423,94	1047794,87
3046	1182415,87	1047797,93
3047	1182415,04	1047798,33
3048	1182414,27	1047798,84
3049	1182413,60	1047799,46
3050	1182413,03	1047800,19
3051	1182410,92	1047803,30
3052	1182406,31	1047810,12
3053	1182403,86	1047808,30
3054	1182396,87	1047811,69
3055	1182285,75	1047806,92
3056	1182285,86	1047810,50
3057	1182260,93	1047809,43
3058	1182230,56	1047808,12
3059	1182220,13	1047806,07
3060	1182174,87	1047797,17
3061	1182140,99	1047790,51
3062	1182134,07	1047789,15
3063	1182098,57	1047782,17
3064	1182096,44	1047781,75
3065	1182075,48	1047777,63
3066	1182074,66	1047777,53
3067	1182073,84	1047777,55
3068	1182073,03	1047777,68
3069	1182064,23	1047779,71
3070	1182065,50	1047777,43
3071	1182073,61	1047764,19
3072	1182087,66	1047743,90
3073	1182110,71	1047729,80
3074	1182111,44	1047729,28
3075	1182120,33	1047721,81
3076	1182120,91	1047721,25
3077	1182121,42	1047720,61
3078	1182121,83	1047719,90
3079	1182125,08	1047713,40

3080	1182126,74	1047710,55
3081	1182127,17	1047709,64
3082	1182127,45	1047708,67
3083	1182127,55	1047707,67
3084	1182127,49	1047706,66
3085	1182127,26	1047705,68
3086	1182123,44	1047693,93
3087	1182123,05	1047693,00
3088	1182122,51	1047692,15
3089	1182121,83	1047691,40
3090	1182112,31	1047682,51
3091	1182111,96	1047682,21
3092	1182092,61	1047666,77
3093	1182068,31	1047640,73
3094	1182067,98	1047640,41
3095	1182046,31	1047620,46
3096	1182015,19	1047585,22
3097	1182002,13	1047588,48
3098	1182003,98	1047590,65
3099	1182037,52	1047628,64
3100	1182037,95	1047629,08
3101	1182059,69	1047649,09
3102	1182084,14	1047675,28
3103	1182084,78	1047675,87
3104	1182104,29	1047691,44
3105	1182112,51	1047699,12
3106	1182115,02	1047706,84
3107	1182114,61	1047707,54
3108	1182114,44	1047707,87
3109	1182111,66	1047713,42
3110	1182104,06	1047719,80
3111	1182080,32	1047734,33
3112	1182079,64	1047734,81
3113	1182079,03	1047735,38
3114	1182078,52	1047736,03
3115	1182063,65	1047757,49
3116	1182063,46	1047757,78
3117	1182055,21	1047771,26
3118	1182055,09	1047771,47
3119	1182050,02	1047780,52
3120	1182049,94	1047780,68
3121	1182047,14	1047786,06
3122	1182042,87	1047784,40

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

3123	1182038,74	1047794,93
3124	1182041,78	1047796,50
3125	1182038,76	1047802,54
3126	1182038,49	1047803,17
3127	1182038,25	1047804,04
3128	1182033,77	1047826,36
3129	1182033,46	1047827,93
3130	1182033,43	1047828,09
3131	1182030,88	1047842,85
3132	1182030,86	1047842,97
3133	1182028,29	1047856,26
3134	1182023,09	1047870,98
3135	1182022,96	1047871,40
3136	1182019,74	1047883,29
3137	1182012,27	1047902,35
3138	1182012,16	1047902,65
3139	1182008,30	1047914,31
3140	1182003,65	1047929,01
3141	1182003,57	1047929,28
3142	1181999,77	1047943,66
3143	1181999,16	1047945,46
3144	1181995,08	1047957,51
3145	1181988,95	1047971,66
3146	1181983,21	1047985,43
3147	1181982,81	1047986,13
3148	1181972,91	1048003,70
3149	1181972,73	1048004,04
3150	1181968,23	1048013,36
3151	1181968,16	1048013,50
3152	1181962,71	1048025,59
3153	1181962,50	1048026,11
3154	1181954,79	1048048,56
3155	1181954,56	1048049,45
3156	1181948,76	1048081,76
3157	1181941,96	1048102,55
3158	1181934,47	1048122,91
3159	1181927,76	1048141,91
3160	1181923,73	1048153,76
3161	1181919,29	1048167,51
3162	1181914,45	1048183,40

