

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. **1569**

(22 SEP 2014)

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

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

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

CONSIDERANDO

Que mediante Radicado No 4120-E1-18050 del 29 de mayo de 2014, el representante legal de **EMGESA S.A.** para asuntos judiciales y administrativos, remite la documentación soporte para la solicitud de sustracción definitiva de un área ubicada en la Reserva Forestal de la Amazonía de ley 2ª de 1959, para la construcción de un distrito de riego y parcelación productiva para el reasentamiento de la población de la vereda La Escalereta en el municipio de Altamira del departamento del Huila.

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS procedió e expedir el Auto de Inicio 226 del 19 de junio de 2014, realizando la apertura del expediente No. SRF 0286, a fin de continuar con el trámite correspondiente para la solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal de la Amazonía de ley 2ª de 1959, para la construcción de un distrito de riego y parcelación productiva para el reasentamiento de la población de la vereda La Escalereta en el municipio de Altamira del departamento del Huila.

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, en el cual se analizó la información allegada por EMGESA S.A. respecto a la solicitud de sustracción definitiva de un área ubicada en la Reserva Forestal de la Amazonía establecida mediante la Ley 2ª de 195 para la realización de un proyecto de Construcción Distrito de Riego y sitios de Reasentamiento en el municipio de Altamira en el Departamento del Huila.

Que el mencionado concepto señala:

“(…)

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El señor John Jairo Huertas Amador, identificado con cédula de ciudadanía número N°79'531.673, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974, remitió la documentación correspondiente para solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal de la Amazonía, para el reasentamiento de población y el restablecimiento de actividades productivas, mediante la adecuación de distritos de riego.

El área del proyecto, se localiza en la zona de Reserva Forestal Nacional de la Amazonía, en el departamento del Huila, concretamente en el Sector Las Mercedes del municipio de Garzón (conducción) y las veredas El Grifo (conducción) y Llanos de La Virgen (conducción y parcelación) del municipio de Altamira.

En el desarrollo del estudio de impacto ambiental del Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo PHEQ se identificaron como impactos por el desarrollo del proyecto el desplazamiento de población y la ocupación de áreas de producción agropecuaria en el área a ser inundada por el embalse. Por tal motivo, en dicho estudio se plantearon como actividades de manejo y compensación, la restitución y adecuación de tierras, así como el desarrollo de un plan de producción agropecuaria.

Antecedentes

Mediante la Resolución No. 321 de 1 de septiembre de 2008, proferida por el Ministerio de Minas y Energía, se declaró de utilidad pública e interés social el área que comprende los predios necesarios para la construcción y operación del Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo.

Mediante Resolución No. 899 del 15 de mayo de 2009, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, otorgó a la empresa EMGESA S.A. E.S.P., Licencia Ambiental para el Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo.

De conformidad con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 210 del Decreto Ley 2811, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en oficio 8210-2-57673 del 07 de diciembre de 2012 a EMGESA, establece términos de referencia específicos para el proyecto, en relación a la evaluación de solicitudes de sustracción definitiva de áreas de la reserva forestal, en suelos donde se demuestre que pueden ser utilizados en explotación diferente a la forestal.

El documento allegado tiene como finalidad solicitar la sustracción de 703,1 Ha de la Reserva Forestal de la Amazonía en el sector de Llanos de La Virgen, el área solicitada a sustraer sería destinada al reasentamiento de población y el restablecimiento de actividades productivas, mediante la adecuación de distritos de riego.

3. ANALISIS Y EVALUACION DE LA INFORMACION PRESENTADA

3.1. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD

3.1.1 Localización

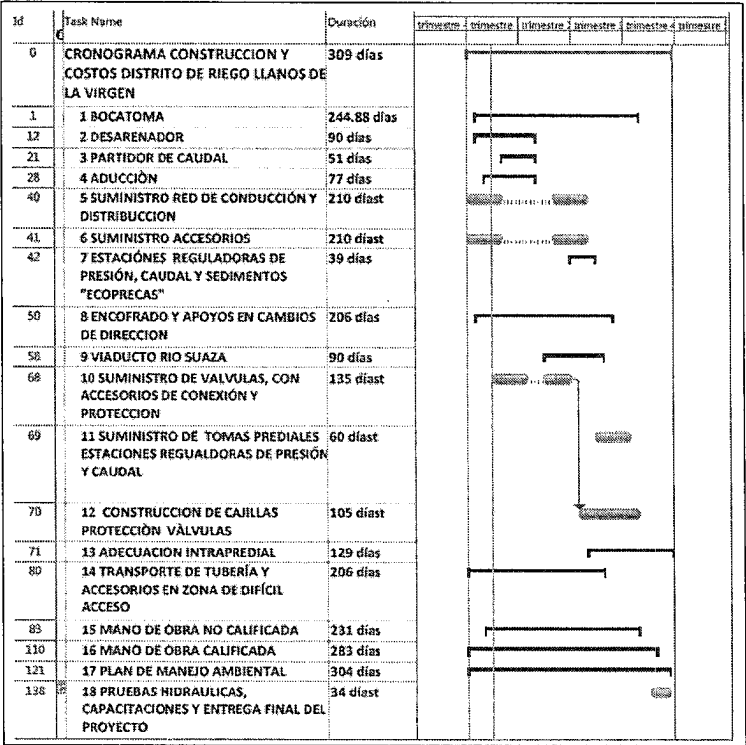
El distrito de riego denominado Llanos de La Virgen - Captación La Pescada y parte de la conducción se localiza en el departamento del Huila, en el municipio de Altamira; la parte alta de la conducción, incluyendo la bocatoma, se encuentra ubicado en el municipio de Garzón, en el mismo departamento. El área tiene una extensión total de 703,1 Ha.

3.1.2 Duración, Cronogramas y Metas

Estiman la duración y cronograma de construcción de obras para el Distrito de Riego Llanos de La Virgen - Captación La Pescada, en aproximadamente 12 meses, presentan cronograma de la fase constructiva (Figura 1).

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Figura 1. Cronograma de construcción del Distrito de Riego Llanos de La Virgen



Fuente: FUNDISPROS, 2013

3.1.3 Recursos Naturales que demanda la Actividad

- Actividades durante construcción

Desmonte, limpieza, descapote y destronque de árboles con diámetro mayor o igual a 10 cm

Según el documento allegado, esta actividad consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural incluyendo tala de árboles, remoción de tocones, desenraice y limpieza de las áreas donde la vegetación se presenta en forma de bosque continuo. Además plantean remover otros materiales que se presenten en el área y zona donde se construirían las obras.

Los árboles talados que sean susceptibles de aprovechamiento, serán despojados de sus ramas y cortados en trozos para luego ser apilados y dispuestos según lo aprobado por la autoridad ambiental.

Aguas superficiales

- Etapa de construcción

Demanda de agua de uso doméstico

El suministro de agua para consumo doméstico será a través de botellones de 20 litros que se entregarán en el campamento satélite. Los consumos de agua durante la construcción (12 meses) se realizarán a través de este mecanismo de suministro asumiendo una demanda per cápita de 4,0 l/día.

Demanda de agua para uso industrial

Para la construcción de la infraestructura para riego, conformada por las obras de toma, desarenador, ecoprecas, apoyos, viaducto y cajillas, se requiere el uso de agua para la preparación de concretos. De acuerdo con el volumen de concreto requerido (667 m³) y el volumen a ser usado para control de emisiones tanto para la construcción del distrito de riego como de las vías internas del proyecto, la demanda de agua para estas actividades se estima en 0,01 l/s. Esta demanda de agua se estimó para un periodo de 8 meses que será el tiempo empleado en la construcción de las obras que requieren concretos.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

La demanda de agua a ser usada para la construcción de las vías internas se estimó en 0,0246 l/s. Esta demanda se consideró para un periodo de 4 meses de acuerdo con la longitud y ancho de las vías.

El suministro de agua se hará mediante compra a distribuidores autorizados, a través de carrotanques o dependiendo de la dificultad en el acceso al punto de obra se transportará en bidones de 40 o 50 litros en vehículos livianos o en mulas. Si al momento de ejecución de obra no se encuentra con distribuidores autorizados de agua, se realizará el trámite para la solicitud de la concesión de agua para uso industrial ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.

- *Etapas de operación del distrito de riego*

En la etapa de operación del distrito de riego de Llanos de La Virgen, se captará agua superficial de la quebrada La Pescada sobre la margen derecha a través de una bocatoma de tipo lateral. La bocatoma estará compuesta por una cámara de derivación que estará incrustada en la roca presente. Contará con rejillas que retendrán los sólidos gruesos (ramas, basura, piedras, etc.) y un dique-toma encargado de encausar y dar nivel a las aguas para el ingreso de estas por la tubería de aducción hasta el desarenador y posteriormente al distrito de riego.

El caudal a ser captado (Quebrada La Pescada, 721934N, 819666E) será de 428,16 l/s el cual fue concesionado por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) sobre la quebrada La Pescada para el distrito de riego a pequeña escala Llanos de la Virgen – Captación La Pescada, mediante Resolución N° 1949 del 23 de Agosto de 2013.

Los resultados obtenidos para los parámetros físicoquímicos y microbiológicos de la quebrada la Pescada, tanto aguas arriba como aguas abajo, estuvieron dentro de los rangos que dictamina el decreto 1594 de 1984 en el artículo 38, el cual establece los valores máximos permisibles de la calidad del agua para consumo humano y el Artículo 40, para la destinación del recurso para uso agrícola.

Los valores que se ubicaron por fuera de la norma fueron los coliformes fecales y totales los cuales presentaron niveles muy por encima de la norma. También se encontró que los fenoles totales sobrepasaron por la norma, probablemente producto de plaguicidas y fungicidas que se utilizan en el control de plagas en los cultivos aledaños.

Aguas subterráneas

Para la construcción del Proyecto, no es necesario el uso de aguas subterráneas ya que en su totalidad se adquirirá de fuentes superficiales.

Vertimientos

Etapas de construcción

Aguas residuales domésticas: Para el manejo de las excretas durante la fase de construcción, se emplearán unidades sanitarias portátiles en las cuales se garantizará un adecuado mantenimiento periódico; estas unidades tienen las siguientes características, la cantidad de unidades portátiles requeridas es de 87. Para el mantenimiento se utilizarán camiones livianos con equipos de succión que cuentan generalmente con tanques de almacenamiento de 4,0 m³, en donde la accesibilidad sea complicada para este tipo de equipos, se utilizarán bombas de succión manuales en donde los desechos se almacenarán en canecas de 50 litros para posteriormente retirarlas, dos veces a la semana, en vehículos livianos y entregarlas al gestor de este tipo de residuos el cual contará con los permisos ambientales para el manejo y disposición final del mismo.

Aguas residuales industriales

No se van a generar vertimientos de aguas residuales industriales.

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

- *Etapas de operación*

No habrá vertimiento de agua debido a que el diseño del distrito de riego considera que el agua que se empleará en el riego de cultivos no generará excedentes.

Ocupación de cauces

Obra de captación para el distrito de riego: Se captará agua superficial de la quebrada La Pescada sobre la margen derecha a través de una bocatoma de tipo lateral. La captación se prevé realizar en un rango de 600 metros: 300 m aguas arriba o 300 m aguas abajo de la coordenada propuesta.

Ocupación de cauces por intersección de obras del distrito de riego: Para la distribución de agua en todas las parcelas y obras internas que conforman el Distrito de riego, así como del paso por la vía La Jagua – Tarquí, se cruzarán diferentes cuerpos de agua. En la tabla 1, presentan las coordenadas de las intersecciones de la infraestructura del proyecto (vías y tuberías) con los diferentes cuerpos de agua.

Tabla 1. Coordenadas de localización de las intersecciones

CAUCE	Tubería Principal			
	COORDENADAS			
	Este (inicio)	Norte (inicio)	Este (final)	Norte (final)
Río Suaza	818742	723037	818730	723121
Zanjón Ajo 1	818381	726781		
Zanjón Ajo 2	818268	727189		
Zanjón Limoncito	818102	727780	818081	727876

CAUCE	Vía Jagua – Tarquí			
	COORDENADAS			
	Este (inicio)	Norte (inicio)	Este (final)	Norte (final)
Quebrada Las Cuchas	820532	731327	820936	731336

CAUCE	Tubería Intrapredial	
	COORDENADAS	
	Este (inicio)	Norte (inicio)
Quebrada Las Cuchas	816641	728552
Quebrada Las Cuchas	817621	729732
Quebrada Las Cuchas	819226	730222

CAUCE	Vías Internas	
	COORDENADAS	
	Este (inicio)	Norte (inicio)
Quebrada Las Cuchas	817149	729365
Quebrada Las Cuchas	818779	730299

Aprovechamiento Forestal

El inventario para determinar el volumen de aprovechamiento forestal potencial para la construcción del distrito de riego de Llanos de La Virgen asociado al Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, se realizó con base en el Decreto 1791 del 04 de Octubre de 1996 denominado Régimen de Aprovechamiento Forestal, aplicable en aquellas áreas que serán afectadas por las obras del proyecto, ya sean permanentes o temporales. El inventario forestal se realizó durante el mes de febrero de 2014.

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Se incluyeron en los muestreos todos los tipos de cobertura vegetal natural localizados en el área de influencia del proyecto que son susceptibles de intervención durante la etapa de construcción. En la zona de conducción ubicada entre las coordenadas 818456E – 723781N y 818732E – 723120N, pertenecientes a la cobertura de vegetación, se realizó un muestreo simple al azar con transectos de 30 m² (10m x 3m); para el resto de la conducción se realizó un inventario forestal al 100%.

El inventario se realizó en el mes de Febrero de 2014, sin embargo también fueron utilizados datos de inventarios anteriores los cuales fueron realizados en el mes de Septiembre de 2012 sobre la misma área. Para el caso de la zona de riego se realizó un muestreo simple al azar por medio de datos obtenidos en el mes de Septiembre del año 2012 con siete unidades de muestreo (de 10 m x 10 m) en vegetación secundaria. Además se realizó el análisis y los cálculos de volúmenes totales, comerciales y de biomasa, sobre los predios propiedad de EMGESA.

Presentan las coordenadas de las parcelas y de las franjas de conducción del inventario al 100% (Tabla 2).

Tabla 2. Coordenadas parcelas y franjas de inventario al 100%

Parcela	COORDENADAS			
	INICIO		FIN	
	Este	Norte	Este	Norte
Conducción por muestreo				
1	818702	723191	818694	723198
2	818581	723383	818571	723384
3	818534	723423	818533	723413
4	818440	723560	818440	723570
5	818440	723575	818447	723583
6	818431	723689	818430	723679
Conducción 100%				
Pescada	819666	721931	818741	723053
Plano	818457	723782	817972	728107
Zona de riego				
7	816700	728413		
8ª	818120	728965		
9ª	815407	728383		
11	817847	729039		
12	818061	728897		
13	815395	728316		
14	815276	728160		

Resultados Inventario forestal conducción la Pescada. Inventario al 100%

Esta área del inventario forestal corresponde a vegetación secundaria, cultivos transitorios, pastos limpios y pastos enmalezados; se encuentra ubicada en la zona del predio Rancho Espinal, en la vereda Llanos de La Virgen del municipio de Altamira. En ésta zona se realizó un inventario al 100% de los individuos en el polígono correspondiente a la zona de conducción el cual tiene un ancho de 3 m. A continuación se presenta la descripción de la vegetación presente en la zona y sus características:

- Composición florística: Para esta área se registraron un total de 204 individuos pertenecientes a 27 especies y 26 géneros los cuales se agrupan en 15 familias botánicas,. La familia mejor representada es Fabaceae con 9 géneros y 9 especies. Le sigue en menor proporción en cuanto a número de individuos la familia Malvaceae, con un total de 24 individuos.

Es común observar hacia las zonas donde se encuentra ganado, árboles de gran porte como Albizia guachapele (Iguá) y Guazuma ulmifolia (Guácimo), así como en las zonas cercanas a viviendas. Por lo general la vegetación secundaria es baja con diámetros menores a los 10 cm, característicos de etapas sucesionales iniciales.

- Abundancia y dominancia: De acuerdo con los cálculos realizados y teniendo en cuenta, la especie más abundante y dominante es Albizia guachapele (Iguá), con

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

12,25% y 18,27% respectivamente. La especie *Guazuma ulmifolia* (Guácimo) también se destaca registrando 10,78% y 14,19% de abundancia y dominancia respectivamente. Otras especies características de la vegetación secundaria presente en el área no registran un amplio número de individuos o un buen desarrollo diamétrico, principalmente porque en esta etapa la vegetación en este tipo de coberturas se caracteriza por presentar arbustos pequeños que en su madurez no llegan a tener grandes diámetros.

- **Distribución por clases diamétricas:** Los individuos se concentran hacia la primera clase diamétrica (10 - 26,65 cm) con aproximadamente el 56,86% del total registrado, le sigue la segunda clase diamétrica (26,66 - 43,31cm) con 25,49% de los individuos. Este comportamiento se debe a las características de la vegetación secundaria presente en el área ya que los individuos particulares de esta cobertura en la zona son de porte bajo, con poco desarrollo diamétrico y en su gran mayoría arbustos de tipo achaparrado. Los individuos ubicados en las clases diamétricas superiores pertenecen a especies como *Albizia guachapele*, *Astronium graveolens*, *Guarea guidonia* y *Maclura tinctoria* de usos maderables que por lo general registran buen desarrollo diamétrico en etapas juveniles y adultas.
- **Volumen total y biomasa a aprovechar en la zona de conducción inventariada al 100%:** Se calcula que se removerá un volumen total de 178,23 m³, 164,14 m³ de volumen comercial y 180,82 m³ de biomasa.
- **Diversidad:** El índice de diversidad para la zona de conducción es de 4,26, con un índice de equidad de Shannon de 0,90, lo que determina que en el área no existen especies dominantes..

Inventario por muestreo simple al azar en Zona de conducción

- **Composición florística:** En el muestreo se registraron un total de 27 individuos pertenecientes a 11 especies y 11 géneros que se encuentran ubicados en 10 familias botánicas. Las familias presentes en el muestreo registran un solo género, variación que se debe principalmente al efecto borde que se presenta sobre esta área ya que se encuentra en la zona de transición entre vegetación secundaria y pastos enmalezados. La familia que más se destaca en cuanto a abundancia en número de individuos es *Anacardiaceae* con ocho individuos, seguido de la familia *Fabaceae* con seis individuos. La especie más importante dentro de esta cobertura es *Astronium graveolens*, principalmente por su desarrollo altimétrico y diamétrico, así como la frecuencia con la que se le observa en la cobertura. Le sigue en menor proporción la especie *Machaerium capote*, destacándose por su abundancia y buen desarrollo diamétrico que le permiten sobresalir como una de las especies más importantes en la zona.
- **Distribución por clases diamétricas:** Los individuos se concentran en la primera clase diamétrica (10, – 19,17 cm) con un 55,56% del total, seguido de la segunda clase diamétrica (19,18 – 28,34 cm) con 29,63%. La vegetación encontrada en el área registra desarrollos diamétricos bajos, en estados juveniles, que por lo regular asemejan la "J" invertida de una cobertura en un desarrollo normal. De igual forma, aunque en menor proporción, es posible observar individuos de porte alto con buenos desarrollos diamétricos los cuales se encuentran hacia las zonas cercanas a pequeñas quebradas, sin embargo hacia las zonas de borde donde inicia el cambio de cobertura la presencia de individuos de gran porte se ve disminuida por la misma transición.
- **Estructura vertical (distribución en clases altimétricas):** De acuerdo con los datos registrados en campo se tiene que el 70,37% se ubican en la clase altimétrica III con alturas mayores a los 8 m, lo que determina individuos que se encuentran en proceso de desarrollo (diámetros bajos y alturas considerables) característico de plantas con estrategia K, principalmente longevas y en su gran mayoría con una buena aptitud maderera. En la Categoría II se registran individuos con alturas entre los 5 y 8 m, con un porcentaje de 25,93% que responden a aquellos individuos que presentan porte bajo.
- **Volumen y biomasa total para el inventario por muestreo:** La especie que más volumen aporta dentro de la comunidad es *Astronium graveolens* con 2,36 m³ para los seis transeptos evaluados, calculándose un volumen total para las unidades de

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

muestreo de $8,73 \text{ m}^3$, un volumen comercial de $7,76 \text{ m}^3$ y una biomasa aproximada de $8,55 \text{ m}^3$.

- Con el fin de calcular el volumen total a remover en el área de vegetación secundaria presente entre las coordenadas 818456E - 723781N y 818732E - 723120N, siguiendo un muestreo simple al azar con un 95% de confiabilidad y un error de muestreo de 15,75% se estima que se removerán un volumen total de $210,69 \text{ m}^3$, $187,36 \text{ m}^3$ de volumen comercial y $206,35 \text{ m}^3$ de biomasa.
- Diversidad: El índice de diversidad para la zona de estudio es de 3, teniendo en cuenta el número de especies y de acuerdo con el índice mencionado anteriormente, el índice de equidad es de 0,88 lo que permite determinar que ésta zona de la conducción es diversa a nivel de especies, ya que no existe ninguna especie dominante, así existan unas más abundantes que otras.

Zona de riego Llanos de la Virgen

De acuerdo con el inventario realizado en el mes de septiembre del año 2012 con ocho unidades de muestreo ($10 \times 10 \text{ m}$) en vegetación secundaria, se realizó el análisis y los cálculos de volúmenes totales, comerciales y de biomasa para la zona de la parcelación del distrito de riego de Llanos de la Virgen.

- Composición florística: Se registraron para el área 14 familias, dentro de las cuales se encuentran 18 géneros y 18 especies. La familia más rica en número de especies es Fabaceae con cinco especies y cinco géneros, las demás familias registradas reportaron solamente una especie.
- Estructura horizontal: Teniendo en cuenta el número de individuos, la frecuencia con que se encontraron en las unidades de muestreo y el desarrollo diamétrico de cada uno, se determinó que la especie más importante dentro de la comunidad es Guazuma ulmifolia (Guacimo) con 45,2% de índice de valor de importancia IVI, seguido de la especie Pithecellobium cf. lanceolatum (Payandé) con 44,5%.
- Distribución por clases diamétricas: El 63% de los individuos se concentran en la primera clase diamétrica ($10,2 - 17,4 \text{ cm}$), las tres clases siguientes presentan similitud en cuanto a número de individuos, razón por la cual pareciese que ésta fuera uniforme en las mismas. La mayoría de los individuos se encuentran en etapas juveniles y son de porte bajo y poco desarrollo diamétrico.
- Estructura vertical (distribución en clases altimétricas): Debido al bajo porte de los individuos, la clasificación altimétrica se realizó en dos, la primera ($0 - 7 \text{ m}$) registra 34 individuos representados en un 48% y la segunda (mayores a 7 m) con 37 individuos y el 52% es la que más se destaca entre las dos categorías.
- Diversidad: El índice de diversidad para la cobertura de Vegetación secundaria en la zona de riego es de 3,6, que comparado con el índice de equidad de Shannon (0,87) permite determinar que la vegetación a nivel de especies en ésta zona es diversa (acercándose a 1) ya que se encuentra una alta abundancia de especies, dadas por los procesos sucesionales que se están dando en la zona debido al uso del suelo.
- Volumen total y biomasa total a aprovechar conducción zona riego: Las especies Pithecellobium cf. lanceolatum y Machaerium capote son las que más volumen aportan dentro de la comunidad con $4,7$ y $2,2 \text{ m}^3$ para las siete parcelas de muestreo evaluadas, calculándose un volumen total en las unidades de muestreo de $15,6 \text{ m}^3$, un volumen comercial de $13,1 \text{ m}^3$ y una biomasa aproximada de $14,43 \text{ m}^3$.
- Con un error de muestreo de 19,61% y una confiabilidad del 95% se estima que se removerán un total de $7543,6 \text{ m}^3$ de volumen total, $6323,8 \text{ m}^3$ de volumen comercial y $6965,2 \text{ m}^3$ de biomasa.

Volumen total a remover para el Distrito de riego de Llanos de La Virgen

Teniendo en cuenta los cálculos realizados tanto en el inventario forestal al 100% como en los muestreos, se tiene que aproximadamente en toda el área de influencia se removerán $7932,5 \text{ m}^3$ de volumen total, $6675,3 \text{ m}^3$ de volumen comercial y $7352,3 \text{ m}^3$ de biomasa.

Residuos sólidos

Etapas de construcción

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

- *Residuos sólidos domésticos: Para el funcionamiento del campamento se estimó la producción de residuos de acuerdo a la composición en porcentaje (30% reciclables como papel, cartón, vidrio, plástico, caucho, metales y 70% residuos de comida y contaminados sin posibilidad de reciclaje)*
- *Los residuos sólidos domésticos generados durante la etapa de construcción (12 meses) serán transportados y dispuestos en el Relleno Sanitario Biorgánicos del Centro de Huila que cuenta con la Licencia Ambiental expedida en la resolución de funcionamiento No 1146 de 23 de Mayo de 2007 por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) la cual fue modificada mediante la resolución 0695 del 23 de abril de 2012 que actualiza los diseños de construcción del relleno y aumenta su capacidad y su vida útil.*
- *Residuos peligrosos: serán recolectados y transportados por un gestor externo quien será encargado de realizar su aprovechamiento, tratamiento o disposición final; este gestor estará autorizado por la autoridad ambiental competente en este caso, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.*

3.1.4 Identificación de accesos

- **Vías de acceso a parcelas**

Para el distrito de riego se proyectaron 10 tramos de vías que darán acceso a la totalidad de las parcelas con una longitud total de 15,99 km.

- **Vía La Jagua - Tarqui**

En tramo de vía comprendida entre el centro poblado La Jagua y Llanos de la Virgen (vía a Tarqui), en el sector de paso de la quebrada Las Cuchas, aproximadamente a 500 m desde La Jagua, se debe realizar la vía por la operación del Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo. El tramo a realizar presenta una longitud de 480 m, un ancho de corona de 7,0 m con bombeo transversal del 3%, con un terraplén que alcanza en su sección máxima una altura de 12 m.

3.1.5 Descripción del Proyecto

Obra de toma

La bocatoma se encuentra ubicada en la quebrada La Pescada en las coordenadas 819666E y 721934N, con una presa vertedero de 1,2 m de alto y 8,95 m de ancho conformada por dos muros de concreto y en medio un relleno de concreto ciclópeo que conformará el vertedero y un dentellón de anclaje de 1,50 m de profundidad. Sobre la margen izquierda de la quebrada La Pescada se proyectó un muro conformado por gaviones para la protección del talud.

En la margen derecha se ubicará la bocatoma lateral con capacidad de captar 428.16 l/s requeridos para el aprovechamiento en el distrito de riego, el borde inferior de la reja de captación se ubicará a la misma cota que la cresta de la presa vertedero con 1,0 m de altura y 1,45 m de ancho ubicada verticalmente y estará constituida por varillas de 1" de diámetro con separación de entre ellas de 1".

La rejilla verterá a una cámara de derivación de 1,5 m de ancho, 1,8 m de largo y 2,0 m de altura construida en concreto simple incrustada en la roca metamórfica presente en esta margen de la quebrada. La cámara de derivación contará con un vertedero interno de 0,6 m de altura que cumplirá la función de presedimentador.

A la salida de la cámara de derivación se proyectó una tubería de 12" para el lavado de la cámara y una tubería de aducción de 24" de diámetro y 77,39 m de longitud en GRP que llevará los caudales al desarenador.

- **Desarenador**

El desarenador se proyectó convencional con una única cámara, con capacidad para desarenar partículas de 0,105 mm de diámetro y estará ubicado en las coordenadas 819684E, 722153N en la margen derecha de la quebrada. A la entrada al desarenador se

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

ubicará una válvula de mariposa de 24" para cortar el flujo y la tubería entregará a un canal de 2,0 m de ancho y 5,0 m de longitud y al final de este se encontrará un muro vertical de 0,73 m de alto que permitirá derivar los caudales de excesos por un canal de 0,59 m de ancho y 7,17 m de largo, mientras que los caudales aprovechables continuarán por un canal de 1,4 m de ancho y 6,83 m de largo para llegar a una cámara de aquietamiento rectangular de 5,8 m de ancho y 2,0 m de largo, seguida de la zona de desarenación con una capacidad de 151,38 m³, 17,4 m de longitud, 5,8 m de ancho y 1,5 m de profundidad. La tolva de lodos tendrá capacidad de 30,28 m³ con doble pendiente en el sentido longitudinal, la primera en el sentido del flujo de 8,62% y la siguiente en sentido inverso de 4,31%. Los lodos serán evacuados por una tubería de PVC de 24". Al final del desarenador se proyectó un vertedero del mismo ancho que el desarenador que lleva los caudales a una cámara de recolección de 1,5 m de largo y 5,8 m de ancho, la cual entrega a la conducción.

- **Conducción**

La conducción tendrá una longitud total de 8.444 m entre las cotas 934,14 msnm y 839,35 msnm para una diferencia de elevación de 94,79 m. A partir del desarenador la conducción continúa paralela y por la margen derecha de la quebrada La Pescada en tubería GRP de 600 mm de diámetro por 2,25 km aproximadamente hasta llegar a la confluencia de dicha quebrada con el río Suaza, en este tramo la tubería estará enterrada en suelo o enroca. La tubería dispuesta en suelo será instalada en una zanja de 1,5 m de ancho y 1,5 m de profundidad donde la tubería descansará sobre material de nivelación y se rellenará con material proveniente de excavación. La tubería dispuesta en roca estará enrocada en concreto de 0,9 m de lado con refuerzo anclado a roca.

Para cruzar el río Suaza se proyectó un viaducto de 120 m de longitud en la abscisa K2+230 en el cual la tubería cambia a PVC de 24" de diámetro y estará colgada de pendolones de longitud variable. Las torres del viaducto serán en concreto de 11 m de altura compuestas por dos columnas en concreto reforzado y vigas a 2,8 m, 6,8 m y 10,8 m, las torres estarán acompañadas por sus respectivos macizos de anclaje, los cuales serán cajones de concreto rellenos de material simple. Así mismo, poseerá dos cables principales en acero y pendolones cada dos (2) metros. Una vez cruzado el río Suaza la conducción continúa por la margen izquierda del mismo, hasta la cuchilla La Maroma en una longitud de aproximadamente 3,5 km para desde allí descender en sentido norte hacia la zona de parcelación durante otros 2,6 km aproximadamente en ambos tramos están proyectados en tubería GRP de 600 mm.

Para cruzar la vía nacional que comunica los municipios de Garzón y Altamira en la abscisa K8+372 se proyecta blindar la tubería en concreto de 4000 psi en un tramo de 13,12 m.

El área de riego se encuentra entre la margen derecha del río Magdalena y el costado de la vía nacional; limita al norte y sur con las coordenadas 731506N – 727677N respectivamente y al este y oeste con las coordenadas 821647E – 814674E respectivamente.

En la abscisa K9+728 de la conducción principal, se encuentra ubicada una ecopreca, la cual es una estructura en concreto con equipamientos hidráulicos que permiten controlar la presión aguas arriba y aguas abajo de la estructura. Así mismo, controla el caudal y sirve como depósito de sedimentos.

- **Red secundaria y adecuación predial**

El distrito de riego ha sido concebido para un total de 76 parcelas de cinco hectáreas cada una y 14 parcelas para los socios fundadores, con áreas que varían entre 1,84 Ha y 29,43 Ha; todas las parcelas contarán con riego por gravedad y adecuación predial por aspersión.

En el área de riego se encuentra una conducción principal de la cual se desprenden ramales secundarios en tubería PVC, los cuales tienen una longitud de 21.285 m. De estos ramales se desprenden las tomas de prediales, por las cuales se les suministra el agua a cada parcela. La conducción principal tiene diámetros de tubería entre 24 y 8 pulgadas, mientras que los ramales secundarios tienen diámetros de 8 a 2 pulgadas.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

La adecuación predial consistirá en riego por aspersión con tubería fija enterrada partiendo de la toma o cajilla predial la cual constará de 3 cámaras en las que se ubicarán en la primera de ellas un filtro para evitar taponamiento en las tuberías de la parcela, en la segunda un regulador de presión y un limitador de caudal o un regulador de caudal según corresponda y en la tercera finalmente un medidor de presión.

La distribución de la red de riego predial se realizará para todas las parcelas con una tubería principal en PVC con diámetros mayores a 2". Dependiendo de la parcela llevará los caudales aprovechables a tuberías transversales a esta espaciada 15 m entre sí, las cuales tendrán diámetros de 2" o menores según la parcela. En cada una de las tuberías transversales se dispondrá de hidrantes de ¾ de pulgada espaciados 15 m entre sí, permitiendo con esta configuración tener un diámetro húmedo de 30 m. A los hidrantes instalados, se conectarán aspersores de ¾" por medio de una conexión de tipo bayoneta, ubicados sobre tripodes.

- **Actividades durante construcción**

Para llevar a cabo la construcción del distrito de riego, tienen previstas las siguientes actividades, métodos constructivos o especificaciones:

- Los trabajos de desmonte y limpieza
- Demolición
- Excavaciones
- Rellenos
- Terraplenes
- Concretos
- Obras de protección
- Tubería, accesorios y conducciones
- Viaducto

3.2 ÁREA DE INFLUENCIA

3.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia corresponde a aquellas zonas que son intervenidas por el proyecto y que pueden verse afectadas por los impactos generados como resultado de la construcción y operación del proyecto. El área de influencia directa del proyecto, a nivel fisicobiótico (la cual se corresponde con el área solicitada a sustraer), comprende la zona de captación (Bocatoma), los sistemas de conducción y distribución (se incluye la red de tuberías, junto con sus obras de arte y obras complementarias), desarenador, viaducto sobre el río Suaza, centro de acopio, las parcelas de riego y las vías internas del distrito.

A nivel social, el área de influencia directa corresponde a la vereda que será beneficiaria del distrito de riego: Llanos de La Virgen en Altamira; así mismo, se consideran los predios que serán afectados por las conducciones principales, localizados en las veredas del Sector Las Mercedes en el municipio de Garzón y El Grifo y Llanos de La Virgen en jurisdicción del municipio de Altamira.

3.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Adicional a los impactos directos, el proyecto genera impactos que alteran indirectamente las condiciones socioeconómicas y fisicobióticas fuera de las zonas que son objeto de intervención directa (por obras y actividades) que se pueden localizar en veredas aledañas e inclusive en otros municipios; ésta se denomina área de influencia indirecta.

A nivel fisicobiótico, el área de influencia indirecta abarca una extensión de 4.509 Ha que incluye la parte baja de la subcuenca de la quebrada La Pescada (se considera desde doscientos metros aguas arriba del sitio de captación hasta la desembocadura en el río Suaza). Posteriormente, se considera un ancho promedio de 550 m alrededor de la conducción en la subcuenca del río Suaza, aproximadamente entre la cota 1000 y la margen

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

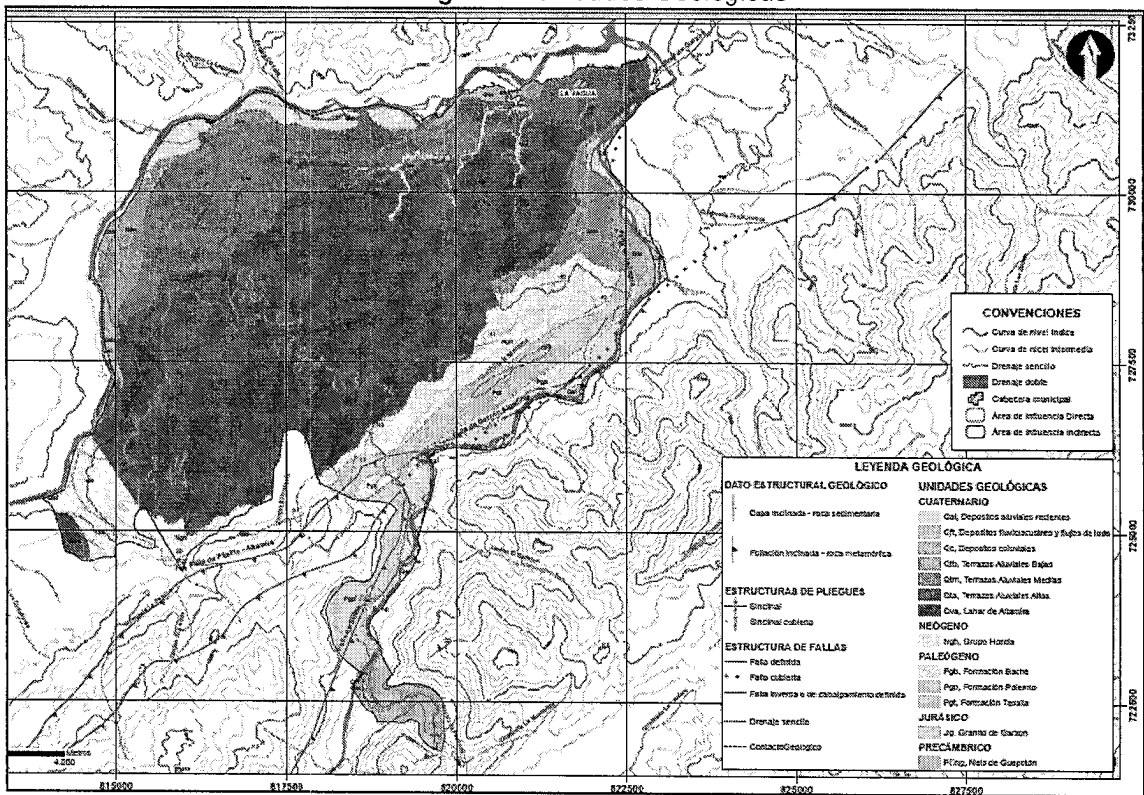
derecha del mismo; en el sector de la cuchilla La Maroma, el área de influencia indirecta se amplía entre el borde del río Suaza y la cota 900 msnm. La zona de riego se emplaza casi en su totalidad en la subcuenca denominada AD60 Magdalena, aproximadamente a la cota 850 msnm, hasta el río Magdalena.

3.3 LINEA BASE

3.3.1 Componente Físico

Geológicamente el área de influencia indirecta del Distrito de riego de Llanos de la Virgen involucra rocas metamórficas precámbricas asociadas al Neis de Guapotón, con estructura migmatítica y textura granoblástica y augen; rocas jurásicas representadas por el Granito de Garzón que consiste cuerpo intrusivo que incluye una serie granito cuarzo-monzodiorita; rocas cenozoicas asociadas a la Formación Tesalia, la Formación Palermo, y la Formación Bache; los depósitos cuaternarios corresponden al Lahar de Altamira (Qva), que incluye sedimentos vulcanos-sedimentarios e intercalaciones de aluviones con espesor total máximo de 30 a 40 m; diferentes niveles de terrazas altas, medias y bajas (Qt), depósitos coluviales (Qc), Depósitos fluviolacustres y flujos de lodo (Qft) y aluviales recientes. Las unidades litológicas referidas poseen una expresión morfológica característica asociada al análisis geomorfológico y geodinámico del área del distrito de riego, figura 2. La geología imperante en la zona constituye la base en la expresión geomorfológica de las unidades de relieve y el modelado del mismo.

Figura 2. Unidades Geológicas



3.3.1.1 Geomorfología y Geodinámica

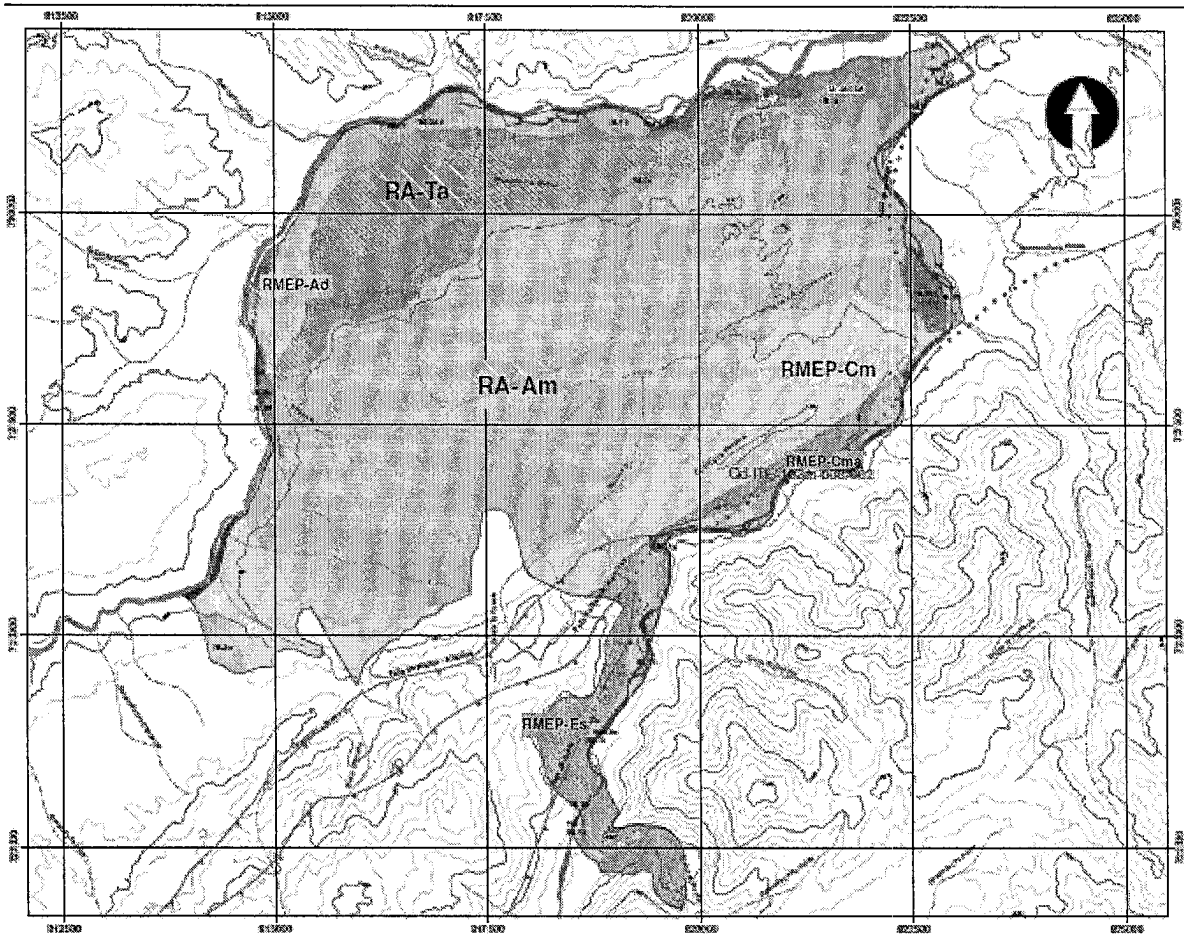
Geomorfológicamente el Área de Influencia Indirecta se caracteriza por presentar dos tipos de relieve, (i) el montañoso que trata de un terreno accidentado y quebrado asociado al Macizo de Garzón el cual incluye unidades geológicas precámbricas como el Neis de Guapatón (PEng), el Granito de Garzón (Jig) y las rocas terciarias del Grupo Chicoral representadas por la Formación Tesalia, la Formación Palermo y la Formación Bache, cruzado por corrientes relativamente cortas que drenan desde la cima de la cordillera hacia los ríos Suaza y Magdalena y (ii) el ondulado, asociado a los depósitos recientes representados por el lahar de Altamira, terrazas, coluviales, fluviolacustres y aluviales recientes, en el cual la morfología es plana a ligeramente ondulada que incluye al valle amplio del río Magdalena y sus afluentes, se extiende desde el sur hacia el nororiente. La Tabla 3 y la Figura 3 2, muestran los tipos de unidades geomorfológicas asociadas al AI del proyecto.