3163	1181909,65	1048195,74
3164	1181901,15	1048212,53
3165	1181896,55	1048221,97
3166	1181895,56	1048224,00
3167	1181887,50	1048241,11
3168	1181887,42	1048241,30
3169	1181881,65	1048254,71
3170	1181881,55	1048254,96
3171	1181876,04	1048269,56
3172	1181875,84	1048270,18
3173	1181871,63	1048286,49
3174	1181871,48	1048287,32
3175	1181869,85	1048301,74
3176	1181867,82	1048317,85
3177	1181867,79	1048318,27
3178	1181866,82	1048335,62
3179	1181865,71	1048355,17
3180	1181865,55	1048358,29
3181	1181865,07	1048367,71
3182	1181864,36	1048381,20
3183	1181864,35	1048381,57
3184	1181864,48	1048395,87
3185	1181864,48	1048396,05
3186	1181865,02	1048409,81
3187	1181865,03	1048409,95
3188	1181865,32	1048427,27
3189	1181864,11	1048443,09
3190	1181862,42	1048455,58
3191	1181859,95	1048472,92
3192	1181859,91	1048473,25
3193	1181858,33	1048491,39
3194	1181855,73	1048506,86
3195	1181852,24	1048526,50
3196	1181848,86	1048542,07
3197	1181845,52	1048553,01
3198	1181841,90	1048563,06
3199	1181841,85	1048563,20
3200	1181837,72	1048573,82
3201	1181833,44	1048583,95
3202	1181833,40	1048584,05

3203	1181829,89	1048591,98
3204	1181828,62	1048594,82
3205	1181828,56	1048594,96
3206	1181823,79	1048606,52
3207	1181818,38	1048619,71
3208	1181813,26	1048632,35
3209	1181813,22	1048632,45
3210	1181809,75	1048640,59
3211	1181807,77	1048645,25
3212	1181800,52	1048659,80
3213	1181793,16	1048673,13
3214	1181787,23	1048682,65
3215	1181776,94	1048698,16
3216	1181766,20	1048714,70
3217	1181755,30	1048731,42
3218	1181746,32	1048742,36
3219	1181745,76	1048743,17
3220	1181745,60	1048743,46
3221	1181740,78	1048752,99
3222	1181740,50	1048753,65
3223	1181740,23	1048754,67
3224	1181738,34	1048765,49
3225	1181738,25	1048766,44
3226	1181738,09	1048778,80
3227	1181738,15	1048790,97
3228	1181738,29	1048803,21
3229	1181737,83	1048816,21
3230	1181735,78	1048825,11
3231	1181735,68	1048825,72
3232	1181735,39	1048828,01
3233	1181734,72	1048833,36
3234	1181730,75	1048837,10
3235	1181751,28	1048833,98
3236	1181752,50	1048826,20
3237	1181753,77	1048818,07
3238	1181753,81	1048817,62
3239	1181753,84	1048817,33
3240	1181753,96	1048813,70
3241	1181754,03	1048811,43

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

ARTÍCULO 2. Efectuar la sustracción Temporal de un área equivalente a 1,953 hectáreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, relacionado con las áreas denominadas de Acopio 2 y 3 y zona de desmantelamiento variante 1 y 2, para el desarrollo de las obras de construcción de la variante sabinas del sistema de transporte de Hidrocarburos Puerto Salgar-Cartago-Yumbo (ODECA 8”), presentado por la Doctora **NATASSIA VAUGHAN CUELLAS**, en su calidad de apoderada general de la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, de conformidad con las siguientes coordenadas Magna Sirgas Colombia Oeste:

Áreas correspondientes al Acopio 2 y 3 con extensión equivalente de 0,18 hectáreas:

Acopio 2		
Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	1186933,556	1047764,337
2	1186933,556	1047734,337
3	1186903,556	1047734,337
4	1186903,556	1047764,337

Acopio 3		
Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	1186711,585	1047701,02
2	1186711,585	1047671,02
3	1186681,585	1047671,02
4	1186681,585	1047701,02

Área correspondiente a la zona de desmantelamiento y abandono variante 1 con extensión equivalente a 0,9 hectáreas:

Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	1189489,22	1047139,97
2	1189487,03	1047131,01
3	1189485,29	1047123,89
4	1189480,44	1047125,08
5	1189480,74	1047126,32
6	1189481,66	1047130,10
7	1189476,85	1047131,28
8	1189471,56	1047132,60
9	1189463,25	1047134,50
10	1189461,10	1047134,99
11	1189459,14	1047135,44
12	1189448,16	1047137,95
13	1189436,42	1047140,46
14	1189424,78	1047142,64
15	1189414,13	1047144,60
16	1189405,13	1047146,24
17	1189404,71	1047146,32
18	1189395,57	1047148,10
19	1189385,67	1047150,18
20	1189373,92	1047152,69
21	1189364,01	1047154,66
22	1189351,88	1047157,73
23	1189339,22	1047160,91
24	1189326,77	1047164,09

25	1189313,85	1047167,72
26	1189312,45	1047168,17
27	1189301,44	1047171,70
28	1189289,90	1047176,58
29	1189278,84	1047182,22
30	1189268,73	1047187,62
31	1189257,88	1047193,21
32	1189246,86	1047198,28
33	1189236,15	1047204,25
34	1189226,00	1047209,94
35	1189215,07	1047214,44
36	1189206,29	1047214,93
37	1189204,15	1047215,05
38	1189193,44	1047214,81
39	1189181,79	1047214,55
40	1189170,81	1047214,42
41	1189160,03	1047214,17
42	1189147,80	1047214,24
43	1189135,33	1047214,54
44	1189124,30	1047215,29
45	1189114,28	1047216,15
46	1189110,27	1047216,59
47	1189103,60	1047217,35
48	1189093,37	1047218,65
49	1189085,26	1047219,74

50	1189078,94	1047220,68
51	1189076,48	1047221,04
52	1189068,42	1047222,20
53	1189065,17	1047222,67
54	1189054,54	1047224,08
55	1189043,12	1047225,38
56	1189031,14	1047226,78
57	1189024,79	1047227,45
58	1189019,92	1047227,97
59	1189008,15	1047229,49
60	1188995,06	1047231,11
61	1188981,90	1047232,62
62	1188976,93	1047232,89
63	1188970,25	1047233,25
64	1188957,19	1047232,55
65	1188945,73	1047232,75
66	1188943,21	1047233,13
67	1188942,69	1047229,72
68	1188942,43	1047228,02
69	1188940,20	1047228,36
70	1188937,63	1047228,75
71	1188937,49	1047228,77
72	1188938,59	1047236,07
73	1188939,97	1047245,13
74	1188944,91	1047244,38

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

75	1188944,64	1047242,57	118	1189293,93	1047185,24	161	1188911,56	1047238,91
76	1188945,40	1047242,46	119	1189304,76	1047180,66	162	1188911,07	1047239,99
77	1188946,53	1047242,29	120	1189313,60	1047177,83	163	1188910,80	1047240,57
78	1188948,46	1047242,25	121	1189316,60	1047176,87	164	1188915,15	1047242,57
79	1188957,02	1047242,11	122	1189329,24	1047173,32	165	1188915,34	1047242,66
80	1188964,35	1047242,50	123	1189341,56	1047170,17	166	1188919,15	1047234,38
81	1188970,26	1047242,81	124	1189354,21	1047166,99	167	1188814,63	1047252,20
82	1188981,64	1047242,20	125	1189363,57	1047164,62	168	1188811,75	1047241,62
83	1188982,70	1047242,14	126	1189366,12	1047163,98	169	1188810,26	1047236,13
84	1188996,19	1047240,60	127	1189375,84	1047162,04	170	1188805,43	1047237,45
85	1189009,35	1047238,96	128	1189387,65	1047159,52	171	1188806,79	1047242,44
86	1189021,04	1047237,46	129	1189397,46	1047157,46	172	1188804,80	1047242,98
87	1189032,20	1047236,27	130	1189406,90	1047155,62	173	1188801,17	1047245,82
88	1189043,48	1047234,95	131	1189415,85	1047154,00	174	1188800,00	1047246,82
89	1189044,21	1047234,86	132	1189416,56	1047153,86	175	1188792,97	1047252,88
90	1189055,71	1047233,56	133	1189426,53	1047152,03	176	1188792,39	1047253,38
91	1189066,48	1047232,13	134	1189438,29	1047149,82	177	1188788,39	1047259,06
92	1189077,87	1047230,49	135	1189450,22	1047147,28	178	1188786,36	1047257,64
93	1189086,59	1047229,19	136	1189461,27	1047144,75	179	1188784,61	1047256,40
94	1189094,61	1047228,12	137	1189464,60	1047143,99	180	1188784,16	1047256,09
95	1189104,74	1047226,83	138	1189473,78	1047141,89	181	1188781,13	1047260,39
96	1189111,32	1047226,08	139	1189479,14	1047140,55	182	1188781,10	1047260,43
97	1189115,21	1047225,66	140	1189483,93	1047139,38	183	1188786,45	1047264,21
98	1189125,03	1047224,82	141	1189484,37	1047141,16	184	1188794,63	1047269,96
99	1189125,23	1047224,80	142	1189489,09	1047140,00	185	1188794,81	1047269,70
100	1189135,77	1047224,09	143	1189489,16	1047139,98	186	1188797,69	1047265,61
101	1189147,94	1047223,79	144	1188922,26	1047227,63	187	1188796,20	1047264,56
102	1189159,95	1047223,72	145	1188917,71	1047225,54	188	1188799,51	1047259,85
103	1189170,64	1047223,96	146	1188917,12	1047226,84	189	1188807,23	1047253,20
104	1189181,62	1047224,10	147	1188916,35	1047228,50	190	1188809,17	1047251,69
105	1189193,23	1047224,35	148	1188915,55	1047230,23	191	1188809,30	1047251,65
106	1189195,09	1047224,40	149	1188914,32	1047229,67	192	1188809,81	1047253,51
107	1189200,88	1047224,53	150	1188910,55	1047228,32	193	1188814,32	1047252,28
108	1189204,31	1047224,61	151	1188908,24	1047228,48	194	1189485,29	1047123,89
109	1189217,22	1047223,88	152	1188907,84	1047224,75	195	1189487,03	1047131,01
110	1189219,27	1047223,03	153	1188907,68	1047223,33	196	1189489,22	1047139,97
111	1189230,16	1047218,55	154	1188903,36	1047223,81	197	1189494,08	1047138,78
112	1189240,81	1047212,59	155	1188903,06	1047223,84	198	1189493,65	1047137,00
113	1189251,19	1047206,80	156	1188903,85	1047231,03	199	1189501,99	1047134,97
114	1189262,07	1047201,80	157	1188904,89	1047240,54	200	1189515,09	1047128,54
115	1189267,55	1047198,97	158	1188909,51	1047240,03	201	1189515,52	1047128,26
116	1189273,17	1047196,07	159	1188909,29	1047238,01	202	1189527,39	1047120,50
117	1189283,26	1047190,69	160	1188910,71	1047238,52	203	1189536,14	1047113,23