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Tabla 3. Tipos y descripción de las unidades geomorfológicas asociadas al AII del proyecto

ID	COLOR	GEOMORFOLOGIA	DESCRIPCION	AREA (m²)
1		Fpi	Canal Activo	172.008,9
2		RA-V	Relieve Agradacional Vega	42.665,7
3		RA-Vs	Relieve Agradacional - vegas y sobrevegas	1.210.714,1
4		RA-Tb	Relieve Agradacional - Terraza Baja	311.387,1
5		RA-Ta	Relieve Agradacional - Terraza Alta	6.123.748,2
6		RA-Am	Relieve Agradacional -Abanico mesa	8.356.573,4
7		RME-Ad	Relieve Montañoso Estructural Plegado - Altilianura Degradada	1.014.225,4

Figura 3. Tipos de unidades geomorfológicas asociadas al AII del proyecto.



Terrenos de relieve montañoso

El relieve montañoso situado al occidente del río Suaza está definido por un cordón montañoso de dirección general N45°E, de laderas empinadas a muy empinadas, que se levanta paralelo al río Suaza, aproximadamente desde los 800 msnm hasta alturas de unos 1500 msnm, donde sobresalen los cerros de El Grifo y El Grifito, así como la cuchilla La Maroma y las lomas Las Tapias y de Bretón.

Montañas Neisicas – RMD-Ns

El relieve montañoso denudacional localizado sobre la margen derecha u oriental del río Suaza está conformado principalmente sobre rocas metamórficas néisicas agrupadas en el Neis de Guapatón-Moncagua, que hace parte del Macizo de Garzón. Se caracteriza por su homogeneidad, pendientes fuertes comprendidas entre 25° y 45°; sistema de drenaje subparalelo de baja densidad y poco a moderadamente profundo, con interfluvios estrechos que muestran cierto alineamiento en la quebrada La Pescada; suelos poco evolucionados y de poco espesor, los cuales sostienen una vegetación de rastrojos y pastizales principalmente.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Paisaje de Espinazo (Hog Back) – RMEP-Es

Es un paisaje monoclinal conformado por estratos alternos de diferente consistencia del Grupo Honda y de las Formaciones Baché y Palermo, localizados en el cordón montañoso de la margen izquierda del río Suaza. Estos estratos exhiben rumbos de N35°-40°E y de N45°W, con buzamientos altos a moderados de 45°NW y de 31° a 35°NE respectivamente, generando en la zona montañas altas de cimas amplias y laderas empinadas.

Paisaje de Cresta Monoclinal Abrupta (Steep Structural Ridge) – RMEP - Cm

El paisaje de cresta monoclinal abrupta, presenta cimas agudas, que se prolongan linealmente siguiendo un rumbo rectilíneo a sinuoso, aproximadamente N45°E, prácticamente sin ramificaciones laterales, resultantes de la degradación o fallamiento de un anticlinal, cuyas laderas estructural y erosional o escarpe son regulares y se encuentran escasamente disectadas, debido a la dureza de las rocas que la conforman, en general conglomerados, areniscas y arcillolitas de la Formación Tesalia y del Grupo Honda.

Paisaje de Cresta Monoclinal Plegado Abrupta – RMEP – Cma

Presentan cimas agudas a subagudas que forman cuchillas (Cuchilla La Maroma) que sobresalen por su altura en el sistema montañoso y las colinas plegadas (RMEP-Cm). Las laderas estructurales presentan buzamientos superiores a 30° con superficies casi desnudas de vegetación con suelos discontinuos con coberturas vegetales tipo pastos y arbustos bajos.

Relieve Montañoso Estructural Plegado de Altilanura (Denudational Highplain) – RMEP-Ad

Corresponde a los terrenos planos a colinados y de lomeríos localizados principalmente al occidente del río Magdalena, entre las quebradas El Palmo y Lagunita, con altitudes comprendidas aproximadamente entre los 750 msnm y los 950 msnm. Las colinas muestran cimas redondeadas, de poca extensión y pendientes bajas inferiores a 5°, limitadas por laderas que divergen en todas las direcciones con inclinaciones suaves a moderadas de 5° a 15°. Las lomas son alargadas de cimas amplias con pendientes de 30° a 40°, limitadas por escarpes y laderas muy empinados con pendientes de 80° a 90°.

Terrenos de relieve bajo y plano a ondulados

Los terrenos de relieve bajo y plano a ondulado se localizan en el Valle Superior del Magdalena y corresponden a terrazas altas, medias, bajas y aluviones recientes con morfología de terraza a terrenos colinados los primeros producto de la dinámica agradacional de las principales corrientes superficiales de agua que drenan la zona y los últimos producto de procesos exógenos denudacionales fundamentalmente.

Vega y sobrevega – (RA-V, RA-VS)

La vega y la sobrevega hacen parte del plano de inundación de los valles aluviales, de los ríos Suaza y Magdalena. La vega está conformada por las zonas más bajas del plano de inundación de nivel 1, periódicamente inundable; planicies que ceden y recibe continuamente aluviones de lecho (cantos, gravas, arenas), impidiendo el desarrollo de suelo y vegetación. La sobrevega es ligeramente más elevada que la vega y solo ocasionalmente inundable, lo cual favorece los procesos pedogenéticos y el desarrollo de una adecuada cobertura vegetal. Su posición más alta se debe a la sedimentación de cargas en suspensión durante crecidas excepcionales.

Terrazas Altas – RA-Ta

Las terrazas altas están asociadas al curso del río Magdalena y se localizan aguas arriba de la desembocadura del río Suaza en el río Magdalena. Estas geoformas presentan elevaciones superiores a los 15 m respecto del cauce actual del río y como su nombre lo indica, exhiben superficies planas con bordes Las terrazas altas están asociadas a los procesos de sedimentación aluvial del río Magdalena.

Terrazas Bajas – RA-Tb

Las terrazas bajas están asociadas a los cursos de los ríos Suaza y Magdalena en su cuenca baja hacia la confluencia de los cauces. De las terrazas bajas relacionadas al curso del río Suaza se destacan las localizadas sobre la margen izquierda: a) Entre las quebradas La Colorada y La Pescada y b) Desde cercanías del predio El Pozuelo hasta la cuchilla La

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Maroma. Están conformadas fundamentalmente por arenas y lentes de gravas aluviales. Sobre la margen derecha del río Magdalena se encuentran varias terrazas bajas, desde el Zanjón El Palmo y la Lagunilla

Relieve de origen agradacional y denudativo

Cono coluvial – RA-Cc

Asociados a la cuenca del río Suaza y la Falla de Suaza se encuentran conos coluviales originados por la sedimentación caótica de materiales detríticos. Presenta topografía algo irregular, cóncava en sentido longitudinal, con pendientes fuertes a bajas.

Relieve agradacional asociado al Abanico Mesa – RA-Am

En la zona del proyecto se destaca el abanico-mesa formado por el Lahar de Altamira, el cual presenta una extensa superficie prácticamente plana, suavemente inclinada y con bordes verticales. El lahar de Altamira está compuesto por material grueso y fino en proporciones variables en cualquier parte del abanico. Presenta suelos relativamente homogéneos en todo el paisaje y una red de drenaje subdendrítica de baja densidad.

3.3.1.2. Morfodinámica

Según el documento allegado la actividad sísmica ha provocado fuertes sismos, que causaron un deslizamiento sobre el río Suaza, 7,0 km aguas arriba de su desembocadura en el río Magdalena. Las lluvias intensas también han provocado deslizamientos, como los ocurridos en las laderas de la quebrada Paguache, en inmediaciones a Resinas. En la quebrada La Viciosa y sus afluentes, existe una alta probabilidad de ocurrencia de deslizamientos y desencadenamiento de avalanchas durante las temporadas de lluvias, sin embargo, éstas serían amortiguadas por la amplitud y el perfil plano que posee el valle en su tramo final en la zona de su desembocadura al río Suaza. Estas probables avalanchas no producirían daños, pero si un significativo aporte de sedimentos a la quebrada La Viciosa y al río Suaza. Por lluvias, se tienen registros históricos de inundaciones periódicas provocadas por el río Suaza, que han afectado la población de Suaza y la antigua carretera que conduce al municipio de Acevedo.

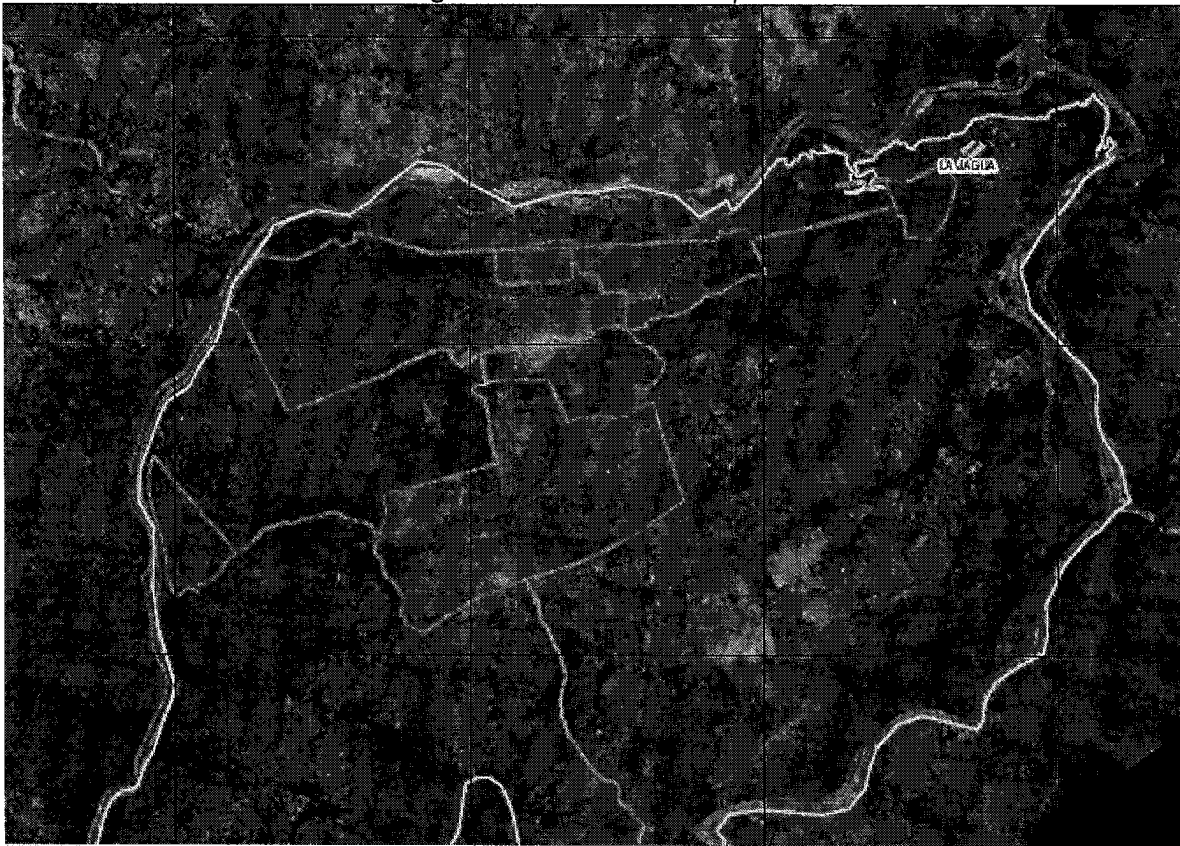
3.3.1.3 Análisis Multitemporal

Mediante la interpretación de fotografías aéreas de los años 1966 y 1995, así como de una ortofoto del año 2011 a escala 1:2.000, se realizó un análisis multitemporal del área donde se localiza el Distrito de riego de Llanos de La Virgen, con énfasis en la evaluación de los procesos de remoción en masa, erosión y sedimentación activa. La fotointerpretación para cada fecha se centró en la diferenciación de las geoformas creadas por la dinámica de los ríos Suaza y Magdalena, incluyendo la definición de la posición de sus cauces, así como la determinación de zonas inestables.

Se destaca de este análisis que los principales cambios ocurren en los cursos de los ríos Suaza y Magdalena, en tanto que son mínimos e imperceptibles en las corrientes superficiales menores; tampoco se aprecian cambios en los límites de las geoformas como el abanico mesa formado por el Lahar de Altamira y los diferentes niveles de terraza. Con los cambios del curso de los ríos surgen o desaparecen islotes, playones, zonas de socavación. Las zonas correspondientes al curso y plano de inundación de los ríos Magdalena y Suaza, muestran una configuración en una época que cambia normalmente en las otras épocas analizadas, correspondiendo por ejemplo a zonas no inundadas en una fecha, pero que se pueden considerar potencialmente inundables por el hecho que el curso del río transitó por ellas y existe la posibilidad que este retome su viejo curso. La migración de los ríos produce socavación sobre las terrazas, indicando que no constituyen una barrera sólida para el río, de manera que existe la posibilidad que estas sean cortadas, Figura 4

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Figura 4. Análisis Multitemporal



LEYENDA ANÁLISIS MULTITEMPORAL

- ☐ Área de Influencia Directa
- ☐ Cauce Río Magdalena y Suaza año 1995
- ☐ Cauce Río Magdalena y Suaza año 1966
- ☐ Cauce Río Magdalena y Suaza año Actual

3.3.1.4 Hidrogeología

La información geológica de la cual se extrae la información de interés, proviene de publicaciones del Servicio Geológico de Colombia (antiguo INGEOMINAS), informes de INGETEC S.A. y reconocimientos de campo.

Inventario de las fuentes de agua subterránea (manantiales, pozos, aljibes)

Se adelantó un inventario de manantiales, pozos y aljibes en la zona de influencia directa del proyecto. Se georreferenció la ubicación de cada una de las fuentes de agua subterránea inventariadas mediante coordenadas planas con origen Bogotá y para este caso que corresponde a un aljibe se determinó la profundidad, el borde libre y el uso del agua extraída. Las características principales de este punto hidrogeológico se describen a continuación.

• **Aljibe El Paso**

El aljibe El Paso se localiza en los Llanos de La Virgen, jurisdicción del municipio de Altamira, en el sitio definido por coordenadas X: 820125 y Y: 731458, a unos 36 m del cauce del río Magdalena. El aljibe está revestido en concreto, cuenta con una profundidad de 5.0 m y borde libre de 2.5 m; fue construido hace más de 7 años y el agua extraída es utilizada para consumo humano.

Los resultados de los parámetros físicoquímicos y bacteriológicos medidos en el aljibe indican que el agua contenida en el aljibe muestreado, es apto para consumo humano con sólo desinfección, en todos los parámetros registrados, salvo para Coliformes totales, que supera el límite permisible de 1.000 NMP / 100 ml, razón por la cual, requeriría solamente tratamiento convencional.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

- **Potencialidad Hidrogeológica de las Unidades Geológicas**

Con base en las características litológicas generales de las unidades litoestratigráficas presentes en el área de influencia del distrito de riego de Llanos de La Virgen y con base a algunos datos de porosidad y permeabilidad de las clases más comunes de rocas, consignados en la literatura, se infiere el potencial hidrogeológico relativo de dichas unidades, con lo cual también se estableció el modelo hidrogeológico conceptual del Área de Influencia Indirecta del proyecto.

- **Potencial acuífero de los depósitos cuaternarios**

En general los acuíferos conformados por depósitos inconsolidados de arenas y gravas poseen porosidades comprendidas entre el 25% y el 65%, porosidades eficaces con valores próximos al 40% y permeabilidades comprendidas entre 10 y 100 m/día, siendo probable encontrar valores máximos del orden a los 500 m/día. Los limos y arcillas exhiben porosidades inferiores al 10 por ciento y permeabilidades inferiores a 0,1 m/día. Los caudales de los acuíferos de baja productividad están comprendidos entre 0,5 y 3,0 l/s, en tanto que los de productividad alta están comprendidos entre 5,0 y 150 l/s, siempre que se cuente con espesas zonas de saturación.

De acuerdo al Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia, los acuíferos libres de extensión local, asociados a depósitos no consolidados en el Valle Superior del Magdalena, son de baja productividad, comprendida entre 0,5 a 1,0 l/s/m, y han sido captados por aljibes y pozos con caudales entre 0,5 y 8,0 l/s. La calidad química del agua de la mayoría de los depósitos no consolidados es en general buena, pero suele estar influenciada por la recarga local a través de su superficie, los aportes laterales de los ríos que los alimentan, es decir, por el tipo de vegetación local, los cultivos y la composición de las rocas que forman las laderas de las zonas montañosas próximas y de los mismos sedimentos que conforman el depósito.

- **Potencial acuífero del Grupo Honda**

El Grupo Honda está compuesto fundamentalmente por areniscas localmente conglomeráticas y conglomerados con intercalaciones de arcillolitas. Conforman acuíferos libres y confinados, que según el Atlas de Aguas Subterráneas de Colombia, son de mediana productividad, con valores de 1,0 a 2,0 l/s/m, captados en el Valle Medio del Magdalena mediante pozos profundos con caudales hasta de 8,0 l/s.

En las perforaciones realizadas por el Consorcio Ingetec-Cimetec-Sinco, durante los estudios de factibilidad, se midió mediante ensayos Lugeon en esta unidad, una conductividad hidráulica ("K") promedio de $7,8 \times 10^{-7}$ m/s a profundidades entre 6,0 m y 30 m, lo cual permite clasificarla como una capa semipermeable. Puede recibir recarga limitada de la lluvia, pero su carácter semipermeable no le permite transmitir abundante agua subterránea. En tiempo seco puede descargar bajos volúmenes de agua subterránea a corrientes superficiales.

- **Potencial acuífero del Grupo Chicoral**

El Grupo Chicoral comprende las Formaciones Tesalia, Baché y Palermo, las cuales están conformadas por conglomerados, separados por areniscas y limolitas, con permeabilidades bajas a muy bajas. Se estima que esta unidad posee varios niveles acuíferos confinados y libres de baja productividad, separados por capas o conjuntos de capas de menor permeabilidad. La permeabilidad de esta unidad se incrementa localmente por la presencia de diaclasas de origen tectónico. En el modelo hidrogeológico conceptual para el área de influencia indirecta del Distrito de riego por los acuíferos Amp y como recarga constituidas por formaciones sedimentarias multicapa de alta capacidad de infiltración.

En la Formación Gualanday realizaron ensayos de permeabilidad mediante ensayos Lugeon, durante los estudios de factibilidad del Proyecto El Quimbo, obteniéndose una conductividad hidráulica promedio de $1,17 \times 10^{-6}$ m/s a profundidades entre 13 y 45 m, lo cual permite clasificarla como una capa permeable según la clasificación semicuantitativa de Struckmeir W.F. & Margat J. (1995). Los acuíferos del Grupo Chicoral reciben recarga de las precipitaciones.

- **Potencial acuífero de las unidades del Macizo de Garzón**

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Estas rocas presentan porosidades por lo general inferiores al uno por ciento. Los escasos poros existentes son muy pequeños y por lo general se encuentran desconectados, generando en consecuencia permeabilidades muy bajas, razón por la cual estas rocas son consideradas como impermeables desde el punto de vista práctico. Sin embargo, a través de las fracturas y zona descompuestas pueden desarrollar una considerable permeabilidad.

Los caudales que proporcionan los pozos emplazados en este tipo de rocas permiten suponer que las permeabilidades debidas a las fracturas de las rocas no alteradas oscilan entre 0,001 y 10,00 m/día. La permeabilidad global de estas rocas, consideradas en grandes volúmenes, es altamente anisotrópica a causa de la diferente orientación de las fracturas que contienen el agua.

En general, en casi todos los pozos excavados en rocas plutónicas y metamórficas los caudales de explotación son bajos, comprendidos entre 0,5 l/s y 1,5 l/s. Los caudales más frecuentes son, sin embargo, considerablemente menores. En las rocas alteradas hasta una considerable profundidad, cuando las condiciones de recarga son favorables, se pueden encontrar caudales medios del orden de 3,0 l/s.

Direcciones de Flujo

Con base en las unidades de relieve, la litología y las redes de drenaje definidos en el capítulo de geomorfología se tienen tres direcciones de flujo principales que se originan en las zonas montañosas y confluyen en el río Magdalena. Las zonas montañosas corresponden a la ladera occidental de la Cordillera Oriental y al piedemonte oriental de la Cordillera Central.

De igual manera, se definen direcciones de flujo locales que se originan sobre el Abanico La Mesa con dirección NE hacia la confluencia del Suaza con el Magdalena sobre acuíferos de alta capacidad de infiltración y buenas posibilidades de exploración dadas las características litológicas de los materiales que lo conforman. Del cordón montañoso de la margen izquierda del río Suaza se originan direcciones de flujo hacia el río Magdalena y hacia el río Suaza; de las lomas situadas al occidente de Garzón se originan direcciones de flujo hacia el río Magdalena.

Zonas de Recarga y Descarga de los Acuíferos

En la región donde se localiza el proyecto, la recarga de los acuíferos ocurre a través de los bordes del valle del río Magdalena donde además de darse un sensible cambio de pendiente se encuentran las trazas de los sistemas de fallas Pitalito-Altamira y Garzón-Algeciras.

Modelo Hidrogeológico Conceptual

El modelo hidrogeológico conceptual para el área cubierta por la conducción y el sector de riego de Llanos de La Virgen se establece con base en los conceptos de permeabilidad relativa de las unidades litoestratigráficas, la presión hidrostática y las características geológico-estructurales.

Permeabilidad relativa

Con base en la permeabilidad relativa, se establece que en la conducción y sector de riego de Llanos de La Virgen, las unidades litoestratigráficas con mayor a menor permeabilidad son: depósitos inconsolidados, Grupo Honda, Grupo Chicoral, Granito de Garzón, Neis de Guapatón-Moncagua y Grupo Garzón, tabla 4.

Tabla 4. Permeabilidad relativa de las unidades litoestratigráficas presentes en la conducción y zona de riego de Llanos de La Virgen.

No.	UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA	PERMEABILIDAD RELATIVA	TIPO DE ACUÍFERO
1	Depósitos aluviales y Depósitos fluvio-torrenciales	Permeabilidad alta	Acuíferos libres
2	Grupo Chicoral	Permeabilidad baja a muy baja. La Fm Tesalia es permeable	Acuíferos libres y confinados
3	Grupo Honda	Permeabilidad baja a muy baja – Semipermeable	Libres y confinados
4	Pórfidos Riolíticos-Dacíticos, Granito de Altamira, Granito de Garzón, Formación	Impermeables	Acuífugos

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

No.	UNIDAD LITOESTRATIGRÁFICA	PERMEABILIDAD RELATIVA	TIPO DE ACUÍFERO
	Saldaña, Neis de Guapatón-Moncagua y Grupo Garzón		

Acuíferos

Los acuíferos están constituidos por depósitos cuaternarios y los estratos permeables del Grupo Honda y Chicoral. Los depósitos cuaternarios conforman acuíferos libres, en tanto que los niveles permeables del Grupo Honda y Chicoral conforman acuíferos libres, confinados y semiconfinados. Estos acuíferos se localizan principalmente en la zona baja del valle, en la cuchilla La Maroma, y sobre el valle de confluencia entre el río Suaza y Magdalena.

Los acuíferos libres conformados por depósitos cuaternarios en general están conectados a las corrientes superficiales de agua, siendo los depósitos aluviales y las terrazas bajas los que muestran una mayor conexión, como es el caso Zanjón Limoncito y la quebrada Las Cuchas y los ríos Magdalena y Suaza. Las terrazas, el abanico Mesa y los niveles de terrazas del Magdalena están conectados con las quebradas que los drenan. Los acuíferos libres, semiconfinados y confinados constituidos por los estratos permeables del Grupo Chicoral, se encuentran conectados al río Suaza y a las quebradas que los drenan.

Acuifugos

La unidad de pórfidos Riolíticos y Andesíticos, el Granito de Altamira, el Granito de Garzón, la formación Saldaña, el Neis de Guapatón-Moncagua y las rocas del Grupo Garzón conforman acuifugos o niveles impermeables, los cuales se localizan en el Macizo de Garzón y del cordón montañoso de la margen izquierda del río Suaza. Las rocas ígneas y metamórficas que constituyen estas unidades localmente presentan permeabilidades altas por la presencia de fracturas asociadas a zonas de fallas. Los suelos residuales derivados de las rocas ígneas intrusivas poseen permeabilidades altas y pueden almacenar y transmitir importantes volúmenes de agua.

Zonas de recarga y descarga

En la zona de la conducción y parcelación del Distrito de Riego de Llanos de La Virgen, la recarga de los acuíferos ocurre a través de:

- Los bordes del valle del río Magdalena
- La Cuchilla La Maroma
- Las zonas planas correspondientes a las superficies de terrazas aluviales, el Abanico Mesa y los depósitos aluviales.
- Los cauces de los ríos y quebradas, durante las temporadas de lluvias.

Direcciones de flujo

Se tienen dos direcciones de flujo principales que inician en las zonas montañosas que constituyen los flancos del valle y terminan en el río Magdalena. La dirección de flujo que inicia en la ladera occidental de la Cordillera Oriental muestra orientación general noroeste, en tanto que la dirección de flujo que inicia en el piedemonte oriental de la Cordillera Central exhibe orientación general noreste.

La tendencia general del flujo subterráneo se presenta con dirección NE hacia la confluencia del río Suaza con el río Magdalena.

3.3.1.5. Hidrografía e Hidrología

Cuenca del alto Magdalena

Se estudiaron las principales cuencas, entre las que se encuentran las de la quebrada La Pescada que es afluente del río Suaza, la cuenca del río Magdalena hasta su confluencia con el río Suaza y la subcuenca denominada AD60 que será afectada por la construcción del distrito de riego en el sector de Llanos de la Virgen. La cuenca de la quebrada La Pescada hasta su confluencia con el río Suaza en la cota 850 msnm, tiene un área de drenaje de 82,7 km², dicho valor se reduce a 80,66 km² en el sitio en el cual se plantea la construcción de la captación para el distrito de riego de Llanos de la Virgen.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

La cuenca del río Magdalena antes de su confluencia con el río Suaza tiene un área de drenaje de 1633 km². La cuenca denominada AD60 es un subsistema de la cuenca del alto Magdalena y se encuentra localizada dentro de la zona de utilidad pública del PH El Quimbo. La cuenca alta del río Magdalena tiene un área de 3.838 km² hasta el punto aguas debajo de su confluencia con el río Suaza mientras que la subcuenca AD-60 cuenta con un área de drenaje de 18 km².

Caracterización del clima

De acuerdo con la información disponible para la zona:

- **Precipitación:** La precipitación media multianual en la cuenca es alrededor de los 1000 mm/año presentando un régimen bimodal con periodos húmedos entre los meses de marzo a junio y de octubre y noviembre.
- **Temperatura:** Presenta un clima cálido seco con una temperatura media multianual alrededor de los 23°C.
- **Velocidad y dirección del viento:** No existen estaciones con la instrumentación necesaria para medir valores de velocidad y dirección del viento, de acuerdo con el Atlas Climatológico de Colombia (IDEAM, 2005). La zona donde se localizaría el proyecto presenta una velocidad de viento media anual multianual entre 2,5 y 3,0 m/s.
- **Humedad:** Se observa que la humedad media multianual varía entre el 70 y 90%.
- **Evaporación:** Se observa que la evaporación media multianual se encuentra alrededor de los 1330 mm/año.
- **Brillo solar:** Se observa que el brillo solar media multianual se encuentra alrededor de los 1640 horas.

Caracterización de los regímenes de caudales

- **Caudales Medios**

Caudales medios del río Magdalena

La serie de caudales medios mensuales hasta el año 2003, tiene un caudal medio de 176,4 m³/s. La escorrentía en el río Magdalena, presenta un régimen monomodal, donde el periodo de caudales altos se presenta entre los meses de mayo a agosto y el periodo de estiaje se presenta entre los meses de septiembre a abril. También se observa que en el mes de julio se presentan los caudales más altos. La cuenca hasta este punto tiene un rendimiento medio de 45,96 l/s/km². Adjuntan tabla con caudales medios.

Caudales medios quebrada La Pescada

No se cuenta con mediciones directas de caudales en la cuenca de la quebrada La Pescada. Los análisis presentados a continuación se han realizado con base en metodologías de estimación indirectas. Los periodos de estiaje se presentan en los meses de julio a octubre y de enero a febrero. El valor del caudal medio mensual multianual es de 2,04 m³/s. El máximo valor del caudal medio mensual multianual se presenta en el mes de noviembre 3,17 m³/s mientras que el valor mínimo se presenta en el mes de septiembre correspondiente a 1,12 m³/s. Adjuntan tabla con caudales medios.

- **Caudales Mínimos**

Caudales mínimos del río Magdalena

La serie de caudales mínimos mensuales hasta el año 2010, indica que a nivel mensual el régimen de caudales mínimos presenta un comportamiento monomodal con un caudal mínimo promedio mensual de 77,18 m³/s/mes. A nivel medio multianual se presentan periodos por encima de la media de los mínimos en los meses de mayo a agosto y por debajo de la misma en los meses de septiembre a abril.

Caudales mínimos quebrada La Pescada

Para el análisis de los caudales mínimos en la cuenca de la quebrada La Pescada no se cuenta con registros de información en el área de interés, los valores descritos a continuación corresponden a los valores mínimos de caudal mensual extraídos de series estimadas por medio de metodologías indirectas. Los valores mínimos del caudal medio mensual presenta un comportamiento bimodal con un valor medio de 0,41 m³/s, valores por

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

encima del promedio se presentan en los meses de abril a julio y en el mes de diciembre y los valores por debajo del mismo se presentan en los meses de enero a marzo y de agosto a noviembre. El mes en el que se presenta el valor mínimo de la serie multianual es febrero con un valor de $0,34 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.3.1.6 Usos y usuarios

Para determinar los usos y usuarios del agua en la potencial fuente de abastecimiento para el distrito de riego de Llanos de la Virgen (quebrada La Pescada), se realizó la solicitud a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM de la información de concesiones para la corriente enunciada, la cual fue suministrada con corte a diciembre de 2010.

De acuerdo con esta información, en la quebrada La Pescada se cuenta con una concesión de aguas de la Asociación de Usuarios del acueducto rural de Rancho Espinal, Asentamiento Rancho Espinal - Vereda Llano de la Virgen – Altamira, cuyo caudal es de $8,32 \text{ l/s}$.

Para complementar dicha información, se realizó una revisión de los usos que se presentan actualmente en las que pueden llegar a ser intervenidas por la actividad de riego (de forma indirecta), para las que se obtuvo la siguiente información:

- Zanjón El Ajo

Localizado en el sector de Llanos de la Virgen, presenta un caudal aproximado de $5,0 \text{ l/s}$ (al momento de la visita) y presenta agua durante todo el año, es utilizada para abrevadero temporal.

- Zanjón El Ajito

Localizado en el sector de Llanos de la Virgen, es represado para formar un pequeño reservorio, es utilizado como abrevadero y no presenta agua todo el año.

- Zanjón el Limoncito

El agua de este zanjón también es represada para formar un reservorio, se usa para riego, como abrevadero y para piscicultura no comercial con especies como mojarra y carpa.

3.3.1.8 Análisis del índice de escasez

Índice de escasez para el río Magdalena

Obtienen el Q90 qu

e es igual a $100,1 \text{ m}^3/\text{s}$ y el caudal medio mensual más bajo registrado de $46,2 \text{ m}^3/\text{s}$. De acuerdo con lo anterior se tiene una oferta hídrica de $13,55 \text{ m}^3/\text{s}$, así:

$$O_h = 100,1 \text{ m}^3/\text{s} - 23,1 \text{ m}^3/\text{s} = 77,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

La demanda hídrica (D_h) se estimó en $25,12 \text{ m}^3/\text{s}$ resultante de la concesión de agua la empresa asociativa Asohuacas (Empresa Comunitaria Villa Fernanda y Santa Mónica). A partir de lo anterior el índice de escasez para el río Magdalena se estimó igual a 32,6%, que corresponde a un índice catalogado como medio alto, es decir que la demanda es apreciable.

Índice de escasez para la quebrada La Pescada

Se tomó el valor del índice de escasez establecido por FUNDISPROS en el marco del diseño del distrito de riego de Llanos de La Virgen. Debido a que la corriente que abastecerá este proyecto aún no ha sido reglamentada por la CAM, y de acuerdo a metodologías empleadas en estudios de reglamentación de corrientes en el departamento del Huila, se adoptó el 17,65% de la oferta hídrica total del caudal existente.

Este porcentaje se sustenta adaptando la Metodología Hidráulica que se menciona en la resolución 865 del 2004; y que asegura la sostenibilidad hídrica del afluente en el recorrido por la zona final que corresponde a aproximadamente a 2 km contados a partir del sitio de construcción de la bocatoma del distrito de riego en la quebrada La Pescada, hasta su desembocadura en el río Suaza, además de no contar con usos o beneficiarios que puedan resultar afectados en ese tramo.

Por lo tanto el caudal ecológico obtenido para la Pescada es:

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

$$Q_{eco} = O_{ht} * 0.1765$$
$$Q_{eco} = 980 * 0.1765 = 172.97 \text{ l/s}$$

3.3.1.9 Suelos

Área de influencia indirecta

La identificación de cada una de las zonas en la clasificación por capacidad de uso se realizó de acuerdo con el Manual 210 del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento De Agricultura de Estados Unidos y las modificaciones hechas por la Subdirección de Agrología del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Clases de tierras

La clasificación de las tierras por su capacidad de uso y manejo señala que en el área de influencia indirecta del proyecto (AII), hay tierras con vocación agrícola pertenecientes a las clases III y IV con subclases por limitaciones de suelo, clima y erosión.

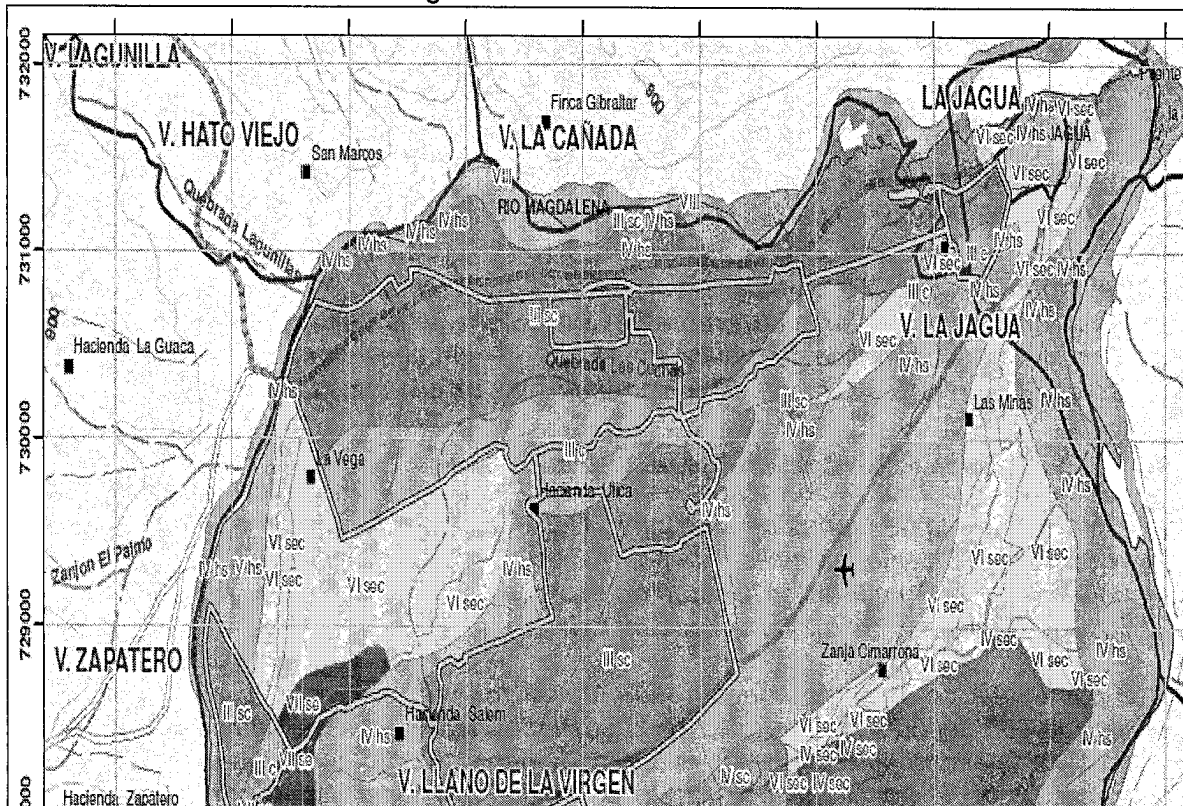
Hay en la región tierras aptas para la actividad ganadera extensiva, para los cultivos permanentes y para la reforestación con limitaciones de suelo, clima y erosión que corresponden a la clase VI.

La clase VII con limitaciones específicas de suelo, erosión y clima ocupa algunas áreas lo que equivale a afirmar que hay sectores tan susceptibles al deterioro que requieren protección permanente y adecuada para su conservación (presente en zonas de la subcuenca río Suaza).

Existen áreas cuya vocación corresponde única y exclusivamente a la protección de la naturaleza y/o a la recuperación de la misma y corresponden a aquellas con suelos clase VIII (zona escarpada de la subcuenca del río Suaza).

La figura 6, presenta un mapa con la clasificación de suelos, la cual es descrita en la leyenda.

Figura 6. Clasificación de suelos



“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

USO POTENCIAL	CLASE	PAISAJE	CLIMA	CAPACIDAD	COLOR
III c	III	VALLE	CALIDO SECO Y MUY SECO	TIERRAS CON MODERADA A MARGINAL APTITUD PARA ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	
III sc	III	VALLE	CALIDO SECO Y MUY SECO	TIERRAS CON MODERADA A MARGINAL APTITUD PARA ACTIVIDADES AGROPECUARIAS	
IV hs	IV	VEGAS	CALIDO SECO	TIERRAS PARA AGRICULTURA	
IV sc	IV	COLINAS y LOMAS	CALIDO SECO	TIERRAS PARA AGRICULTURA	
IV sec	IV	COLINAS y ABANICOS	CALIDO SECO	TIERRAS PARA AGRICULTURA	
VI sec	VI	TERRAZAS MEDIAS Y ALTAS	CALIDO SECO	TIERRAS PARA GANADERIA, CULTIVOS PERMANENTES Y/O REFORESTACION	
VII s	VII	FILAS y VIGAS	MEDIO HUMEDO	TIERRAS QUE REQUIEREN COBERTURA VEGETAL PERMANENTE	
VII se	VII	COLINAS y LOMAS	CALIDO SECO	TIERRAS QUE REQUIEREN COBERTURA VEGETAL PERMANENTE	
VII sec	VII	FILAS y VIGAS	CALIDO SECO	TIERRAS QUE REQUIEREN COBERTURA VEGETAL PERMANENTE	
VIII	VIII	COLINAS y LOMAS	CALIDO SECO	CONSERVACION Y/O RECUPERACION DE LA NATURALEZA	

Uso actual del suelo

A partir de un análisis de la información de la cobertura del suelo de la ortofoto escala 1:2000 del año 2011, tomada por INGEOVISTA para EMGESA, sobre el área de influencia indirecta del proyecto, se realizó una caracterización del uso actual de la zona, escala 1:25.000, en la cual se identifican los siguientes usos, definidos de acuerdo con la Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, encontrándose:

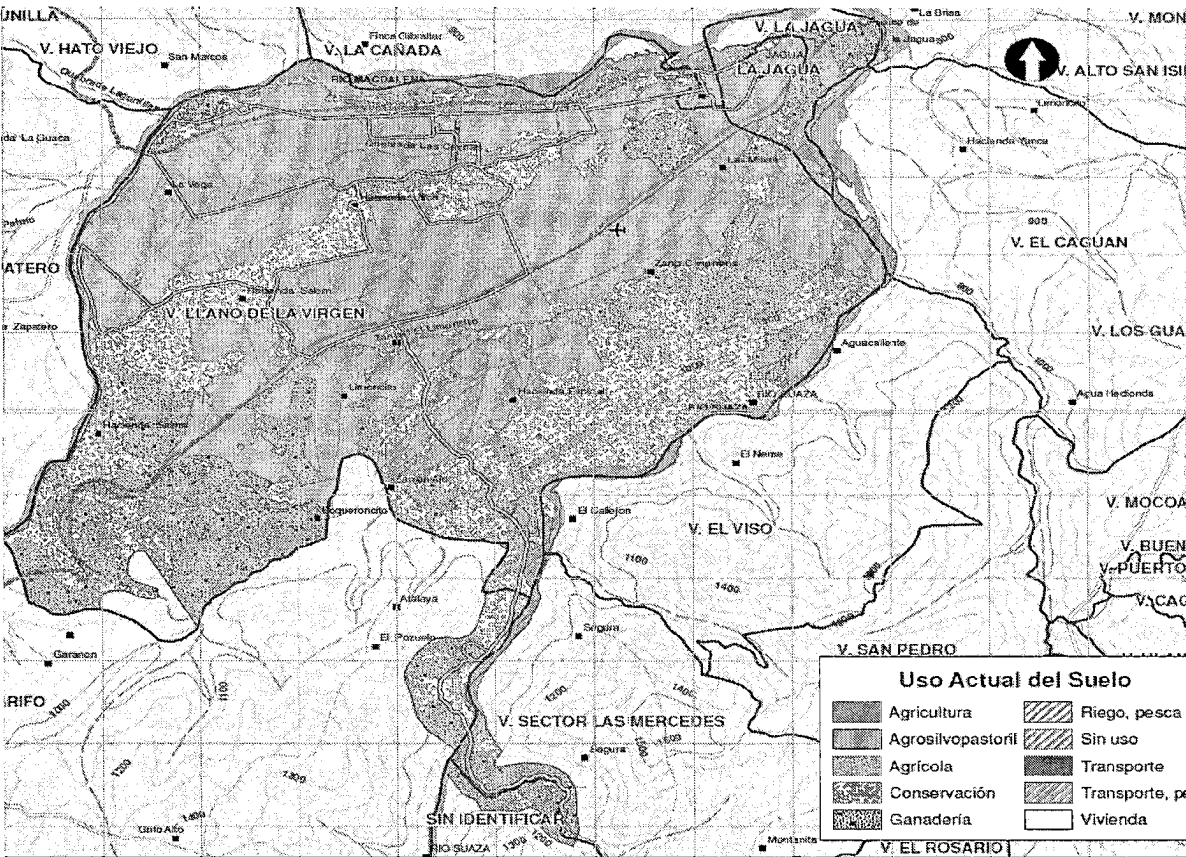
El principal uso del suelo que se presenta actualmente es Agrícola, cubriendo el 38,24% de la superficie (1347 Ha).

El segundo uso actual del suelo es Conservación, presente en 30,43% (1072 Ha) de la extensión del AII del proyecto.

La ganadería ocupa el tercer puesto al cubrir 26,09% de la superficie del AII (919 Ha).

Otros usos que se presentan en menores extensiones son los de transporte, vivienda, riego, acueducto y pesca (Figura 7).

Figura 7. Uso Actual del suelo.



“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Conflictos de uso

El área de influencia indirecta e directa se encuentran en la reserva forestal de Ley segunda de 1959, la cual, según el Decreto 2811 de 1974, solo podrá destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan y, en todo caso, deberá garantizarse la recuperación y supervivencia de los bosques. Por lo anterior, se evaluaron los usos del suelo con relación al que actualmente se presenta y el que debería llevarse a cabo dentro de la Reserva, por lo que se establecieron: áreas Con conflicto y áreas Sin conflicto.

De acuerdo con lo definido en la metodología del IGAC, se confronta el uso potencial y el uso actual del suelo, dado que los conflictos de uso son el resultado de la discrepancia entre el uso que se hace actualmente del medio natural y el que debería hacerse de él, de acuerdo con la oferta ambiental; por esta razón, estos conflictos se presentan cuando las tierras son utilizadas inadecuadamente ya sea por sobreutilización ya por subutilización, por lo que surgen: tierras sin conflicto de uso, tierras con conflicto por subutilización y tierras con conflicto por sobreutilización.

Sin proyecto

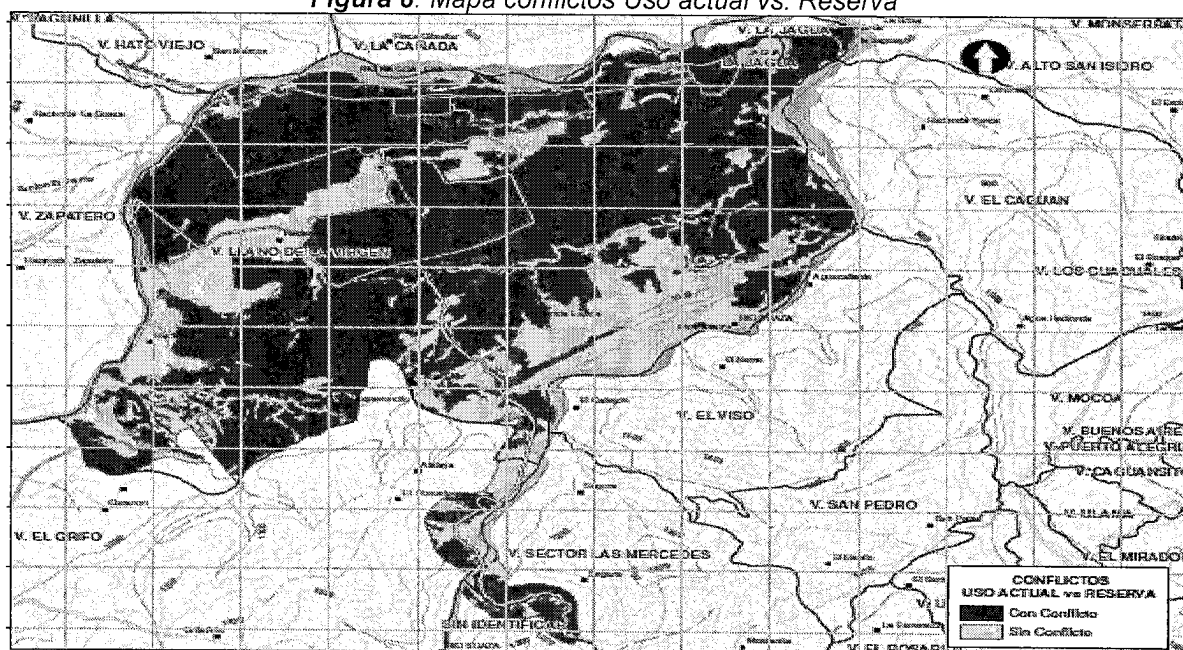
Uso actual vs. Reserva Forestal

El 69,4% del área de influencia indirecta definida para este sector se encuentra en conflicto de uso con respecto a lo que legalmente debería presentarse, dado que existen usos como el agrícola, agrosilvopastoril, ganadería, transporte, usos en cuerpos de agua artificiales y vivienda, que se contraponen al aprovechamiento racional permanente de los bosques. Este conflicto se presenta principalmente en las zonas planas tanto de la zona de la conducción como en el sector de Llanos de la Virgen.

Las 1382,7 Ha restantes (30,6%), no registran un conflicto de uso del suelo con relación a la Reserva Forestal, dado que se presentan usos de conservación y los asociados a las corrientes de agua, que no se oponen a los correspondientes para ésta área protegida. Estas áreas corresponden primordialmente a los suelos cercanos a los cuerpos de agua y a los ubicados en pendientes moderadas a fuertes (Figura 8).

El peticionario indica que se presenta conflicto entre el uso del suelo actual y la reserva forestal, esto se da en casos en los cuales el uso del suelo no coincide con el potencial definido para el mismo, la figura 8, muestra el cambio a un uso agrícola y ganadero.

Figura 8. Mapa conflictos Uso actual vs. Reserva



"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Uso actual vs. Uso potencial

Al respecto el solicitante resalta el potencial agropecuario del área, y señala la existencia de conflicto ante usos diferentes a éste, tales como conservación o ganadería.

"... El área restante presenta actualmente conflicto de uso, ya sea por Sobreutilización o Subutilización. El primer caso se registra en 18,5% del AII (651,90 Ha), principalmente en áreas aledañas a la conducción y cerca de las riberas de cuerpos de agua y es ocasionado especialmente por la presencia de infraestructura y viviendas en tierras con potencial agropecuario o que requieren cobertura vegetal permanente, y porque se presentan actividades agrícolas o pecuarias en suelos con uso potencial de conservación; el segundo caso, subutilización, se presenta en 918,2 Ha (26,07%), localizado en su mayoría en el sector de Llanos de La Virgen y es debido en general porque tierras con potencial agrícola son actualmente empleadas para ganadería o porque tierras con potencial agropecuario tienen uso de conservación".

Área de influencia directa

Se indica que la metodología usada para el estudio de suelos se ajusta a los lineamientos, normas y especificaciones de la Subdirección Agrologica del Instituto Geográfico Agustín Codazzi "IGAC."

La información del estudio agrológico de la conducción, corresponde a una adaptación del Estudio General de Suelos del Departamento del Huila, IGAC 1994.

Unidades de suelos

Algunas de las unidades de suelos en las zonas se describen a continuación (Tabla 6).

Asociación Altamira Lagos (AL)

Esta unidad se encuentra en la parte plana más alta de la zona de Llanos de la Virgen; localizada sobre la cota 800 msnm, limita al norte con la inspección departamental de policía de la Jagua Municipio de Garzón Departamento del Huila; al este con las laderas de la Cuchilla la Maroma; y al oeste con el talud de separación de las terrazas medias y bajas de la zona de Llanos de la Virgen.

Los terrenos de la asociación Altamira Lagos (AL) se encuentran cruzados por la carretera troncal que comunica al municipio de Garzón con el municipio de Altamira a la altura del batallón militar de la inspección de la Jagua.

La unidad cartográfica está conformada por el 60% por los suelos Altamira de clasificación TypicHaplustolls, familia Arcilloso finos (Perfil P2 y P4) y el 40% por suelos Los Lagos de clasificación TypicHaplustalfs, familia Arcilloso fino (P1).

La unidad tiene una extensión de 1.125 Ha que corresponde a suelos Altamira Lagos y se presenta una fase (ALp) de 29 Ha que es pedregosa y de clase agrologica V.

Consociación La Virginia La Jagua (VJ)

Esta unidad se localiza en el departamento del Huila, su mayor extensión está en el municipio de Altamira en la zona de Llanos de la Virgen, al occidente de la estación de policía de la Jagua y ocupa las terrazas medias y bajas del río Magdalena las que son cruzadas por la carretera que de la Jagua conduce a Tarquí, el resto del área está en las terrazas medias del río Suaza al oriente de la Jagua.

La unidad cartográfica está conformada con el 75% de suelos, la Virginia de clasificación TypicHaplustolls, familia franco fino (P7) TypicHaplustolls, familia franco grueso (P6) FluventicHaplustolls familia franco grueso (P10); el 25% restante corresponde a los suelos La Jagua de clasificación TypicCalciustolls, familia franco fino (P9), (P11).

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Consociación La Fernanda la Jagua (FJ)

Los suelos de esta unidad se localizan en el departamento del Huila municipio de Altamira en la zona de Llanos de la Virgen y ocupan las terrazas más bajas de los ríos Magdalena y Suaza, tiene una altitud de 740 msnm el clima es cálido seco, con bajas precipitaciones y temperaturas promedio de 24 °C.

La unidad cartográfica está conformada con el 75% de suelo, La Fernanda de clasificación FluventicHaplustolls familia arcilloso fino (P5) y el TypicHaplustolls, familia franco grueso (P6) y el 25% restante corresponde al suelo La Jagua de clasificación TypicCalciustolls, familia franco fino (P11). Toda la unidad tiene una extensión 174 Ha.

Asociación Piedras Suaza (ET)

Esta unidad se localiza en el departamento del Huila municipio de Altamira fundamentalmente en las zonas de escarpes y taludes que separan los diferentes planos de terrazas que se encuentran a lo largo de los llanos de la Virgen, tiene una altitud de 780 msnm el clima es cálido seco, con bajas precipitaciones con temperaturas promedio de 24 °C.

La unidad cartográfica está conformada por el 40% de suelos, piedras de clasificación TypicUstorthents, familia franca esquelética (P20) y el 60% restante corresponde a suelos Suaza de clasificación TypicUstorthents, familia fragmental (P21). El área total de esta unidad es de 724 Ha.

Consociación Suaza Tesalia (LL)

Esta unidad se localiza en las laderas altas escarpadas al oriente de Llanos de la Virgen, tiene una altitud mayores de 800 m y son el límite de los Llanos de la Virgen, son suelos de montaña, tipo de relieve filas y vigas, corresponde a laderas altas, ligera a moderadamente escarpado con pendientes de 25% -50% y mayores, son suelos muy superficiales limitados por mantos de roca fragmentada, texturas medias, drenaje natural excesivo.

La unidad cartográfica está conformada por el 75% de suelos Suaza de clasificación TypicUstorthents, familia franca esquelética (P20) y el 25% restante corresponde a suelos Tesalia de clasificación TypicUstorthents, familia fragmental (P21). El área total de esta unidad es de 390 Ha.

Consociación Rancho Lagos (RE)

Esta unidad se encuentra en el departamento del Huila municipio de Altamira hacia el oriente de los Llanos de la Virgen. Su altitud máxima es de 810 msnm, con un clima cálido seco y precipitaciones bi-modales anuales que en promedio alcanzan los 1.100 mm al año acompañado de temperaturas medias de 24 °C.

La unidad cartográfica está conformada con el 80% de suelo El Rancho de clasificación Fluventichaplustepts, familia arcilloso fino (P3) y el 20% restante el suelo Los Lagos de clasificación TypicHaplustolls, familia arcilloso fino (P4). Toda la unidad tiene una extensión 213 ha.

Uso actual del suelo

Según el solicitante, en el AID el uso predominante actual del suelo es agrícola, localizado sobre 91% de la superficie (643 Ha). Dicho uso se presenta en el sector de Llanos de la Virgen, en áreas correspondientes a las parcelas del distrito de riego y zonas de aledaños.

El segundo uso actual del suelo es Conservación, el cual presenta un 5% (35 Ha) de la extensión del AID del proyecto; este uso se presenta principalmente en áreas aledañas a la conducción, la parte alta de las mesetas de Llanos de la Virgen y en las zonas cercanas a cuerpos de agua. La ganadería ocupa el tercer puesto al cubrir 3% de la superficie del AID (22 Ha); las zonas ganaderas están presentes en la parte media y baja de Llanos de la Virgen.



“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Otros usos que se presentan en menores extensiones son los de transporte, riego, y pesca (en cuerpos de agua artificiales).

Tabla 6. Clasificación agrológica

UNID AD CLIM ÁTIC A	UNIDAD FISIOGRAFICA				PRINCIPALES CARACTERÍSTI CAS DE LOS SUELOS	UNIDAD TAXONOMICA	UNIDAD CARTOGRAFIC A			ÁREA	
	PAISA JE	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERREN O	CARACTERISTI CAS DEL RELIEVE		SUBGRUPO	NOMBRE	S I M B O L O	F A S E S	Ha	%
CALIDO SECO	MONT AÑA	Filas y vigas	Laderas altas	Relieve quebrado a muy escarpado, pendientes de 25-50% y mayores	Suelos moderadamente profundos, a superficiales, drenaje natural excesivo	Dystrudepts óxicos	Asociación MQA	M Q A	f - f 2	217,07	4,84%
						Udorthents típicos					
						Udorthents Líticos					
	MONT AÑA	Filas y Vigas Crestone s en algunos sectores	Inclinado	Quebrado a muy escarpado	Suelos derivados de areniscas, arcillas, lutitas y estratos de areniscas tobáceas, moderadamente profundos y superficiales, bien a excesivamente drenados, muy ácidos a neutros, con fertilidad baja y media	Ustorthents típicos	Asociación MXC	M X C	f	31,911	0,71%
						Haplustolls líticos					
						Haplustepts típicos					
	LOME RÍO	Colinas y Lomas	Inclinado	Ligeramente quebrado a escarpado	Suelos derivados de areniscas generalmente con carbonatos, arcillolitas y conglomerados; suelos superficiales, bien drenados, ligeramente alcalinos a neutros, de fertilidad media	Haplustolls énticos	Asociación LXA	L X A	d - e	76,45	1,70%
						Ustorthents típicos					
						Ustorthents líticos					
	PIEDE MONT E	Conos y Abanicos	Plano Inclinado	Relieve ligeramente quebrado plano a inclinado con pendientes	Suelos bien desarrollados, con un horizonte argílico, drenaje	Haplustalf típico Ustorthent típico Haplustalfs líticos	Asociación PXF	P X F	a -	86,43	1,93%

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

UNID AD CLIM ÁTIC A	UNIDAD FISIOGRAFICA				PRINCIPALES CARACTERÍSTIC AS DE LOS SUELOS	UNIDAD TAXONOMICA	UNIDAD CARTOGRAFIC A		ÁREA			
	PAISA JE	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERREN O	CARACTERISTI CAS DEL RELIEVE		SUBGRUPO	NOMBRE	S I M B O L O	F A S E S	Ha	%	
				1-3%, 3-7% y 12-25%	natural bien drenado				d - d 1			
		Colinas y Lomas	Inclinado	Ondulado escarpado	a Suelos derivados de tobas, areniscas tobáceas y conglomerados no consolidados, superficiales y moderadamente profundos, bien drenados, ligeramente ácidos, de fertilidad baja	Ustorthents líticos Ustorthents típicos Ustipsamments típicos	Asociación PXE	P X E	c - d	181,107	4,04%	
	LLANU RA ALUVI AL	VEGAS	Plano	Ligeramente plano, con pendientes 0-1-3%,	Suelos superficiales a moderadamente profundos, limitados por mantos de roca,(cantos rodados) drenaje pobre a moderadamente drenado	Fluvaquent típico Haplustept vértico Haplustoll fluvéntico	Asociación VXC	V X C	a	1035,77	23,08%	
		Terraza	Niveles medios	Ligeramente plano, con pendientes 0-1-3-7%.	Suelos superficiales, limitados por horizontes arcillosos, arenosos gravillosos y pedregosos, drenaje natural de pobre a bien drenado, Con alta saturación de bases	Typic Ustropepts Typic Ustipsammens Tropic Fluvaquents	Asociación VXD	V X D	a d	214,2	4,77%	
	CA	VALLE				Typic Ustropepts			a	417,55	9,30%	

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

UNIDAD CLIMÁTICA	UNIDAD FISIOGRAFICA				PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS SUELOS	UNIDAD TAXONOMICA	UNIDAD CARTOGRAFICA			ÁREA	
	PAISAJE	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERRENO	CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE		SUBGRUPO	NOMBRE	SIMBOLO	FASES	Ha	%
		Glacis de Erosión	Ligeramente ondulado a ondulado	Ligeramente ondulado a ondulado con pendientes de 3% a 7%	Suelos superficiales a profundos, bien drenados, ligeramente ácidos, presentan fertilidad moderada.	Aquic Haplustalfs	Asociación VXK	VXK			
CALIDO SECO	VALLE	Terrazas medias y altas	Plano	Ligeramente plano	Suelos derivados de aluviones de granulometría variada, profundos y superficiales, bien drenados, neutros y ácidos en sectores, de fertilidad media a baja	Haplustolls típicos Natrustolls típicos Ustifluevnts típicos	Asociación VXE	VXE	a	15,807	0,35%
	MONTAÑA	Filas y vigas	Laderas altas	Ligera a moderadamente escarpado, pendientes de 25-50% y mayores, de longitudes largas e irregulares disectados a muy disectado.	Suelos muy superficiales limitados por mantos de roca fragmentada, texturas medias, drenaje natural excesivo.	Typic Ustorthents Typic Ustorthents	Consociación Suaza Tesalia	LL	g	388,04	8,65%
	PUEBLO	Altiplanicie de Lahares	Plano inclinado	Ligeramente inclinado pendiente 0-1 1-3% de longitud largo y forma rectilínea.	Suelos superficiales a moderadamente profundos, limitados por mantos de roca, texturas medias con gravilla, cascajo y piedras por sectores, drenaje natural bien drenado	Typic Haplustolls Typic Haplustolls Typic Haplustalfs	Asociación Altamira Lagos	AL	ab	830,55	18,51%
			Plano inclinado	Ligeramente inclinado con	Son suelos superficiales a	Fluventic Haplustepts		Rbc	e	192,84	4,30%

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

UNID AD CLIM ATIC A	UNIDAD FISIOGRAFICA				PRINCIPALES CARACTERISTIC AS DE LOS SUELOS	UNIDAD TAXONOMICA	UNIDAD CARTOGRAFIC A			ÁREA	
	PAISA JE	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERREN O	CARACTERISTI CAS DEL RELIEVE		SUBGRUPO	NOMBRE	S I M B O L O	F A S E S	Ha	%
		Glacis de Acumulac ión		pendiente de 1- 3-7% de longitudes cortas y forma rectilínea frecuentemente disectado.	moderadamente profundo limitados por piedras y cascajo de texturas medias, drenaje natural bien drenado,	Typic Haplustolls	Consociaci ón Rancho Lagos				
CALIDO SECO	LLANU RA ALUVI AL	Terraza	Niveles medios	Ligeramente plano, con pendientes 0-1- 3%, de longitud largo de forma rectilínea	Suelos moderadamente profundos, limitados en sectores por fragmentos de roca, texturas medias, drenaje natural bien drenado. Se reporta alta saturación de sodio y de carbonato de calcio, por encima de lo normal.	Typic Haplustolls	Consociaci ón La Virginia La Jagua	V J	a b	247,14	5,51%
						Typic Haplustolls					
						Fluventic Haplustolls					
						Typic Calciustolls					
			Typic Calciustolls								
			Nivel Bajo	Ligeramente planos con pendientes 1-3% de longitud corta y forma rectilínea.	Suelos moderadamente profundos, limitados en sectores por fragmentos de roca, texturas medias y drenaje natural bien drenado.	Fluventic Haplustolls	Consociaci ón La Fernanda La Jagua	F J	a b	83,33	1,86%
						Typic Haplustolls					
						Typic Calciustolls					
			Escarpes y Taludes	Ligera a moderadamente escarpado con pendientes de 25-50 % y mayores, de longitud corta y forma irregular, muy disectado.	Suelos moderadamente profundos y superficiales, limitados por mantos de roca, drenaje natural excesivo,	Typic Ustorthents	Asociación Piedras Suaza	E T	f g	468,25	10,43%

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

UNID AD CLIM ATIC A	UNIDAD FISIOGRAFICA				PRINCIPALES CARACTERISTIC AS DE LOS SUELOS	UNIDAD TAXONOMICA	UNIDAD CARTOGRAFIC A		ÁREA		
	PAISA JE	TIPO DE RELIEVE	FORMA DEL TERREN O	CARACTERISTI CAS DEL RELIEVE		SUBGRUPO	NOMBRE	S I M B O L O	F A S E S	Ha	%
						Typic Ustorthents					

La tabla 7, muestra el resultado de potencial del suelo en el AID del proyecto.

Tabla 7. Uso potencial del suelo en el AID del proyecto

GRUPOS DE MANEJO	UNIDAD CARTOGRAFICA	CARACTERISTICAS	RECOMENDACIONES		ÁREA (ha)
			USO	PRACTICAS DE MANEJO	
III c	VXDa	Localizados en los abanicos coalescentes de la ladera de montaña; presentan un relieve ligeramente inclinado, con pendientes de 3 – 7% de longitudes largas de formas suaves cóncava y convexa. Son suelos bien drenados de texturas medias, moderadamente profundos, con fertilidad alta.	Cultivos: cítricos, guanábana, cacao, caña, tomate, maíz, hortalizas y pastos mejorados de corte, siempre y cuando las condiciones de suelo lo permitan.	Limitantes por humedad, propiedades químicas, drenajes y profundidad efectiva.	126,00
III sc	VXC _a	Suelos de la parte baja de la consociación Valle de la Virgen que presentan limitaciones en la penetración de raíces a partir de 35-40 cm, la capa orgánica es superficial y existen limitantes químicos a mayor profundidad; por razón de la pendiente, no son bien drenados y su fertilidad es moderada.	Cultivos perennes y cultivos que requieran profundidades efectivas mayores a 50 cm.	Suelos aptos para cualquier cultivo que requiera profundidades efectivas de hasta 100 cm.	567,35
	VXK _a				
IV hs	VXC _a VXK _a	Corresponden al paisaje de valle (terrazas de diferentes niveles), en relieve plano y ligeramente plano, con pendientes 0-1% y 3-7%, clima medio húmedo y cálido seco; suelos moderadamente profundos y superficiales en sectores, drenaje dominante pobre e imperfecto; hay áreas mejor drenadas, ligeramente ácidas a ligeramente alcalinas, de fertilidad media a baja.	Cultivos: café (clima medio), frutales, maíz, caña, plátano, frijol, pastos de corte ganadería semiintensiva en pastos mejorados.	Construcción de drenes y rotación de potreros.	5,98
IV sc	PXF _d	Ocurren en los paisajes de montaña pie de monte y valle en relieve ligeramente plano y quebrado con pendientes 1-3%, 3-7-12% y 12-25%; clima cálido seco, suelos moderadamente profundos y superficiales bien drenados, ligeramente ácidos, de fertilidad media a baja.	Cultivos recomendados: con riego, maíz, algodón, maracuyá, tabaco, dadea, ajonjolí, tomate, caña, sorgo, soya, arroz en las áreas planas.	Pastos de corte con riego y de pastoreo resistentes a la sequía.	0,44
IV sec	PXF _d	Paisaje de piedemonte (glacis de erosión, abanicos), en áreas cuyo relieve es ligeramente inclinado y ondulado con pendientes 7-12% y 12-25%, bajo condiciones de clima cálido seco. Hay fases de erosión moderada. Los suelos son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, ligeramente ácidos a neutros, de fertilidad baja, media y alta.	Pastoreo de ganado de ceba y levante; con riego supletorio se pueden establecer cultivos de algodón, maíz, maracuyá, tabaco, ajonjolí, tomate, caña de azúcar, sorgo, soya y pastos de corte.	Limitaciones por la sequedad del clima, alta erodabilidad y escasa profundidad efectiva.	0,06
VI sec	VXE _a	Son suelos de montaña con pendientes-1-3- 25 Y 50% longitud mediana en forma rectilínea, erosión moderada, fertilidad baja a alta, suelos superficiales a moderadamente profundos, clima cálido seco.	Ganadería semi-estabulada, con pasto de corte resistente a la sequía, o vegetación natural y reforestación con variedades nativas de la región.	Cultivos con riego; vegetación natural y en lo posible, reforestar con especies nativas aquellas áreas que lo permitan.	0,25
VII s	MQAf	Suelos del paisaje montañoso en relieve escarpado con pendientes 50-75%, en clima medio húmedo, suelos superficiales a moderadamente profundos, bien a excesivamente	Bosque protector-productor.	Comparación del bosque nativo, reforestación simulando la	1,31

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

GRUPOS DE MANEJO	UNIDAD CARTO-GRAFICA	CARACTERISTICAS	RECOMENDACIONES		ÁREA (ha)
			USO	PRACTICAS DE MANEJO	
		drenados, ácidos de fertilidad baja a media.		arquitectura del bosque original.	
VII se	MQAf2	Ocurren en el paisaje de montaña en relieve escarpado con pendientes 50-75% y erosión moderada, el clima es medio húmedo (hay en fase seca), suelos superficiales y moderadamente profundos, bien a excesivamente drenados, muy ácidos de fertilidad baja a media.	Bosque productor. protector-	Conservación del bosque nativo, reforestación en áreas taladas.	1,71

Conflictos de uso

Para analizar los conflictos de uso con proyecto, se consideró tanto el carácter legal de uso del suelo como el uso potencial del mismo, con relación al uso que tendría el área con la implementación de los Distritos de riego. De esta forma, se genera un mapa donde se visualizan las zonas que estarían En Conflicto y Sin Conflicto.

Sin proyecto

A continuación se presenta la descripción de los conflictos de uso del suelo presentes en el AID, sin considerar el proyecto, tanto para el uso actual frente a la presencia de la Reserva Forestal como para el uso actual frente al uso potencial del suelo.

Zona de riego Llanos de la Virgen: En el Área de Influencia Directa, el conflicto de uso del suelo con relación a la Reserva Forestal del Ley 2ª, se origina por actividades agropecuarias y la presencia de redes viales y territorios asociados, que no son compatibles con los usos establecidos para el área. Dicho conflicto se exhibe en 677,8 ha del AID del sector, que corresponde al 94,9% del área.

Las áreas sin conflicto están caracterizadas por zonas que aún tienen usos de conservación y cursos de aguas naturales, asociadas principalmente a coberturas boscosas en una extensión de 35,2 ha (5,1%) localizadas en la conducción y el sector medio principalmente.

En una superficie de 694,6 ha (98,8%) del AID se presenta un potencial del suelo para uso agropecuario y actualmente es el uso que registra; adicionalmente, cerca de los cuerpos de agua se registran suelos con potencial para rastrojo, pasto natural y bosque nativo y el uso que se da en esas áreas es de protección-conservación. Adicionalmente, 3,0 ha (0,4%) de la superficie del AID se encuentran sobreutilizadas y corresponde a zonas con potencial para bosque nativo y registran actividades agropecuarias o presencia de infraestructura física.

Con proyecto

En primera instancia se evaluó el carácter legal que presenta el uso del suelo en el área de influencia directa, el cual corresponde a un uso destinado al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan y, en todo caso, deberá garantizarse la recuperación y supervivencia de los bosques, por encontrarse en el área de Reserva Forestal de Ley 2ª. Por lo anterior, es de entender que sin considerar el trámite de sustracción, el área del proyecto en su totalidad se encontraría En Conflicto, ya que se emplearía para actividades agropecuarias e instalación de infraestructura física.

En segunda instancia, se partió de la necesidad de tener el área de Reserva sustraída antes de poder implementar el proyecto, lo que suprimiría la limitante legal en el uso del suelo. El solicitante enfatiza en el potencial de uso agropecuario del suelo del AID. Así, La mayor parte del Área de Influencia Directa (694,6 ha) se encontraría Sin Conflicto, dado que son tierras aptas para actividades agropecuarias y en ellas se emplazarían las parcelas de riego.

3.3.2 Biodiversidad para el área de Influencia Directa e Indirecta

3.3.2.1 Flora

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

- **Área de Influencia Indirecta**

Ecosistemas de acuerdo al mapa nacional:

De acuerdo con el mapa de ecosistemas de Colombia (IDEAM et al., 2007), el área de influencia indirecta (All) del proyecto, se encuentra dentro del Zonobioma Alterno Higríco y/o Subxerofítico Tropical del Alto Magdalena, pues se trata de un valle interandino en la zona central del departamento del Huila, en las estribaciones occidentales de la cordillera Oriental, entre los ríos Suaza y Magdalena.

Climáticamente este zonobioma se desarrolla en zonas en las cuales la precipitación media anual, oscila entre los 500 y 1.000 mm, lo cual corresponde a un Bosque Seco Tropical según Murphy & Lugo (1986), a un Bosque Higrotropofítico según Hernández (1992), o a un Bosque Seco Tropical de baja altitud caducifolio por sequía según la UNESCO (IAVH 1998). En donde la vegetación, expresa además de hojas coriáceas o suculentas, caducifolia, espinas y porte esclerótico, adaptaciones fisiológicas, en aras de favorecer el acceso al agua y la retención de la misma.

Según el documento allegado, la escala 1:500.000 del mapa de ecosistemas de Colombia (IDEAM et al., 2007) no permite obtener una resolución precisa para establecer las variaciones en las zonas de vida, por lo que se ha complementado la percepción de estas unidades de interpretación, a partir de las contribuciones realizadas en las zonas adyacentes al All por IAVH (1998), INGETEC (2008), Natura (2010, 2011), Cabrera-Amaya & Minorta-Cely (2010) y el EOT del municipio de Altamira.

Según el documento allegado, las Zonas de vida fueron establecidas según los criterios de provincias bioclimáticas y formaciones vegetales, acorde a lo expuesto por Holdridge (1971). En el All se encontraron las zonas de vida de Bosque seco tropical (Bs-T) y Bosque muy seco tropical (Bms-T).

- **Bosque Seco Tropical (Bs-T):**

Estos bosques se caracterizan por estar condicionados a tres fuertes presiones abióticas: una temperatura media superior a 24°C, un promedio de lluvia anual entre 1000 -2000 mm y uno o dos periodos de sequía anuales claramente definidos. Dentro del All del proyecto, esta zona de vida se ubica sobre fuertes pendientes y pequeños valles asociados a ríos y quebradas, en donde, según Fuentes (1999, citado en INGETEC, 2008), se establecen complejos boscosos subxerofíticos, higrotropofíticos y freatofíticos, los cuales presentan un alto grado de intervención antrópica para fines agropecuarios (INGETEC, 2008).

Los bosques secos de los valles interandinos presentan patrones de composición florística similares a los de las llanuras caribeñas colombianas, lo cual se debe a la conexión biótica entre estos ambientes (Sarmiento, 1975; Hernández et al., 1992). Este hecho aún prevalece en los bosques del All, particularmente en aquellos fragmentos ubicados sobre las márgenes de quebradas y ríos afluentes del río Magdalena (Natura, 2011).

Con respecto a la distribución de la riqueza florística de esta zona de vida, Natura (2011), en un estudio desarrollado en algunos de los bosques secos con plena incidencia dentro del All, expone que éstos presentan una alta diversidad, pues en total se registraron 188 especies distribuidas, en 160 géneros y 71 familias. Asimismo, en estos bosques se repite el patrón de distribución de la riqueza a nivel de familia, encontrado en los estudios desarrollados en bosques adyacentes al All (Véanse INGETEC, 2008; Natura, 2010, 2011, y Cabrera-Amaya & Minorta-Cely, 2010). En donde se destaca la dominancia de elementos de las familias Leguminosae (s.l.), Euphorbiaceae, Bignoniaceae, Rubiaceae, Burseraceae, Solanaceae, Asteraceae, Sapindaceae, Cactaceae, Capparidaceae y Zygophyllaceae. Este hecho es atribuible a que dichas familias, en respuesta a las presiones fisiológicas, presentan diversas adaptaciones morfológicas como caducifolia, hojas compuestas, folíolos pequeños, aguijones o espinas en los troncos, corteza lisa, entre otras.

En términos de coberturas, la zona de vida posee fragmentos boscosos y áreas en diferente estado sucesional. En ambos casos, estas coberturas se encuentran disgregadas y

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

asociadas a cauces hídricos, laderas y zonas planas; lo cual, repercute en el establecimiento de bosques riparios o de galería y vegetación secundaria (alta y baja).

• **Bosque Muy Seco Tropical (Bms-T)**
Florísticamente se expresa la dominancia de individuos de porte arbustivo y herbáceo frente a elementos de porte y hábito arborescente. De ahí que prevalezcan elementos de familias como Cactaceae, Euphorbiaceae, Leguminosae (s.l.), Poaceae y Rubiaceae frente a los grupos taxonómicos mencionados para los bosques secos, pues dada la marcada deficiencia en la disponibilidad hídrica es de esperarse que predominen taxones con adaptaciones ligadas a ello.

Esta zona de vida se expresa de manera disgregada en el sector de Llanos de la Virgen. Respecto a su composición florística, Natura (2011), reporta 40 especies distribuidas en 20 familias. La composición permite inferir que existe una pérdida significativa de cobertura original (matorrales y arbustales espinosos) y que en su lugar se ha establecido vegetación secundaria baja y pastos enmalezados con especies que presentan látex y espinas como principales mecanismos de adaptación.

Es de resaltar, que en esta zona de vida prevalece la vegetación secundaria baja, la cual suele estar asociada a algún cauce hídrico estacional (INGETEC, 2008) y que en aquellos sectores de esta zona que no presentan dicho recurso, prevalece el establecimiento disgregado de pequeños cardonales, herbazales y pastizales, en medio de una matriz de suelo parcialmente desnudo, es decir una cobertura de tipo suelo erosionado con maleza (Minorta-Cely, obs. Pers.). Las familias y especies representativas de esta zona de vida se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. Especies más representativas de una franja de Bosque Muy Seco Tropical

FAMILIA	ESPECIE
Euphorbiaceae	Croton schiedeanus Schltldl. Acalypha plicata Müll. Arg., Croton pedicellatus Kunth
Leguminosae	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose, Desmodium incanum DC.
Cactaceae	Praecereus euchlorus subsp. Smithianus (Britton & Rose) N. P. Taylor
Rubiaceae	Randia armata (Sw.) DC., Machaonia acuminata Bonpl.
Rutaceae	Zanthoxylum rigidum Humb. & Bonpl. Ex Willd., Citrus sinensis (L.)
Salicaceae	Casearia corymbosa Kunth
Malvaceae	Sida jamaicensis subsp. Hermannioides (Kunth) Fuertes, Wissadula amplissima (L.) R.E. Fr.
Poaceae	Poaceae indet
Boraginaceae	Cordia polycephala (Lam.) I.M. Johnst.
	Otras 25 especies
TOTAL	40 Especies

Fuente: Modificado de Natura (2011).

Coberturas vegetales por ecosistema

Se establecieron nueve tipos de cobertura vegetal para las dos zonas de vida establecidas para el All. La cobertura con mayor área es la de cultivos transitorios, seguida por la de vegetación secundaria baja. En la tabla 9 se presenta el listado de las coberturas con el área que ocupa cada una de ellas dentro del All.

Tabla 9. Coberturas vegetales presentes en el All.

COBERTURA VEGETAL	ÁREA EN EL All (ha)
Cultivos permanentes	8,55
Cultivos transitorios	2115,61
Mosaico de cultivos con espacios naturales	0,76
Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	2,88
Pastos arbolados	36,61
Pastos enmalezados	565,58
Pastos limpios	357,52
Vegetación secundaria alta	3,19
Vegetación secundaria baja	1145,66

Fuente: Documento allegado EMGESA

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Cultivos permanentes

Esta cobertura se caracteriza por la presencia de zonas dedicadas al cultivo de varios frutales y de palma africana. Dentro del All se presentan cultivos a gran escala (tabaco) y a pequeña escala (naranja, aguacate, limón, plátano, papaya y maracuyá).

Cultivos transitorios

Es la cobertura más extensa en toda el All, los cultivos a gran escala son algodón, ajonjolí, arroz, maíz y sorgo, a pequeña escala se siembra principalmente yuca; en ambos casos la vocación y actual uso del suelo son factores que limitan sustancialmente el establecimiento de otras coberturas.

Mosaico de cultivos con espacios naturales

Son superficies ocupadas principalmente por cultivos en combinación con espacios naturales, que se presentan a manera de parches pequeños o relictos distribuidos de forma irregular. Las áreas naturales pueden ser relictos de bosque, arbustales o vegetación secundaria. Aparecen espacios entremezclados de elementos desde herbáceos hasta arborescentes entre las distintas áreas de cultivo, así su composición florística y estructural es bastante heterogénea.

Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales

Dentro del All se encontraron tres tipos de coberturas de pastos:

➤ *Pastos limpios*

Este tipo de cobertura comprende aquellas franjas en las que, por procesos erosivos o de extrema intervención, la cobertura boscosa y arbustiva ha desaparecido. Se caracteriza por la dominancia de especies de la familia Poaceae usadas para pastoreo constante.

➤ *Pastos enmalezados*

Esta cobertura aparece en aquellos potreros abandonados y que por procesos de regeneración natural dominan especies heliófilas y ruderales. Florísticamente se pudo establecer que existen series de sucesión de pequeños arbustales entre los que se destacan especies de géneros como Prosopis, Bacharis, Bidens, Lantana, Randia, entre otros. Las gramíneas constituyen un elemento claramente dominante, particularmente especies como: Panicum maximum, Andropogon bicornis, Melinis minutiflora, Pennisetum setosum y géneros como Brachiaria y Tripsacum, constituyen grandes extensiones tipo macolla, que en asocio al componente arbustivo, dominan en parte del All.

➤ *Pastos arbolados*

Esta cobertura se caracteriza por presentar potreros con árboles disgregados cuya cobertura supera el 30%, los cuales son usados para sombrero o forraje para el ganado. Su composición florística varía dependiendo de aspectos locales, tales como la cercanía a una determinada cobertura. Cuando se encuentran en áreas adyacentes a coberturas naturales, es posible encontrar elementos aislados de Gliricidia sepium, Jacaranda sp, Prosopis sp, Pseudosamanea guachapel y Guazuma ulmifolia (INGETEC, 2008; Rodríguez-Quintero 2009, Natura 2010, 2011; Cabrera-Amaya & Minorta-Cely 2010).

➤ *Vegetación secundaria*

Esta cobertura se caracteriza porque presenta una mezcla de elementos naturales en diferentes estados sucesionales; generalmente está asociada a un área de sucesión secundaria, que puede estar ligada a un cauce hídrico estacional o permanente. Para el All se registraron dos estados: vegetación secundaria alta y baja, las cuales difieren entre sí en razón a su estructura, altura de individuos y composición florística. La primera posee una estratificación bien definida, que puede alcanzar hasta 15 m, en tanto, la segunda difícilmente superan un estrato superior a los 5 m (INGETEC, 2008; Natura, 2011). En el All se encuentran extensiones aisladas sobre las márgenes de los ríos Suaza y Magdalena, así como cerca a otros cuerpos de agua.

➤ *Vegetación secundaria alta*

Este tipo de cobertura se presenta en la zona de vida del Bosque Seco Tropical y está distribuida en un sector de la subcuenca del río Suaza. Generalmente, esta cobertura

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

presenta un dosel irregular en razón a que los elementos arbóreos suelen estar disgregados. Esta cobertura posee, en bajas proporciones, elementos aislados y remanentes de la cobertura original, por lo tanto, es posible encontrar especies típicas pero con bajos índices de dominancia y cobertura. Ejemplo de ello, es el establecimiento de algunas epífitas de la familia Orchidaceae y algunos cactus (INGETEC, 2008; Natura, 2011).

Se destacan especies como: *Casearia corymbosa*, *Chloroleucon mangense*, *Guazuma ulmifolia*, *Croton glabellus* y *Machaerium capote*, puesto que, en conjunto constituyen los aportes más importantes de cobertura y biomasa (INGETEC, 2008). Dentro del estrato herbáceo o subarborescente, las familias Malvaceae y Euphorbiaceae constituyen los taxones dominantes; no obstante, en términos de regeneración natural los principales aportes provienen de *Casearia corymbosa* (Salicaceae) y *Paullinia densiflora* (Sapindaceae).

➤ Vegetación secundaria baja

Este tipo de cobertura vegetal, como se mencionó anteriormente, prevalece en la zona de vida del Bosque Muy Seco Tropical. Actualmente, su condición está ligada a una drástica pérdida de cobertura o a múltiples etapas de un proceso de sucesión de estos bosques; en ambos casos, los elementos arbóreos son inexistentes y se establecen series arbustivas y herbáceas, en las cuales predominan arbustos escandentes y cespitosos provistos de espinas (INGETEC, 2008; Rodríguez-Quintero 2009, Natura 2010, 2011; Cabrera-Amaya & Minorta-Cely, 2010). Florísticamente se destacan arbustos de los géneros *Baccharis* (Asteraceae), *Randia* (Rubiaceae), *Lantana* (Verbenaceae), *Croton* (Euphorbiaceae), entre otros. Así mismo, la familia Cactaceae adquiere suma importancia, puesto que sobre y entre dichos arbustales, se establecen algunos géneros epífitos como *Rhipsalis* y *Epiphyllum*, además de algunos géneros de porte erecto como *Armatocereus*, *Pilosocereus*, *Selenicereus* y *Opuntia*. Este establecimiento corresponde a remanentes de la cobertura original, que presentaban estos bosques, pero debido a procesos erosivos y de disturbio, han variado drásticamente su composición florística (INGETEC, 2008; Natura, 2011).

En términos estructurales, en esta cobertura predomina un estrato arbustivo bajo (inferior a 5,0 m), profundamente ramificado, en donde las copas suelen ser aparasoladas y discontinuas entre sí, destacándose, especies de algunos géneros de leguminosas como, *Inga* y *Prosopis*, y de otros géneros como *Casearia*, *Chloroleucon*, *Machaonia*. A su vez, se presenta el establecimiento de un estrato herbáceo claramente definido en el que especies de la familia Poaceae, en asocio a otras hierbas de los géneros *Croton*, *Cnidoscolus*, *Achyranthes* y *Mimosa*, constituyen un elemento altamente dominante (INGETEC, 2008; Rodríguez-Quintero 2009, Natura 2010, 2011; Cabrera-Amaya & Minorta-Cely, 2010).

➤ Bosque de Galería y Ripario

Esta cobertura presenta alteración antrópica, pues si bien se presentan algunos remanentes, en la mayoría de los casos están asociados a procesos de agricultura y ganadería. De manera disgregada se encuentran relictos asociados a los ríos y quebradas presentes en la zona (INGETEC, 2008; Rodríguez-Quintero 2009, Natura 2010, 2011; Cabrera-Amaya & Minorta-Cely, 2010). Este tipo de cobertura se establece en la zona de vida Bosque Seco Tropical aunque de forma dispersa, en algunas franjas en Llanos de la Virgen.

La principal condición que determina el establecimiento de esta cobertura es la humedad edáfica proporcionada por cuerpos de agua, en razón a ello esta cobertura presenta una composición florística y estructural diversa pues se establecen tanto árboles, como arbustos y un estrato herbáceo claramente definido. Algunas de las especies reportadas para esta cobertura son: *Caracolí* (*Anacardium excelsum*), *Hobo* (*Spondias mombin*), *Bilibil* (*Guarea guidonia*), *Guácimo* (*Guazuma ulmifolia*), *Indio desnudo* (*Bursera simaruba*), *Matarraton* (*Gliricidia sepium*), *Cruceto* (*Randia aff aculeata*), *Cambulo* (*Erythrina fusca*), *Payandé* (*Pithecellobium dulce*), *Arrayan escobo* (*Eugenia aff costaricensis*), *Arrayan Guayabo* (*Eugenia aff acapulcensis*), además de un destacado aporte de algunos géneros de leguminosas como: *Pseudosamanea*, *Mimosa*, *Prosopis*, *Pithecellobium*, entre otros. Con respecto a su estructura, en esta cobertura el estrato sub-arbóreo (5-12 m) predomina, particularmente en las márgenes de los ríos. Asimismo, el componente epífito está dominado por especies de los géneros: *Epiphyllum*, *Serjania*, *Paullinia*, *Rhipsalis* *Tillandsia* (INGETEC, 2008; Cabrera-Amaya & Minorta-Cely, 2010; Natura, 2011).

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

En la subcuenca del río Suaza (flanco sur-occidental de Llanos de la Virgen), se presentan algunas extensiones discontinuas de este tipo de cobertura. Según INGETEC (2008) en esta cobertura el estrato herbáceo está dominado por familias como Commelinaceae y Piperaceae, con un destacado aporte de plántulas de algunas especies de Sapindaceae.

• **Área de Influencia Directa**

El área de influencia directa (AID) del proyecto se ubica en la región central de departamento del Huila, la cual se ubica dentro del Zonobioma Alterno Higrico y/o Subxerofítico Tropical del Alto Magdalena (IDEAM et al., 2007), al occidente de las estribaciones de la vertiente occidental de la cordillera oriental, y en las márgenes de los ríos Suaza y Magdalena. Por su parte, el panorama fisiográfico del AID presenta rasgos geomorfológicos que son el producto de la dinámica tectónica y erosiva. Está conformado por taludes y lomeríos moderadamente empinados, producto de la disección del terreno por los ríos Magdalena y Suaza.