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

204	1189538,42	1047111,34
205	1189547,24	1047104,15
206	1189547,53	1047103,92
207	1189548,59	1047103,05
208	1189557,69	1047095,64
209	1189558,32	1047095,13
210	1189552,31	1047087,70
211	1189552,24	1047087,77
212	1189552,09	1047087,90
213	1189551,68	1047088,23
214	1189551,39	1047088,46
215	1189542,56	1047095,64
216	1189532,36	1047103,96
217	1189521,71	1047112,81
218	1189510,36	1047120,23
219	1189510,02	1047120,39
220	1189500,25	1047125,18
221	1189498,72	1047125,94
222	1189493,09	1047127,31
223	1189491,38	1047127,73
224	1189490,46	1047123,97
225	1189490,15	1047122,71
226	1189485,32	1047123,89
227	1188794,63	1047269,96
228	1188786,45	1047264,21
229	1188781,10	1047260,43
230	1188778,40	1047264,26
231	1188778,83	1047264,57
232	1188778,85	1047264,58
233	1188782,63	1047267,24
234	1188782,12	1047267,97
235	1188779,04	1047275,81
236	1188777,62	1047279,45
237	1188776,47	1047286,68
238	1188775,37	1047293,62
239	1188773,50	1047304,78
240	1188768,82	1047313,25

241	1188762,49	1047321,54
242	1188775,59	1047320,13
243	1188776,84	1047318,49
244	1188782,65	1047307,97
245	1188782,74	1047307,43
246	1188784,80	1047295,16
247	1188786,56	1047284,05
248	1188786,89	1047281,97
249	1188790,49	1047272,77
250	1188791,93	1047273,79
251	1188939,97	1047245,13
252	1188938,59	1047236,07
253	1188937,49	1047228,77
254	1188932,55	1047229,51
255	1188932,75	1047230,89
256	1188933,04	1047232,76
257	1188933,32	1047234,63
258	1188930,76	1047235,01
259	1188924,80	1047234,06
260	1188926,41	1047230,55
261	1188926,80	1047229,71
262	1188925,84	1047229,27
263	1188922,47	1047227,72
264	1188922,26	1047227,63
265	1188919,15	1047234,38
266	1188915,34	1047242,66
267	1188919,89	1047244,75
268	1188920,66	1047243,07
269	1188922,91	1047243,43
270	1188926,06	1047243,93
271	1188930,72	1047244,68
272	1188934,75	1047244,07
273	1188935,02	1047245,88
274	1188939,66	1047245,18
275	1188939,74	1047245,16
276	1188939,86	1047245,15
277	1188904,89	1047240,54

278	1188903,85	1047231,03
279	1188903,06	1047223,84
280	1188897,74	1047224,42
281	1188897,96	1047226,44
282	1188898,38	1047230,30
283	1188888,34	1047233,90
284	1188877,84	1047238,01
285	1188871,05	1047238,64
286	1188859,34	1047239,56
287	1188854,09	1047239,33
288	1188848,75	1047239,10
289	1188836,16	1047239,06
290	1188825,89	1047239,37
291	1188816,52	1047240,11
292	1188816,18	1047238,86
293	1188815,08	1047234,82
294	1188810,26	1047236,13
295	1188811,75	1047241,62
296	1188814,63	1047252,20
297	1188819,46	1047250,88
298	1188819,07	1047249,49
299	1188826,41	1047248,91
300	1188827,75	1047248,87
301	1188831,04	1047248,77
302	1188836,29	1047248,61
303	1188848,52	1047248,64
304	1188859,50	1047249,13
305	1188870,63	1047248,25
306	1188871,86	1047248,16
307	1188880,06	1047247,40
308	1188891,69	1047242,84
309	1188893,70	1047242,12
310	1188899,45	1047240,06
311	1188899,57	1047241,12
312	1188904,38	1047240,60

Área correspondiente a la zona de desmantelamiento y abandono variante 2 con extensión equivalente a 1,0353 hectáreas:

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	1183514,97	1048223,13
2	1183512,78	1048211,33
3	1183506,15	1048212,56
4	1183505,43	1048212,71
5	1183504,96	1048212,82
6	1183497,41	1048214,96
7	1183496,84	1048215,16
8	1183491,30	1048217,35
9	1183490,71	1048217,62
10	1183484,57	1048220,86
11	1183478,78	1048223,71
12	1183474,26	1048225,94
13	1183461,22	1048232,35
14	1183449,96	1048237,87
15	1183444,02	1048240,77
16	1183435,78	1048244,75
17	1183435,61	1048244,83
18	1183431,00	1048247,24
19	1183414,63	1048255,21
20	1183414,22	1048255,42
21	1183413,04	1048256,12
22	1183411,83	1048256,83
23	1183410,76	1048257,47
24	1183410,20	1048257,80
25	1183409,07	1048258,50
26	1183408,03	1048259,13
27	1183406,79	1048259,90
28	1183405,66	1048260,60
29	1183403,92	1048261,67
30	1183402,38	1048262,64
31	1183400,87	1048263,59
32	1183399,18	1048264,67
33	1183397,54	1048265,72
34	1183394,63	1048267,63
35	1183393,23	1048268,56
36	1183392,37	1048269,14
37	1183391,66	1048269,62
38	1183390,83	1048270,18
39	1183389,67	1048270,96
40	1183387,38	1048272,49
41	1183385,14	1048274,02
42	1183382,78	1048275,64

43	1183381,14	1048276,78
44	1183379,93	1048277,62
45	1183377,26	1048279,51
46	1183373,75	1048282,02
47	1183371,55	1048283,61
48	1183369,99	1048284,74
49	1183367,79	1048286,33
50	1183364,95	1048288,41
51	1183363,27	1048289,65
52	1183361,80	1048290,74
53	1183360,24	1048291,90
54	1183358,71	1048293,05
55	1183357,14	1048294,24
56	1183355,91	1048295,18
57	1183354,83	1048296,00
58	1183353,88	1048296,74
59	1183352,71	1048297,66
60	1183351,42	1048298,67
61	1183348,84	1048300,73
62	1183346,37	1048302,71
63	1183344,83	1048303,94
64	1183343,60	1048304,92
65	1183342,29	1048305,97
66	1183340,31	1048307,55
67	1183338,25	1048309,20
68	1183336,39	1048310,69
69	1183334,75	1048311,99
70	1183333,23	1048313,20
71	1183331,57	1048314,51
72	1183329,64	1048316,05
73	1183327,99	1048317,36
74	1183326,43	1048318,61
75	1183324,65	1048320,03
76	1183323,43	1048321,00
77	1183321,85	1048322,25
78	1183320,31	1048323,47
79	1183318,27	1048325,07
80	1183315,13	1048327,52
81	1183313,56	1048328,73
82	1183310,44	1048331,10
83	1183308,91	1048332,26
84	1183307,91	1048333,00
85	1183306,77	1048333,86

86	1183305,42	1048334,87
87	1183304,28	1048335,72
88	1183302,02	1048337,38
89	1183299,44	1048339,29
90	1183297,49	1048340,74
91	1183296,01	1048341,85
92	1183294,28	1048343,16
93	1183292,25	1048344,70
94	1183290,63	1048345,95
95	1183289,41	1048346,90
96	1183288,34	1048347,73
97	1183287,22	1048348,61
98	1183285,85	1048349,70
99	1183283,84	1048351,28
100	1183281,55	1048353,07
101	1183280,77	1048353,68
102	1183280,62	1048353,79
103	1183280,14	1048354,19
104	1183280,03	1048354,29
105	1183279,21	1048355,00
106	1183279,07	1048355,13
107	1183278,51	1048355,65
108	1183278,40	1048355,76
109	1183277,79	1048356,35
110	1183276,65	1048357,49
111	1183275,94	1048358,18
112	1183275,79	1048358,33
113	1183275,04	1048359,13
114	1183274,87	1048359,31
115	1183274,45	1048359,80
116	1183274,32	1048359,95
117	1183273,96	1048360,39
118	1183273,82	1048360,57
119	1183272,51	1048362,31
120	1183271,31	1048363,88
121	1183270,06	1048365,47
122	1183268,52	1048367,40
123	1183267,19	1048369,05
124	1183265,53	1048371,08
125	1183263,60	1048373,40
126	1183261,48	1048375,91
127	1183259,86	1048377,83
128	1183257,47	1048380,62