Asimismo, dentro del AID, según los criterios de provincias bioclimáticas y formaciones vegetales (Holdridge, 1971) se registran dos zonas de vida: Bosque Seco Tropical (Bs-T) y Bosque Muy Seco Tropical (Bms-T). En ambos casos, las especies vegetales que se presentan, se caracterizan por la presencia de hojas coriáceas o suculentas, caducifolia, espinas, porte esclerótico y adaptaciones fisiológicas para favorecer la obtención de agua y la retención de la misma (IAVH, 1998; INGETEC, 2008; Rodríguez-Quintero, 2009; Natura, 2010, 2011).

Coberturas vegetales por ecosistema

De acuerdo al análisis de imágenes de sensores remotos y verificación en campo se definieron los siguientes tipos de cobertura vegetal: vegetación secundaria baja, pastos limpios, pastos arbolados, pastos enmalezados, cultivos transitorios y mosaico de cultivos con espacios naturales, según la metodología CORINE (Coordination of Information on the Environmental) Land Cover.

Los cultivos transitorios son la cobertura predominante dentro del AID, seguida en menor medida por la Vegetación secundaria y los Pastos limpios (Tabla 10).

Tabla 10. Coberturas vegetales presentes en el AID

COBERTURA VEGETAL	AREA (ha)
Cultivos transitorios	643,0
Mosaico de cultivos con espacios naturales	0,01
Pastos arbolados	0,20
Pastos enmalezados	4,54
Pastos limpios	17,2
Vegetación secundaria baja	35,2

Fuente: Documento allegado. EMGESA

Con el propósito de caracterizar florísticamente los tipos de coberturas naturales presentes en el área de influencia directa del proyecto, se realizaron levantamientos de vegetación consistentes en ocho parcelas de 10 x 10 m, se censaron todos los individuos con un diámetro a la altura del pecho (DAP: 1,30 m) mayor a 2,5 cm. Dentro de cada parcela se estableció un cuadrante 25 m², en el cual se censó la altura de todos los individuos juveniles de las especies arbóreas y arbustivas registradas. Con respecto a la estimación del estrato herbáceo se censaron aquellos individuos con un DAP menor a 2,5 cm, la información fue estandarizada en términos porcentuales para estimar su cobertura dentro de la parcela (INGETEC, 2008).

Para los dos sectores estudiados, se registraron 63 especies, distribuidas en 56 géneros y 31 familias. Las familias más ricas fueron Leguminosae s.l. (9 géneros, 9 especies), seguida por Euphorbiaceae (3 géneros, 5 especies) y Malvaceae (4 géneros, 4 especies) (Tabla 11).

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Tabla 11. Especies vegetales presentes en el AID del Distrito de riego de Llanos de La Virgen

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITO DE CRECIMIENTO
ANACARDIACEAE	Anacardium excelsum	Caracolí	Árbol
	Astronium graveolens	Diomate	Árbol
APOCYNACEAE	Aspidosperma cuspa	Amargoso	Arbusto
BIGNONIACEAE	Cydistia sp.		Liana
	Tecoma stans	Flor amarillo	Árbol
BORAGINACEAE	Rochefortia spinosa		Arbusto
BROMELIACEAE	Bromelia sp.		Hierba
CACTACEAE	Cereus hexagonus		Suculenta
	Epiphyllum sp.		Suculenta
	Pilosocereus sp.		Hierba
COMPOSITAE	Vernonia sp.		Arbusto
EUPHORBIACEAE	Acalypha macrostachya		Arbusto
	Croton schiedeanus	Caguanejo	Árbol
	Croton sp.		Arbusto
	Jatropha sp. 1		Arbusto
	Jatropha sp. 2		Arbusto
HELICONIACEAE	Heliconia sp.	Platanillo	Hierba
LAURACEAE	Cinnamomun triplinerve		Árbol
LEGUMINOSAE	Chloroleucon manguense	Raspayuco	Árbol
	Erythrina fusca	Cachingo	Árbol
	Gliricidia sepium	Mataratón	Árbol
	Machaerium capote	Capote	Árbol
	Pithecellobium dulce	Payandé	Árbol
	Pseudosamanea guachapele	Iguá	Árbol
	Samanea saman	Samán	Árbol
	Senegalia sp.	Bayo	Árbol
	Senna cf. spectabilis	Cañafístol	Árbol
	Elaphoglossum sp.		Helecho
MALPIGHIACEAE	Bunchosia cf. pseudonitida	Bojo	Arbusto
	Dendrosida sp.		Arbusto
MALVACEAE	Guazuma ulmifolia	Guácimo	Árbol
	Luehea seemannii	Cadillo	Arbusto
	Theobroma cacao	Cacao	Árbol
	Cedrela odorata		Árbol
MELIACEAE	Guarea guidonia	Bilibil	Árbol
	Ficus sp. 1	Higuerón	Árbol
	Ficus sp. 2	Caucho	Árbol
MORACEAE	Maclura tinctoria	Dinde	Árbol
MYRSINACEAE	Myrsine sp.		Árbol
MYRTACEAE	Eugenia albida	Arrayán	Árbol
	Psidium guineense		Arbusto
NYCTAGINACEAE	Neea sp.		Árbol
PASSIFLORACEAE	Passiflora sp.		Bejuco
PHYTOLACCACEAE	Rivina humilis		Hierba
PIPERACEAE	Peperomia sp.		Hierba
	Piper arboreum	Cordoncillo	Arbusto
	Piper marginatum	Cordoncillo	Arbusto
POACEAE	sp. 1		Hierba
	sp. 2		Hierba
POLYGONACEAE	Triplaris sp.	Balso	Árbol
RUBIACEAE	sp.		Arbusto
	Randia aristaguieta	Espuelito	Arbusto
RUTACEAE	Zanthoxylum sp. 1	Tachuelo	Árbol
	Zanthoxylum sp. 2	Tachuelo amarillo	Árbol
	Casearia corymbosa	Varasón	Árbol
SALICACEAE	Casearia mariquitensis		Arbusto
	Paullinia sp.		Bejuco
	Sapindus saponaria	Chambimba	Árbol
SAPINDACEAE	Serjania sp.	Bejuco costilla	Bejuco
	Smilax sp.	Uña'e gato	Bejuco
SMILACACEAE	Cestrum alternifolium		Arbusto
	Solanum sp.		Arbusto
SOLANACEAE	Stachytarpheta sp.	Pronto alivio	Hierba
VERBENACEAE			

Fuente: Documento allegado. EMGESA

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Según el documento allegado, con respecto a la distribución de la riqueza a nivel de género, solo seis géneros (Casearia, Croton, Ficus, Jatropha, Piper. y Zanthoxylum) tienen dos especies, el resto son monoespecíficos. Este hecho es frecuente en lugares con alto grado de intervención pues se establecen elementos de diversos estadios sucesionales, múltiples hábitos de crecimiento y bajo porte (Rodríguez-Quintero, 2009).

Diversidad florística según tipo de Cobertura

Para el AID se estableció como única cobertura natural la vegetación secundaria en la cual se diferencia la que está asociada a los cuerpos de agua (río Suaza y quebrada las Cuchas Tabla 12). La mayor diversidad de la vegetación secundaria aledaña a cuerpos de agua se debe a la disponibilidad de humedad en relación a las demás áreas con la misma cobertura lo cual permite que prosperen mayor cantidad de especies que en las otras coberturas.

Tabla 12. Riqueza florística para las coberturas vegetales en el AID

COBERTURA	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Vegetación secundaria (asociada a cuerpos de agua)	19	29	32
Vegetación secundaria baja	10	13	13

Fuente: Documento allegado. EMGESA

La cobertura secundaria asociada con cuerpos de agua presenta una mayor diversidad (Tabla 13) lo cual, similar a lo que ocurre con la riqueza, se asocia con la oferta de agua permanente como humedad edáfica que permite a mas especies ocupar estas áreas.

Tabla 13. Diversidad para las coberturas vegetales naturales presentes en el AID

DIVERSIDAD	VS asociada a cuerpos de agua	VSb
Shannon	3,01	2,010
Simpson	0,067	0,16
Margalef	6,44	2,93

Fuente: Documento allegado. EMGESA

Según el documento allegado, tras la pérdida de la cobertura original, y el establecimiento de taxones atípicos, ocurren eventos de competencia y exclusión que derivan con el tiempo en la pérdida de combinaciones y características propias de los ecosistemas. A esto se suma el deterioro edáfico al que estos ecosistemas han sido sometidos.

Especies de Interés para la Conservación

Según el documento allegado no se encontró en el área de influencia directa ninguna especie categorizada en riesgo según los estándares nacionales e internacionales.

3.3.2.2 Fauna

Área de Influencia Indirecta

La fauna que habita en los enclaves xerofíticos de los valles interandinos, y particularmente la del valle alto del río Magdalena, se caracteriza por tener grandes afinidades con la biota del Caribe (Andrade et al, 2002). Estos ecosistemas han sido considerados generalmente como de baja diversidad, pero al parecer no lo son para todos los grupos de fauna, pues para los mamíferos se ha encontrado que presentan incluso mayor diversidad que en otro tipo de ecosistemas. En relación con los endemismos en los bosques secos del alto Magdalena se han reportado cerca de 21 subespecies de aves propias de zonas xerofíticas y subxerofíticas (Haffer, 1967 en Hernández et al., 1992). Así mismo, estas formaciones vegetales presentan altas tasas de complementariedad, es decir, una tasa alta de reemplazo de especies o una muy baja similitud de estas entre los fragmentos de bosque seco que se han estudiado (IAvH, 1997).

Anfibios

De acuerdo con el análisis de información para el área de influencia indirecta del Proyecto, se reporta una baja riqueza de especies de anfibios, lo que concuerda con lo reportado a nivel nacional, pues el cinturón árido pericaribeño y los enclaves secos del Magdalena, junto con las sabanas orinocenses, presentan una menor riqueza de anfibios (Lynch et al., 1997).

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Los pastos resguardan dos especies de ranas típicas de zonas intervenidas y por lo tanto muy tolerantes a las condiciones bajas de humedad: las ranas *Dendropsophus cf. microcephalus* y *Leptodactylus fuscus*, las cuales también se encuentran en otros tipos de hábitat con condiciones ambientales semejantes.

Los anfibios con mayor vulnerabilidad, debido a los cambios en el hábitat probablemente serán los de hábitos arborícolas y los que habiten el interior de la vegetación secundaria ya que las condiciones ambientales que se presentan en esta cobertura son reducidas en área. La deforestación o los cambios en el tamaño de estos fragmentos de vegetación probablemente afectarán a las comunidades esperadas en estos hábitats.

Lo estudios previos reportan como especies abundantes a *Leptodactylus bolivianus* de hábitos terrestres y *Dendropsophus cf. microcephalus*, de hábitos arborícolas.

Ninguna de las especies de anfibios registradas en el área de influencia indirecta del proyecto se encuentra catalogada a escala global (IUCN, 2013) ni nacional (Rueda et al., 2004 y la resolución 192 de Minambiente) como amenazada de extinción.

Reptiles

En el área de influencia indirecta es probable la presencia de al menos 38 especies de reptiles, de acuerdo con lo reportado en estudios anteriores. Estas, pertenecen a dos órdenes taxonómicos y 13 familias. El orden con mayor riqueza de especies es Squamata, que agrupa los subórdenes Sauria (lagartos y lagartijas) y Serpientes (serpientes) en esta región. El otro orden taxonómico es Testudinata (tortugas), con sólo una familia y una especie registrada para la zona. La diversidad de serpientes para el Caribe y los valles interandinos ocupa el tercer puesto a nivel nacional y el cuarto lugar en diversidad de Saurios (Lynch et al., 1997).

En el área de influencia indirecta de este proyecto, el suborden Serpientes (serpientes) contiene la mayor riqueza de especies, siendo el grupo taxonómico dominante en la zona. Está representado por cinco familias, Boidae, Colubridae, Elapidae, Leptotyphlopidae y Viperidae, siendo Colubridae la mejor representada (15 especies). El orden Sauria (lagartos) presenta mayor diversidad de familias, de las cuales predomina Gekkonidae, en cuanto al número de especies que potencialmente la representan en el área de estudio.

El 45% de las especies esperadas para el área de influencia indirecta son de hábitos terrestres, es decir, las que pasan la mayor parte de su vida sobre el suelo donde buscan el alimento durante las horas más cálidas del día. La representan especies como las lagartijas *Ameiva ameiva* y *Gymnophthalmus speciosus*, las serpientes *Clelia clelia* y las venenosas *Bothrops asper* (talla X) y *Crotalus durissus* (cascabel).

El 37% de los reptiles potencialmente presentes son de hábitos arborícolas; la presencia de esta comunidad está fuertemente relacionada con la estructura vertical del hábitat que ocupan. Especies como la iguana *Iguana iguana*, el geko *Thecadactylus rapicauda* o la serpiente *Leptodeira septentrionalis* hacen parte de esta comunidad.

Las especies fosoriales, es decir las que viven en la hojarasca o debajo de troncos podridos y que pueden llegar a excavar agrupan el 8% de los reptiles esperados para la zona, entre los que se encuentran *Micrurus mipartitus* y *Epictia goudotti*.

Con igual porcentaje está constituida la comunidad de especies que pueden usar tanto el suelo como los árboles (terrestres/arborícolas) y del cual en la zona la constituyen las serpientes *Spilotes pullatus*, *Thamnodynastes strigilis* y *Mastigodryas sp.* Sólo se espera una especie de hábitos semiacuáticos: la tortuga *Kinosternon lucostomum*.

Respecto a la relación de los reptiles potencialmente presentes en la zona con los hábitats o coberturas vegetales que cubren el área de estudio, se encontró que el 83% de las especies están asociadas con la vegetación secundaria. Esto se relaciona con la mayor riqueza de especies de hábitos arborícolas, pues probablemente esta cobertura provea

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

mayor cantidad de perchas y estructura vertical para esta comunidad. Se destacan taxones como *Basiliscus basiliscus* o las serpientes *Spilotes pullatus* y *Dendrophidion percarinatus*.

Los pastos albergan el 11% de los reptiles potencialmente presentes en el área de estudio. Esta cobertura, al igual que los cultivos que sólo resguardan tres especies (6%), presentan vegetación baja y rala que en ciertas horas del día favorecen a los reptiles por permitir mayor luminosidad y por ende mayores temperaturas que contribuyen a incrementar la actividad de este grupo faunístico. No obstante, probablemente ofrecen menor disponibilidad de recursos como perchas y alimento, por lo tanto no permiten el establecimiento de muchas especies. En estas coberturas se destacan taxones como la salamanqueja *Gonatodes albogularis*, la guardacamino *Liophis lineatus* y la cascabel *Crotalus durissus*.

Las lagartijas *Cnemidophorus lemniscatus* y *Gonatodes albogularis* se registran en los estudios previos como las especies más abundantes para las diferentes unidades de cobertura presentes en el área. Por otro lado, se registran especies de hábitos restringidos o exclusivas, entre las que se destacan las lagartijas de la familia *Corytophanidae*, las cuales son dependientes de los cursos de agua presentes en el área de estudio y de su vegetación riparia. En ese sentido, es probable que estas sean las especies más vulnerables al modificar el hábitat, pues además de necesitar de perchas cercanas al agua, muchos de los recursos de los que se alimentan son propios de las corrientes o sus orillas.

Teniendo en cuenta la clasificación de la Convención Internacional para el Comercio de especies de Flora y Fauna amenazadas de extinción CITES (Schouten, 1992), cuatro de las especies de reptiles potenciales para el área de influencia indirecta están en el Apéndice II; Dichas especies son la iguana (*Iguana iguana*), las serpientes de la familia *Boidae* (*Boa constrictor* y *Epicrates cenchria*) y el colúbrido (*Clelia clelia*).

Aves

Para el área de influencia indirecta del Proyecto, existe un potencial de 206 especies de aves de acuerdo con lo registrado en los estudios realizados en la zona. Estas, pertenecen a 20 órdenes y 48 familias; cinco (5) de las especies reportadas están aún sin ubicar dentro de la clasificación taxonómica y están catalogadas como *Incertae sedis*. La proporción de aves esperada es pequeña respecto a lo registrado para las tierras bajas de los valles interandinos y el Caribe, pues esta riqueza alcanza sólo el 55% de la avifauna de esta ecoregión. Respecto a la cantidad de taxones registrados para el departamento del Huila, la cantidad de especies potenciales para el área de influencia indirecta alcanza el 49% del total de este departamento.

La avifauna reportada para la zona corresponde en su mayoría a especies generalistas de amplia tolerancia, capaces de ocupar hábitats intervenidos o con vegetación dispersa. Esto se constata por el predominio de familias como *Tyrannidae* (atrapamoscas), *Emberizidae* (semilleros) y *Parulidae* (reinitas), los cuales contienen especies propias de bordes, pastizales arbolados e incluso cultivos. Para el área es importante destacar otras familias dominantes, como son *Trochilidae* (colibríes), *Ardeidae* (garzas) y *Accipitridae* (águilas). Cada una de ellas puede relacionarse con la existencia de hábitat típicos que determinan su presencia, tal como son los bosques riparios y secundarios, los ecosistemas acuáticos y los pastizales, respectivamente.

Se registran para el área el dominio de cuatro gremios tróficos: los insectívoros arbóreos, los frugívoros arbóreos, los acuáticos y los granívoros terrestres.

Respecto a la relación de la avifauna con los hábitat presentes en el área de estudio, el mayor porcentaje está asociado con la vegetación secundaria, pues un 64% de los taxones de probable ocurrencia ocupan este hábitat. En este hábitat se encuentran las especies acuáticas de la familia *Ardeidae* (garzas), y familias que requieren presencia de árboles como *Trochilidae* (colibríes), algunas *Thraupidae* (tángaras) y ciertos *Tyrannidae* (atrapamoscas). El rastrojo bajo, característico por la vegetación rala, los pastos enmalezados y algunos arbustos pequeños son el refugio y proveen de recursos alimentarios al 18% de la avifauna de probable ocurrencia para la zona. Está ocupado principalmente por especies de las familias *Falconidae* (halcones) que buscan pequeños reptiles para cazarlos;

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Columbidae (palomas) y Emberizidae (semilleros) que aprovechan la alta oferta de semillas y espigas que provee la vegetación dominante en este hábitat.

Los pastos, con características muy similares al rastrojo bajo, tienen menor diversidad de nichos y por lo tanto una menor oferta de alimento y zonas de refugio. De esa manera, solo el 10% de la avifauna potencial para el área habita esta unidad de vegetación. Algunas especies representativas de este hábitat son la pigua *Milvago chimachima*, la torcaza *Zenaida auriculata*, el sirirí bueyero *Machetornis rixosa* o el semillero *Volatinia jacarina*.

Los cultivos solo resguardan el 8% de la avifauna. La homogeneidad en la oferta de alimento en esta cobertura disminuye la diversidad y riqueza de aves que lo usan o habitan. Usualmente está ocupado por especies oportunistas que aprovechan las cosechas de estos cultivos; se esperan especies como el canario *Sicalis flaveola* o el papayero *Saltator striatipectus*.

Para este grupo de fauna, se reportan especies abundantes para el área de influencia indirecta de este proyecto: la mirla *Turdus leucomelas* y el arañero *Basileuterus rufifrons*, la tangara *Eucometis penicillata*, la lora *Amazona ochrocephala* y el hormiguero *Thamnophilus doliatus*. También, es probable la presencia de 13 especies migratorias boreales y una migratoria austral, las cuales ocupan principalmente vegetación secundaria.

Como parece suceder con los demás grupos de fauna, la vegetación secundaria resguarda un mayor número de taxas, por lo tanto las especies que ocupan esta unidad de vegetación probablemente requieren de una estructura vegetal más compleja, cercanía a los cursos de agua y la conectividad generada por estos cordones de vegetación que permiten el movimiento de diversas comunidades. En ese sentido, es probable que muchas de las especies que ocupan este hábitat sean las más vulnerables o sensibles a los cambios o disturbios.

Al revisar la Lista Roja Internacional (BirdLife International, 2000) y Nacional (Renjifo et al., 2002), se deduce que en la región de estudio no se encuentran especies de aves en ninguna de las categorías nacionales e internacionales de amenaza o peligro.3004655072

En el Área de Influencia Indirecta del proyecto, potencialmente se encuentran 26 especies de aves incluidas en la categoría internacional CITES, 21 de las cuales corresponden al apéndice CITES II (Tabla 18) y cinco especies, la garcita ganadera (*Bubulcus ibis*), la garza real (*Ardea alba*), el Rey gallinazo (*Sarcoramphus papa*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y la rapaz (*Buteo platypterus*) en la Categoría CITES III.

Tabla 18. Especies de aves dentro del apéndice II de CITES en el contexto regional

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Falconiformes	Accipitridae	<i>Gampsonyx swainsonii</i>
		<i>Elanus leucurus</i>
		<i>Buteo magnirostris</i>
	Falconidae-Herpetotherinae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>
	Falconidae-Falconinae	<i>Caracara cheriway</i>
		<i>Milvago chimachima</i>
		<i>Falco sparverius</i>
		<i>Falco femoralis</i>
		<i>Falco rufigularis</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>
		<i>Brotogeris jugularis</i>
		<i>Amazona ochrocephala</i>
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>
		<i>Ciccaba virgata</i>
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis antophilus</i>
		<i>Chrysolampis mosquitus</i>
		<i>Anthracothorax nigricollis</i>
		<i>Chlorostilbon mellisugus</i>
		<i>Chalybura buffoni</i>

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Mamíferos

De acuerdo con lo registrado en la zona y la potencial oferta de hábitat en el área de influencia indirecta es probable la presencia de 46 especies de mamíferos, distribuidos en nueve órdenes y 21 familias. Como es usual en los mamíferos, la mayor riqueza de especies corresponde a los murciélagos (Orden Chiroptera) con el 61% de los taxones. Los carnívoros (Orden Carnívora) y los roedores (Orden Rodentia) constituyen cada uno el 15% de los mamíferos y las chuchas del Orden Didelphinae el 6% de especies.

Una buena parte de las especies de murciélagos esperados en la zona se alimentan de frutos, insectos y néctar; algunas especies tienen rangos más amplios de alimentación y los utilizan dependiendo de la oferta de los tres tipos de recursos. Otro grupo importante son las especies de hábitos terrestres, pues el 18% de los taxones con probabilidad de ocurrencia en la zona desarrollan la mayor parte de sus actividades en el suelo. En este grupo se destacan especies como el zorro *Cerdocyon thous*, el venado *Mazama americana* y el conejo *Sylvilagus brasiliensis*, las cuales visitan casi todas las coberturas presentes en la zona y no tienen preferencia por alguno de ellos.

El 15% de las especies potencialmente presentes en el área son de hábitos semiarborícolas, es decir, que parte de su vida la desarrollan en los árboles y otra parte en el suelo. Sin embargo, aunque no dependan totalmente de la estructura arbórea generalmente no ocupan hábitat completamente deforestados. Tal es el caso de especies como la chucha *Didelphis marsupialis*, el leopardo *Leopardus pardalis* o la ardilla *Sciurus granatensis*.

Las especies arborícolas constituyen el 4% de los mamíferos esperados para la zona. Estos son dependientes de la cobertura boscosa, pues allí desarrollan todas las actividades alimentarias y de reproducción. El grupo lo conforman el perezoso *Bradypus variegatus* y la marteja *Aotus cf. griseimembra*. Finalmente, la comunidad de especies semiacuáticas la conforma la nutria *Lontra longicaudis*, la cual habita las corrientes de agua de la zona (ríos y quebradas).

El mayor número de especies potenciales para la zona están asociadas con la vegetación secundaria con aproximadamente el 73%. Esto indica que este hábitat ofrece condiciones de estructura y composición de mejor calidad que las restantes coberturas. Los grupos taxonómicos que comparten estos hábitats pertenecen al orden Chiroptera (murciélagos) y Rodentia (roedores), principalmente.

Es importante mencionar que la nutria *Lontra longicaudis* y los murciélagos *Noctilio leporinus* y *Sturnira aratotomasi*, con requerimientos específicos del uso de cuerpos de agua se encuentran asociados a la presencia de ríos y arroyos con vegetación.

Un 21% de las especies están relacionadas con el rastrojo bajo y pastos. Este hábitat es ocupado principalmente por taxones propios de áreas abiertas, que buscan alimento y refugio en la vegetación baja. De esa manera es preferido por comunidades de insectívoros y omnívoros, como lo son gran parte de los murciélagos (Orden Chiroptera), el zorro *Cerdocyon thous* o el conejo *Sylvilagus brasiliensis*.

Los cultivos albergan el 6% de los mamíferos esperados para el área de influencia indirecta del proyecto. Estos hábitats están ocupados principalmente por especies generalistas que aprovechan los diversos recursos encontrados en estos hábitats, tal como los productos de los cultivos o los pequeños roedores, ciertos anfibios y reptiles comunes en los pastos. También es probable la presencia de comunidades de insectívoros, constituidas principalmente por murciélagos.

Los estudios previos registran como especies abundantes en la zona a los murciélagos *Carollia perspicillata*, *Sturnira lilium*, *Dermanura phaeotis* y el vampiro *Desmodus rotundus*; también han sido reportados como abundantes el ratón *Sigmodon hirsutus* y la chucha *Marmosa robinsoni*.

Las especies de mayor sensibilidad a los cambios en su hábitat serán probablemente las que habiten un hábitat exclusivamente. En este caso, se trata nuevamente de los mamíferos encontrados en vegetación secundaria y en los ecosistemas acuáticos colindantes. Por lo

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

general la mayor parte de las especies que han sido reportadas y que se esperan para el área de influencia, ocupan diversos hábitat y no se restringen a uno de ellos.

Especies Amenazadas

De las especies potencialmente presentes en el área de influencia indirecta del proyecto, la nutria *Lontra longicaudis* presenta un alto grado de amenaza y está catalogada como Vulnerable (VU) a su desaparición debido a la fuerte presión de cacería y a la pérdida y fragmentación de sus hábitats, a lo cual se suma la disminución de presas (Rodríguez-Mahecha et al., 2006b; Trujillo & Arcila, 2006).

Entre las especies catalogadas como Casi Amenazada (NT) se encuentra el tigrillo *Leopardus pardalis*. La principal amenaza que presenta esta especie es la pérdida de hábitat, la cual ha llevado a diezmar sus poblaciones y las de sus presas. Esta última situación influye directamente en el éxito y la tasa reproductiva de las especies de tigrillos, siendo incapaces de reproducirse cuando la densidad de sus presas es muy baja (Jorgenson et al., 2006).

En el Apéndice I del CITES, se presentan: la nutria *Lontra longicaudis* y el tigrillo *Leopardus pardalis* (CITES, 2011). En el Apéndice II se tiene la especie del orden Primates, *Aotus griseimembra*; del orden Carnívora: *Cerdocyon thous* y *Puma yagouarondi* y del orden Pilosa, la especie *Bradypus variegatus*.

Fauna íctica

De acuerdo con estudios realizados en la cuenca alta del río Magdalena (comprende la totalidad de los departamentos de Cauca y Tolima la parte alta de la cuenca del río Páez en el Cauca y las cuencas de los ríos Bogotá, Seco y Sumapaz en Cundinamarca, con una extensión de aproximadamente 55.000 km²) por Villa-Navarro, F., et al., 2006, el número de especies registradas de peces es de 133, incluidos en ocho órdenes y 28 familias.

Para el área de estudio, de acuerdo con la evaluación pesquera realizado por Cuellar V y W. Reyes (1999), con información secundaria de la ictiofauna de los alrededores del embalse Betania y con base en los resultados de los muestreos realizados para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hidroeléctrico El Quimbo (2008) y registros del (2011), el número de especies es de 70, distribuidos en 50 géneros, 19 familias y cinco órdenes (Tabla 19).

Área de Influencia Directa

Herpetofauna

Para el área de estudio se registraron un total de 11 especies de anfibios, distribuidas en cuatro familias y seis géneros del orden anura y 11 especies de reptiles, distribuidas en cuatro familias y 11 géneros de los órdenes Squamata (Sauria y Serpientes) y Testudinata.

Dentro de los anfibios la mayor riqueza taxonómica la sostienen las familias Leptodactylidae e Hylidae con cuatro especies cada una, seguida de Bufonidae con dos, mientras que la familia Microhylidae solo presenta una especie. El mayor número de géneros se encuentran dentro de la familia Hylidae.

Los géneros más diversos corresponden a *Leptodactylus* y *Rhinella*, con cuatro y dos especies, respectivamente. Las especies de anuros más abundantes fueron *Hypsiboas pugnax*, *Hypsiboas crepitans*, *Leptodactylus colombiensis* y *Scinax ruber* las cuales se encontraron vocalizando en las orillas de los cuerpos de agua y su vegetación asociada. Las especies que presentan las menores abundancias relativas fueron: *Hyloscirtus* sp., *Relictivomer pearsei*, *Leptodactylus* sp., *Leptodactylus fragilis* y *L. fuscus* de las cuales se observaron abundancias bajas.

Con respecto a los reptiles predominan los saurios seguidos de las serpientes, de modo que el orden Squamata representa el 91% de la riqueza de la zona, mientras que los testudinos (tortugas) solo representan el 9% de las especies registradas. A nivel de familias los Polychrotidae representan el 46% de las especies, seguido de las familias de los Colúbridos con el 27%, Teiidae con el 18% y Kinosternidae con el 9%.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

La familia Polychrotidae presenta una amplia radiación a nivel nacional, adaptándose a casi todos los ambientes presentes en el país y aprovechando todos los ecosistemas y microhábitats disponibles. La familia Colubridae por su parte corresponde a la más abundante en el país, con presencia en todos los ecosistemas y pisos térmicos. Para los saurios, la familia Teiidae resulta muy abundante y exitosa en tierras bajas, en sitios con alta radiación solar o sitios despejados, abundantes en la zona, ya que son animales de forrajeo activo que necesitan alta cantidad de energía-radiación para activar su metabolismo para el forrajeo con búsqueda visual y discriminación vomeronasal del alimento (Medina-Rangel, 2011).

Las especies que presentan la mayor abundancia son los lagartos *Gonatodes albogularis*, *Cnemidophorus lemniscatus*, *Ameiva* sp, *Polychrus marmoratus* y *Hemidactylus brooki*. Las tres primeras son lagartos generalistas que abundan en áreas intervenidas y zonas de borde (Renjifo et al. 1999). La especie *Polychrus marmoratus* es una especie que utiliza ampliamente el dosel y su avistamiento es poco común. En el presente estudio se encontraron en abundancia durmiendo en ramas bajas de vegetación secundaria en especial en áreas con alta densidad de árboles densos situados cerca a quebradas.

Las especies menos abundantes presentaron uno o dos individuos, estas se caracterizan por ser de hábitos fosoriales, nocturnos y difícilmente detectables; entre ellas se destaca *Dipsas pratti*. La mayor abundancia relativa está representada por *Gonatodes albogularis* de la familia Sphaerodactylidae, el cual es muy común en tierras bajas de todo el país y aprovecha la deforestación y la presencia humana para ampliar su rango de distribución natural.

La mayoría de la fauna se agrupa en la vegetación que bordea los cuerpos de agua donde se generan charcos y zonas inundables que facilitan la reproducción de anfibios. Dentro de los Leptodactylidos se encuentran especies como *Leptodactylus fragilis* la cual presenta un modo reproductivo más avanzado que otros miembros del género, con posturas en pequeños hoyos cavados bajo rocas o en el suelo cerca de charcos permanentes o temporales; los renacuajos realizan parte de su desarrollo en el nido de espuma y son liberadas a los cuerpos de agua con lluvias fuertes.

Entre los registros se encuentra la especie *Relictivomer pearsei* la cual es semifosorial que suele encontrarse bajo troncos podridos y presenta adaptaciones como ojos pequeños y la forma de su cuerpo, para vivir enterrada o en cuevas. La salamaqueja de amplia distribución es *Thecadactylus rapicauda*, la cual fue observada en zonas donde la vegetación riparia presenta árboles donde puede perchar y realizar la cacería de sus presas.

En esta zona, la disponibilidad de vegetación en las riberas de los ríos más o menos continua genera hábitats para gran parte de la herpetofauna, lo que se refleja en los valores de riqueza de especies y en la equidad entre anfibios y reptiles.

Aunque en este sector predominan las coberturas agrícolas, la quebrada las Cuchas y el río Suaza se convierten en un importante refugio de las comunidades de herpetofauna, ya que corresponde a uno de los pocos sectores donde aún se conservan fragmentos de vegetación secundaria continua.

Especies amenazadas

Según el documento allegado, dentro de los anfibios y reptiles registrados para el área no se encuentran especies incluidas en categorías de amenaza.

Especies Endémicas

En el documento allegado, indican que *Dipsas pratti* (Caracolera), endémica para Colombia la cual presenta hábitos semiarborícolas y aprovecha los relictos de bosque ripario de la quebrada las Cuchas. Según el documento allegado, esta especie se encontró exclusivamente en la vegetación secundaria asociada a cuerpos de agua, donde la estructura de hábitat es adecuada para su establecimiento.

Aves

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

• **Composición y riqueza (Diversidad alfa)**

Según el documento allegado identificaron 100 especies de aves, pertenecientes a 18 órdenes y 36 familias. Se resalta la dominancia de las aves canoras (Passeriformes), las cuales se encuentran entre los vertebrados con mayor éxito evolutivo, ya que han logrado desarrollar estrategias de aprovechamiento de los recursos que les ha permitido tener unos valores muy altos de diversidad. En sentido amplio, se puede ver también una buena representatividad de especies de aves zancudas (Pelecaniformes), las cuales tienen características especiales asociadas a su vida cerca al agua, sin embargo los valores de riqueza de este orden se comparten con las palomas (Columbiformes) y los vencejos y colibríes (Apodiformes).

Con respecto a la riqueza de especies por familia, se observa que se mantiene la alta presencia de aves canoras (passeriformes), pues en las 13 familias más diversas, siete pertenecen a este orden: *Thamnophilidae*, *Tyrannidae*, *Troglodytidae*, *Thraupidae*, *Emberizidae*, *Parulidae* e *Icteridae*. Once familias fueron representadas por dos especies, tales como las corocoras e ibis (*Threskiornithidae*); los buitres o chulos (*Cathartidae*); Búhos (*Strigidae*) y las Golondrinas (*Hirundinidae*). Mientras que 19 familias solo tuvieron un representante.

La alta dominancia de los atrapamoscas (*Tyrannidae*) en términos de diversidad alfa, se puede relacionar con las diferentes estrategias que ha desarrollado esta familia para aprovechar los recursos del medio, resultado de una amplia radiación adaptativa (Fitzpatrick, 1985). En segunda medida, a pesar de ser un poco menos de la mitad de los *Tyrannidae*, están las aves pertenecientes a la familia *Thraupidae*. Son aves de hábitos arborícolas, con preferencia por el consumo de frutas; las aves representantes de esta familia en el muestreo son de amplia distribución y abarcan diferentes ecosistemas aprovechando los recursos disponibles en distancias muy grandes. La tercera familia en importancia por riqueza de especies son los semilleros de la familia *Emberizidae* con siete especies. Deben su alto nivel de diversidad en este muestreo a la disponibilidad de recursos en las áreas abiertas presentes en la matriz del paisaje.

• **Especies migratorias**

La mayoría de las aves registradas como migrantes son aves canoras (Passeriformes), en particular Atrapamoscas (*Tyrannidae*) y Reinitas (*Parulidae*) (Tabla 20). Se registraron en total siete especies migratorias, esto quiere decir un 7% del total de las aves registradas.

Tabla 20. Especies migratorias registradas en el área de influencia del Proyecto. Fuente: Documento allegado.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura
Accipitriformes	Pandionidae	Pandion haliaetus
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Chordeiles acutipennis
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax alnorum
		Tyrannus tyrannus
	Parulidae	Dendroica petechia
		Protonotaria citrea

La quebrada las Cuchas y los hábitats que ofrece parecen permitir que diversas especies se congreguen debido a la oferta de alimento y refugio.

• **Aves de interés**

Avifauna endémica

Se registra una especie (*Ortalis columbiana*) con rango restringido en su distribución ($\leq 50.000\text{ km}^2$) según criterio internacional de Áreas Importantes para la Conservación de Aves (AICAs) o endémica de Colombia (Stiles, 1997). También se registró la presencia de una especie considerada casi-endémica (*Tangara vitriolina*) pues su distribución aunque limitada es mayor a 50.000 km^2 .

Especies amenazadas

Según el documento allegado, no se registró ninguna especie bajo categoría de amenaza ya sea a nivel internacional (IUCN, 2011) o nacional (Renjifo et al. 2002).

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Aves dentro del apéndice CITES

Según el documento allegado, se registraron aves dentro del apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), 15 especies, se resalta la inclusión de las rapaces diurnas y nocturnas (Accipitriformes, Falconiformes, Strigiformes), los loros (Psittaciformes) y los Colibríes (Apodiformes: Trochilidae).

Especies sensibles a los disturbios antrópicos

Según el documento allegado, el 81% de las aves encontradas en el área de estudio, son poco sensibles, vulnerables o más tolerantes a alteraciones del medio. El 18% de las especies tienen una sensibilidad media, las cuales se podrían ver medianamente afectadas por intervenciones del medio y están sujetas a presiones más fuertes. Solo una especie (Aramides cajanea) se encuentra dentro de un grado de sensibilidad alto, pues requiere condiciones ambientales propicias para su establecimiento y mantenimiento en un área.

Mamíferos

Composición y Riqueza local

Mediante los recorridos de búsqueda y las entrevistas a los pobladores locales, según el documento allegado, se obtuvo un total de 17 especies de mamíferos registradas en área de influencia del Proyecto. Estas pertenecen a ocho órdenes y 14 Familias, que en su mayoría corresponden a pequeños y medianos mamíferos (Tabla 21).

Tabla 21. Mamíferos registrados en el en el área de estudio

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE LOCAL	MÉTODO REGISTRO
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis marsupialis	Chucha	E
		Marmosa sp.	Ratón lirón	E
Pilosa	Myrmecophagidae	Tamandua mexicana	Oso hormiguero	O,E
Cingulata	Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo	E
Primates	Cebidae	Cebus albifrons	Mico	E
Carnivora	Canidae	Cerdocyon thous	Zorro perro	E
	Mephitidae	Conepatus semistriatus	Zorrillo	E
	Procyonidae	Eira barbara	Zorro ulamá	E
		Nasua nasua	-	E
	Mustelidae	Lontra longicaudis	Nutria	E
		Mustela frenata	Comadreja	E
	Felidae	Puma yagouaroundi	Zorro gato	E
Artiodactyla	Cervidae	Mazama americana	Venado	O,E
Rodentia	Sciuridae	Sciurus granatensis	Ardilla roja	E
	Dasypodidae	Dasypodacta punctata	Guara	E
	Cuniculidae	Cuniculus paca	Borugo	E
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus brasiliensis	Conejo	O,E

Convenciones: Método de registro: E=Entrevista, O=Observación. Fuente documento allegado

Coberturas vegetales de importancia para la fauna local

Las coberturas boscosas representadas en el AID del proyecto por la vegetación secundaria, de la cual una porción se encuentra ubicada en el borde de cuerpos de agua, son las que pueden albergar la mayor cantidad de especies de mamíferos, ya que la mayor complejidad en la estructura vertical y horizontal de estas coberturas permite que exista una mayor oferta de refugios y recursos alimentarios.

Los mamíferos terrestres y semiarborícolas son los que predominan en el área de estudio, ya que en tales categorías están siete de los ocho Órdenes y entre ellos los de mayor riqueza (carnívoros y roedores). Las especies restantes se incluyen entre los arborícolas y semiacuáticos. Al considerar a los arborícolas y semiarborícolas se refleja la proporción de especies que dependen altamente de las coberturas con árboles. En el hábito semiacuático solamente está la nutria (Lontra longicaudis), especie que depende enormemente de los ríos, quebradas y del bosque ripario asociado.

De los gremios alimentarios presentes en el AID, los omnívoros (cuatro de los ocho órdenes) son los de mayor representatividad, seguido por los herbívoros. La proporción de especies

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

en cada gremio tan favorable hacia los omnívoros, demuestra que la mayoría de las especies de mamíferos registradas en el área de estudio, son generalistas y adaptadas a sobrevivir en ambientes intervenidos. Por su parte, las especies de dieta especializada como los carnívoros y piscívoros con pocas especies, evidencian la poca disponibilidad de los recursos alimentarios, lo que determina que solo las especies más adaptables puedan permanecer en la zona.

- **Especies Amenazadas**

La nutria (*Lontra longicaudis*) se encuentra catalogada como especie amenazada, puesto que se ubica en la categoría Vulnerable (VU) de la resolución 192 (MAVDT 2014) y del Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia (Rodríguez-Mahecha et al., 2006), así como en el apéndice I de CITES (UNEP-WCMC 2011). Esta especie fue registrada indirectamente en el área, mediante las entrevistas a los pobladores locales, quienes afirman que es posible verla en el río Magdalena y en la quebrada Las Cuchas y el río Suaza (con baja probabilidad) cuando el río Magdalena aumenta su caudal; adicionalmente comentan que las nutrias tienen su época de crianza en verano, esto es, en los meses de enero-marzo y junio-septiembre. Los pobladores también mencionan que a las nutrias se les suele cazar con trampas para usar el pelaje y los ojos en la medicina tradicional.

Según el documento allegado, la especie *Cebus albifrons* (mico), se encuentra en categoría II de CITES.

- **Especies de uso cultural y económico**

Once de las especies reportadas hacen parte del uso tradicional de los habitantes locales. La mitad de las especies son cazadas con el fin de consumir su carne de manera ocasional, sin que exista una necesidad de subsistencia por ese recurso. Estas especies son consumidas de manera generalizada y tradicional en gran parte del país, aunque en esta región del alto Magdalena al igual que en la Costa Atlántica, el alto grado de transformación de los hábitats naturales determina que sus poblaciones pueden ser poco numerosas, en comparación con las que pueden encontrarse en regiones como el Pacífico, la Amazonia y la Orinoquia.

Existe cierto uso tradicional de los mamíferos particularmente en la medicina tradicional, en la que se conoce que algunos pobladores hacen uso de partes de animales como la nutria (*Lontra longicaudis*) y la chucha (*Didelphis marsupialis*). Este tipo de prácticas se realiza de manera ocasional en la región, principalmente a nivel rural ya que en los centros poblados se hace uso de los centros de salud. Tres de las especies son objeto de cacería como una forma de controlar los posibles ataques de estos animales a los cultivos, en el caso de las ardillas (*Sciurus granatensis*), o a los animales domésticos como ocurre con los zorros (*Cercopithecus thous*) y las comadreja (*Mustela frenata*).

Fauna íctica

- **Composición y estructura de la comunidad íctica**

En el área del proyecto, la comunidad íctica se compone de cuatro órdenes, doce familias y 25 especies. Los órdenes más abundantes por número de familias son los Siluriformes con seis familias y doce especies, seguido de los Characiformes con tres familias y nueve especies. Las familias mejor representadas por número de especies son Characidae y Loricariidae con siete especies (Tabla 24).

Las especies más abundantes durante los periodos de muestreo, correspondieron al loricarido *Chaetostoma thomsoni*, registrado en siete estaciones y con un total de 67 individuos; la sardina *Astyanax magdalenae* presente en dos estaciones y representado por 30 individuos.