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

129	1183255,63	1048382,76
130	1183252,89	1048385,92
131	1183250,86	1048388,23
132	1183249,09	1048390,22
133	1183247,91	1048391,52
134	1183246,86	1048392,68
135	1183245,38	1048394,28
136	1183243,67	1048396,11
137	1183242,26	1048397,60
138	1183240,98	1048398,93
139	1183239,67	1048400,29
140	1183238,09	1048401,90
141	1183236,91	1048403,08
142	1183235,29	1048404,69
143	1183233,96	1048406,00
144	1183231,16	1048408,75
145	1183229,26	1048410,58
146	1183226,49	1048413,25
147	1183225,05	1048414,64
148	1183223,59	1048416,04
149	1183222,33	1048417,25
150	1183221,47	1048418,07
151	1183220,44	1048419,05
152	1183219,52	1048419,91
153	1183218,54	1048420,85
154	1183217,63	1048421,71
155	1183216,71	1048422,58
156	1183215,77	1048423,46
157	1183214,74	1048424,43
158	1183213,76	1048425,36
159	1183212,09	1048426,91
160	1183209,19	1048429,61
161	1183206,18	1048432,38
162	1183204,95	1048433,50
163	1183203,91	1048434,42
164	1183202,98	1048435,25
165	1183212,07	1048443,22
166	1183212,97	1048442,42
167	1183214,28	1048441,24
168	1183217,34	1048438,42
169	1183220,27	1048435,69
170	1183221,96	1048434,12
171	1183222,96	1048433,18
172	1183224,00	1048432,19

173	1183224,95	1048431,30
174	1183225,87	1048430,43
175	1183226,79	1048429,56
176	1183227,79	1048428,62
177	1183228,70	1048427,75
178	1183229,74	1048426,76
179	1183230,61	1048425,93
180	1183231,89	1048424,70
181	1183233,36	1048423,30
182	1183234,81	1048421,90
183	1183237,60	1048419,22
184	1183239,53	1048417,35
185	1183242,38	1048414,56
186	1183243,74	1048413,21
187	1183245,39	1048411,57
188	1183246,62	1048410,34
189	1183248,27	1048408,66
190	1183249,63	1048407,26
191	1183250,94	1048405,88
192	1183252,41	1048404,34
193	1183254,17	1048402,45
194	1183255,71	1048400,79
195	1183256,80	1048399,59
196	1183258,02	1048398,23
197	1183259,85	1048396,18
198	1183261,93	1048393,81
199	1183264,71	1048390,61
200	1183266,58	1048388,44
201	1183269,00	1048385,61
202	1183270,66	1048383,65
203	1183272,80	1048381,10
204	1183274,79	1048378,71
205	1183276,50	1048376,62
206	1183277,87	1048374,92
207	1183279,47	1048372,91
208	1183280,79	1048371,23
209	1183282,07	1048369,57
210	1183283,35	1048367,87
211	1183283,57	1048367,59
212	1183283,84	1048367,28
213	1183284,43	1048366,66
214	1183285,07	1048366,03
215	1183286,21	1048364,90
216	1183286,74	1048364,38

217	1183287,17	1048363,98
218	1183287,80	1048363,43
219	1183287,91	1048363,34
220	1183288,22	1048363,09
221	1183288,93	1048362,53
222	1183291,24	1048360,72
223	1183293,28	1048359,12
224	1183294,66	1048358,03
225	1183295,74	1048357,17
226	1183296,78	1048356,37
227	1183297,97	1048355,44
228	1183299,54	1048354,23
229	1183301,53	1048352,72
230	1183303,23	1048351,44
231	1183304,68	1048350,35
232	1183306,59	1048348,92
233	1183309,15	1048347,04
234	1183311,42	1048345,36
235	1183312,60	1048344,48
236	1183313,96	1048343,47
237	1183315,11	1048342,60
238	1183316,13	1048341,84
239	1183317,69	1048340,66
240	1183320,85	1048338,26
241	1183322,48	1048337,00
242	1183325,67	1048334,52
243	1183327,73	1048332,90
244	1183329,29	1048331,67
245	1183330,89	1048330,40
246	1183332,12	1048329,42
247	1183333,91	1048327,99
248	1183335,48	1048326,75
249	1183337,12	1048325,44
250	1183339,04	1048323,91
251	1183340,70	1048322,59
252	1183342,22	1048321,38
253	1183343,86	1048320,07
254	1183345,74	1048318,58
255	1183347,81	1048316,92
256	1183349,78	1048315,34
257	1183351,09	1048314,30
258	1183352,33	1048313,31
259	1183353,87	1048312,07
260	1183356,33	1048310,10

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

261	1183358,88	1048308,08
262	1183360,13	1048307,09
263	1183361,25	1048306,21
264	1183362,16	1048305,51
265	1183363,20	1048304,71
266	1183364,39	1048303,80
267	1183365,93	1048302,64
268	1183367,44	1048301,51
269	1183368,98	1048300,36
270	1183370,41	1048299,29
271	1183372,05	1048298,09
272	1183374,85	1048296,04
273	1183377,03	1048294,46
274	1183378,58	1048293,33
275	1183380,75	1048291,77
276	1183384,22	1048289,29
277	1183386,83	1048287,44
278	1183387,99	1048286,64
279	1183389,60	1048285,52