- **Hábitat**

Los indicadores ecológicos de cada una de las estaciones en los muestreos, pueden reflejar indirectamente la oferta de hábitat para la comunidad íctica, dado que la mayor presencia de especies de hábitos diferentes presupone, mayor oferta de condiciones de hábitat o menores limitantes.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

*El índice de dominancia presentó en general bajos valores debido a que a pesar de que en general el número de especies por estación es relativamente bajo, no se presentaron dominancias grandes de individuos por especie. A excepción de algunos microcaracidos presentes en los tributarios menores que mostraron abundancias compartidas, en las estaciones de los ríos las abundancias fueron bajas. Los mayores valores del índice de dominancia, se presentaron en las estaciones quebrada La Pescada arriba, Zanjón Limoncito y río Suaza en Guadalupe (aguas arriba del cruce de la conducción), en donde se presentaron altas abundancias del loricarido *Chaetostoma thomsoni*. La diversidad de Shannon presentó sus mayores valores en estaciones del río Suaza y en el río Magdalena en la Jagua (antes de la confluencia con el río Suaza).*

En relación con el índice de equidad, este presentó los mayores valores en las estaciones de los ríos Magdalena y Suaza, en el primero en las estaciones aguas abajo del sitio del proyecto (Balseadero). En las estaciones en donde se presentaron los mayores valores de equidad el número de especies fue de dos, con un ejemplar para cada especie. Los mayores valores del índice de riqueza de Margalef, se presentaron en las estaciones: río Suaza antes de la confluencia con el Magdalena, río Magdalena en la Jagua y en el río Magdalena en la Jagua.

Con base en los resultados de estos índices se puede decir que se observan diferencias en la estructura de la comunidad íctica en las estaciones que tienen información para las tres épocas, siendo más rica y diversa, la temporada de aguas bajas; este patrón puede explicarse porque en los ríos de mayor caudal, en las temporadas de aguas bajas algunas especies típicas de tributarios menores se desplazan a estos sistemas que para estas épocas presentan mejor oferta de hábitat de los pequeños afluentes.

Los tributarios menores con registros durante los años 2011 y 2013, mostraron un mayor número de especies con respecto a los ríos Suaza y Magdalena en la misma época; lo anterior por la presencia de especies de pequeño porte, principalmente Characidae.

- **Distribución espacial**

*Las especies que presentan un mayor rango de distribución, desde la cola del embalse Betania hasta el río Guadalupe en inmediaciones de la bocatoma del distrito de riego, son: el capaz (*Pimelodus grosskopfii*), el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), estas dos especies de acuerdo con reportes de pescadores y habitantes no son muy frecuentes y abundantes en el río Suaza, en inmediaciones del sector de la bocatoma.*

Las especies menos abundantes que incluyen los de las familias Astroblepidae y Trichomycteridae, se encuentran principalmente en quebradas y tributarios menores, aparentemente en la mayoría de los afluentes de los ríos Suaza y Magdalena en el área de influencia del proyecto.

Macroinvertebrados acuáticos

- **Algas perifíticas**

Se registraron 30 morfoespecies de algas, distribuidas en 12 familias, 9 órdenes y 4 clases taxonómicas, cuyas riquezas totales estuvieron entre 14 y 20 especies. Las diatomeas fueron el grupo con más especies (19), seguidas por las cianofíceas con 6 especies (Tabla 26). Las diatomeas fueron la clase dominante por la riqueza de especies, alcanzando entre el 60% y el 80% de la riqueza total en cada uno de los cursos de agua estudiados, por su parte las cianofíceas aportaron entre el 19% y 29% de la riqueza total.

*En La Pescada aguas arriba de la captación, sólo se registraron diatomeas, así como en el zanjón Limoncito las diatomeas alcanzaron el 70% de la abundancia total, con 3165 cél/cm². Los taxones más abundantes en La Pescada fueron *Fragilaria* sp.1 y dos especies del género *Navicula*, en el zanjón Limoncito fueron *Navicula* sp.2, *Gomphonema* sp. y *Synedra* sp.*

En la quebrada La Pescada aguas abajo de la captación y en el río Suaza las cianofíceas fueron las más abundantes con el 50% (41560 cél/cm²) y 49% (46036 cél/cm²) de las

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

respectivas abundancias totales en cada sitio. Para esta clase las especies más abundantes fueron de los géneros *Lyngbya* y *Oscillatoria*. En el zanjón El Ajo, las clorofíceas (*Chetophora* sp. y *Oedogonium* sp.) representaron el 47% de la abundancia total con 51215 cél/cm², seguidas por las cianofíceas que alcanzaron 35 678 cél/cm², lo que correspondió al 33% del total.

Las menores abundancias y riquezas se obtuvieron en los dos puntos de la quebrada La Pescada y en el zanjón Limoncito, así mismo la menor diversidad se presentó en los mismos tres puntos, con valores de 1,6 nat y 1,4 nat en la quebrada y 1,8 nat en el zanjón. La mayor dominancia y menor equidad de Pielou, se presentó aguas abajo de la captación, debido a que con solamente dos especies (*Oscillatoria* sp.1 y *Ulothrix* sp.1) se alcanzó el 78% de la abundancia total.

• **Macroinvertebrados bénticos**

Se registraron 35 morfoespecies distribuidas en 25 familias, 10 órdenes y 3 clases taxonómicas. Los insectos, con 32 especies, presentaron la mayor riqueza, y dentro de estos los dípteros aportaron el mayor número de especies (7 especies), seguidos por los tricópteros con 6 especies y los hemípteros con 5. El punto con mayor riqueza fue la quebrada La Pescada arriba de la captación, con presencia de 19 especies, mientras que la menor riqueza se presentó en el zanjón Ajo con apenas 7 especies (Tabla 27).

En la quebrada Pescada aguas arriba de la captación 6 de las 19 especies capturadas (32%) fueron dípteros, seguidos por los tricópteros con 4 especies (21%) y luego los efemerópteros y coleópteros con 3 y 2 especies respectivamente. Aguas abajo, con 9 especies en total, los dípteros y efemerópteros tuvieron cada uno 3 especies (33%) y los hemípteros, neurópteros y tricópteros de una especie en cada orden. En el río Suaza se obtuvieron 4 especies de efemerópteros, 3 de tricópteros y 2 de coleópteros, en cada uno de los otros cuatro órdenes solo se registró una especie. En el zanjón Ajo, los hemípteros presentaron 4 especies, los odonatos 2 y los coleópteros 1.

Tabla 27. Listado de macroinvertebrados bénticos colectados en la zona de estudio

Phyllum	Clase	Orden	Familia	Género	Pescada arriba	Pescada abajo	Río Suaza	Zanjón Limoncito
Arthropoda	Insecta	Coleoptera	Elmidae	cf Optiosevus sp. (L)	0	0	2.3	0
				Heterelmis sp. (A)	8.9	0	0	0
				Heterelmis sp. (L)	2.3	0	13.4	0
		Diptera	Ceratopogonidae	Alluaudomyia sp. (L)	4.5	0	0	0
				Orthocladiinae mt1	2.3	1.2	0	0
			Chironomidae	Orthocladiinae mt2	13.4	0	4.5	0
				Tanypodinae mt	0	0	0	13.4
			Empididae	Hemerodromia sp. (L)	21.2	0	0	0
			Simuliidae	Simulium sp. (L)	13.4	0	0	0
		Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes sp.	0	8.9	0	0
			Leptohyphidae	Leptohyphes sp.	20	17.8	20	0
				Tricorythodes sp.	10	13.4	17.8	0
			Leptophlebiidae	Traverella sp.	0	0	8.9	0
		Hemiptera	Veliidae	Brachymetra sp.	0	0	0	6.7
				Rhagovelia sp.	0	7.8	0	0
		Neuroptera	Corydalidae	Corydalis sp	6.7	10	0	0
		Odonata	Coenagrionodae	Argia sp.	0	0	0	4.5
		Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria sp.	0	0	7.8	0
		Trichoptera	Glossosomatidae	Ochrotrichia sp.	1.2	0	0	0
				Leptonema sp.	8.9	6.7	0	4.5
			Leptoceridae	Smicridea sp.	0	0	4.5	6.7
				Atopsyche sp.	2.3	0	0	0
				Nectopsyche sp.	6.7	0	0	0
				Oecetis sp.	0	0	0	6.7
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Pisidiidae	Byssanodonte sp.	0	0	0	8.9
	Gastropoda	Basommatophora	Lymnaidae	Lymnaea sp.	2.3	0	0	0
Abundancia total					124.1	65.8	79.2	51.4

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Teniendo en cuenta la riqueza de especies y abundancia total de individuos, fue evidente la mayor valoración en la quebrada La Pescada aguas arriba de la captación, situación que correspondió con la mayor diversidad, que según el índice de Shannon – Wiener alcanzó 2,43 nat, valor que representa el 90% de la diversidad máxima probable. Así mismo, se obtuvo el menor valor de dominancia del índice de Simpson, que fue de 0,1. En los otros tres puntos de muestreo se obtuvieron valores de diversidad entre 1,79 nat y 1,89 nat, valores que se encuentran entre el 91% y 96% de la diversidad máxima probable.

El índice BMWP'/Col., basado en la composición de familias de los macroinvertebrados bénticos, permite clasificar las aguas desde calidad aceptable hasta calidad dudosa. La menor puntuación se obtuvo en la quebrada La Pescada aguas abajo de la captación, y en los zanjones El Ajo y Limoncito, con valores entre 45 y 48, de manera que estos cursos de agua en los sitios y épocas de muestreo se definen como de dudosa calidad. El río Suaza alcanzó el valor de 70, lo que lo clasifica como aguas de calidad aceptable, así como aguas arriba de la quebrada La Pescada.

3.4 CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

- **Área de clase: CA**

Para las condiciones sin proyecto los mayores índices corresponden a las coberturas de cultivos con 21115 ha, seguida de la vegetación secundaria baja con 1145 ha y los pastos con 960 ha. Entre estas tres coberturas se tiene el 94% de las zonas del área de influencia del proyecto. De estas la cobertura natural que corresponde a la vegetación secundaria baja, ocupa el 25% del área total.

De las áreas de clase con proyecto, no se modifican seis y de esas la única cobertura vegetal natural que se modifica es la vegetación secundaria baja. Las mayores variaciones en los índices corresponden al incremento en el área de cultivos que pasan de 2115 ha a 2164 ha. Los pastos se reducen en extensión pasando de 960 ha a 938 ha y dentro de las coberturas naturales, la vegetación secundaria baja, que pasa de 1145 ha a 1110 ha. reduciéndose en un 3% aproximadamente.

- **Número de parches por clase: NUMP**

Con proyecto, las variaciones mayores se presentan en las clases: vegetación secundaria baja pasando de 111 a 135 fragmentos, los pastos de 113 fragmentos a 130 y presentándose una disminución del número de parches en la cobertura de pastos (de 49 fragmentos a 44).

3.4.1 Funcionalidad

Los efectos que tendría la disminución de la vegetación natural se reflejarían en la disminución del hábitat y el consecuente desplazamiento de especies con áreas de acción amplias y la reducción de las poblaciones remanentes que aún habitan estas coberturas. El hábitat de mayor estructura y más rico en especies tanto de flora como de fauna, corresponde al asociado con la vegetación secundaria alta, que en el área de influencia del proyecto, está compuesta por un solo fragmento y que no será objeto de intervención por el proyecto.

3.4.2 Distribución especies de fauna

La cobertura natural de mayor estructura en el área de influencia del proyecto y que sería intervenida, corresponde de acuerdo con la clasificación Corine Land Cover adaptada para Colombia, a la vegetación secundaria baja. Estas coberturas potencialmente son hábitat de hasta 133 especies de vertebrados incluyendo anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Sin embargo este tipo de vegetación tiene un tamaño reducido en el AID, representando aproximadamente el 25% del área de influencia del proyecto. Esta cobertura además de representar un área pequeña, está estructurada en un número importante de fragmentos (111) que en promedio tienen una extensión de 10,3 ha.

Según el documento allegado, el área en donde se realizará el distrito de riego se encuentra histórica y actualmente transformada pues se ha venido utilizando con fines agropecuarios, por lo que asociado a estas actividades no se presentarán afectaciones adicionales sobre la

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

fauna terrestre. Finalmente, de acuerdo con lo descrito en éste aparte, se puede inferir que la vulnerabilidad de las especies en los escenarios con y sin proyecto, es muy similar.

3.5. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

- **Área de Influencia Indirecta**

Vereda el Grifo

Vereda la Jagua

Vereda sector las Mercedes

- **Área de Influencia Directa**

El Área de Influencia Directa corresponde a la vereda que será beneficiaria por el distrito de riego: Llanos de La Virgen en Altamira y por ende receptora de la población proveniente de La Escalereta. Además los predios que serán afectados por las conducciones principales, localizados en las veredas El Grifo y Llanos de La Virgen en jurisdicción del municipio de Altamira y en la vereda Sector Las Mercedes del municipio de Garzón.

Según el documento allegado, de acuerdo al oficio No.OFI11-20283-GCP-0201 del Ministerio de Interior y de Justicia no hay existencia de comunidades de minorías étnicas, ni de tierras comunitarias o resguardos indígenas.

Vereda Llanos de la Virgen: La vereda tiene una extensión de 3.000 ha aproximadamente, se encuentra dividida en cuatro (4) sectores: Villa Fernanda y Santa Mónica, El Grifito, Minas y Miraguas, Rancho Espinal y San Miguel. La población residente corresponde en su mayoría a beneficiarios de la reforma agraria, con la adjudicación de tierras a campesinos en los sectores de Rancho Espinal, San Miguel, Villa Fernanda, Santa Mónica, Minas y Miraguas. La vereda tiene 542 habitantes. se establece que 66 familias que representan el 47,5%, no tienen ninguna de sus necesidades básicas insatisfechas, 49 familias (el 35,25%) presentan un indicador de las NBI, es decir 7,55 puntos por encima del total general del país (27,7%) y son consideradas en situación de pobreza; 24 familias (el 17,25%) restante tiene al menos dos necesidades básicas insatisfechas por lo tanto se catalogan en situación de miseria o pobreza extrema, 6,65 puntos por encima del total nacional (10,6%).

La cobertura del servicio de acueducto del área de influencia directa alcanza el 70,0%, Las comunidades de San Miguel y Rancho Espinal, a pesar de contar con acueducto afirman que el agua no es apta para el consumo humano. La mayoría de las viviendas del AID cuentan con acueducto veredal, las cuales toman el agua de las quebradas Aguascalientes, La Callejona, La Pescada, el río Suaza, el río Magdalena, nacederos, zanjones y aljibes, alimentados por aguas lluvias. Hoy en día, se tiene el proyecto de ampliación del acueducto. Ninguna vivienda cuenta con servicio de alcantarillado, usando el pozo séptico en el 44,8% de los casos y a campo abierto en el 41,9% como la forma de disponer las aguas servidas de las viviendas. Ninguna vivienda cuenta con servicio de recolección de basuras.

La vía nacional que comunica a Neiva con Pitalito, es el acceso a la vereda Llanos de La Virgen, esta es una vía pavimentada pero se encuentra en regular estado a pesar de tener un peaje. Además de esta, la comunidad tiene vías veredales que comunican sectores de la vereda. Los predios de la vereda Llanos de La Virgen, son en su mayoría parcelas otorgadas por INCORA en la década de los 90's y que en su momento se conformaron varias empresas comunitarias como beneficiarias de esas adjudicaciones, estas fueron: Rancho Espinal, San Miguel, Santa Mónica, Villa Fernanda, Miraguas y Las Minas.

Algunos de los beneficiarios del INCORA, aún no han legalizado la propiedad individual de sus predios por lo cual hoy día figuran como propietarios colectivos con título en 19 casos, los demás predios particulares que hacen parte de la vereda, cuentan con título de propiedad individual 27 predios, propiedad individual sin título o en proceso de titulación 58 predios, como cesiones se encontraron 2 predios y bajo otra forma de tenencia 2 predios, sin información sobre la propiedad se registraron 25 predios.

- **Línea de conducción**

La línea de conducción que transportará el agua desde la quebrada La Pescada hasta los predios en donde se ubicarán las parcelas que se adecuarán, cruza por ocho predios (Tabla

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

28). Existen predios encuestados que no pertenecen a la vereda Llanos de la Virgen (Tabla 29).

Tabla 28. Predios afectados por la línea de conducción

NÚMERO	MUNICIPIO	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO
1	Garzón	Sector Las Mercedes	La Chicha
2	Garzón	Sector Las Mercedes	Lote de terreno
3	Garzón	Sector Las Mercedes	La Segura
4	Garzón	Sector Las Mercedes	Peña Negra
5	Altamira	El Grifo	Lote de terreno
6	Altamira	El Grifo	Atalaya
7	Altamira	Llanos de la Virgen	Rancho Espinal
8	Altamira	Llanos de la Virgen	Montenegro

Fuente: Fundación desarrollo de las ingenierías y ciencias de la salud para la proyección social. Documento allegado

Tabla 29. Predios línea de conducción fuera de la vereda Llanos de La Virgen

NÚMERO	MUNICIPIO	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO
1	Garzón	Sector Las Mercedes	La Chicha
2	Garzón	Sector Las Mercedes	Lote de terreno
3	Garzón	Sector Las Mercedes	La Segura
4	Garzón	Sector Las Mercedes	Peña Negra
5	Altamira	El Grifo	Lote de terreno
6	Altamira	El Grifo	Atalaya

Fuente: Encuesta socioeconómica INGETEC 2012. Documento allegado

3.6. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN POR LA SUSTRCCIÓN

Se determinó como área de mayor potencial a la Zona A. Dentro de las 12.197 ha, se encuentra parte del área aprobada como compensación para el Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, mediante resolución 1628 de agosto 21 de 2009. De las 12.197 ha analizadas en el estudio, 7.600 comprenden vegetación típica de Bs-T (bosques densos bajos, bosques fragmentados, bosques de galería, arbustales densos, arbustales abiertos y vegetación en transición). La zona se encuentra conectada perimetralmente a lo largo de 50,8 km con el área circundante al espejo de agua del embalse; por lo tanto se consideró importante para la recepción de fauna. El análisis multicriterio calificó con un puntaje de 10 (estado óptimo) al 34,65% del total del área de la zona.

De la vegetación natural encontrada en la zona, las coberturas de mayor representación son: arbustales (30%) y bosques de galería y bosques densos (31%). Del área total de la zona, 4.453 ha (36%) están destinadas para actividades productivas, en su mayoría pecuarias. Esta zona se caracteriza por una elevada concentración de drenajes y por presentar una tendencia hacia procesos erosivos en respuesta a las fuertes pendientes que allí se desarrollan.

El área propuesta de la Zona A objeto de descripción en el aparte anterior, se presentan a continuación las coberturas vegetales presentes en la zona potencial zona de compensación por el presente proyecto (Tabla 30).

Tabla 30. Unidades de Cobertura Vegetal presentes en la potencial zona de compensación

COBERTURA VEGETAL	AREA (ha)
Bosque denso	21,5
Cultivos transitorios	17,6
Pastos enmalezados	661,0
Pastos limpios	55,5
Vegetación secundaria alta	171,7
Vegetación secundaria baja	72,8

El Plan de Restauración Ecológica propuesto para la compensación por la sustracción de la Reserva Forestal de La Amazonía por la zona del Distrito de Riego de Llanos de La Virgen, está orientado a la recuperación de parte de la estructura, función y composición original del bosque seco tropical (Bs-T) y se enmarca en su totalidad en el Plan diseñado para el Proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, incluyendo los ajustes que han sido requeridos por el

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

MAVDT, buscando específicamente la ampliación del área en la que se ejecutarán las diferentes medidas propuestas.

4. VISITA TÉCNICA

Se realizó visita técnica los días 16 y 17 del mes de julio de 2014, con el fin de identificar las condiciones físico – bióticas del área solicitada a sustraer de manera definitiva de la Reserva Forestal Nacional de la Amazonía. Observando lo siguiente:

16 de Julio de 2014: Se hace el desplazamiento de Bogotá – Neiva – Garzón, donde en compañía de dos técnicos de la empresa Emgesa, se inicia el recorrido por los diferentes polígonos que forman el área solicitada en sustracción para la reubicación de la población afectada por la construcción de la represa del Quimbo.

- Sector de Villa Fátima. Se evidencia un área colindante con vegetación en estado sucesional temprana, de igual manera limita con el río (Fotos 1 y 2). El acceso a dicha área es en carro hasta un punto y posteriormente desplazamiento a pie.
- Quebrada las Cuchas, junto a la Jagua (Fotos 3 a 6). En esta área se evidencia una hondonada con pendiente abrupta. En algunas zonas se observa bosque con vegetación secundaria. Se encontró gran diversidad de aves. De igual manera en el área se observa vegetación de tipo rastrojo.
- Zona vía Tarquí. En este punto se evidencian árboles de DAP mayor a 10 cm, y un fragmento de bosque secundario (Fotos 7 y 8)

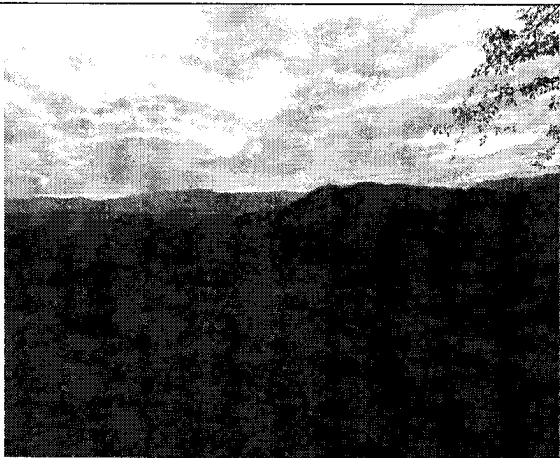
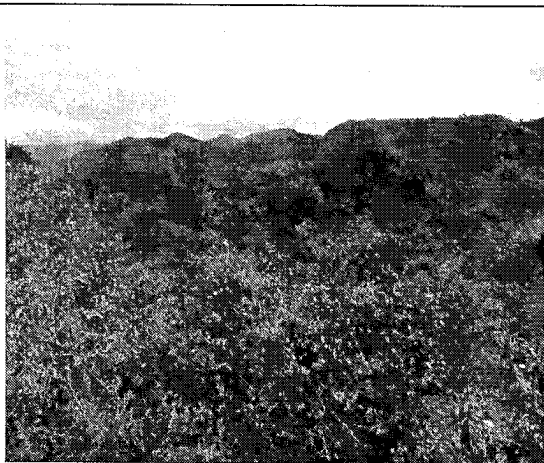
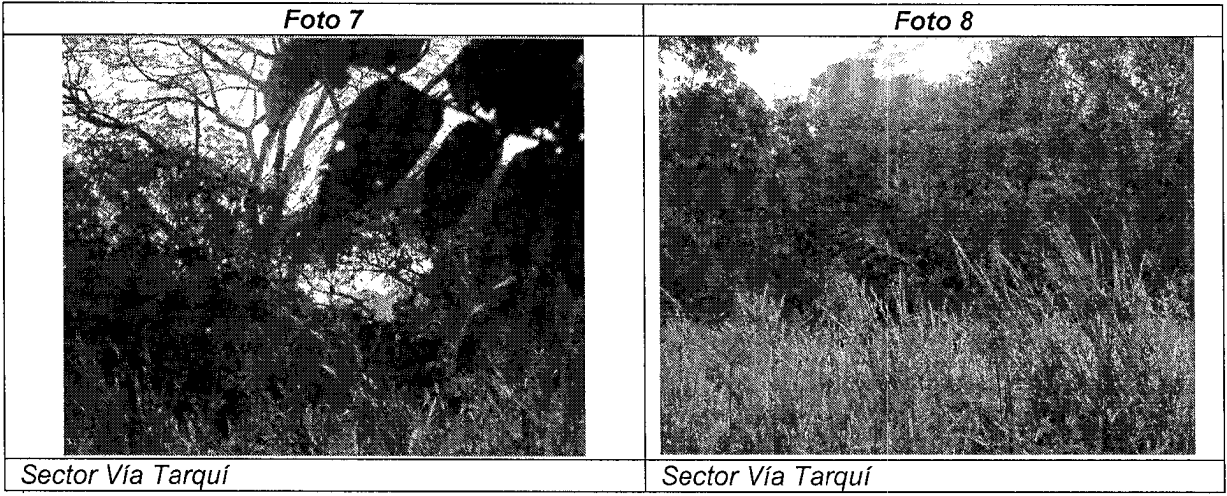
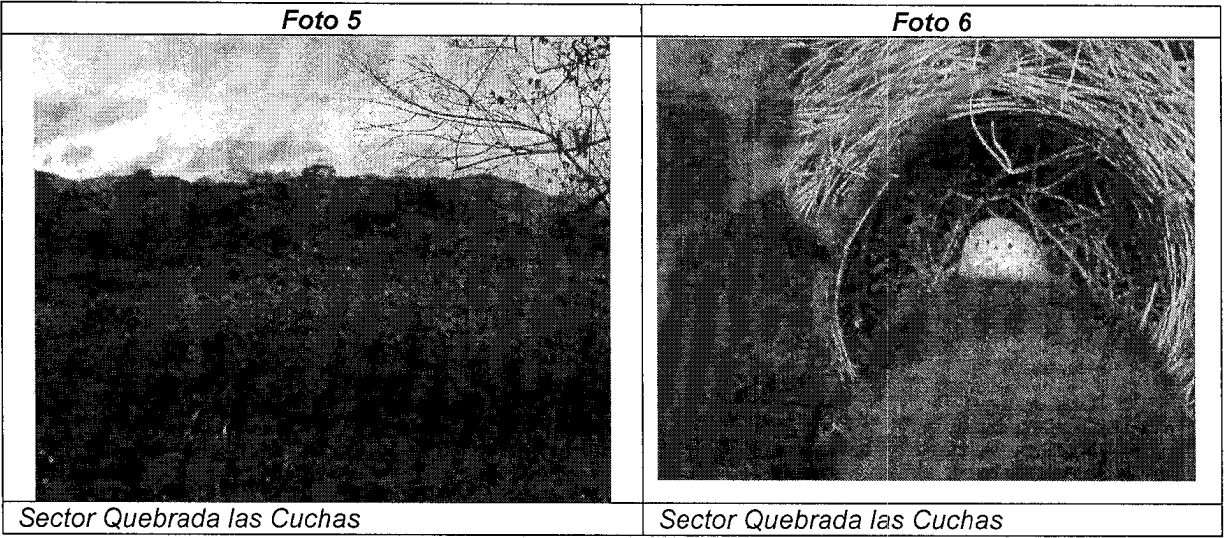
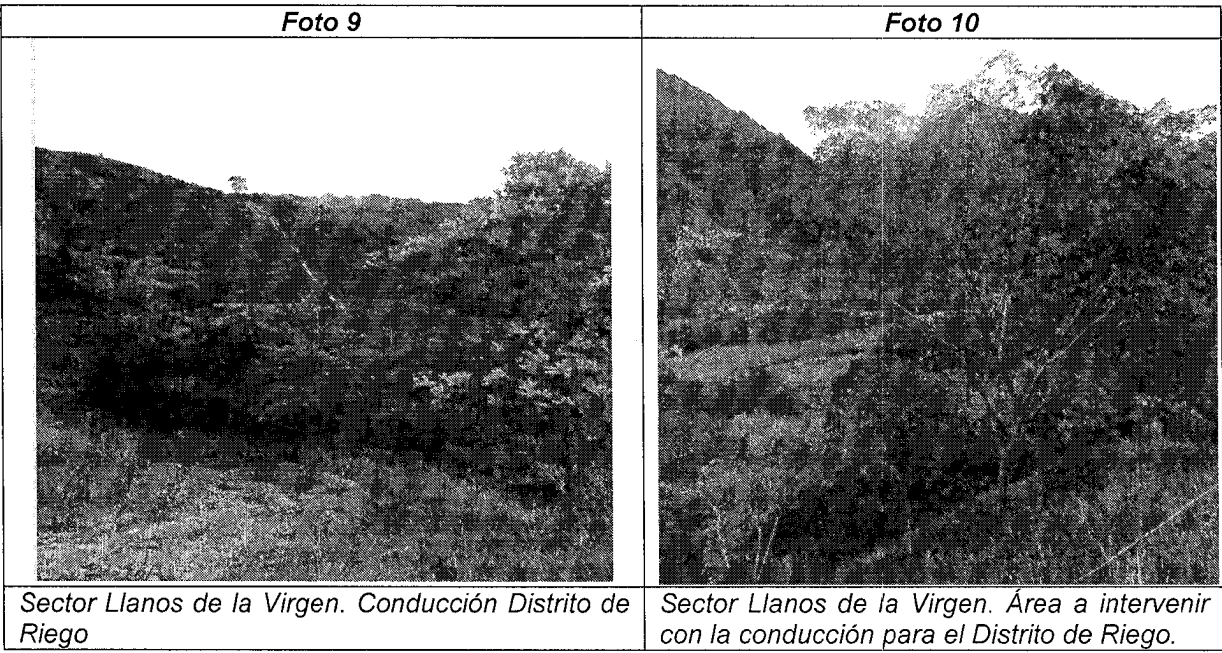
Foto 1	Foto 2
	
Sector Villa Fátima. Borde rodeado por vegetación en estado sucesional temprano	Área en sector Villa Fátima

Foto 3	Foto 4
	
Sector Quebrada las Cuchas	Sector Quebrada las Cuchas

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"



17 de Julio de 2014: Se hace recorrido por el sector de conducción del Distrito de Riego Llanos de la Virgen. No se puede llegar hasta la Bocatoma, debido a que una parte del recorrido es por la margen del río Suaza, el cual se encontraba muy caudaloso para la fecha (Fotos 9 a 12).



"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Foto 11	Foto 12
	
Río Suaza	Caudal del río Suaza

5. CONSIDERANDOS

Una vez revisado el contenido del documento "Informe para Solicitud de Sustracción de Reserva Forestal de la Amazonía – sector Distrito Riego Llanos de la Virgen" cuyo objeto es solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal de la Amazonía, para el reasentamiento de población y el restablecimiento de actividades productivas, mediante la adecuación de distritos de riego, en el marco del Artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974, se tienen las siguientes consideraciones:

1. Verificando la información allegada se presenta copia de Certificado del Ministerio de Interior y de Justicia sobre la NO presencia de comunidades indígenas y negras en el área del proyecto localizada en la zona de Reserva Forestal Nacional de la Amazonía, en el departamento del Huila, concretamente en los municipios de Garzón y Altamira.
2. En la información allegada por el peticionario no se especifica el ancho de la línea de conducción, ni se exponen argumentos relacionados con la necesidad de realizar un aprovechamiento forestal en la zona de conducción inventariada al 100%, el cual se calcula en un volumen total de 178,23 m³, 164,14 m³ de volumen comercial y 180,82 m³ de biomasa, tampoco se dan argumentos que justifiquen la necesidad de sustracción definitiva para la instalación del tubo de conducción en este corredor, el cual generará una afectación puntual en el suelo y en la cobertura. Por lo anterior, el aprovechamiento forestal, solo se debe realizar puntual y el ancho total no debe exceder un (1) metro, esto teniendo en cuenta la sensibilidad manifiesta del ecosistema descrita en el documento y evidenciada en la visita técnica, donde se observó vegetación secundaria con importancia para el bosque ripario. Las características ambientales y las condiciones técnicas del proyecto se pueden mantener con una sustracción temporal, delimitada y que mantenga los servicios ecosistémicos propios de la Reserva Forestal de la Amazonía.

Disminuyendo de esta forma la afectación sobre las coberturas presentes en la zona, especialmente los bosques fragmentados que cruzan el trazado definido por el peticionario.

3. Las áreas con coberturas de bosque y las correspondientes a las rondas de las diferentes fuentes hídricas, albergan gran diversidad de especies de fauna, algunas de ellas catalogadas como Vulnerables, según el documento allegado el mayor número de especies potenciales para la zona están asociadas con la vegetación secundaria con aproximadamente el 73%. Esto indica, que este hábitat ofrece condiciones de estructura y composición de mejor calidad que las restantes coberturas. Los grupos taxonómicos que comparten estos hábitats pertenecen al orden Chiroptera (murciélagos) y Rodentia (roedores), principalmente. Algunos de ellos, como los murciélagos Noctilio leporinus y Sturnira aratatomasi y la nutria Lontra longicaudis con requerimientos específicos del uso de cuerpos de agua y un alto

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

grado de amenaza, esta última catalogada como Vulnerable (VU) a su desaparición debido a la fuerte presión de cacería y a la pérdida y fragmentación de sus hábitats. Por lo anterior, se considera importante que el peticionario mantenga las áreas de bosque para conservar y proteger los servicios ecosistémicos especialmente los relacionados con la provisión de hábitat para la fauna, toda vez que esta zona se encuentra cerca de los ríos Magdalena y Suaza. De igual informa se considera pertinente extender estos compromisos de conservación y protección de las áreas boscosas y de los fragmentos de vegetación en estado avanzado de sucesión, a los adjudicatarios reubicados en la zona de interés.

4. El documento allegado indica, “Los resultados obtenidos para los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la quebrada la Pescada, tanto aguas arriba como aguas abajo, estuvieron dentro de los rangos que dictamina el decreto 1594 de 1984 en el artículo 38, el cual establece los valores máximos permisibles de la calidad del agua para consumo humano y el Artículo 40, para la destinación del recurso para uso agrícola. Los únicos valores que se ubicaron por fuera de la norma fueron los coliformes fecales y totales los cuales presentaron niveles muy por encima de la norma. También se encontró que los fenoles totales sobrepasaron por poco margen la norma”, estos resultados los proporciona el peticionario producto de la caracterización fisicoquímica y microbiológica que él efectuó en la quebrada la Pescada. La tabla 31, retoma los resultados que el peticionario encontró para los parámetros Coliformes fecales y Coliformes totales, además de los valores límites establecidos en las regulaciones al respecto. Se precisa que el Decreto 1594 de 1984 está derogado por el Decreto 3930 de 2010.

Tabla 31. Valores relacionados por el peticionario para los Coliformes. Fuente: Documento técnico allegado por EMGESA.

Bacteriológico				
PARÁMETRO	UNIDAD	AGUAS ARRIBA	AGUAS ABAJO	DECRETO 1594 DE 1984 - ART. 38
Coliformes fecales	NMP/100 ml	29000	39000	2.000 microorganismos /100 ml.
Coliformes totales	NMP/100 ml	242000	242000	20.000 microorganismos/100 ml.

Con este referente, y teniendo en cuenta el uso que se dará al agua a captar en esta quebrada, se requiere que el peticionario diseñe y adelante un plan estratégico con las actividades necesarias para el tratamiento de este factor contaminante. Además de dar cumplimiento a la norma, las actividades de disminución de los valores de estos contaminantes son requeridas, puesto que en diferentes estudios se ha demostrado que el consumo de cultivos regados con aguas contaminadas con coliformes fecales y totales, pueden llevar a enfermedades gastrointestinales severas. Así mismo los fenoles también pueden causar efectos adversos a la salud humana y al ambiente.

5. De acuerdo al Decreto No 1449 de 1977 se debe mantener “ (...) Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua;”.

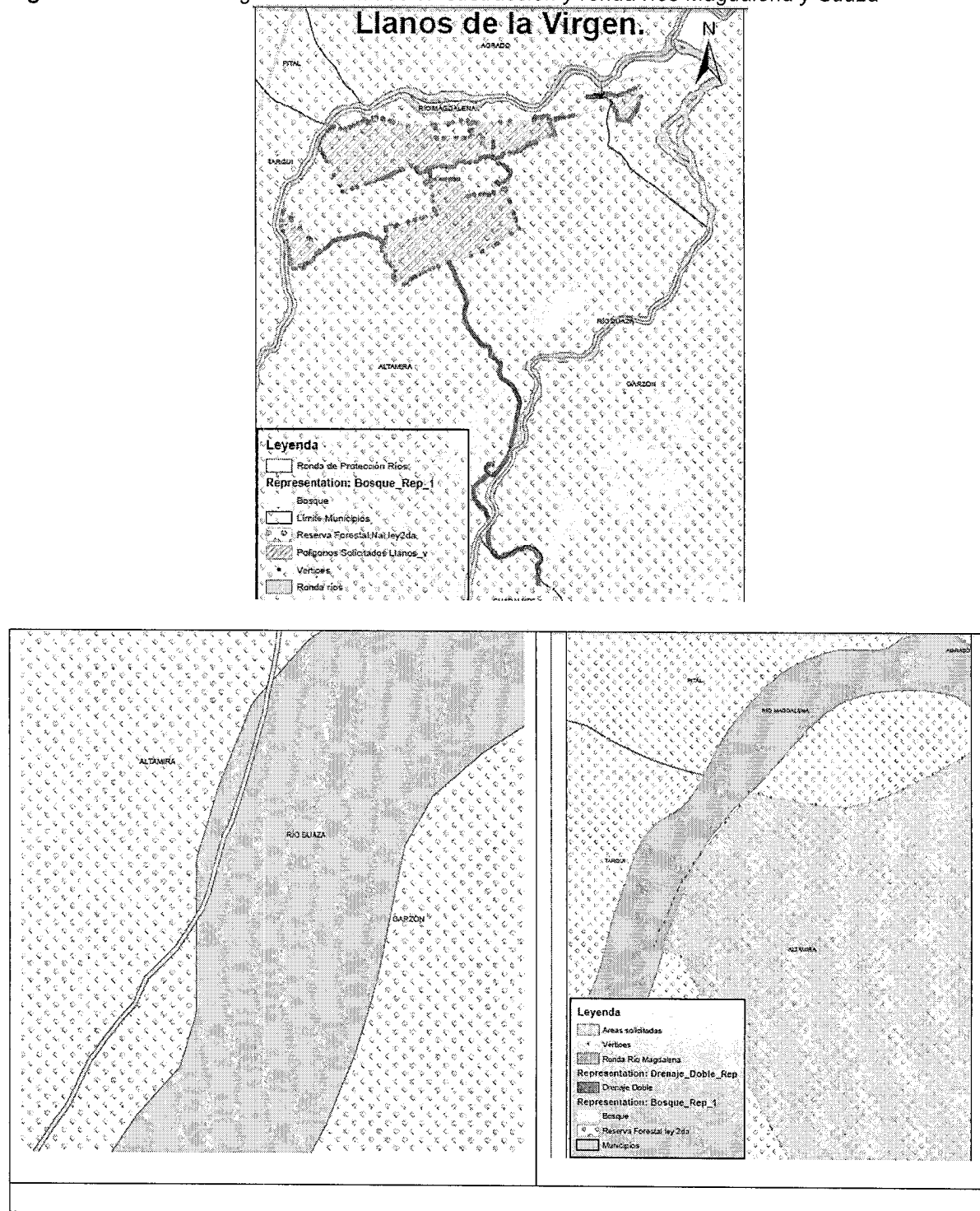
Teniendo en cuenta el decreto en mención, se traza un buffer a 30 metros, en las rondas de los ríos pertenecientes al área en solicitud de sustracción, tal como se ilustra en la figura 9, en la cual se evidencia que algunas áreas de los polígonos solicitados en sustracción, se encuentran dentro de la ronda de protección de los ríos Magdalena, y Suaza. Teniendo en cuenta lo expuesto y la importancia ecosistémica de estas zonas de rondas, se requiere que el peticionario adelante los trámites correspondientes ante las autoridades ambientales locales y regionales para la delimitación y protección de tales zonas, de igual forma se requiere excluir de las titulaciones estas áreas de ronda.

Además de los límites establecidos en el decreto, el establecimiento de esta ronda contribuye a la protección de coberturas boscosas representadas por vegetación secundaria que pueden albergar la mayor cantidad de especies de mamíferos, dada la oferta de refugios y recursos alimentarios. De igual forma los anfibios en el área

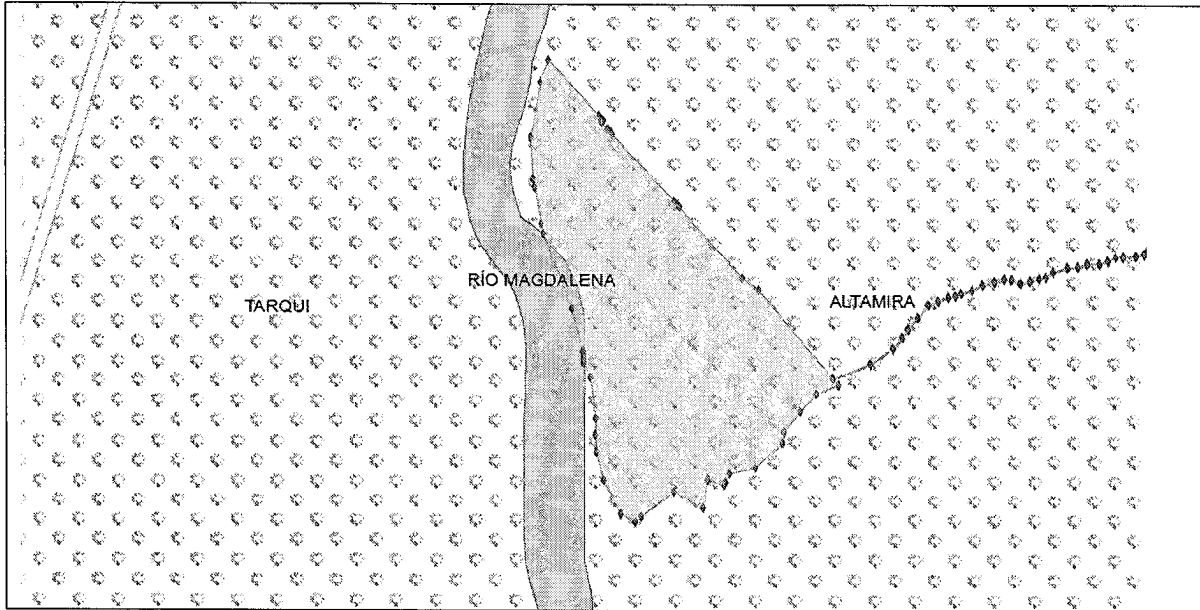
“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

de Influencia Directa, se encontraron localizados en las orillas de los cuerpos de agua y su vegetación asociada. Por tal motivo, es muy importante no titular las áreas de ronda de los ríos y quebradas, y establecer compromiso con las personas reasentadas para que se mantengan y protejan dichas áreas.

Figura 9. Cruce de Polígonos solicitados en sustracción y ronda ríos Magdalena y Suaza



"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos 2014. Escala 1:15.000

6. No se presenta una relación de la maquinaria a utilizar durante las distintas etapas del proyecto y en los diferentes lugares de ejecución del mismo, tampoco se hace mención de las vías de acceso que se abrirán o utilizarán para el ingreso de la maquinaria al área de la conducción del Distrito de Riego. Por lo cual se debe garantizar el buen estado de la vegetación del área y el ingreso de maquinaria liviana para las obras del Distrito de Riego. Por lo tanto el peticionario no puede adelantar actividades de adecuación o construcción de vías para el acceso a la zona de construcción de las infraestructuras de captación y conducción de agua para el distrito de riego.

6. CONCEPTO

Una vez realizada la evaluación de la información allegada por el solicitante y al establecer que la actividad es de utilidad pública y las consideraciones anteriores, se encuentra viable la sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida por ley 2ª de 1959, de la siguiente manera.

1. Sustracción definitiva de una superficie de 699,7 Ha para el desarrollo del proyecto Distrito de Riego y Reasentamiento de población en el sector Llanos de la Virgen, en el marco del proyecto hidroeléctrico del Quimbo, ubicado en los municipios de Garzón y Altamira - Huila. Esta área corresponde a la Bocatoma, red de distribución y área de reasentamiento. La poligonal cerrada (Magna Sirgas Bogotá) y su proyección (Figura 10) que delimita el área que se sustrae de manera definitiva se encuentra en la tabla 32.

No se debe hacer entrega de ningún título de propiedad dentro de la ronda de protección de los ríos. De igual manera se debe garantizar la protección del bosque ripario y su conservación. Tal como lo se consigna en el artículo 210 del Decreto Ley 2811 de 1974 ... "una producción diferente a la forestal, sin que afecte la función protectora de la reserva forestal"

Tabla 32. Coordenadas planas área sustraída de manera Definitiva de la Reserva Forestal del Amazonas. Sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818803,45920	723999,33290	1_0	25	818671,23190	724125,00590	1_0	51	818927,23480	724102,43300	1_0
1	818803,36110	723999,32970	1_0	26	818671,46190	724132,99490	1_0	52	818915,34350	724085,33910	1_0
2	818803,26300	723999,33290	1_0	27	818672,47210	724140,92310	1_0	53	818915,32420	724085,31210	1_0
3	818803,16530	723999,34250	1_0	28	818674,25300	724148,71450	1_0	54	818902,18520	724067,28810	1_0
4	818803,06850	723999,35850	1_0	29	818676,78730	724156,29440	1_0	55	818902,16310	724067,25860	1_0
5	818802,97290	723999,38080	1_0	30	818680,05080	724163,59000	1_0	56	818902,10090	724067,18270	1_0
6	818802,87890	723999,40930	1_0	31	818684,01220	724170,53150	1_0	57	818902,03380	724067,11100	1_0
7	818802,81260	723999,43360	1_0	32	818688,63350	724177,05230	1_0	58	818901,96210	724067,04390	1_0
8	818794,95060	724002,52260	1_0	33	818693,87050	724183,08980	1_0	59	818901,88620	724066,98170	1_0
9	818794,92510	724002,53290	1_0	34	818699,67280	724188,58620	1_0	60	818901,80650	724066,92450	1_0
10	818794,85350	724002,56470	1_0	35	818705,98490	724193,48880	1_0	61	818901,73080	724066,87720	1_0
11	818782,31540	724008,54330	1_0	36	818712,74620	724197,75040	1_0	62	818881,05010	724054,77240	1_0
12	818766,37420	724015,72470	1_0	37	818719,89190	724201,33040	1_0	63	818866,48230	724041,03250	1_0
13	818751,80750	724025,20130	1_0	38	818727,35340	724204,19430	1_0	64	818866,44210	724040,99590	1_0
14	818705,78610	724059,96010	1_0	39	818735,05930	724206,31470	1_0	65	818866,37060	724040,93700	1_0
15	818700,04360	724064,40640	1_0	40	818742,93570	724207,67130	1_0	66	818854,37930	724031,66640	1_0
16	818694,71920	724069,34560	1_0	41	818750,90700	724208,25110	1_0	67	818844,32620	724021,87600	1_0
17	818689,85480	724074,73860	1_0	42	818758,89670	724208,04840	1_0	68	818828,57340	724004,87420	1_0
18	818685,48920	724080,54260	1_0	43	818766,82830	724207,06520	1_0	69	818827,95030	724004,47160	1_0
19	818681,65670	724086,71170	1_0	44	818774,62580	724205,31110	1_0	70	818817,02330	724000,80460	1_0
20	818681,60200	724086,80940	1_0	45	818782,21430	724202,80270	1_0	71	818816,93430	724000,77780	1_0
21	818678,04650	724093,96730	1_0	46	818789,52100	724199,56410	1_0	72	818816,83870	724000,75550	1_0
22	818675,20810	724101,43860	1_0	47	818796,47600	724195,62650	1_0	73	818816,74190	724000,73950	1_0
23	818673,11400	724109,15710	1_0	48	818796,94320	724195,32860	1_0	74	818816,70410	724000,73500	1_0
24	818671,78440	724117,03270	1_0	49	818924,81680	724104,20900	1_0	75	818803,51910	723999,33800	1_0
				50	818927,44870	724102,71910	1_0				

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818846,19610	730119,25530	1_1	26	819142,42380	729792,52670	1_1	52	819055,32070	729694,66230	1_1
1	818915,82540	730030,53390	1_1	27	819142,34730	729792,37490	1_1	53	819055,12690	729695,30120	1_1
2	818945,80350	730014,00300	1_1	28	819110,51970	729739,35710	1_1	54	819055,32070	729695,94010	1_1
3	819018,99480	729987,61090	1_1	29	819110,42820	729739,23770	1_1	55	819055,90720	729696,39020	1_1
4	819019,11330	729987,56050	1_1	30	819110,32140	729739,13100	1_1	56	819056,57450	729696,41200	1_1
5	819019,18460	729987,52220	1_1	31	819058,88830	729694,06590	1_1	57	819057,09010	729696,11440	1_1
6	819078,67090	729952,78410	1_1	32	819059,11890	729693,80270	1_1	58	819057,37250	729695,79590	1_1
7	819078,79110	729952,70330	1_1	33	819059,31840	729693,48490	1_1	59	819108,67020	729740,74240	1_1
8	819078,95560	729952,54920	1_1	34	819059,39410	729692,89470	1_1	60	819140,29800	729793,43000	1_1
9	819079,08690	729952,36600	1_1	35	819059,16630	729692,34470	1_1	61	819152,67560	729836,30630	1_1
10	819079,15140	729952,23600	1_1	36	819058,69400	729691,98230	1_1	62	819157,34860	729852,49380	1_1
11	819094,85300	729914,82030	1_1	37	819058,02950	729691,91690	1_1	63	819153,35520	729863,71610	1_1
12	819107,32570	729894,74620	1_1	38	819057,49570	729692,18020	1_1	64	819148,64830	729879,88320	1_1
13	819149,91000	729881,90500	1_1	39	819057,15830	729692,55010	1_1	65	819106,24600	729892,66950	1_1
14	819150,01810	729881,86650	1_1	40	819031,94580	729670,46470	1_1	66	819106,00300	729892,77460	1_1
15	819150,15300	729881,80000	1_1	41	819013,94180	729657,21290	1_1	67	819105,60120	729893,16360	1_1
16	819150,27810	729881,71640	1_1	42	818978,78520	729641,74260	1_1	68	819092,76760	729913,84600	1_1
17	819150,44270	729881,56230	1_1	43	818948,97360	729637,45140	1_1	69	819077,17930	729950,99170	1_1
18	819150,57400	729881,37900	1_1	44	818931,09770	729614,12600	1_1	70	819018,11550	729985,48300	1_1
19	819150,64050	729881,24410	1_1	45	818888,97390	729646,99470	1_1	71	818944,77270	730011,94500	1_1
20	819150,68220	729881,12550	1_1	46	818908,20680	729671,85580	1_1	72	818914,50970	730028,63300	1_1
21	819155,55440	729864,39080	1_1	47	818949,56530	729639,86030	1_1	73	818914,42610	730028,68880	1_1
22	819159,63960	729852,91630	1_1	48	818978,30150	729643,99670	1_1	74	818914,25180	730028,82680	1_1
23	819159,70370	729852,60580	1_1	49	819012,89710	729659,26580	1_1	75	818914,16030	730028,93000	1_1
24	819159,66110	729852,21160	1_1	50	819030,54040	729672,28590	1_1	76	818842,90240	730119,72660	1_1
25	819142,46620	729792,64780	1_1	51	819055,64250	729694,28010	1_1				

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

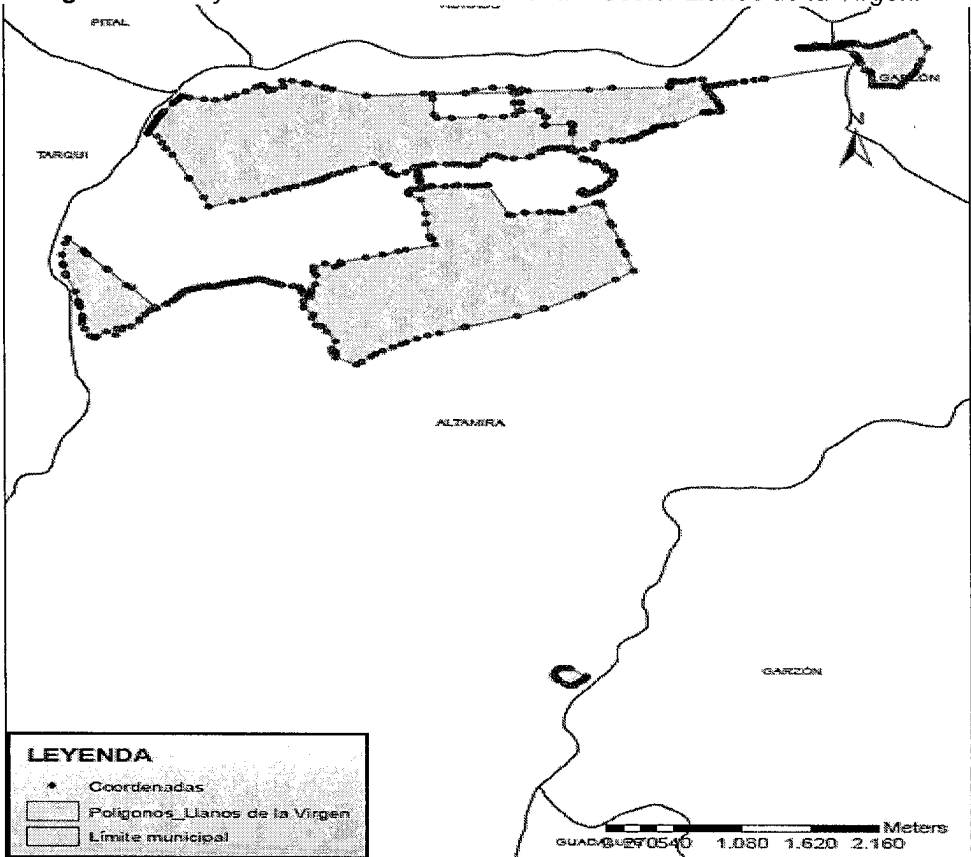
P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818842,90240	730119,72860	1,2	41	817800,37850	729881,81560	1,2	82	819216,42630	729047,49410	1,2	193	814887,52970	728387,88840	1,2
1	818821,90670	730123,52730	1,2	42	817604,85270	729857,54860	1,2	83	819242,40580	728970,76810	1,2	194	814861,21850	728490,62730	1,2
2	818815,96240	730123,54690	1,2	43	817604,88940	729840,87710	1,2	84	819254,97760	728932,66700	1,2	195	814792,17770	728677,44350	1,2
3	818807,13120	730124,84480	1,2	44	817608,23970	729832,92070	1,2	85	819315,56670	728752,19880	1,2	196	814787,31090	728702,60200	1,2
4	818772,40590	730152,42810	1,2	45	817610,59390	729822,86770	1,2	86	819371,23990	728654,47740	1,2	197	814770,20640	728791,92550	1,2
5	818745,49580	730156,70300	1,2	46	817612,67150	729807,32670	1,2	87	819399,48080	728477,91240	1,2	198	814766,45660	728811,45370	1,2
6	818707,03830	730147,69580	1,2	47	817615,36130	729793,37890	1,2	88	819402,96740	728474,66120	1,2	199	814761,04170	728814,34800	1,2
7	818690,54110	730144,75920	1,2	48	817613,96470	729777,85520	1,2	89	819482,08760	728459,19990	1,2	200	814766,76280	729048,36830	1,2
8	818670,16640	730148,35320	1,2	49	817613,53200	729769,07940	1,2	90	819605,95030	728325,93690	1,2	201	814806,34000	729102,31430	1,2
9	818647,08480	730148,35320	1,2	50	817614,05650	729762,56390	1,2	91	819689,73730	728317,91110	1,2	202	814929,46250	728968,46520	1,2
10	818612,56610	730140,64210	1,2	51	817630,16140	729708,63480	1,2	92	819697,16390	728233,20800	1,2	203	814939,98990	728957,02160	1,2
11	818582,97840	730119,71450	1,2	52	817633,43900	729702,67960	1,2	93	817982,14640	728110,40450	1,2	204	814936,93260	728953,09400	1,2
12	818576,58990	730111,03600	1,2	53	817630,51310	729683,80480	1,2	94	817974,12130	728107,59640	1,2	205	814949,86670	728935,20200	1,2
13	818572,95000	730103,71530	1,2	54	817670,46440	729706,28070	1,2	95	817971,29780	728106,57820	1,2	206	814950,47420	728934,14220	1,2
14	818506,18830	730059,72850	1,2	55	817712,56970	729709,84030	1,2	96	817963,26180	728103,80350	1,2	207	814959,05300	728924,83500	1,2
15	818487,42620	730047,36690	1,2	56	817817,71150	729712,21170	1,2	97	817769,02300	728035,90870	1,2	208	814961,74850	728921,91060	1,2
16	818359,92930	730033,32180	1,2	57	817889,81760	729714,33330	1,2	98	817876,25180	728003,15180	1,2	209	815112,85640	728757,97300	1,2
17	818282,28640	730037,39860	1,2	58	817915,56350	729721,74320	1,2	99	817589,59880	727969,17310	1,2	210	815121,25040	728748,27660	1,2
18	818251,79320	730052,95200	1,2	59	817915,77930	729721,20920	1,2	100	817502,77830	727922,04920	1,2	211	815125,68990	728743,14930	1,2
19	818219,53970	730069,35500	1,2	60	817993,27880	729716,39490	1,2	101	817454,84710	727904,19960	1,2	212	815278,37750	728566,76830	1,2
20	818171,51400	730060,73210	1,2	61	818043,90900	729713,61520	1,2	102	817398,11070	727867,74090	1,2	213	815319,71370	728537,30220	1,2
21	818122,07890	730014,55340	1,2	62	818073,33880	729714,47060	1,2	103	817315,62140	727821,12010	1,2	214	815499,43260	728320,18730	1,2
22	818082,55000	729962,28270	1,2	63	818101,50110	729722,20310	1,2	104	817261,73540	727760,79600	1,2	215	815601,54430	728357,91490	1,2
23	818049,55690	729956,30730	1,2	64	818140,64130	729756,32700	1,2	105	817234,88660	727761,13560	1,2	216	815624,85020	728396,31090	1,2
24	818042,05220	729954,94380	1,2	65	818160,67400	729727,74770	1,2	106	817188,59120	727702,65770	1,2	217	815669,62630	728423,83890	1,2
25	818013,24140	729949,72710	1,2	66	818322,99950	729384,20280	1,2	107	817106,20660	727670,16240	1,2	218	815684,21550	728442,93720	1,2
26	817992,49230	729951,98390	1,2	67	818353,76940	729382,91800	1,2	108	816941,63780	727744,80440	1,2	219	815707,92800	728470,13120	1,2
27	817926,57830	729959,15320	1,2	68	818449,55140	729417,55140	1,2	109	816942,89400	727775,60480	1,2	220	815733,74710	728502,48340	1,2
28	817891,14060	729962,96150	1,2	69	818454,17750	729407,35030	1,2	110	816942,89400	727805,58490	1,2	221	815758,48830	728515,75600	1,2
29	817880,91020	729964,09320	1,2	70	818568,10520	729417,71970	1,2	111	815109,73740	728041,92640	1,2	222	815782,53790	728522,29780	1,2
30	817830,97040	729959,55450	1,2	71	818642,18930	729423,79960	1,2	112	815029,35900	727978,37890	1,2	294	817607,64010	728622,32240	1,2
31	817729,45340	729964,46960	1,2	72	818697,72880	729416,69360	1,2	113	815014,92970	727965,06250	1,2	295	817605,37630	729831,89340	1,2
32	817722,18920	729962,71980	1,2	73	818714,18150	729411,05490	1,2	114	814990,16880	727964,97910	1,2	296	817601,18970	729840,27500	1,2
33	817681,10440	729951,74780	1,2	74	818836,61540	729434,91770	1,2	115	814937,91910	728070,49910	1,2	297	817601,85330	729857,27130	1,2
34	817657,64550	729945,48210	1,2	75	818834,21880	729459,14180	1,2	116	814919,88520	728139,62890	1,2	298	817597,46160	729881,09050	1,2
35	817636,01780	729939,75440	1,2	76	819012,21340	729524,24470	1,2	117	814918,9570	728118,174390	1,2	299	817591,04820	729901,46390	1,2
36	817606,55420	729932,19510	1,2	77	819052,65590	729533,77990	1,2	118	814919,10110	728218,99000	1,2	300	817586,72780	729922,49700	1,2
37	817589,50780	729927,43710	1,2	78	819065,12220	729498,16180	1,2	119	814905,85340	728320,51600	1,2	301	817586,49380	729924,48560	1,2
38	817589,49440	729924,65450	1,2	79	819129,74660	729305,67460	1,2	120	814889,41320	728359,28180	1,2	302	817586,50390	729926,62370	1,2
39	817589,89220	729922,97510	1,2	80	819142,99190	729266,22270	1,2	121	814889,51020	728367,71990	1,2	303	817589,28370	729922,08110	1,2
40	817593,95590	729922,21810	1,2	81	819201,80010	729209,10590	1,2	122	814889,64700	728376,62060	1,2	304	817590,50820	729868,95800	1,2
P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
305	817500,31750	729965,28660	1,2	340	815522,56540	730266,29040	1,2	375	816409,61460	730799,31950	1,2	410	818362,91330	730783,88170	1,2
306	817423,76890	729934,70450	1,2	341	815446,05400	730294,20410	1,2	376	816411,40320	730788,86290	1,2	411	817974,99140	730769,22190	1,2
307	817381,19440	729962,04240	1,2	342	815452,04840	730306,19290	1,2	377	816450,56270	730804,32050	1,2	412	817717,72250	730759,49950	1,2
308	817360,20720	729975,13610	1,2	343	815499,57640	730334,80670	1,2	378	816528,46860	730835,07290	1,2	413	817717,72250	730758,96170	1,2
309	817327,06060	729923,77070	1,2	344	815461,28440	730336,95000	1,2	379	816530,11450	730836,42830	1,2	414	817716,78470	730751,99720	1,2
310	817355,33080	729944,13160	1,2	345	815474,27730	730360,12370	1,2	380	816516,79450	730898,41920	1,2	415	817718,75720	730703,32600	1,2
311	817251,46880	729967,73920	1,2	346	815485,17950	730368,09120	1,2	381	816597,37220	730898,41920	1,2	416	817728,16250	730584,11730	1,2
312	817087,26160	729909,29890	1,2	347	815488,41880	730393,39080	1,2	382	816698,00920	730876,30120	1,2	417	817750,54470	730487,54400	1,2
313	817082,72240	729899,19210	1,2	348	815496,37910	730411,53340	1,2	383	816707,52630	730874,20950	1,2	418	817870,58020	730487,54400	1,2
314	817039,58100	729884,15990	1,2	349	815503,30500	730426,98190	1,2	384	816716,02650	730872,34140	1,2	419	818109,73140	730505,36180	1,2
315	816978,73070	729869,45910	1,2	350	815513,31560	730449,57090	1,2	385	816719,33930	730871,83310	1,2	420	818120,05310	730505,24760	1,2
316	816921,19090	729838,10880	1,2	351	815518,83670	730457,51630	1,2	386	816721,53670	730871,13030	1,2	421	818279,45120	730503,48620	1,2
317	816879,35300	729817,95860	1,2	352	815524,35840	730474,48820	1,2	387	816723,26230	730870,75110	1,2	422	818374,16670	730526,05510	1,2
318	816863,79980	729810,02450	1,2	353	815525,09570	730476,15290	1,2	388	816847,98310	730861,12710	1,2	423	818366,74120	730661,34000	1,2
319	816829,31400	729782,72770	1,2	354	815533,28570	730487,04510	1,2	389	816859,07010	730869,07810	1,2	424	818414,69780	730683,34530	1,2
320	816826,22480	729777,73550	1,2	355	815536,53160	730488,37680	1,2	390	816866,38560	730825,44590	1,2	425	818417,70590	730570,32900	1,2
321	816808,10860	729771,91120	1,2	356	815546,35180	730504,84850	1,2	391	816869,42010	730824,48530	1,2	426	818417,99910	730569,72730	1,2
322	816778,39100	729760,05040	1,2	357	815557,15080	730526,56460	1,2	392	816915,55580	730809,88120	1,2	427	818418,28030	730569,37030	1,2
323	816745,														

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	820778,60380	731333,07290	1_3	14	820864,62430	731313,20030	1_3	28	820752,08880	731304,64220	1_3	42	820641,81600	731312,59970	1_3
1	820787,41150	731328,30770	1_3	15	820865,70930	731309,90840	1_3	29	820742,16000	731303,11710	1_3	43	820651,73610	731310,39620	1_3
2	820795,07340	731329,17180	1_3	16	820865,15660	731306,27620	1_3	30	820732,24890	731301,52200	1_3	44	820661,79680	731311,71860	1_3
3	820800,85190	731329,97230	1_3	17	820860,76990	731305,92170	1_3	31	820722,35480	731299,85980	1_3	45	820671,74930	731310,32850	1_3
4	820810,73840	731331,34190	1_3	18	820850,67940	731306,55720	1_3	32	820712,11500	731297,89550	1_3	46	820681,73370	731309,73810	1_3
5	820828,05030	731333,66400	1_3	19	820840,55410	731307,60080	1_3	33	820701,67410	731297,16000	1_3	47	820691,78050	731310,77410	1_3
6	820835,90690	731333,46260	1_3	20	820830,41140	731308,84900	1_3	34	820691,22820	731296,82400	1_3	48	820700,84030	731310,94120	1_3
7	820841,97120	731333,30710	1_3	21	820820,31580	731309,54450	1_3	35	820681,23020	731297,10370	1_3	49	820709,78900	731312,26970	1_3
8	820849,96220	731331,89320	1_3	22	820810,35020	731308,71570	1_3	36	820671,23530	731297,43170	1_3	50	820718,78260	731314,00680	1_3
9	820850,93940	731327,01190	1_3	23	820800,38120	731307,92660	1_3	37	820661,23800	731297,69700	1_3	51	820728,58410	731316,03580	1_3
10	820851,43120	731324,55520	1_3	24	820790,68340	731307,74710	1_3	38	820651,22660	731297,61150	1_3	52	820737,93750	731319,83980	1_3
11	820853,21530	731322,41220	1_3	25	820781,54990	731306,89420	1_3	39	820641,24090	731298,16940	1_3	53	820747,21340	731323,95020	1_3
12	820854,16780	731321,84030	1_3	26	820772,14640	731306,72130	1_3	40	820631,25380	731298,69070	1_3	54	820757,13680	731325,49680	1_3
13	820859,46230	731318,66130	1_3	27	820762,14420	731305,66580	1_3	41	820631,80580	731312,54110	1_3	55	820764,81670	731335,49830	1_3
P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818846,19610	730119,25530	1_4	21	818566,81160	730571,23080	1_4	42	818399,11020	730780,37790	1_4	98	820949,83650	731328,92840	1_4
1	818823,90020	730147,66450	1_4	22	818566,69220	730571,32240	1_4	43	818400,19510	730780,32990	1_4	99	820940,50190	731324,22450	1_4
2	818830,06560	730315,03810	1_4	23	818566,49340	730571,42870	1_4	44	818401,40010	730780,66030	1_4	100	820931,35300	731318,44790	1_4
3	818830,99510	730340,28130	1_4	24	818566,27770	730571,49410	1_4	45	818402,42850	730781,36770	1_4	101	820921,93640	731314,21770	1_4
4	818831,60950	730407,32640	1_4	25	818566,12850	730571,51380	1_4	46	818403,16730	730782,37410	1_4	102	820916,39340	731312,27480	1_4
5	818831,59970	730407,48700	1_4	26	818566,05330	730571,51620	1_4	47	818403,42340	730783,03410	1_4	103	820917,53510	731315,05370	1_4
6	818831,54850	730407,70660	1_4	27	818419,96870	730571,51620	1_4	48	818403,55060	730783,73030	1_4	104	820922,91000	731319,55070	1_4
7	818831,51050	730407,80380	1_4	28	818416,95900	730664,58150	1_4	49	818403,54720	730784,40680	1_4	105	820925,98490	731325,86170	1_4
8	818822,92940	730427,12040	1_4	29	818416,84100	730665,05290	1_4	50	818429,49440	730812,42930	1_4	106	820931,69590	731329,98070	1_4
9	818822,83460	730427,29240	1_4	30	818416,67420	730665,30250	1_4	51	818475,88220	730799,27650	1_4	107	820935,99180	731335,95680	1_4
10	818822,69160	730427,46670	1_4	31	818416,38460	730665,54020	1_4	52	818959,69140	730811,95010	1_4	108	820934,65680	731343,15470	1_4
11	818822,38710	730427,68490	1_4	32	818416,17930	730665,63330	1_4	53	819144,74140	730832,58760	1_4	109	820940,12770	731347,93270	1_4
12	818822,17610	730427,76440	1_4	33	818415,76000	730665,69320	1_4	54	819602,25980	730846,13430	1_4	110	820942,24020	731348,72450	1_4
13	818821,80040	730427,80080	1_4	34	818368,14130	730663,63770	1_4	55	819602,78900	730868,35930	1_4	111	820947,10770	731350,54880	1_4
14	818612,90040	730414,39230	1_4	35	818363,16500	730778,09300	1_4	91	821017,91490	731346,04410	1_4	147	821498,49520	730949,77410	1_4
15	818616,76590	730502,91850	1_4	36	818395,24610	730781,10150	1_4	92	821008,44150	731342,14250	1_4	148	821466,65880	730909,52800	1_4
16	818616,75720	730503,11880	1_4	37	818395,98790	730780,76540	1_4	93	820999,65200	731334,28880	1_4	149	821446,83610	730883,09770	1_4
17	818616,67950	730503,40880	1_4	38	818396,63500	730780,68020	1_4	94	820989,98180	731331,52440	1_4	150	821428,21480	730857,56850	1_4
18	818616,54350	730503,65000	1_4	39	818397,28200	730780,76540	1_4	95	820980,32920	731328,65810	1_4	151	821400,88350	730861,77330	1_4
19	818569,82870	730567,17360	1_4	40	818397,75940	730780,92750	1_4	96	820970,48760	731326,88390	1_4	152	821378,95840	730863,57540	1_4
20	818566,97980	730571,04750	1_4	41	818398,48290	730780,55610	1_4	97	820959,51560	731331,64160	1_4	153	821348,32330	730866,87920	1_4
P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
154	821308,97820	730869,28190	1_4	163	821193,64620	731035,37210	1_4	207	819423,63480	730333,38380	1_4	216	819224,31720	730234,70390	1_4
155	821272,33630	730869,88260	1_4	164	821186,13760	731043,78170	1_4	208	819406,20560	730324,02370	1_4	217	819217,43000	730234,56970	1_4
156	821246,80710	730870,48330	1_4	165	821172,32180	731046,48480	1_4	209	819399,72610	730319,81910	1_4	218	819145,82010	730233,17360	1_4
157	821217,07300	730870,78360	1_4	166	821154,72740	731044,49080	1_4	210	819371,13460	730291,57460	1_4	219	819023,05910	730211,49750	1_4
158	821216,45020	730880,95640	1_4	167	821125,33160	731125,32930	1_4	211	819341,11550	730267,57810	1_4	220	819008,41500	730199,94180	1_4
159	821214,36990	730914,93420	1_4	203	819479,33610	730386,12880	1_4	212	819330,43110	730274,38750	1_4	221	818995,19300	730150,58120	1_4
160	821210,46540	730958,78440	1_4	204	819469,22480	730354,55140	1_4	213	819313,58100	730267,25540	1_4	222	818922,64630	730133,43890	1_4
161	821204,45860	731002,93500	1_4	205	819466,43020	730350,72250	1_4	214	819301,75750	730262,85500	1_4	223	818856,42610	730117,79150	1_4
162	821200,25380	731023,35830	1_4	206	819446,23930	730343,27870	1_4	215	819284,60190	730256,59000	1_4				

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

Figura 10. Proyección Sustracción Definitiva – Sector Llanos de la Virgen.



Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos 2014.

2. Sustracción temporal por un plazo de doce (12) meses, de una superficie de 3.4 Ha para el desarrollo del proyecto Distrito de Riego y Reasentamiento de población en el sector Llanos de la Virgen, en el marco del proyecto hidroeléctrico del Quimbo, ubicado en los municipios de Garzón y Altamira - Huila. Esta área corresponde al Canal de conducción. La poligonal cerrada y su proyección (Figura 11) que delimita el área que se sustrae de manera Temporal se encuentra en la tabla 33. Para el mantenimiento de dicho canal no se requiere solicitar una nueva sustracción del área. De igual manera no se debe hacer un aprovechamiento forestal total en el área.

Tabla 33. Coordenadas planas área sustraída de manera Temporal de la Reserva Forestal del Amazonas. Sistema de referencia Magna Sirgas con origen Bogotá.