280	1183391,92	1048283,92
281	1183394,10	1048282,44
282	1183396,37	1048280,92
283	1183397,54	1048280,13
284	1183398,37	1048279,57
285	1183399,06	1048279,10
286	1183399,90	1048278,54
287	1183401,25	1048277,64
288	1183404,07	1048275,78
289	1183405,63	1048274,79
290	1183407,29	1048273,73
291	1183408,77	1048272,80
292	1183410,28	1048271,86
293	1183411,98	1048270,80
294	1183413,09	1048270,11
295	1183414,31	1048269,36
296	1183415,34	1048268,73
297	1183416,43	1048268,06
298	1183416,93	1048267,76

299	1183417,95	1048267,15
300	1183419,11	1048266,46
301	1183420,08	1048265,90
302	1183436,32	1048257,99
303	1183436,48	1048257,92
304	1183441,08	1048255,52
305	1183449,26	1048251,56
306	1183455,23	1048248,64
307	1183466,50	1048243,12
308	1183479,55	1048236,71
309	1183484,09	1048234,47
310	1183489,95	1048231,58
311	1183490,10	1048231,51
312	1183496,02	1048228,39
313	1183500,97	1048226,42
314	1183508,01	1048224,43
315	1183508,41	1048224,35

PARAGRAFO. El término de la sustracción temporal efectuada a la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, será de ocho (8) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo. En consecuencia la empresa, deberá informar a este Ministerio sobre el inicio de las mismas con una antelación no menor a quince (15) días.

ARTÍCULO 3. Como medida de compensación por la sustracción definitiva, la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S** deberá adquirir un área mínimo de 13,815 hectáreas, en la cual se debe realizar un Plan de Restauración Ecológica, de conformidad con lo establecido en el numeral 1.2. Del artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012, el cual debe ser concertado previamente con la Autoridad Ambiental Regional.

ARTÍCULO 4. Como medida de compensación por la sustracción temporal efectuada, la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S** deberá presentar para la aprobación de esta Dirección, el Plan de Recuperación de las áreas sustraídas temporalmente, de conformidad con lo establecido en el numeral 1.1. del artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012.

ARTÍCULO 5. Dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, deberá presentar para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de este Ministerio, el Plan de Restauración a adelantar dentro del área a compensar por la sustracción definitiva, en el cual deben considerar los siguientes aspectos:

- Localización del área donde se realizará la compensación, estableciendo las coordenadas en el sistema de proyección Magna Sirgas, indicando su origen.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

- Establecimiento de alcance y objetivos.
- Evaluación del estado actual de la zona a restaurar que incluya la identificación de barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural.
- Identificación de los disturbios manifestados en el área.
- Estrategias de manejo de los tensionantes.
- Seleccionar las especies adecuadas para la restauración.
- Establecer un programa de seguimiento y monitoreo del cual se rendirá informe a este Ministerio cuando este lo solicite.
- 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 6. Con ocasión a la sustracción temporal efectuada a la sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, deberá dar cumplimiento con las siguientes obligaciones:

- Presentar dentro de un término no superior a dos (2) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el cronograma de ejecución de las actividades de desmantelamiento y abandono de la tubería existente a ser reemplazada por el nuevo tramo del poliducto.
- Presentar dentro de un término no superior a dos (2) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, el plan de compensación de acuerdo con los lineamientos señalados taxativamente en la Resolución 1526 de 2012.

ARTÍCULO 7. 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 para el presente proyecto, estas deberán ser objeto de una nueva solicitud ante esta Dirección.

ARTÍCULO 8. 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.

ARTÍCULO 9. **CENIT TRANSPORTE Y LOGISTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S**, deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente los permisos de levantamiento de veda, aprovechamiento y demás a que haya lugar, teniendo en cuenta la presencia en la zona de especies de fauna y flora vedadas o dentro de alguna categoría de conservación.

ARTÍCULO 10. Para el caso de la sustracción temporal, para la modificación de las actividades relacionadas con el proyecto **“VARIANTES Y OBRAS DE GEOTECNIA SECTOR SABINAS - POLIDUCTO PUERTO SALGAR – CARTAGO – YUMBO”**, que implique la necesidad de ampliación del tiempo de la sustracción y por consiguiente un ajuste en el cronograma presentado por el peticionario, la empresa deberá presentar ante éste Ministerio, previo al vencimiento del término de la sustracción efectuada, la justificación técnica que soporte dicha modificación.

"Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones."

ARTÍCULO 11. Notificar el contenido del presente acto administrativo al Representante Legal de la Sociedad **CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S** o a su apoderado debidamente constituido.