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818766.37422	724015.72471	1_0	20	818684.45102	723991.69381	1_0	40	818662.30722	723972.34871	1_0	88	818595.75532	723903.65241	1_0
1	818782.31542	724008.54331	1_0	21	818677.04202	723990.18701	1_0	69	818632.95172	723939.82531	1_0	89	818583.34032	723894.88641	1_0
2	818766.02142	724012.74251	1_0	22	818672.86562	723986.93441	1_0	70	818632.91322	723939.77231	1_0	90	818583.30852	723894.86451	1_0
3	818752.54802	724013.72471	1_0	23	818668.07702	723980.77171	1_0	71	818627.90522	723933.16931	1_0	91	818583.24452	723894.82401	1_0
4	818742.56952	724012.98461	1_0	24	818665.56752	723977.22731	1_0	72	818627.90012	723933.16261	1_0	92	818578.35752	723891.90401	1_0
5	818734.07172	724008.74541	1_0	25	818664.68602	723975.91831	1_0	73	818627.83792	723933.08671	1_0	93	818578.33812	723891.89271	1_0
6	818734.06552	724008.74241	1_0	26	818664.51552	723974.98901	1_0	74	818627.82932	723933.07701	1_0	94	818578.25152	723891.84641	1_0
7	818733.97612	724008.70191	1_0	27	818664.51132	723974.96711	1_0	75	818622.99332	723927.65801	1_0	95	818578.16212	723891.80591	1_0
8	818733.90352	724008.67401	1_0	28	818664.48902	723974.87151	1_0	76	818622.93482	723927.59601	1_0	96	818578.07032	723891.77181	1_0
9	818721.48922	724004.27111	1_0	29	818664.46052	723974.77751	1_0	77	818622.86312	723927.52891	1_0	97	818577.99422	723891.74771	1_0
10	818711.63982	723999.57381	1_0	30	818664.42592	723974.68571	1_0	78	818622.79092	723927.46951	1_0	98	818570.12332	723889.53411	1_0
11	818711.56812	723999.54191	1_0	31	818664.38542	723974.59631	1_0	79	818616.30972	723922.46491	1_0	99	818563.16112	723886.75781	1_0
12	818711.47632	723999.50731	1_0	32	818664.33912	723974.50971	1_0	80	818609.86442	723915.41181	1_0	100	818560.61042	723885.13181	1_0
13	818711.43472	723999.49391	1_0	33	818664.28732	723974.42631	1_0	81	818609.81782	723915.36301	1_0	101	818560.55412	723885.09771	1_0
14	818701.97372	723996.58691	1_0	34	818664.23012	723974.34661	1_0	82	818609.74612	723915.29591	1_0	102	818560.50362	723885.06981	1_0
15	818701.92132	723996.57181	1_0	35	818664.16792	723974.27071	1_0	83	818609.73912	723915.28981	1_0	103	818558.57242	723884.05181	1_0
16	818701.90812	723996.56831	1_0	36	818664.12412	723974.22291	1_0	84	818606.09512	723912.13381	1_0	104	818555.41502	723880.83751	1_0
17	818694.77452	723994.72661	1_0	37	818662.47812	723972.50191	1_0	85	818606.06472	723912.10821	1_0	105	818552.42082	723877.68581	1_0
18	818684.57562	723991.72471	1_0	38	818662.45482	723972.47801	1_0	86	818595.84172	723903.71821	1_0	106	818550.46112	723875.62901	1_0
19	818684.54032	723991.71481	1_0	39	818662.38312	723972.41091	1_0	87	818595.80322	723903.68771	1_0	107	818550.43582	723875.60301	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
108	818550.36412	723875.53591	1_0	147	818457.85632	723780.63631	1_0	186	818430.21232	723703.84851	1_0	225	818451.55712	723586.88571	1_0
109	818550.28822	723875.47371	1_0	148	818457.82382	723780.58961	1_0	187	818430.22192	723703.75081	1_0	226	818451.55392	723586.78761	1_0
110	818550.20872	723875.41661	1_0	149	818452.25282	723772.90061	1_0	188	818430.22442	723703.69711	1_0	227	818451.54432	723586.68991	1_0
111	818546.76602	723873.11541	1_0	150	818452.24432	723772.88901	1_0	189	818430.36182	723699.06151	1_0	228	818451.52832	723586.59311	1_0
112	818545.85292	723872.21201	1_0	151	818448.23222	723767.46211	1_0	190	818431.36822	723695.60841	1_0	229	818451.50602	723586.49751	1_0
113	818540.35072	723866.34701	1_0	152	818446.93642	723761.87011	1_0	191	818431.37702	723695.57691	1_0	230	818451.47752	723586.40351	1_0
114	818535.18982	723860.52201	1_0	153	818446.92402	723761.82051	1_0	192	818431.39932	723695.48131	1_0	231	818451.44292	723586.31171	1_0
115	818535.12782	723860.45601	1_0	154	818446.89552	723761.72651	1_0	193	818431.41532	723695.38451	1_0	232	818451.40242	723586.22231	1_0
116	818535.10102	723860.42991	1_0	155	818446.86092	723761.63471	1_0	194	818431.42312	723695.31071	1_0	233	818451.35612	723586.13571	1_0
117	818530.27402	723855.83791	1_0	156	818446.82042	723761.54531	1_0	195	818432.31512	723684.37671	1_0	234	818451.30432	723586.05231	1_0
118	818530.26322	723855.82781	1_0	157	818446.79172	723761.49001	1_0	196	818432.31692	723684.35281	1_0	235	818451.24712	723585.97251	1_0
119	818524.56132	723850.50921	1_0	158	818445.34522	723758.83981	1_0	197	818432.32012	723684.25471	1_0	236	818451.20112	723585.91551	1_0
120	818522.58332	723848.59481	1_0	159	818444.26642	723756.77661	1_0	198	818432.31692	723684.15661	1_0	237	818442.36372	723575.49481	1_0
121	818522.56452	723848.57701	1_0	160	818442.48822	723752.71511	1_0	199	818432.30732	723684.05891	1_0	238	818441.05532	723561.48781	1_0
122	818518.91052	723845.16101	1_0	161	818442.46482	723752.66431	1_0	200	818432.29132	723683.96211	1_0	239	818442.83252	723558.02691	1_0
123	818518.87512	723845.12891	1_0	162	818440.19472	723747.96481	1_0	201	818432.26902	723683.86651	1_0	240	818442.84342	723558.00511	1_0
124	818518.79922	723845.06671	1_0	163	818439.05682	723744.71501	1_0	202	818432.24052	723683.77251	1_0	241	818442.88392	723557.91571	1_0
125	818518.78832	723845.05831	1_0	164	818439.02692	723744.63671	1_0	203	818432.23372	723683.75301	1_0	242	818442.91852	723557.82391	1_0
126	818514.50162	723841.18311	1_0	165	818438.98642	723744.54731	1_0	204	818426.05612	723666.34671	1_0	243	818442.92762	723557.79611	1_0
127	818509.05752	723836.25391	1_0	166	818438.94002	723744.46041	1_0	205	818426.40462	723643.92281	1_0	244	818443.79062	723555.08111	1_0
128	818509.05492	723836.25121	1_0	167	818438.12622	723743.05221	1_0	206	818432.21802	723632.37131	1_0	245	818443.81002	723555.01491	1_0
129	818500.14582	723827.17021	1_0	168	818437.96962	723742.16651	1_0	207	818438.52302	723623.70621	1_0	246	818443.83232	723554.91931	1_0
130	818500.13582	723827.16001	1_0	169	818437.22492	723737.67341	1_0	208	818438.55732	723623.65711	1_0	247	818443.84832	723554.82251	1_0
131	818500.11212	723827.13691	1_0	170	818437.21632	723737.62611	1_0	209	818438.60912	723623.57371	1_0	248	818443.85792	723554.72481	1_0
132	818492.83112	723820.16971	1_0	171	818437.21542	723737.62171	1_0	210	818438.65542	723623.48711	1_0	249	818443.85972	723554.69091	1_0
133	818483.12472	723807.94781	1_0	172	818436.37842	723733.47771	1_0	211	818438.67472	723623.44641	1_0	250	818444.11052	723548.83461	1_0
134	818483.07792	723807.89171	1_0	173	818436.35672	723733.38561	1_0	212	818440.55012	723619.33671	1_0	251	818444.87572	723539.25901	1_0
135	818483.02562	723807.83511	1_0	174	818435.33452	723729.58961	1_0	213	818445.78482	723609.23911	1_0	252	818451.86502	723533.97201	1_0
136	818475.47062	723800.06411	1_0	175	818435.30652	723729.49751	1_0	214	818445.79842	723609.21211	1_0	253	818451.87322	723533.96571	1_0
137	818475.45582	723800.04901	1_0	176	818435.27192	723729.40571	1_0	215	818445.81292	723609.18191	1_0	254	818451.94912	723533.90351	1_0
138	818475.45032	723800.04361	1_0	177	818435.23142	723729.31631	1_0	216	818449.42292	723601.42891	1_0	255	818452.02082	723533.83641	1_0
139	818469.61832	723794.27161	1_0	178	818435.20962	723729.27371	1_0	217	818449.44892	723601.36971	1_0	256	818452.08792	723533.76471	1_0
140	818469.55212	723794.20991	1_0	179	818433.52102	723726.10831	1_0	218	818449.48352	723601.27791	1_0	257	818452.15012	723533.68881	1_0
141	818469.53842	723794.19811	1_0	180	818431.94752	723722.30771	1_0	219	818449.51202	723601.18391	1_0	258	818452.15832	723533.67811	1_0
142	818465.66222	723790.88081	1_0	181	818431.31952	723717.99071	1_0	220	818449.53432	723601.08831	1_0	259	818460.02582	723523.23111	1_0
143	818459.82232	723785.23071	1_0	182	818431.31092	723717.93831	1_0	221	818449.54792	723601.00851	1_0	260	818473.87852	723512.63031	1_0
144	818457.99132	723780.88711	1_0	183	818430.62152	723714.14761	1_0	222	818451.54192	723587.09851	1_0	261	818473.95512	723512.56751	1_0
145	818457.95442	723780.80631	1_0	184	818429.57242	723708.22871	1_0	223	818451.54432	723587.08151	1_0	262	818474.02682	723512.50041	1_0
146	818457.90812	723780.71971	1_0	185	818430.20932	723703.86961	1_0	224	818451.55392	723586.98381	1_0	263	818474.09392	723512.42871	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
264	818474.15612	723512.35281	1_0	304	818535.29132	723427.24391	1_0	344	818647.29282	723345.39941	1_0	384	818685.86332	723247.03651	1_0
265	818474.21332	723512.27311	1_0	305	818535.32142	723427.18611	1_0	345	818647.35992	723345.32771	1_0	385	818685.86612	723247.03281	1_0
266	818474.21512	723512.27041	1_0	306	818535.36192	723427.09671	1_0	346	818647.42212	723345.25181	1_0	386	818685.92332	723246.95311	1_0
267	818480.49382	723502.83041	1_0	307	818535.37892	723427.05401	1_0	347	818647.42982	723345.24171	1_0	387	818685.97512	723246.86971	1_0
268	818485.97872	723499.05151	1_0	308	818536.77852	723423.35851	1_0	348	818658.98982	723329.90971	1_0	388	818686.02142	723246.78311	1_0
269	818485.93022	723499.01371	1_0	309	818542.96952	723409.48791	1_0	349	818659.03932	723329.84011	1_0	389	818686.06192	723246.69371	1_0
270	818486.00612	723498.95151	1_0	310	818556.31522	723387.47251	1_0	350	818659.09112	723329.75671	1_0	390	818686.09652	723246.60191	1_0
271	818486.01992	723498.93921	1_0	311	818571.33932	723380.74491	1_0	351	818659.13742	723329.67011	1_0	391	818686.12502	723246.50791	1_0
272	818492.34072	723493.25711	1_0	312	818588.19832	723380.49311	1_0	352	818659.17792	723329.58071	1_0	392	818686.13892	723246.45161	1_0
273	818503.44572	723484.41101	1_0	313	818592.99072	723382.45131	1_0	353	818659.21252	723329.48891	1_0	393	818697.12012	723198.04661	1_0
274	818503.50012	723484.36551	1_0	314	818593.07592	723382.48311	1_0	354	818659.24102	723329.39491	1_0	394	818709.99722	723187.01071	1_0
275	818503.51732	723484.35021	1_0	315	818593.16992	723382.51161	1_0	355	818659.25002	723329.35981	1_0	395	818710.01012	723186.99951	1_0
276	818510.10612	723478.39111	1_0	316	818593.26552	723382.53391	1_0	356	818660.29782	723325.03311	1_0	396	818710.08182	723186.93241	1_0
277	818513.52452	723475.44341	1_0	317	818593.36232	723382.54991	1_0	357	818664.56192	723314.85841	1_0	397	818710.14892	723186.86071	1_0
278	818518.50482	723471.61831	1_0	318	818593.46002	723382.55951	1_0	358	818669.95602	723306.46461	1_0	398	818710.21112	723186.78481	1_0
279	818518.58012	723471.55651	1_0	319	818593.55812	723382.56271	1_0	359	818669.99312	723306.40371	1_0	399	818710.26832	723186.70511	1_0
280	818518.65182	723471.48941	1_0	320	818593.65622	723382.55951	1_0	360	818670.03942	723306.31711	1_0	400	818710.32012	723186.62171	1_0
281	818518.71892	723471.41771	1_0	321	818593.67382	723382.55821	1_0	361	818670.07992	723306.22771	1_0	401	818710.36642	723186.53511	1_0
282	818518.78112	723471.34181	1_0	322	818608.84282	723381.38421	1_0	362	818670.10162	723306.17221	1_0	402	818710.40692	723186.44571	1_0
283	818518.83832	723471.26211	1_0	323	818608.92292	723381.37591	1_0	363	818672.33662	723300.10521	1_0	403	818710.44152	723186.35391	1_0
284	818518.89012	723471.17871	1_0	324	818609.01972	723381.35991	1_0	364	818672.34952	723300.06891	1_0	404	818710.47002	723186.25991	1_0
285	818518.93642	723471.09211	1_0	325	818609.11532	723381.33761	1_0	365	818672.37802	723299.97491	1_0	405	818710.49232	723186.16431	1_0
286	818518.97692	723471.00271	1_0	326	818609.20932	723381.30911	1_0	366	818672.40032	723299.87931	1_0	406	818710.50832	723186.06751	1_0
287	818519.01152	723470.91091	1_0	327	818609.30112	723381.27451	1_0	367	818672.41632	723299.78251	1_0	407	818710.51792	723185.96981	1_0
288	818519.04002	723470.81691	1_0	328	818609.39052	723381.23401	1_0	368	818672.41952	723299.75621	1_0	408	818710.52112	723185.87171	1_0
289	818519.05422	723470.75921	1_0	329	818609.47712	723381.18771	1_0	369	818673.15832	723293.25961	1_0	409	818710.51802	723185.77521	1_0
290	818520.29792	723465.25311	1_0	330	818609.56052	723381.13591	1_0	370	818676.09482	723286.24281	1_0	410	818709.99132	723177.60191	1_0
291	818522.27622	723457.25801	1_0	331	818609.64022	723381.07871	1_0	371	818676.09692	723286.23771	1_0	411	818711.60272	723166.89941	1_0
292	818522.29132	723457.19031	1_0	332	818609.71612	723381.01651	1_0	372	818676.13152	723286.14591	1_0	412	818718.59472	723139.92831	1_0
293	818522.30732	723457.09351	1_0	333	818609.78782	723380.94941	1_0	373	818676.16002	723286.05191	1_0	413	818723.87272	723131.53661	1_0
294	818522.30872	723457.08221	1_0	334	818609.85492	723380.87771	1_0	374	818676.17522	723285.98981	1_0	414	818735.40342	723120.02271	1_0
295	818523.27052	723449.32051	1_0	335	818609.91712	723380.80181	1_0	375	818678.07822	723277.44581	1_0	415	818735.47092	723119.95071	1_0
296	818524.60882	723444.60571	1_0	336	818609.93552	723380.77741	1_0	376	818678.08532	723277.41231	1_0	416	818735.53312	723119.87481	1_0
297	818525.92902	723441.25671	1_0	337	818622.44052	723363.77301	1_0	377	818678.10132	723277.31551	1_0	417	818735.59032	723119.79511	1_0
298	818527.62622	723438.26171	1_0	338	818638.17352	723353.60141	1_0	378	818678.11092	723277.21781	1_0	418	818735.64212	723119.71171	1_0
299	818532.10732	723432.98691	1_0	339	818638.19252	723353.58891	1_0	379	818678.11412	723277.19711	1_0	419	818735.68842	723119.62511	1_0
300	818532.15412	723432.92881	1_0	340	818638.27222	723353.53171	1_0	380	818678.11282	723277.05711	1_0	420	818735.72892	723119.53571	1_0
301	818532.21132	723432.84911	1_0	341	818638.34812	723353.46951	1_0	381	818677.88382	723271.57841	1_0	421	818735.76352	723119.44391	1_0
302	818532.26312	723432.76571	1_0	342	818638.36372	723353.45561	1_0	382	818677.67832	723266.66021	1_0	422	818735.79202	723119.34991	1_0
303	818532.27932	723432.73691	1_0	343	818647.23672	723345.45261	1_0	383	818679.60642	723255.13951	1_0	423	818735.81432	723119.25431	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
424	818735.83032	723119.15751	1_0	464	818738.94172	722952.66331	1_0	504	818717.12262	722757.69561	1_0	544	818745.13072	722646.29511	1_0
425	818735.83572	723119.10211	1_0	465	818738.90102	722952.56901	1_0	505	818717.13012	722757.46671	1_0	545	818741.94622	722630.66121	1_0
426	818739.67752	723080.50421	1_0	466	818732.68322	722938.72161	1_0	506	818717.12402	722757.25941	1_0	546	818742.48522	722624.89281	1_0
427	818742.80412	723049.08501	1_0	467	818729.02902	722924.36441	1_0	507	818716.38412	722744.78991	1_0	547	818747.13482	722613.76721	1_0
428	818742.96382	723049.02481	1_0	468	818729.01782	722924.32181	1_0	508	818717.08632	722732.62181	1_0	548	818751.99472	722603.93301	1_0
429	818743.17242	723048.93031	1_0	469	818728.95262	722924.10631	1_0	509	818716.96282	722722.64821	1_0	549	818756.31482	722598.76011	1_0
430	818743.37442	723048.82231	1_0	470	818725.83902	722914.90101	1_0	510	818722.16922	722713.49821	1_0	550	818756.39582	722598.61441	1_0
431	818743.56892	723048.70141	1_0	471	818726.65012	722899.70631	1_0	511	818722.18042	722713.46571	1_0	551	818756.52922	722598.42821	1_0
432	818743.75512	723048.56801	1_0	472	818726.65482	722899.56811	1_0	512	818722.19102	722713.43381	1_0	552	818756.65022	722598.23371	1_0
433	818743.93212	723048.42271	1_0	473	818726.78382	722890.24611	1_0	513	818725.25002	722704.12881	1_0	553	818756.72112	722598.10471	1_0
434	818744.09932	723048.26611	1_0	474	818726.77662	722889.96881	1_0	514	818725.29592	722703.97801	1_0	554	818761.00412	722589.90871	1_0
435	818744.25592	723048.09901	1_0	475	818726.75402	722889.73991	1_0	515	818728.11602	722693.88961	1_0	555	818761.04122	722589.83571	1_0
436	818744.40122	723047.92191	1_0	476	818725.32392	722878.92301	1_0	516	818731.80032	722685.00901	1_0	556	818761.11892	722589.66701	1_0
437	818744.53462	723047.73581	1_0	477	818725.28682	722878.69891	1_0	517	818731.84842	722684.88661	1_0	557	818767.53662	722574.69921	1_0
438	818744.65552	723047.54131	1_0	478	818725.23482	722878.47581	1_0	518	818734.87742	722676.72561	1_0	558	818775.56832	722561.52041	1_0
439	818744.76352	723047.33931	1_0	479	818725.16842	722878.25671	1_0	519	818734.91042	722676.63271	1_0	559	818789.46472	722553.64001	1_0
440	818744.85802	723047.13061	1_0	480	818725.08772	722878.04231	1_0	520	818734.97682	722676.41361	1_0	560	818802.57072	722546.26381	1_0
441	818744.93872	723046.91631	1_0	481	818724.99322	722877.83371	1_0	521	818735.02882	722676.19051	1_0	561	818802.60412	722546.24481	1_0
442	818745.00522	723046.69711	1_0	482	818724.88522	722877.63171	1_0	522	818735.05962	722676.01221	1_0	562	818802.79862	722546.12381	1_0
443	818745.05722	723046.47411	1_0	483	818724.80242	722877.49561	1_0	523	818736.13162	722668.65221	1_0	563	818802.98482	722545.99041	1_0
444	818745.09452	723046.24811	1_0	484	818716.69442	722864.82161	1_0	524	818736.13822	722668.60451	1_0	564	818803.16182	722545.84511	1_0
445	818745.10722	723046.13781	1_0	485	818716.65622	722864.76321	1_0	525	818736.14032	722668.58811	1_0	565	818803.17022	722545.83781	1_0
446	818746.22222	723034.93341	1_0	486	818716.64092	722864.74051	1_0	526	818736.77462	722663.58791	1_0	566	818816.60522	722533.97981	1_0
447	818750.28712	723023.99041	1_0	487	818710.54672	722855.77261	1_0	527	818739.41762	722657.26071	1_0	567	818816.61252	722533.97331	1_0
448	818750.32042	723023.89671	1_0	488	818706.93502	722847.95421	1_0	528	818743.40942	722651.67071	1_0	568	818825.69752	722525.90931	1_0
449	818750.38682	723023.67761	1_0	489	818707.93332	722835.25191	1_0	529	818743.47122	722651.58121	1_0	569	818825.84902	722525.76661	1_0
450	818750.43882	723023.45451	1_0	490	818707.93662	722835.20661	1_0	530	818743.59222	722651.38671	1_0	570	818826.00552	722525.59941	1_0
451	818750.47622	723023.22851	1_0	491	818707.94072	722835.13221	1_0	531	818743.70022	722651.18471	1_0	571	818826.08302	722525.50801	1_0
452	818750.49862	723023.00061	1_0	492	818708.53102	722821.77751	1_0	532	818743.77492	722651.02291	1_0	572	818830.89952	722519.62081	1_0
453	818750.50612	723022.77171	1_0	493	818711.52512	722802.84851	1_0	533	818744.91492	722648.37991	1_0	573	818839.93702	722512.87321	1_0
454	818750.49862	723022.54281	1_0	494	818711.53372	722802.79101	1_0	534	818744.93472	722648.33311	1_0	574	818839.95842	722512.85721	1_0
455	818750.49242	723022.46191	1_0	495	818713.11872	722791.56501	1_0	535	818745.01542	722648.11871	1_0	575	818851.93842	722503.76921	1_0
456	818747.68942	722990.91491	1_0	496	818713.12322	722791.53251	1_0	536	818745.08182	722647.89961	1_0	576	818851.95382	722503.75741	1_0
457	818747.67322	722990.76791	1_0	497	818713.12472	722791.52101	1_0	537	818745.13382	722647.67651	1_0	577	818852.13082	722503.61211	1_0
458	818747.63582	722990.54191	1_0	498	818714.31052	722782.27541	1_0	538	818745.17122	722647.45051	1_0	578	818852.29802	722503.45561	1_0
459	818747.59962	722990.37971	1_0	499	818715.36762	722774.86211	1_0	539	818745.19362	722647.22261	1_0	579	818852.45452	722503.28841	1_0
460	818742.64742	722970.47441	1_0	500	818715.62812	722773.03581	1_0	540	818745.20112	722646.99371	1_0	580	818852.59982	722503.11141	1_0
461	818739.13722	722953.30181	1_0	501	818715.63322	722772.99851	1_0	541	818745.19362	722646.76481	1_0	581	818852.73322	722502.92521	1_0
462	818739.08882	722953.09681	1_0	502	818715.64662	722772.88071	1_0	542	818745.17122	722646.53691	1_0	582	818852.85422	722502.73071	1_0
463	818739.02242	722952.87771	1_0	503	818717.11362	722757.80571	1_0	543	818745.13382	722646.31091	1_0	583	818852.96222	722502.52871	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
584	818853.05672	722502.32011	1_0	624	819039.44702	722469.53781	1_0	664	819283.15012	722590.23201	1_0	704	819561.51572	722580.00801	1_0
585	818853.09282	722502.22931	1_0	625	819048.02502	722473.16181	1_0	665	819284.50402	722590.41021	1_0	705	819564.38542	722580.82011	1_0
586	818854.11292	722499.55801	1_0	626	819048.04772	722473.17131	1_0	666	819285.61452	722590.15131	1_0	706	819590.66222	722586.76071	1_0
587	818856.59082	722493.06931	1_0	627	819048.26212	722473.25201	1_0	667	819288.63732	722588.77251	1_0	707	819591.34802	722586.78311	1_0
588	818856.62972	722492.96221	1_0	628	819048.48122	722473.31841	1_0	668	819304.61472	722581.93571	1_0	708	819592.02492	722586.67411	1_0
589	818860.40092	722482.03101	1_0	629	819048.70432	722473.37041	1_0	669	819304.68002	722581.90571	1_0	709	819592.45842	722586.52421	1_0
590	818865.41512	722468.70631	1_0	630	819048.85692	722473.39731	1_0	670	819322.65802	722573.54431	1_0	710	819613.63352	722575.58811	1_0
591	818870.64342	722461.32221	1_0	631	819067.69892	722476.33301	1_0	671	819333.14752	722574.64431	1_0	711	819614.28702	722575.02321	1_0
592	818877.82502	722451.81411	1_0	632	819069.13432	722476.55841	1_0	672	819334.77372	722574.75871	1_0	712	819627.93002	722559.89281	1_0
593	818884.94452	722442.49801	1_0	633	819069.22032	722476.57081	1_0	673	819340.38742	722575.13101	1_0	713	819628.53402	722558.66801	1_0
594	818893.27022	722432.85661	1_0	634	819069.23782	722476.57301	1_0	674	819346.84832	722576.18581	1_0	714	819628.65122	722557.64711	1_0
595	818902.25562	722427.69201	1_0	635	819100.28722	722480.50101	1_0	675	819353.19362	722582.79891	1_0	715	819627.79992	722531.16481	1_0
596	818918.69072	722419.55031	1_0	636	819119.18382	722483.50971	1_0	676	819353.24422	722582.85061	1_0	716	819633.68222	722515.79721	1_0
597	818940.53312	722420.36341	1_0	637	819139.42442	722487.29881	1_0	677	819353.41142	722583.00711	1_0	717	819636.85702	722511.76031	1_0
598	818947.46842	722421.14711	1_0	638	819149.43462	722489.72851	1_0	678	819353.58842	722583.15241	1_0	718	819637.06652	722511.42501	1_0
599	818958.61562	722424.13831	1_0	639	819167.55872	722497.49631	1_0	679	819364.22682	722587.69091	1_0	719	819658.15632	722477.66941	1_0
600	818958.83932	722424.19041	1_0	640	819176.20972	722504.44281	1_0	680	819372.89702	722600.06061	1_0	720	819667.88482	722469.10461	1_0
601	818959.06532	722424.22781	1_0	641	819176.27042	722504.49041	1_0	681	819372.98642	722600.18241	1_0	721	819669.31992	722467.71391	1_0
602	818959.25102	722424.24721	1_0	642	819176.45662	722504.62381	1_0	682	819373.13172	722600.35941	1_0	722	819674.79422	722461.91881	1_0
603	818974.29832	722425.41631	1_0	643	819176.56452	722504.69311	1_0	683	819373.28822	722600.52661	1_0	723	819676.90242	722460.46971	1_0
604	818985.54602	722430.24671	1_0	644	819193.25152	722514.97911	1_0	684	819374.70462	722601.38781	1_0	724	819685.02502	722458.56141	1_0
605	818985.58772	722430.26431	1_0	645	819193.40472	722515.06741	1_0	685	819384.54162	722604.50881	1_0	725	819685.24412	722458.49501	1_0
606	818985.80212	722430.34501	1_0	646	819217.10242	722528.67291	1_0	686	819396.71522	722607.80381	1_0	726	819685.43952	722458.42211	1_0
607	818985.85712	722430.36311	1_0	647	819233.32612	722542.60171	1_0	687	819415.29722	722613.80471	1_0	727	819704.37752	722450.70771	1_0
608	818996.78122	722433.87081	1_0	648	819252.54872	722562.71711	1_0	688	819420.42362	722615.33791	1_0	728	819718.87872	722451.08651	1_0
609	819011.89912	722441.93821	1_0	649	819254.00852	722566.98451	1_0	689	819430.37572	722618.15181	1_0	729	819718.91302	722451.08531	1_0
610	819017.02852	722450.49091	1_0	650	819254.08652	722567.19111	1_0	690	819446.69592	722626.53561	1_0	730	819718.97012	722451.08771	1_0
611	819017.12002	722450.63521	1_0	651	819254.18102	722567.39971	1_0	691	819446.74712	722626.56181	1_0	731	819719.19902	722451.08021	1_0
612	819017.25342	722450.82141	1_0	652	819254.28902	722567.60171	1_0	692	819448.06622	722626.91521	1_0	732	819719.42692	722451.05781	1_0
613	819017.34512	722450.93591	1_0	653	819254.41002	722567.79621	1_0	693	819448.75192	722626.89281	1_0	733	819720.30952	722450.82131	1_0
614	819028.19512	722463.91091	1_0	654	819254.54342	722567.98241	1_0	694	819483.93802	722620.33241	1_0	734	819721.10082	722450.36441	1_0
615	819028.24872	722463.97341	1_0	655	819254.68872	722568.15941	1_0	695	819499.80982	722614.78441	1_0	735	819721.88022	722449.53221	1_0
616	819028.40522	722464.14061	1_0	656	819254.84522	722568.32661	1_0	696	819505.12582	722611.93441	1_0	736	819729.57242	722435.73771	1_0
617	819028.57242	722464.29711	1_0	657	819255.01242	722568.48311	1_0	697	819505.60282	722611.62641	1_0	737	819729.72822	722435.06951	1_0
618	819028.74942	722464.44241	1_0	658	819282.12322	722589.67801	1_0	698	819506.24882	722610.98041	1_0	738	819734.66822	722378.25891	1_0
619	819028.93562	722464.57581	1_0	659	819282.14442	722589.69441	1_0	699	819508.29542	722607.91571	1_0	739	819731.97842	722366.59931	1_0
620	819029.13012	722464.69681	1_0	660	819282.33062	722589.82781	1_0	700	819511.12702	722603.65521	1_0	740	819727.21172	722349.76631	1_0
621	819029.33212	722464.80481	1_0	661	819282.52512	722589.94881	1_0	701	819516.70452	722597.42101	1_0	741	819723.42332	722342.46491	1_0
622	819029.39622	722464.83561	1_0	662	819282.72712	722590.05681	1_0	702	819534.28752	722587.20301	1_0	742	819719.31232	722335.03291	1_0
623	819039.32522	722469.48361	1_0	663	819282.93572	722590.15131	1_0	703	819555.32612	722579.21641	1_0	743	819719.28822	722334.98571	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
744	8 19718.51802	722334.06801	1_0	784	8 19663.54332	722053.36821	1_0	824	8 19649.97142	722212.02001	1_0	864	8 19673.51762	722454.30261	1_0
745	8 19704.56602	722322.26111	1_0	785	8 19662.86252	722036.28341	1_0	825	8 19649.83802	722212.20621	1_0	865	8 19673.47962	722454.32831	1_0
746	8 19694.71382	722315.25321	1_0	786	8 19662.87762	722036.18981	1_0	826	8 19649.71702	722212.40071	1_0	866	8 19670.19752	722456.61361	1_0
747	8 19684.42232	722308.94351	1_0	787	8 19662.87722	722036.18401	1_0	827	8 19649.60902	722212.60271	1_0	867	8 19663.73852	722463.42871	1_0
748	8 19679.49912	722302.59081	1_0	788	8 19662.72042	722033.84991	1_0	828	8 19649.51452	722212.81131	1_0	868	8 19652.53522	722473.29181	1_0
749	8 19677.05352	722298.99931	1_0	789	8 19662.22472	722026.47331	1_0	829	8 19649.31542	722213.46791	1_0	869	8 19631.07432	722507.80581	1_0
750	8 19677.04792	722298.99131	1_0	790	8 19664.75572	722009.64601	1_0	830	8 19649.02632	722221.06521	1_0	870	8 19627.86182	722511.87281	1_0
751	8 19668.00482	722287.27431	1_0	791	8 19677.56082	721970.88951	1_0	831	8 19648.28942	722240.43221	1_0	871	8 19627.57722	722512.29231	1_0
752	8 19660.88272	722277.73691	1_0	792	8 19677.59822	721970.66351	1_0	832	8 19647.11952	722258.38611	1_0	872	8 19620.78462	722529.88721	1_0
753	8 19659.96282	722276.50431	1_0	793	8 19677.62062	721970.43561	1_0	833	8 19647.20612	722259.41931	1_0	873	8 19621.60662	722556.46771	1_0
754	8 19656.31722	722267.52811	1_0	794	8 19677.62812	721970.20671	1_0	834	8 19649.73032	722269.91271	1_0	874	8 19609.51792	722569.85971	1_0
755	8 19654.13882	722258.31821	1_0	795	8 19677.62062	721969.97781	1_0	835	8 19653.75002	722279.78571	1_0	875	8 19590.64832	722579.59511	1_0
756	8 19655.45012	722237.35541	1_0	796	8 19677.59822	721969.74991	1_0	836	8 19662.85982	722292.06481	1_0	876	8 19563.44392	722573.27881	1_0
757	8 19656.01652	722220.69471	1_0	797	8 19676.80322	721965.95001	1_0	837	8 19670.63742	722302.14221	1_0	877	8 19562.67772	722573.10061	1_0
758	8 19656.19222	722215.52741	1_0	798	8 19669.30802	721930.12541	1_0	838	8 19673.63902	722306.42151	1_0	878	8 19562.66512	722573.09801	1_0
759	8 19663.06502	722207.65321	1_0	799	8 19662.29662	721931.58061	1_0	839	8 19673.88882	722306.77801	1_0	879	8 19555.34612	722572.16201	1_0
760	8 19668.44992	722199.96821	1_0	800	8 19670.50772	721970.00601	1_0	840	8 19673.89862	722306.79171	1_0	880	8 19555.13102	722572.14121	1_0
761	8 19676.35072	722200.00261	1_0	801	8 19658.01652	722007.72951	1_0	841	8 19679.28162	722313.73771	1_0	881	8 19554.90212	722572.13371	1_0
762	8 19689.56912	722199.03871	1_0	802	8 19655.21462	722026.55761	1_0	842	8 19679.91742	722314.37041	1_0	882	8 19554.67322	722572.14121	1_0
763	8 19696.51612	722198.88571	1_0	803	8 19655.21492	722026.56341	1_0	843	8 19690.81832	722321.06991	1_0	883	8 19554.44532	722572.16361	1_0
764	8 19699.84312	722197.25171	1_0	804	8 19656.48482	722051.99101	1_0	844	8 19698.93512	722326.66611	1_0	884	8 19554.21932	722572.20101	1_0
765	8 19699.79812	722192.47271	1_0	805	8 19656.59872	722054.27291	1_0	845	8 19713.51132	722339.00111	1_0	885	8 19553.99622	722572.25301	1_0
766	8 19699.09712	722174.49571	1_0	806	8 19659.27042	722070.82551	1_0	846	8 19716.69162	722344.69401	1_0	886	8 19553.77712	722572.19141	1_0
767	8 19699.33312	722169.75171	1_0	807	8 19663.70032	722083.38381	1_0	847	8 19718.14452	722347.48301	1_0	887	8 19553.65992	722572.36151	1_0
768	8 19697.12212	722164.95071	1_0	808	8 19668.34192	722102.01961	1_0	848	8 19720.70732	722352.40271	1_0	888	8 19531.53492	722580.76051	1_0
769	8 19695.97712	722159.71371	1_0	809	8 19671.88202	722113.22511	1_0	849	8 19725.17822	722368.26171	1_0	889	8 19512.33542	722591.89701	1_0
770	8 19694.35042	722156.36341	1_0	810	8 19676.84362	722135.67911	1_0	850	8 19727.66262	722378.96351	1_0	890	8 19509.53232	722595.19221	1_0
771	8 19688.87912	722144.73771	1_0	811	8 19679.83852	722146.44311	1_0	851	8 19722.83792	722433.55491	1_0	891	8 19505.57442	722599.37801	1_0
772	8 19686.25652	722145.26701	1_0	812	8 19676.59312	722146.47771	1_0	852	8 19716.95202	722444.03381	1_0	892	8 19501.04372	722606.18031	1_0
773	8 19683.67542	722134.15281	1_0	813	8 19676.23812	722152.50271	1_0	853	8 19703.50722	722443.69721	1_0	893	8 19497.40212	722608.13271	1_0
774	8 19679.12352	722113.60751	1_0	814	8 19674.36572	722155.30481	1_0	854	8 19703.27932	722443.71961	1_0	894	8 19482.13252	722613.55911	1_0
775	8 19678.69122	722111.59331	1_0	815	8 19673.63012	722156.40571	1_0	855	8 19703.05332	722443.75701	1_0	895	8 19448.83032	722619.76281	1_0
776	8 19678.64982	722111.42181	1_0	816	8 19667.71912	722165.22071	1_0	856	8 19702.83022	722443.80901	1_0	896	8 19433.25552	722611.76151	1_0
777	8 19678.60592	722111.27141	1_0	817	8 19666.37712	722169.77671	1_0	857	8 19702.61112	722443.87541	1_0	897	8 19433.20412	722611.73561	1_0
778	8 19675.10792	722100.22171	1_0	818	8 19665.11712	722176.10871	1_0	858	8 19702.41572	722443.94831	1_0	898	8 19432.99552	722611.64111	1_0
779	8 19670.45132	722081.52581	1_0	819	8 19663.34912	722182.22171	1_0	859	8 19683.05252	722451.83591	1_0	899	8 19432.78112	722611.56041	1_0
780	8 19670.43582	722081.46581	1_0	820	8 19663.06842	722184.33851	1_0	860	8 19674.33712	722453.89841	1_0	900	8 19432.59102	722611.50191	1_0
781	8 19670.36942	722081.24671	1_0	821	8 19662.36712	722189.62771	1_0	861	8 19674.12272	722453.97911	1_0	901	8 19418.95762	722607.59451	1_0
782	8 19670.35252	722081.19821	1_0	822	8 19662.60812	722199.90171	1_0	862	8 19673.91412	722454.07361	1_0	902	8 19414.11542	722606.02401	1_0
783	8 19666.10762	722069.27021	1_0	823	8 19650.11122	722211.84921	1_0	863	8 19673.71212	722454.18161	1_0	903	8 19399.97112	722601.43661	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
904	819386.58662	722597.81371	1_0	944	819141.43412	722480.55351	1_0	984	818917.70422	722412.52721	1_0	1024	818825.83072	722514.76501	1_0
905	819377.94982	722595.07361	1_0	945	819119.70202	722476.50401	1_0	985	818917.47632	722412.54961	1_0	1025	818825.75322	722514.85641	1_0
906	819369.37422	722582.83881	1_0	946	819101.23892	722473.56601	1_0	986	818917.25032	722412.58701	1_0	1026	818820.84192	722520.85841	1_0
907	819368.81582	722582.21631	1_0	947	819101.22142	722473.56341	1_0	987	818917.02722	722412.63901	1_0	1027	818811.96942	722528.73491	1_0
908	819367.84832	722581.51441	1_0	948	819067.83942	722469.26931	1_0	988	818916.80812	722412.70541	1_0	1028	818798.81522	722540.34491	1_0
909	819357.73682	722577.42331	1_0	949	819050.34792	722466.54411	1_0	989	818916.59372	722412.78611	1_0	1029	818786.02652	722547.54261	1_0
910	819352.54912	722572.01661	1_0	950	819033.06712	722458.82501	1_0	990	818916.38512	722412.88061	1_0	1030	818786.01662	722547.54821	1_0
911	819350.69582	722570.14301	1_0	951	819022.89082	722446.65561	1_0	991	818916.37942	722412.88341	1_0	1031	818771.32562	722555.87521	1_0
912	819349.90452	722569.68611	1_0	952	819017.40372	722437.50651	1_0	992	818899.05142	722421.46741	1_0	1032	818771.30212	722555.89261	1_0
913	819348.55412	722569.37161	1_0	953	819017.31222	722437.36221	1_0	993	818898.86102	722421.56921	1_0	1033	818771.10762	722556.01361	1_0
914	819340.17322	722568.10141	1_0	954	819017.17882	722437.17601	1_0	994	818889.26602	722427.08421	1_0	1034	818770.92142	722556.14701	1_0
915	819333.93052	722567.68751	1_0	955	819017.03352	722436.99901	1_0	995	818889.26012	722427.08761	1_0	1035	818770.74442	722556.29231	1_0
916	819328.23732	722566.96251	1_0	956	819016.87702	722436.83181	1_0	996	818889.06562	722427.20861	1_0	1036	818770.57722	722556.44881	1_0
917	819321.54632	722566.51161	1_0	957	819016.70982	722436.67531	1_0	997	818888.87942	722427.34201	1_0	1037	818770.42072	722556.61601	1_0
918	819320.87812	722566.66741	1_0	958	819016.53282	722436.53001	1_0	998	818888.70242	722427.48731	1_0	1038	818770.27542	722556.79301	1_0
919	819317.85362	722568.07601	1_0	959	819016.34662	722436.39661	1_0	999	818888.53522	722427.64381	1_0	1039	818770.14202	722556.97921	1_0
920	819305.32492	722573.91091	1_0	960	819016.15212	722436.27561	1_0	1000	818888.37872	722427.81101	1_0	1040	818770.06342	722557.10231	1_0
921	819287.21032	722581.78331	1_0	961	819016.04992	722436.21881	1_0	1001	818888.36112	722427.83121	1_0	1041	818761.14294	722571.26931	1_0
922	819284.75212	722582.85711	1_0	962	818999.79892	722427.54681	1_0	1002	818879.57812	722438.00221	1_0	1042	818761.38702	722571.34071	1_0
923	819284.31512	722582.51041	1_0	963	818999.69912	722427.49561	1_0	1003	818879.45042	722438.15901	1_0	1043	818761.27902	722571.54271	1_0
924	819260.29512	722563.73481	1_0	964	818999.49052	722427.40111	1_0	1004	818879.44622	722438.16451	1_0	1044	818761.20132	722571.71141	1_0
925	819258.92272	722559.72291	1_0	965	818999.27612	722427.32041	1_0	1005	818872.25722	722447.57151	1_0	1045	818754.73812	722586.78541	1_0
926	819258.84472	722559.51631	1_0	966	818999.22112	722427.30231	1_0	1006	818872.24522	722447.58721	1_0	1046	818750.68802	722594.53561	1_0
927	819258.75022	722559.30771	1_0	967	818988.15542	722423.74911	1_0	1007	818865.02522	722457.14621	1_0	1047	818746.34242	722599.78341	1_0
928	819258.64222	722559.10571	1_0	968	818976.52822	722418.75571	1_0	1008	818864.96162	722457.23321	1_0	1048	818746.26142	722599.88501	1_0
929	819258.52122	722558.91121	1_0	969	818976.48652	722418.73811	1_0	1009	818859.44162	722465.02921	1_0	1049	818746.12802	722600.07121	1_0
930	819258.38782	722558.72501	1_0	970	818976.27212	722418.65741	1_0	1010	818859.38802	722465.10721	1_0	1050	818746.00702	722600.26571	1_0
931	819258.24252	722558.54801	1_0	971	818976.05302	722418.59101	1_0	1011	818859.26702	722465.30171	1_0	1051	818745.90032	722600.46511	1_0
932	819258.14152	722558.43761	1_0	972	818975.82992	722418.53901	1_0	1012	818859.15902	722465.50371	1_0	1052	818740.81032	722610.76511	1_0
933	819238.26692	722537.64121	1_0	973	818975.60392	722418.50161	1_0	1013	818859.06452	722465.71231	1_0	1053	818740.80902	722610.76771	1_0
934	819238.21202	722537.58381	1_0	974	818975.41822	722418.48221	1_0	1014	818859.02242	722465.81901	1_0	1054	818740.71882	722610.96611	1_0
935	819238.04482	722537.42731	1_0	975	818960.11622	722417.29331	1_0	1015	818853.83242	722479.61101	1_0	1055	818735.82082	722622.68611	1_0
936	819238.01702	722537.40311	1_0	976	818949.02862	722414.31811	1_0	1016	818853.79952	722479.70221	1_0	1056	818735.81652	722622.69531	1_0
937	819221.42502	722523.15811	1_0	977	818948.80492	722414.26601	1_0	1017	818850.03112	722490.62531	1_0	1057	818735.73582	722622.91071	1_0
938	819221.27582	722523.03701	1_0	978	818948.57892	722414.22861	1_0	1018	818846.91042	722498.79711	1_0	1058	818735.66942	722623.12981	1_0
939	819205.06692	722513.48331	1_0	979	818948.51512	722414.22081	1_0	1019	818835.73852	722507.27221	1_0	1059	818735.61742	722623.35291	1_0
940	819196.34942	722508.97391	1_0	980	818941.18812	722413.39281	1_0	1020	818826.36822	722514.26821	1_0	1060	818735.58002	722623.57891	1_0
941	819180.42282	722498.84841	1_0	981	818941.02402	722413.37821	1_0	1021	818826.33142	722514.29601	1_0	1061	818735.56532	722623.71001	1_0
942	819171.12712	722491.43661	1_0	982	818940.92532	722413.37311	1_0	1022	818826.15442	722514.44131	1_0	1062	818734.92832	722630.52601	1_0
943	819151.38752	722483.00041	1_0	983	818918.06332	722412.52211	1_0	1023	818825.98722	722514.59781	1_0	1063	818734.92062	722630.62281	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1064	8 18734.9 1312	722630.85171	1_0	1104	8 18708.68712	722772.12501	1_0	1144	8 18726.13252	722941.21811	1_0	1184	8 18721.56532	723129.60571	1_0
1065	8 18734.92062	722631.08061	1_0	1105	8 18707.37712	722781.31161	1_0	1145	8 18726.17322	722941.31241	1_0	1185	8 18721.50312	723129.68161	1_0
1066	8 18734.94302	722631.30851	1_0	1106	8 18707.37202	722781.34891	1_0	1146	8 18732.35662	722955.08311	1_0	1186	8 18721.44592	723129.76131	1_0
1067	8 18734.98042	722631.53451	1_0	1107	8 18707.37052	722781.36041	1_0	1147	8 18735.80402	722971.94861	1_0	1187	8 18721.42342	723129.79611	1_0
1068	8 18734.98352	722631.55031	1_0	1108	8 18706.18442	722790.60841	1_0	1148	8 18735.83662	722972.09271	1_0	1188	8 18715.93142	723138.52811	1_0
1069	8 18738.05232	722646.61601	1_0	1109	8 18704.60652	722801.78361	1_0	1149	8 18740.74092	722991.80561	1_0	1189	8 18715.90212	723138.57671	1_0
1070	8 18737.49542	722647.90711	1_0	1110	8 18701.58612	722820.37891	1_0	1150	8 18743.44992	723022.29401	1_0	1190	8 18715.85582	723138.66331	1_0
1071	8 18733.49182	722653.51371	1_0	1111	8 18701.57302	722820.96891	1_0	1151	8 18739.50312	723032.91901	1_0	1191	8 18715.85032	723138.67541	1_0
1072	8 18733.43002	722653.60321	1_0	1112	8 18701.55062	722821.19681	1_0	1152	8 18739.46982	723033.01271	1_0	1192	8 18715.81532	723138.75271	1_0
1073	8 18733.30902	722653.79771	1_0	1113	8 18701.54652	722821.27121	1_0	1153	8 18739.40342	723033.23181	1_0	1193	8 18715.78072	723138.84451	1_0
1074	8 18733.20102	722653.99971	1_0	1114	8 18700.95022	722834.76321	1_0	1154	8 18739.35142	723033.45491	1_0	1194	8 18715.75222	723138.93851	1_0
1075	8 18733.11062	722654.19861	1_0	1115	8 18699.88492	722848.31751	1_0	1155	8 18739.31402	723033.68091	1_0	1195	8 18715.74912	723138.95031	1_0
1076	8 18730.13262	722661.32761	1_0	1116	8 18699.88162	722848.36281	1_0	1156	8 18739.30132	723033.79111	1_0	1196	8 18715.19122	723141.10241	1_0
1077	8 18730.12852	722661.33731	1_0	1117	8 18699.87412	722848.59171	1_0	1157	8 18738.28062	723044.04821	1_0	1197	8 18708.67912	723166.22231	1_0
1078	8 18730.04782	722661.55171	1_0	1118	8 18699.88162	722848.82061	1_0	1158	8 18738.14162	723045.44471	1_0	1198	8 18708.65992	723166.30611	1_0
1079	8 18729.98142	722661.77081	1_0	1119	8 18699.90402	722849.04851	1_0	1159	8 18738.13192	723045.56231	1_0	1199	8 18708.64782	723166.37541	1_0
1080	8 18729.92942	722661.99391	1_0	1120	8 18699.94142	722849.27451	1_0	1160	8 18738.12442	723045.79131	1_0	1200	8 18707.00082	723177.31441	1_0
1081	8 18729.89202	722662.21991	1_0	1121	8 18699.99342	722849.49761	1_0	1161	8 18738.13192	723046.02021	1_0	1201	8 18706.99692	723177.34191	1_0
1082	8 18729.88992	722662.23631	1_0	1122	8 18700.05982	722849.71671	1_0	1162	8 18738.15442	723046.24811	1_0	1202	8 18706.98732	723177.43961	1_0
1083	8 18729.20002	722667.67521	1_0	1123	8 18700.14052	722849.93111	1_0	1163	8 18738.19172	723046.47411	1_0	1203	8 18706.98412	723177.53771	1_0
1084	8 18728.18602	722674.63691	1_0	1124	8 18700.19672	722850.05951	1_0	1164	8 18738.24372	723046.69711	1_0	1204	8 18706.98722	723177.63421	1_0
1085	8 18725.30892	722682.38871	1_0	1125	8 18704.31272	722858.96951	1_0	1165	8 18738.31022	723046.91631	1_0	1205	8 18707.15232	723180.19601	1_0
1086	8 18721.56892	722691.40341	1_0	1126	8 18704.35102	722859.04971	1_0	1166	8 18738.39092	723047.13061	1_0	1206	8 18707.29662	723182.43581	1_0
1087	8 18721.48782	722691.61871	1_0	1127	8 18704.45902	722859.25171	1_0	1167	8 18738.48542	723047.33931	1_0	1207	8 18707.47602	723185.22041	1_0
1088	8 18721.43132	722691.80141	1_0	1128	8 18704.58002	722859.44621	1_0	1168	8 18738.59332	723047.54131	1_0	1208	8 18694.79102	723196.09171	1_0
1089	8 18718.57552	722702.01751	1_0	1129	8 18704.59532	722859.46891	1_0	1169	8 18738.71432	723047.73581	1_0	1209	8 18694.77812	723196.10291	1_0
1090	8 18715.55192	722711.21531	1_0	1130	8 18710.82402	722868.63471	1_0	1170	8 18738.84772	723047.92191	1_0	1210	8 18694.70642	723196.17001	1_0
1091	8 18712.26902	722720.58321	1_0	1131	8 18718.48632	722880.61211	1_0	1171	8 18738.99302	723048.09901	1_0	1211	8 18694.63932	723196.24171	1_0
1092	8 18712.25782	722720.61571	1_0	1132	8 18719.78092	722890.40391	1_0	1172	8 18739.14962	723048.26611	1_0	1212	8 18694.61562	723196.27061	1_0
1093	8 18712.19142	722720.83481	1_0	1133	8 18719.65642	722899.40211	1_0	1173	8 18739.31672	723048.42271	1_0	1213	8 18694.57712	723196.31761	1_0
1094	8 18712.13942	722721.05791	1_0	1134	8 18718.81312	722915.19911	1_0	1174	8 18739.49382	723048.56801	1_0	1214	8 18694.51992	723196.39731	1_0
1095	8 18712.13242	722721.09361	1_0	1135	8 18718.81562	722915.61461	1_0	1175	8 18739.67992	723048.70141	1_0	1215	8 18694.46812	723196.48071	1_0
1096	8 18710.16542	722731.54861	1_0	1136	8 18718.83802	722915.84251	1_0	1176	8 18739.81882	723048.78781	1_0	1216	8 18694.42182	723196.56731	1_0
1097	8 18710.13502	722731.73891	1_0	1137	8 18718.87542	722916.06851	1_0	1177	8 18739.14662	723055.54271	1_0	1217	8 18694.38132	723196.65671	1_0
1098	8 18710.11262	722731.96681	1_0	1138	8 18718.92742	722916.29161	1_0	1178	8 18734.74982	723099.72721	1_0	1218	8 18694.34672	723196.74851	1_0
1099	8 18710.11092	722731.99401	1_0	1139	8 18718.99262	722916.50711	1_0	1179	8 18733.41602	723113.13001	1_0	1219	8 18694.31822	723196.84251	1_0
1100	8 18709.38392	722744.59101	1_0	1140	8 18722.27852	722926.22151	1_0	1180	8 18733.40562	723113.23491	1_0	1220	8 18694.30432	723196.89881	1_0
1101	8 18709.37812	722744.79271	1_0	1141	8 18725.97422	722940.74201	1_0	1181	8 18733.21732	723115.12741	1_0	1221	8 18693.95022	723198.45961	1_0
1102	8 18709.38422	722745.00001	1_0	1142	8 18725.98542	722940.78461	1_0	1182	8 18732.90362	723118.27931	1_0	1222	8 18685.98822	723233.55601	1_0
1103	8 18710.12002	722757.40051	1_0	1143	8 18726.05182	722941.00371	1_0	1183	8 18721.63282	723129.53371	1_0	1223	8 18684.12112	723241.78621	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1224	818663.28652	723245.46501	1_0	1264	818657.41022	723324.21061	1_0	1304	818554.02792	723385.46131	1_0	1344	818490.43652	723490.93841	1_0
1225	818677.31802	723253.19451	1_0	1265	818657.32452	723324.56481	1_0	1305	818553.99242	723385.51711	1_0	1345	818490.38212	723490.98391	1_0
1226	818677.00192	723253.60391	1_0	1266	818656.40742	723328.35171	1_0	1306	818540.35542	723408.01311	1_0	1346	818490.36832	723490.99621	1_0
1227	818676.99912	723253.60761	1_0	1267	818645.12082	723343.32101	1_0	1307	818540.33912	723408.04071	1_0	1347	818484.08152	723496.64781	1_0
1228	818676.94192	723253.68731	1_0	1268	818636.44372	723351.14731	1_0	1308	818540.29282	723408.12731	1_0	1348	818478.53952	723500.53691	1_0
1229	818676.89012	723253.77071	1_0	1269	818620.58072	723361.40301	1_0	1309	818540.26832	723408.17931	1_0	1349	818478.48802	723500.57471	1_0
1230	818676.84382	723253.85731	1_0	1270	818620.56172	723361.41551	1_0	1310	818534.02132	723422.17531	1_0	1350	818478.41212	723500.63691	1_0
1231	818676.80332	723253.94671	1_0	1271	818620.48202	723361.47271	1_0	1311	818534.00532	723422.21271	1_0	1351	818478.34042	723500.70401	1_0
1232	818676.76872	723254.03851	1_0	1272	818620.40612	723361.53481	1_0	1312	818533.98832	723422.25541	1_0	1352	818478.27332	723500.77571	1_0
1233	818676.74022	723254.13251	1_0	1273	818620.33442	723361.60201	1_0	1313	818532.61052	723425.89341	1_0	1353	818478.21112	723500.85161	1_0
1234	818676.71792	723254.22811	1_0	1274	818620.26732	723361.67371	1_0	1314	818529.72222	723431.16081	1_0	1354	818478.15392	723500.93131	1_0
1235	818676.70972	723254.27311	1_0	1275	818620.20512	723361.74961	1_0	1315	818525.24792	723436.42751	1_0	1355	818478.16212	723500.93401	1_0
1236	818674.69372	723266.31911	1_0	1276	818620.18672	723361.77401	1_0	1316	818525.20112	723436.48561	1_0	1356	818471.85572	723510.40061	1_0
1237	818674.68592	723266.37091	1_0	1277	818607.92602	723378.44621	1_0	1317	818525.14392	723436.56531	1_0	1357	818458.03872	723520.97411	1_0
1238	818674.67632	723266.46861	1_0	1278	818593.79662	723379.53981	1_0	1318	818525.09212	723436.64871	1_0	1358	818457.96212	723510.10361	1_0
1239	818674.67312	723266.56671	1_0	1279	818589.04952	723377.60011	1_0	1319	818525.08612	723436.65921	1_0	1359	818457.89042	723512.10401	1_0
1240	818674.67442	723266.62931	1_0	1280	818588.96432	723377.56831	1_0	1320	818523.26712	723439.86921	1_0	1360	818457.82332	723512.17571	1_0
1241	818675.10722	723276.98571	1_0	1281	818588.87032	723377.53981	1_0	1321	818523.22682	723439.94531	1_0	1361	818457.76112	723512.12511	1_0
1242	818673.99612	723281.97401	1_0	1282	818588.77472	723377.51751	1_0	1322	818523.18632	723440.03471	1_0	1362	818457.75292	723512.12621	1_0
1243	818673.27592	723285.20751	1_0	1283	818588.67792	723377.50151	1_0	1323	818523.17662	723440.05861	1_0	1363	818449.88802	723513.17051	1_0
1244	818671.13992	723290.31171	1_0	1284	818588.58022	723377.49191	1_0	1324	818521.79062	723443.57461	1_0	1364	818442.86282	723513.02001	1_0
1245	818670.30842	723292.29861	1_0	1285	818588.48212	723377.48871	1_0	1325	818521.76572	723443.64251	1_0	1365	818442.52922	723513.27241	1_0
1246	818670.30632	723292.30371	1_0	1286	818588.45972	723377.48891	1_0	1326	818521.74312	723443.71511	1_0	1366	818442.52102	723513.27871	1_0
1247	818670.27172	723292.39551	1_0	1287	818570.98572	723377.74991	1_0	1327	818521.42232	723444.84551	1_0	1367	818442.44512	723513.34091	1_0
1248	818670.24322	723292.48951	1_0	1288	818570.91002	723377.75291	1_0	1328	818520.35312	723448.61211	1_0	1368	818442.37342	723513.40801	1_0
1249	818670.22092	723292.58511	1_0	1289	818570.81232	723377.76251	1_0	1329	818520.34722	723448.63351	1_0	1369	818442.30632	723513.47971	1_0
1250	818670.20492	723292.68191	1_0	1290	818570.71552	723377.77851	1_0	1330	818520.32492	723448.72911	1_0	1370	818442.24412	723513.55561	1_0
1251	818670.20172	723292.70821	1_0	1291	818570.61992	723377.80081	1_0	1331	818520.30892	723448.82591	1_0	1371	818442.18692	723513.63531	1_0
1252	818669.65022	723297.55751	1_0	1292	818570.52592	723377.82931	1_0	1332	818520.30752	723448.83721	1_0	1372	818442.13512	723513.71871	1_0
1253	818669.45912	723299.23771	1_0	1293	818570.43412	723377.86391	1_0	1333	818519.34252	723456.62431	1_0	1373	818442.08862	723513.80531	1_0
1254	818667.34342	723304.98101	1_0	1294	818570.39512	723377.88071	1_0	1334	818517.38202	723464.54741	1_0	1374	818442.04832	723513.89471	1_0
1255	818661.96722	723313.34681	1_0	1295	818554.66212	723384.92571	1_0	1335	818517.37502	723464.57721	1_0	1375	818442.01372	723513.98651	1_0
1256	818661.93012	723313.40771	1_0	1296	818554.61172	723384.94941	1_0	1336	818517.06572	723465.94651	1_0	1376	818441.98522	723513.98051	1_0
1257	818661.88382	723313.49431	1_0	1297	818554.52512	723384.99571	1_0	1337	818516.24742	723469.56941	1_0	1377	818441.96292	723513.17611	1_0
1258	818661.84572	723313.57791	1_0	1298	818554.44172	723385.04751	1_0	1338	818511.66342	723473.09011	1_0	1378	818441.94692	723513.27291	1_0
1259	818657.68222	723323.51251	1_0	1299	818554.36202	723385.10471	1_0	1339	818511.59752	723473.14371	1_0	1379	818441.93892	723513.34921	1_0
1260	818657.48472	723323.98391	1_0	1300	818554.28612	723385.16691	1_0	1340	818508.13352	723476.13071	1_0	1380	818441.11792	723514.82321	1_0
1261	818657.48232	723323.98971	1_0	1301	818554.21442	723385.23401	1_0	1341	818508.12412	723476.13891	1_0	1381	818441.11632	723514.84461	1_0
1262	818657.44772	723324.08151	1_0	1302	818554.14732	723385.30571	1_0	1342	818508.10692	723476.15421	1_0	1382	818441.11452	723514.87851	1_0
1263	818657.41922	723324.17551	1_0	1303	818554.08512	723385.38161	1_0	1343	818501.53982	723482.09371	1_0	1383	818440.92052	723513.20821	1_0