ARTÍCULO 12. Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional de Caldas (**CORPOCALDAS**), a los municipios de Manizales y Villa Maria en el departamento de Caldas y a la Procuraduría Delegada para asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTICULO 13. Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTICULO 14. 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 17 AGO 2015


MARIA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó: Diego Andrés Ruiz V. / Abogado D.B.B.S.E MADS

Revisó: Fernando I Santos/ Abogado D.B.B.S.E. MADS

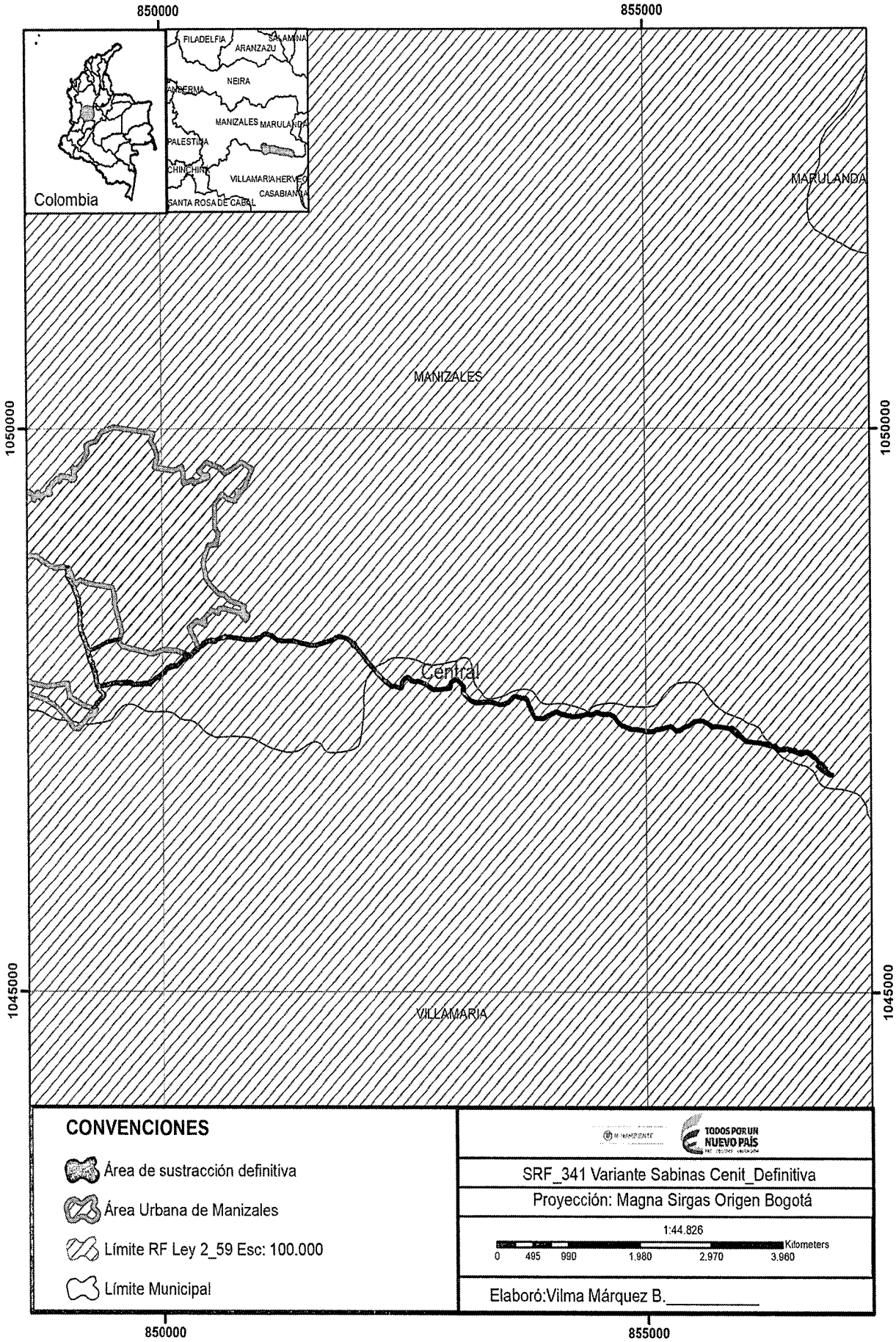
Luis Francisco Camargo F/ Profesional Especializado D.B.B.S.E MADS

Expediente: SRF-341

Fecha 3/08/2015.

“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Anexo 1: Salida Gráfica Sustracción Definitiva Reserva Forestal Central Ley 2ª de 1959.



“Por medio de la cual se sustrae definitivamente y temporalmente unas áreas de la Reserva Forestal Central establecida en la Ley 2ª de 1959, y se toman otras determinaciones.”

Anexo 2: Salida Gráfica Sustracción Temporal Reserva Forestal Central Ley 2ª de 1959.