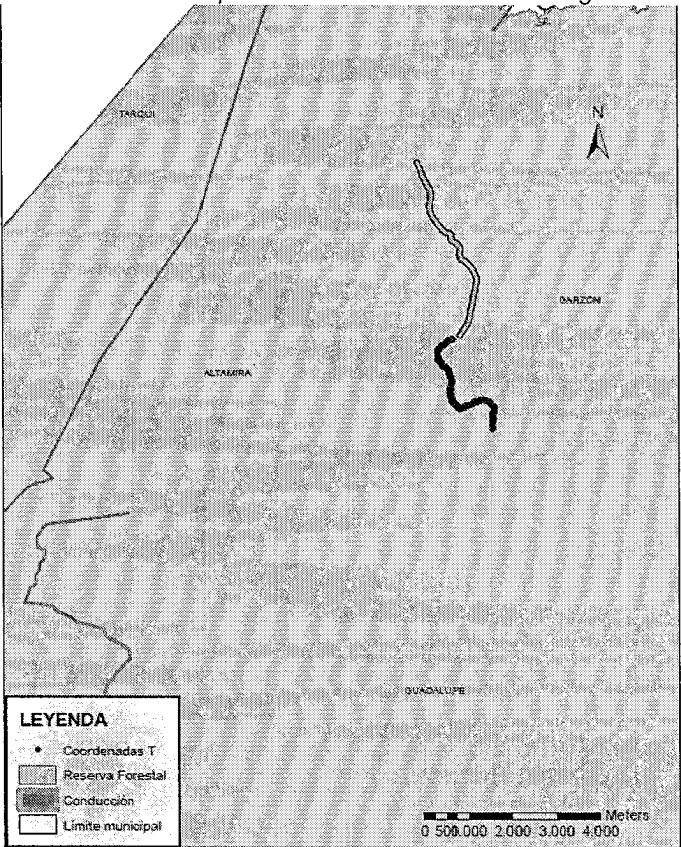
“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1384	818440.87102	723554.36281	1_0	1424	818423.52432	723642.98171	1_0	1464	818430.83962	723727.45571	1_0	1504	818457.49842	723787.15641	1_0
1385	818440.10652	723556.76791	1_0	1425	818423.48972	723643.07351	1_0	1465	818432.48222	723730.53481	1_0	1505	818457.51612	723787.17371	1_0
1386	818439.36122	723558.21941	1_0	1426	818423.46122	723643.16751	1_0	1466	818433.44732	723734.11861	1_0	1506	818463.60912	723793.06871	1_0
1387	818438.18672	723560.50651	1_0	1427	818423.43892	723643.26311	1_0	1467	818434.26962	723736.18991	1_0	1507	818463.66312	723793.11851	1_0
1388	818438.17582	723560.52831	1_0	1428	818423.42292	723643.35991	1_0	1468	818435.01132	723742.66501	1_0	1508	818463.67682	723793.13031	1_0
1389	818438.13532	723560.61771	1_0	1429	818423.41332	723643.45761	1_0	1469	818435.01402	723742.68081	1_0	1509	818467.54652	723796.44201	1_0
1390	818438.10072	723560.70951	1_0	1430	818423.41032	723643.53241	1_0	1470	818435.21802	723743.83481	1_0	1510	818473.32972	723802.16571	1_0
1391	818438.07222	723560.80351	1_0	1431	818423.05232	723666.57041	1_0	1471	818435.22392	723743.86631	1_0	1511	818480.82222	723809.87241	1_0
1392	818438.04992	723560.89911	1_0	1432	818423.05532	723666.59181	1_0	1472	818435.24622	723743.96191	1_0	1512	818490.54552	723822.11561	1_0
1393	818438.03392	723560.99591	1_0	1433	818423.06492	723666.78951	1_0	1473	818435.27472	723744.05591	1_0	1513	818490.59232	723822.17171	1_0
1394	818438.02432	723561.09361	1_0	1434	818423.08092	723666.88631	1_0	1474	818435.30932	723744.14771	1_0	1514	818490.65942	723822.24341	1_0
1395	818438.02112	723561.19171	1_0	1435	818423.10322	723666.98191	1_0	1475	818435.34962	723744.23711	1_0	1515	818490.68312	723822.26651	1_0
1396	818438.02432	723561.28981	1_0	1436	818423.13172	723667.07591	1_0	1476	818435.39622	723744.32401	1_0	1516	818498.02092	723829.28811	1_0
1397	818438.02762	723561.33121	1_0	1437	818423.13852	723667.09541	1_0	1477	818436.27182	723745.83931	1_0	1517	818506.91202	723838.35081	1_0
1398	818439.42062	723576.24421	1_0	1438	818429.29892	723684.45331	1_0	1478	818437.39142	723749.03641	1_0	1518	818512.43472	723844.00851	1_0
1399	818439.42692	723576.30051	1_0	1439	818428.44542	723694.91511	1_0	1479	818437.42132	723749.11471	1_0	1519	818512.44742	723844.02141	1_0
1400	818439.44292	723576.39731	1_0	1440	818427.42802	723698.40601	1_0	1480	818437.45642	723749.19311	1_0	1520	818512.51912	723844.08851	1_0
1401	818439.46522	723576.49291	1_0	1441	818427.41922	723698.43751	1_0	1481	818439.75122	723753.94391	1_0	1521	818512.59502	723844.15071	1_0
1402	818439.49372	723576.58691	1_0	1442	818427.39692	723698.53311	1_0	1482	818441.53902	723758.02731	1_0	1522	818512.60592	723844.15911	1_0
1403	818439.52832	723576.67871	1_0	1443	818427.38092	723698.62991	1_0	1483	818441.56782	723758.08911	1_0	1523	818516.92012	723847.40701	1_0
1404	818439.56882	723576.76811	1_0	1444	818427.37132	723698.72761	1_0	1484	818441.58382	723758.12071	1_0	1524	818520.50632	723850.75961	1_0
1405	818439.61512	723576.85471	1_0	1445	818427.36882	723698.78131	1_0	1485	818442.69282	723760.24171	1_0	1525	818522.48492	723852.67461	1_0
1406	818439.66692	723576.93811	1_0	1446	818427.22832	723703.52161	1_0	1486	818442.70562	723760.26541	1_0	1526	818522.50502	723852.69361	1_0
1407	818439.72412	723577.01781	1_0	1447	818426.56892	723708.03481	1_0	1487	818444.06012	723762.74721	1_0	1527	818528.21162	723858.01661	1_0
1408	818439.77012	723577.07491	1_0	1448	818426.56592	723708.05591	1_0	1488	818445.37982	723768.44231	1_0	1528	818532.98682	723862.55931	1_0
1409	818448.47652	723587.34111	1_0	1449	818426.55632	723708.15361	1_0	1489	818445.39222	723768.49191	1_0	1529	818538.11942	723868.35241	1_0
1410	818446.97592	723597.80891	1_0	1450	818426.55312	723708.25171	1_0	1490	818445.42072	723768.58591	1_0	1530	818538.14812	723868.38401	1_0
1411	818446.60972	723600.36351	1_0	1451	818426.55632	723708.34981	1_0	1491	818445.45532	723768.67771	1_0	1531	818543.68412	723874.28501	1_0
1412	818443.10672	723607.88661	1_0	1452	818426.56592	723708.44751	1_0	1492	818445.49582	723768.76711	1_0	1532	818543.71742	723874.31941	1_0
1413	818437.86942	723617.98931	1_0	1453	818426.57612	723708.51351	1_0	1493	818445.54212	723768.85371	1_0	1533	818543.72312	723874.32501	1_0
1414	818437.85582	723618.01631	1_0	1454	818427.66812	723714.67451	1_0	1494	818445.59392	723768.93711	1_0	1534	818544.75812	723875.34901	1_0
1415	818437.83652	723618.05701	1_0	1455	818427.66932	723714.68111	1_0	1495	818445.63492	723768.99541	1_0	1535	818544.82412	723875.41051	1_0
1416	818436.00822	723622.06341	1_0	1456	818428.35462	723718.44901	1_0	1496	818449.82762	723774.66661	1_0	1536	818544.90002	723875.47271	1_0
1417	818429.72022	723630.70521	1_0	1457	818429.00572	723722.92471	1_0	1497	818455.29362	723782.21071	1_0	1537	818544.97952	723875.52981	1_0
1418	818429.68592	723630.75431	1_0	1458	818429.01892	723723.00131	1_0	1498	818457.17692	723786.67831	1_0	1538	818548.40362	723877.81861	1_0
1419	818429.63412	723630.83771	1_0	1459	818429.04122	723723.09691	1_0	1499	818457.21382	723786.75911	1_0	1539	818550.24742	723879.75361	1_0
1420	818429.59322	723630.91341	1_0	1460	818429.06972	723723.19091	1_0	1500	818457.26012	723786.84571	1_0	1540	818553.24862	723882.91281	1_0
1421	818424.56312	723640.90851	1_0	1461	818429.10422	723723.28251	1_0	1501	818457.31192	723786.92911	1_0	1541	818553.26602	723882.93081	1_0
1422	818423.57022	723642.88141	1_0	1462	818430.77722	723727.32361	1_0	1502	818457.36912	723787.00881	1_0	1542	818556.59602	723886.32081	1_0
1423	818423.56482	723642.89231	1_0	1463	818430.81782	723727.41311	1_0	1503	818457.43132	723787.08471	1_0	1543	818556.60542	723886.33041	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1544	818556.67712	723886.39751	1_0	1573	818634.88442	723947.84941	1_0	1601	818657.84212	723972.83151	1_0	1629	818675.73472	723992.93201	1_0
1545	818556.75302	723886.45971	1_0	1574	818634.95612	723947.91651	1_0	1602	818657.91802	723972.89371	1_0	1630	818675.82412	723992.97251	1_0
1546	818556.83272	723886.51691	1_0	1575	818635.03202	723947.97871	1_0	1603	818657.95792	723972.92331	1_0	1631	818675.91592	723993.00711	1_0
1547	818556.91612	723886.56871	1_0	1576	818635.07942	723948.01361	1_0	1604	818660.40692	723974.67681	1_0	1632	818676.00992	723993.03561	1_0
1548	818556.96662	723886.59661	1_0	1577	818642.05142	723952.94121	1_0	1605	818661.64582	723975.97201	1_0	1633	818676.09922	723993.05661	1_0
1549	818559.04992	723887.69481	1_0	1578	818650.03702	723962.78851	1_0	1606	818661.79172	723976.76741	1_0	1634	818683.79022	723994.62081	1_0
1550	818561.66782	723889.36361	1_0	1579	818650.07432	723962.83271	1_0	1607	818661.79592	723976.78931	1_0	1635	818693.95162	723997.61171	1_0
1551	818561.72412	723889.39771	1_0	1580	818650.14142	723962.90441	1_0	1608	818661.81822	723976.88491	1_0	1636	818693.98692	723997.62181	1_0
1552	818561.81072	723889.44401	1_0	1581	818650.21312	723962.97151	1_0	1609	818661.84672	723976.97891	1_0	1637	818694.00012	723997.62511	1_0
1553	818561.90012	723889.48451	1_0	1582	818650.22852	723962.98481	1_0	1610	818661.88132	723977.07071	1_0	1638	818701.12512	723999.46461	1_0
1554	818561.91852	723889.49201	1_0	1583	818651.01292	723963.65401	1_0	1611	818661.92182	723977.16011	1_0	1639	818710.44802	724002.32911	1_0
1555	818569.08552	723892.35001	1_0	1584	818651.44612	723965.40331	1_0	1612	818661.96812	723977.24671	1_0	1640	818720.26842	724007.01261	1_0
1556	818569.15892	723892.37711	1_0	1585	818651.45322	723965.43091	1_0	1613	818662.01992	723977.33011	1_0	1641	818720.34012	724007.04451	1_0
1557	818569.23502	723892.40071	1_0	1586	818651.48172	723965.52491	1_0	1614	818662.02292	723977.33451	1_0	1642	818720.41272	724007.07241	1_0
1558	818576.99002	723894.58171	1_0	1587	818651.51632	723965.61671	1_0	1615	818663.08892	723978.91751	1_0	1643	818732.81442	724011.47081	1_0
1559	818581.65662	723897.37001	1_0	1588	818651.55682	723965.70611	1_0	1616	818663.10892	723978.94651	1_0	1644	818741.14945	724015.80101	1_0
1560	818593.98052	723906.07171	1_0	1589	818651.60312	723965.79271	1_0	1617	818665.64792	723982.53251	1_0	1645	818741.15002	724015.80401	1_0
1561	818604.14612	723914.41461	1_0	1590	818651.65492	723965.87611	1_0	1618	818665.68212	723982.57881	1_0	1646	818741.15902	724015.84451	1_0
1562	818607.70892	723917.50021	1_0	1591	818651.71212	723965.95581	1_0	1619	818665.68762	723982.58611	1_0	1647	818741.168192	724015.87911	1_0
1563	818614.18282	723924.58461	1_0	1592	818651.77432	723966.03171	1_0	1620	818670.61162	723988.92311	1_0	1648	818741.177592	724015.90761	1_0
1564	818614.22942	723924.63341	1_0	1593	818651.80532	723966.06591	1_0	1621	818670.66832	723988.99171	1_0	1649	818741.187152	724015.92991	1_0
1565	818614.30112	723924.70051	1_0	1594	818655.26832	723969.77791	1_0	1622	818670.73542	723989.06341	1_0	1650	818741.196832	724015.94591	1_0
1566	818614.37332	723924.75991	1_0	1595	818655.30482	723969.81571	1_0	1623	818670.80712	723989.13051	1_0	1651	818742.05322	724015.95481	1_0
1567	818620.84742	723929.75911	1_0	1596	818656.62762	723971.13671	1_0	1624	818670.87442	723989.18611	1_0	1652	818752.43622	724016.72461	1_0
1568	818625.55112	723935.02981	1_0	1597	818657.59232	723972.54951	1_0	1625	818675.47642	723992.77011	1_0	1653	818752.44902	724016.72551	1_0
1569	818630.50322	723941.55901	1_0	1598	818657.64112	723972.61681	1_0	1626	818675.48502	723992.77671	1_0	1654	818752.54712	724016.72871	1_0
1570	818634.71152	723947.64211	1_0	1599	818657.70332	723972.69271	1_0	1627	818675.56472	723992.83391	1_0	1655	818752.64522	724016.72551	1_0
1571	818634.75512	723947.70181	1_0	1600	818657.77042	723972.76441	1_0	1628	818675.64812	723992.88571	1_0	1656	818752.65622	724016.72471	1_0
1572	818634.81732	723947.77771	1_0												

Figura 11. Proyección Sustracción Temporal – Sector Llanos de la Virgen.



"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

Teniendo en cuenta el gran aporte hídrico del área, por la influencia de diferentes ríos y quebradas, se deben seguir los determinantes ambientales que establezca la Corporación Ambiental del Alto Magdalena para cada tipo de ecosistema acuático y así garantizar la permanencia del bosque ripario que se encuentra allí, evitando una mayor fragmentación y por consiguiente pérdida de hábitats para la fauna.

Teniendo en cuenta que en parte del área se identifica amenaza por procesos de remoción en masa, así como de inundaciones, el proyecto deberá generar medidas de prevención, control y mitigación de dichos fenómenos. Tales como mantener las distancias adecuadas de las rondas de protección de los diferentes cuerpos de agua que se encuentran en el área de interés, así como evitar la deforestación, entre otros.

El peticionario (EMGESA S.A. ESP), deberá solicitar ante la Autoridad Ambiental competente, los permisos a que haya lugar dentro del proyecto "Distrito de Riego y Reasentamiento de población sector Llanos de la Virgen- por Proyecto Hidroeléctrico el Quimbo".

Por todo lo anterior, no se debe hacer entrega de ningún título de propiedad dentro de la ronda de protección de los ríos. De igual manera se debe garantizar la protección del bosque ripario y su conservación.

El peticionario deberá solicitar ante la autoridad competente con jurisdicción en la zona, los permisos, autorizaciones y/o licencias que se requieran de acuerdo a la normatividad ambiental vigente y los instrumentos de planificación ambiental y de ordenamiento del área, previo al desarrollo de la actividad. Lo anterior, sin perjuicio de las medidas u obligaciones que soliciten las Autoridades Municipales y la Autoridad Ambiental Regional, dentro del ámbito de sus competencias.

El peticionario deberá atender la legislación existente respecto a la protección de las rondas de protección hídrica, lo cual será objeto de vigilancia y competencia por la autoridad ambiental con jurisdicción en la zona.

Sí dentro del área sustraída, es necesario hacer aprovechamiento de especies vedadas, se deberá solicitar, antes del inicio de actividades, el levantamiento de la veda ante la autoridad ambiental respectiva a fin de determinar su pertinencia.

El peticionario como compensación debe adquirir un área igual a la sustraída de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012, correspondiente a 699,7 Ha, adicional debe presentar ante este Ministerio en un término no mayor a dos (2) meses, un documento donde se allegue:

- Las coordenadas del área correspondiente a la compensación del sector Llanos de la Virgen.*
- La propuesta de adquisición y del mecanismo legal de entrega del área objeto de compensación a la autoridad ambiental competente; en caso de no lograr la concertación con la Autoridad Ambiental se deberá presentar una propuesta alternativa que garantice la conservación del área compensada a largo plazo.*

El peticionario debe presentar ante este Ministerio, en un documento específico, un Plan de Compensación y Restauración por la sustracción de las áreas de reasentamiento del distrito de riego Llanos de la Virgen una vez finalizado el plan piloto de restauración ecológica de bosque seco tropical proyecto hidroeléctrico El Quimbo radicado dentro del trámite de la Licencia ambiental al Expediente 4090 de la ANLA, donde se obtendrán los protocolos adecuados para la restauración de la zona.

El plan de restauración tendrá una duración de 20 años, la misma establecida para la compensación por sustracción del proyecto hidroeléctrico El Quimbo.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

El peticionario debe presentar para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), las medidas de recuperación y rehabilitación para el área sustraída de manera temporal.

Respecto al componente fauna ENGESA deberá tomar las medidas tendientes a la protección de las especies encontradas durante el desarrollo del proyecto, principalmente de las especies reportadas con algún grado de vulnerabilidad o fragilidad.

El peticionario deberá presentar ante este Ministerio en un documento específico, informes semestrales de seguimiento y monitoreo que contengan los indicadores aprobados, que permitan evaluar el progreso del proceso de Restauración Ecológica en el área aprobada de compensación.

Lo anterior, independientemente de las medidas de mitigación de impactos propias que el proyecto debe implementar."

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 g)** del artículo 1 de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

"...g) Zona de Reserva Forestal de la Amazonía, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Partiendo de Santa Rosa de Sucumbíos, en la frontera con el Ecuador, rumbo Noreste, hasta el cerro más alto de los Picos de la Fragua; de allí siguiendo una línea, 20 kilómetros al Oeste de la Cordillera Oriental hasta el Alto de Las Oseras; de allí en línea recta, por su distancia más corta, al Río Ariari, y por éste hasta su confluencia con el Río Guayabero o el Guaviare, por el cual se sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el Orinoco; luego se sigue la frontera con Venezuela y el Brasil, hasta encontrar el Río Amazonas, siguiendo la frontera Sur del país, hasta el punto de partida".

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 1978 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

También se podrán sustraer de la reserva forestal los predios cuyos propietarios demuestren que sus suelos pueden ser utilizados en

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

explotación diferente de la forestal, siempre que no se perjudique la función protectora de la reserva".

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

"... 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 699,7 hectáreas de la Reserva Forestal de la Amazonía establecida mediante la Ley 2ª de 1959, para el proyecto Distrito de Riego y Reasentamiento de Población en el sector Llanos de la Virgen, en los municipios de Garzón y Altamira, solicitada por la empresa EMGESA S.A. E.S.P. en el marco del proyecto hidroeléctrico El Quimbo.

El área sustraída definitivamente para la bocatoma, la red de distribución y el área de reasentamiento, se encuentra localizada en las siguientes coordenadas en sistema Magna Sirgas, origen Bogotá:

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818803,45920	723999,33290	1_0	25	818671,23190	724125,00590	1_0	51	818927,23480	724102,43300	1_0
1	818803,36110	723999,32970	1_0	26	818671,46190	724132,99490	1_0	52	818915,34350	724085,33910	1_0
2	818803,26300	723999,33290	1_0	27	818672,47210	724140,92310	1_0	53	818915,32420	724085,31210	1_0
3	818803,16530	723999,34250	1_0	28	818674,25300	724148,71450	1_0	54	818902,18520	724067,28810	1_0
4	818803,06850	723999,35850	1_0	29	818676,78730	724156,29440	1_0	55	818902,16310	724067,25860	1_0
5	818802,97290	723999,38080	1_0	30	818680,05080	724163,59000	1_0	56	818902,10090	724067,18270	1_0
6	818802,87890	723999,40930	1_0	31	818684,01220	724170,53150	1_0	57	818902,03380	724067,11100	1_0
7	818802,81260	723999,43360	1_0	32	818688,63350	724177,05230	1_0	58	818901,96210	724067,04390	1_0
8	818794,95060	724002,52260	1_0	33	818693,87050	724183,08980	1_0	59	818901,88620	724066,98170	1_0
9	818794,92510	724002,53290	1_0	34	818699,67280	724188,58620	1_0	60	818901,80650	724066,92450	1_0
10	818794,85350	724002,56470	1_0	35	818705,98490	724193,48880	1_0	61	818901,73080	724066,87720	1_0
11	818782,31540	724008,54330	1_0	36	818712,74620	724197,75040	1_0	62	818881,05010	724054,77240	1_0
12	818766,37420	724015,72470	1_0	37	818719,89190	724201,33040	1_0	63	818866,48230	724041,03250	1_0
13	818751,80750	724025,20130	1_0	38	818727,35340	724204,19430	1_0	64	818866,44210	724040,99590	1_0
14	818705,78610	724059,96010	1_0	39	818735,05930	724206,31470	1_0	65	818866,37060	724040,93700	1_0
15	818700,04360	724064,40640	1_0	40	818742,93570	724207,67130	1_0	66	818854,37930	724031,66640	1_0
16	818694,71920	724069,34560	1_0	41	818750,90700	724208,25110	1_0	67	818844,32620	724021,87600	1_0
17	818689,85480	724074,73860	1_0	42	818758,89670	724208,04840	1_0	68	818828,57340	724004,87420	1_0
18	818685,48920	724080,54260	1_0	43	818766,82830	724207,06520	1_0	69	818827,95030	724004,47160	1_0
19	818681,65670	724086,71170	1_0	44	818774,62580	724205,31110	1_0	70	818817,02330	724000,80460	1_0
20	818681,60200	724086,80940	1_0	45	818782,21430	724202,80270	1_0	71	818816,93430	724000,77780	1_0
21	818678,04650	724093,96730	1_0	46	818789,52100	724199,56410	1_0	72	818816,83870	724000,75550	1_0
22	818675,20810	724101,43860	1_0	47	818796,47600	724195,62650	1_0	73	818816,74190	724000,73950	1_0
23	818673,11400	724109,15170	1_0	48	818796,94320	724195,32860	1_0	74	818816,70410	724000,73500	1_0
24	818671,78440	724117,03270	1_0	49	818924,81680	724104,20900	1_0	75	818803,51910	723999,33800	1_0
				50	818927,44870	724102,71910	1_0				

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818846,19610	730119,25530	1_1	26	819142,42380	729792,52670	1_1	52	819055,32070	729694,66230	1_1
1	818915,82540	730030,53390	1_1	27	819142,34730	729792,37490	1_1	53	819055,12690	729695,30120	1_1
2	818945,80350	730014,00300	1_1	28	819110,51970	729739,35710	1_1	54	819055,32070	729695,94010	1_1
3	819018,99480	729987,61090	1_1	29	819110,42820	729739,23770	1_1	55	819055,90720	729696,39020	1_1
4	819019,11330	729987,56050	1_1	30	819110,32140	729739,13100	1_1	56	819056,57450	729696,41200	1_1
5	819019,18460	729987,52220	1_1	31	819058,88830	729694,06590	1_1	57	819057,09010	729696,11440	1_1
6	819078,67090	729952,78410	1_1	32	819059,11890	729693,80270	1_1	58	819057,37250	729695,79590	1_1
7	819078,79110	729952,70330	1_1	33	819059,31640	729693,48490	1_1	59	819108,67020	729740,74240	1_1
8	819078,95560	729952,54920	1_1	34	819059,39410	729692,89470	1_1	60	819140,29800	729793,43000	1_1
9	819079,08690	729952,36600	1_1	35	819059,16630	729692,34470	1_1	61	819152,67560	729836,30630	1_1
10	819079,15140	729952,23600	1_1	36	819058,69400	729691,98230	1_1	62	819157,34860	729852,49380	1_1
11	819094,85300	729914,82030	1_1	37	819058,02950	729691,91690	1_1	63	819153,35520	729863,71610	1_1
12	819107,32570	729894,74620	1_1	38	819057,49570	729692,18020	1_1	64	819148,64830	729879,88320	1_1
13	819149,91000	729881,90500	1_1	39	819057,15830	729692,55010	1_1	65	819106,24600	729892,66950	1_1
14	819150,01810	729881,86650	1_1	40	819031,94580	729670,46470	1_1	66	819106,00300	729892,77460	1_1
15	819150,15300	729881,80000	1_1	41	819013,94180	729657,21290	1_1	67	819105,60120	729893,16360	1_1
16	819150,27810	729881,71640	1_1	42	818978,78520	729641,174260	1_1	68	819092,76760	729913,84600	1_1
17	819150,44270	729881,56230	1_1	43	818948,97360	729637,45140	1_1	69	819077,17930	729950,99170	1_1
18	819150,57400	729881,37900	1_1	44	818931,09770	729614,12600	1_1	70	819018,11550	729985,48300	1_1
19	819150,64050	729881,24410	1_1	45	818888,97390	729646,99470	1_1	71	818944,77270	730011,94500	1_1
20	819150,68220	729881,12550	1_1	46	818908,20680	729671,85580	1_1	72	818914,50970	730028,63300	1_1
21	819155,55440	729864,39080	1_1	47	818949,56530	729639,86030	1_1	73	818914,42610	730028,68380	1_1
22	819159,63960	729852,91630	1_1	48	818978,30150	729643,99670	1_1	74	818914,25180	730028,82680	1_1
23	819159,70370	729852,60580	1_1	49	819012,89710	729659,26580	1_1	75	818914,16030	730028,93000	1_1
24	819159,66110	729852,21160	1_1	50	819030,54040	729672,28590	1_1	76	818842,90240	730119,72660	1_1
25	819142,46620	729792,64780	1_1	51	819055,64250	729694,28010	1_1				

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818842,90240	730119,72660	1_2	41	817600,37850	729881,81560	1_2	82	819216,42630	729047,49410	1_2	193	814887,52970	728387,88840	1_2
1	818821,90670	730122,73070	1_2	42	817604,85270	729857,54880	1_2	83	819242,18580	728970,76810	1_2	194	814861,21850	728490,62730	1_2
2	818815,96240	730123,54690	1_2	43	817604,88940	729840,87710	1_2	84	819254,97760	728932,66700	1_2	195	814792,17770	728677,44350	1_2
3	818807,13120	730124,84480	1_2	44	817608,23970	729832,82070	1_2	85	819315,56670	728752,19880	1_2	196	814787,31090	728702,80200	1_2
4	818772,40990	730152,42810	1_2	45	817610,59390	729822,86770	1_2	86	819171,23990	728654,47740	1_2	197	814770,20640	728791,92550	1_2
5	818745,49580	730156,70300	1_2	46	817612,67150	729807,32570	1_2	87	818909,48080	728477,91240	1_2	198	814766,45660	728811,46370	1_2
6	818707,03830	730147,69580	1_2	47	817615,38130	729793,67890	1_2	88	818902,98740	728474,66120	1_2	199	814761,04170	728914,34800	1_2
7	818690,54110	730144,75920	1_2	48	817613,96470	729777,85520	1_2	89	818872,08760	728459,18990	1_2	200	814786,76280	729046,36830	1_2
8	818670,16640	730148,35320	1_2	49	817613,53200	729769,07940	1_2	90	818605,95030	728325,93690	1_2	201	814806,34000	729102,31430	1_2
9	818647,08480	730148,35320	1_2	50	817614,05650	729762,56390	1_2	91	818589,73730	728317,91110	1_2	202	814929,46250	728968,46520	1_2
10	818612,56010	730140,64210	1_2	51	817630,16140	729708,63480	1_2	92	818387,16390	728233,20800	1_2	203	814939,98900	728957,02160	1_2
11	818582,97840	730119,71450	1_2	52	817633,43900	729702,67960	1_2	93	817982,14640	728110,40450	1_2	204	814936,39260	728953,09400	1_2
12	818578,58990	730110,03600	1_2	53	817630,51310	729683,60460	1_2	94	817974,12130	728107,59640	1_2	205	814949,68670	728935,20200	1_2
13	818572,95000	730103,71530	1_2	54	817670,46440	729706,28070	1_2	95	817971,29780	728106,57820	1_2	206	814950,47420	728934,14220	1_2
14	818506,18830	730059,72850	1_2	55	817712,56970	729709,84030	1_2	96	817963,26180	728103,80350	1_2	207	814959,05300	728924,83500	1_2
15	818487,42620	730047,36690	1_2	56	817817,71150	729712,21170	1_2	97	817769,02300	728035,90870	1_2	208	814961,74850	728921,91060	1_2
16	818359,92930	730033,32180	1_2	57	817889,61760	729714,33330	1_2	98	817676,25180	728003,15180	1_2	209	815112,85640	728757,97300	1_2
17	818282,38640	730037,39860	1_2	58	817915,56350	729721,74320	1_2	99	817589,59880	727969,17310	1_2	210	815112,125040	728748,27660	1_2
18	818251,79320	730052,95200	1_2	59	817915,77930	729721,20920	1_2	100	817502,77830	727922,04920	1_2	211	815125,68900	728743,14930	1_2
19	818219,51970	730069,35500	1_2	60	817993,27880	729716,39490	1_2	101	817464,84710	727904,19960	1_2	212	815278,37750	728566,76830	1_2
20	818171,51400	730060,73210	1_2	61	818043,90900	729713,61520	1_2	102	817398,11070	727867,74090	1_2	213	815319,71370	728537,30220	1_2
21	818122,07890	730014,55340	1_2	62	818073,33880	729714,47060	1_2	103	817315,62140	727821,20110	1_2	214	815499,43260	728320,18730	1_2
22	818082,55000	729962,28270	1_2	63	818101,150110	729722,20310	1_2	104	817261,73540	727790,79900	1_2	215	815591,54430	728357,91490	1_2
23	818049,55690	729956,30730	1_2	64	818140,64130	729719,32700	1_2	105	817224,86660	727761,13560	1_2	216	815645,65020	728396,31090	1_2
24	818042,05220	729954,94380	1_2	65	818160,67400	729727,74770	1_2	106	817148,59120	727702,65770	1_2	217	815669,62530	728423,83690	1_2
25	818013,24140	729949,72710	1_2	66	818322,99950	729384,20280	1_2	107	817106,20660	727670,16240	1_2	218	815684,21550	728442,93720	1_2
26	817992,49230	729951,98390	1_2	67	818353,76940	729382,91880	1_2	108	816941,63780	727744,80440	1_2	219	815707,92800	728470,13120	1_2
27	817926,57830	729959,15320	1_2	68	818449,55140	729417,55140	1_2	109	816942,89400	727775,60480	1_2	220	815733,74710	728502,48340	1_2
28	817891,44960	729962,96150	1_2	69	818454,17750	729407,35030	1_2	110	816942,89400	727805,58490	1_2	221	815758,48830	728511,57560	1_2
29	817880,91020	729964,09320	1_2	70	818568,10520	729417,71970	1_2	181	815109,73740	728041,92640	1_2	222	815782,53790	728522,29780	1_2
30	817830,97040	729959,55450	1_2	71	818642,16930	729423,79960	1_2	182	815029,35900	727978,37890	1_2	294	817607,64010	729822,32240	1_2
31	817729,45340	729964,46960	1_2	72	818697,72880	729416,69360	1_2	183	815014,92970	727965,06250	1_2	295	817605,37630	729831,89340	1_2
32	817722,81620	729962,71180	1_2	73	818741,81550	729411,05490	1_2	184	814980,01680	727984,97910	1_2	296	817601,89070	729840,27500	1_2
33	817681,30440	729951,74780	1_2	74	818836,61540	729434,91770	1_2	185	814937,91910	728070,49910	1_2	297	817601,85330	729857,27130	1_2
34	817657,64550	729945,48210	1_2	75	818834,21880	729459,14480	1_2	186	814919,88520	728139,62890	1_2	298	817597,46160	729881,09050	1_2
35	817636,01780	729939,75440	1_2	76	819012,21340	729524,24470	1_2	187	814918,19570	728161,74390	1_2	299	817591,04820	729901,46390	1_2
36	817606,55420	729931,19150	1_2	77	819052,65590	729533,77990	1_2	188	814919,10110	728218,99000	1_2	300	817586,72780	729922,49700	1_2
37	817589,50780	729927,43710	1_2	78	819065,12220	729498,16180	1_2	189	814905,85340	728320,51500	1_2	301	817586,49360	729924,48560	1_2
38	817589,49440	729924,65450	1_2	79	819129,74660	729305,67460	1_2	190	814889,41320	728359,28180	1_2	302	817586,50390	729926,62870	1_2
39	817589,69220	729922,97510	1_2	80	819142,99190	729266,22270	1_2	191	814889,51020	728367,71990	1_2	303	817569,28370	729922,08110	1_2
40	817593,95590	729902,21810	1_2	81	819201,80010	729091,05910	1_2	192	814889,64700	728379,62060	1_2	304	817509,50820	729868,95800	1_2

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
305	817500,31750	729865,28660	1_2	340	815522,58540	730266,29040	1_2	375	816409,61460	730793,31950	1_2	410	818362,91330	730783,88170	1_2
306	817423,76890	729834,70450	1_2	341	815446,05400	730294,20410	1_2	376	816411,40320	730788,86290	1_2	411	817974,99140	730769,22190	1_2
307	817381,99440	729856,44240	1_2	342	815452,04840	730306,19290	1_2	377	816450,56270	730804,32050	1_2	412	817717,72250	730759,49950	1_2
308	817360,20720	729875,13610	1_2	343	815459,57840	730334,80670	1_2	378	816528,46860	730835,07290	1_2	413	817717,72250	730758,56170	1_2
309	817327,08060	729923,77070	1_2	344	815461,28440	730338,95000	1_2	379	816530,11450	730836,42830	1_2	414	817716,78470	730751,99720	1_2
310	817355,53080	729944,13160	1_2	345	815474,27730	730360,12370	1_2	380	816518,79450	730898,41920	1_2	415	817718,75720	730703,32600	1_2
311	817251,46880	729967,73920	1_2	346	815485,17950	730386,08120	1_2	381	816597,37220	730898,41920	1_2	416	817726,16250	730524,11730	1_2
312	817087,26160	729909,29890	1_2	347	815488,41880	730393,39080	1_2	382	816698,00920	730876,30120	1_2	417	817750,54470	730487,54400	1_2
313	817082,72240	729899,19210	1_2	348	815496,37910	730411,35340	1_2	383	816707,52630	730874,20950	1_2	418	817870,58020	730487,54400	1_2
314	817039,58100	729884,15190	1_2	349	815503,30500	730426,98190	1_2	384	816716,02650	730872,34140	1_2	419	818109,71340	730505,36180	1_2
315	816978,73070	729859,45910	1_2	350	815513,31560	730449,57090	1_2	385	816718,33930	730871,83310	1_2	420	818120,05310	730505,24750	1_2
316	816921,18900	729836,10880	1_2	351	815516,83670	730457,51630	1_2	386	816721,53670	730871,13030	1_2	421	818279,45120	730503,48620	1_2
317	816879,35300	729817,95360	1_2	352	815524,35840	730474,48920	1_2	387	816723,26230	730870,75110	1_2	422	818374,16670	730525,05510	1_2
318	816863,79980	729810,02450	1_2	353	815525,09570	730476,15290	1_2	388	816847,98310	730831,27110	1_2	423	818368,24120	730661,34000	1_2
319	816828,31400	729782,72770	1_2	354	815535,28570	730487,04510	1_2	389	816858,07010	730828,07810	1_2	424	818414,69780	730663,34530	1_2
320	816826,22480	729777,73550	1_2	355	815536,53160	730488,37680	1_2	390	816866,38560	730825,44590	1_2	425	818417,70590	730570,32900	1_2
321	816808,10860	729771,91120	1_2	356	815546,35180	730504,94850	1_2	391	816869,42010	730824,48530	1_2	426	818417,89910	730569,72730	1_2
322	816776,39100	729760,05040	1_2	357	815557,15080	730526,54640	1_2	392	816915,55580	730809,88120	1_2	427	818418,28030	730569,37030	1_2
323	816745,63640	729749,00450	1_2	358	815576,17940	730551,39090	1_2	393	817189,10080	730735,61560	1_2	428	818418,85530	730569,21620	1_2
324	816699,43110	729731,60620	1_2	359	815645,04640	730640,73300	1_2	394	817196,50240	730736,94850	1_2	429	818565,47150	730569,21620	1_2
325	816626,25690	729705,30910	1_2	360	815646,75060	730642,93770	1_2	395	817650,54590	730761,81500	1_2	430	818614,45040	730502,61390	1_2
326	816574,23930	729688,03250	1_2	361	815656,47280	730655,51540	1_2	396	817976,12780	730773,38920	1_2	431	818610,54670	730413,21280	1_2
327	816545,31970	729676,57750	1_2	362	815686,54520	730688,07000	1_2	397	818050,11520	730809,35540	1_2	432	818610,63310	730412,72250	1_2
328	816483,49030	729657,30480	1_2	363	815713,28300	730726,94410	1_2	398	818201,82750	730836,29000	1_2	433	818610,78320	730412,46250	1_2
329	816451,75770	729645,64810	1_2	364	815739,65980	730722,72650	1_2	399	818339,12010	730838,05390	1_2	434	818611,12060	730412,16670	1_2
330	816382,40960	729617,57480	1_2	365	815774,24500	730713,04270	1_2	400	818424,09710	730813,95960	1_2	435	818611,39800	730412,05180	1_2
331	816208,42740	729549,07640	1_2	366	815900,13500	730692,29160	1_2	401	818399,87850	730787,80390	1_2	436	818611,76970	730412,01510	1_2
332	816124,27890	729523,51340	1_2	367	815984,52290	730683,99110	1_2	402	818398,89960	730787,69280	1_2	437	818821,15260	730425,45460	1_2
333	815935,66820	729465,45220	1_2	368	816079,97800	730708,89250	1_2	403	818397,99270	730787,33050	1_2	438	818829,30720	730407,09800	1_2
334	815892,24950	729575,65020	1_2	369	816145,20340	730739,33100	1_2	404	818397,20560	730786,74810	1_2	439	818828,69520	730340,31570	1_2
335	815777,92300	729785,98950	1_2	370	816229,99920	730779,44790	1_2	405	818396,36360	730786,81970	1_2	440	818821,58630	730147,32810	1_2
336	815774,03930	729793,28570	1_2	371	816311,70060	730826,93250	1_2	406	818395,42140	730786,56730	1_2	441	818821,59540	730147,13570	1_2
337	815638,70310	730054,45020	1_2	372	816348,75860	730848,47050	1_2	407	818394,87880	730786,20470	1_2	442	818821,62470	730146,98820	1_2
338	815591,20850	730130,06530	1_2	373	816366,01050	730851,87340	1_2	408	818394,75940	730786,09240	1_2	443	818821,70410	730146,77720	1_2
339	815558,84510	730195,83200	1_2	374	816394,62270	730813,45140	1_2	409	818362,94750	730783,09490	1_2	444	818821,82320	730146,58570	1_2

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	820778,60380	731333,07290	1_3	14	820864,62430	731313,20030	1_3	28	820752,08880	731304,64220	1_3	42	820641,81600	731312,59970	1_3
1	820787,41150	731328,30770	1_3	15	820865,70930	731309,90840	1_3	29	820742,16000	731303,11710	1_3	43	820651,73610	731310,39620	1_3
2	820795,07340	731329,17180	1_3	16	820865,15660	731306,27620	1_3	30	820732,24890	731301,52200	1_3	44	820661,79680	731311,71860	1_3
3	820800,85190	731329,97230	1_3	17	820860,76990	731305,92170	1_3	31	820722,35480	731299,85980	1_3	45	820671,74930	731310,32850	1_3
4	820810,73840	731331,34190	1_3	18	820850,67940	731306,55720	1_3	32	820712,11500	731297,89550	1_3	46	820681,73370	731309,73810	1_3
5	820828,05030	731333,66400	1_3	19	820840,55410	731307,60080	1_3	33	820701,67410	731297,16000	1_3	47	820691,78050	731310,77410	1_3
6	820835,90690	731333,46260	1_3	20	820830,41140	731308,84900	1_3	34	820691,22820	731296,82400	1_3	48	820700,84030	731310,94120	1_3
7	820841,97120	731333,30710	1_3	21	820820,31580	731309,54450	1_3	35	820681,23020	731297,10370	1_3	49	820709,78900	731312,26970	1_3
8	820849,96220	731331,89320	1_3	22	820810,35020	731308,71570	1_3	36	820671,23530	731297,43170	1_3	50	820718,78260	731314,00680	1_3
9	820850,93940	731327,01190	1_3	23	820800,38120	731307,92660	1_3	37	820661,23800	731297,69700	1_3	51	820728,58410	731316,03580	1_3
10	820851,43120	731324,55520	1_3	24	820790,68340	731307,71470	1_3	38	820651,22660	731297,61150	1_3	52	820737,93750	731319,83980	1_3
11	820853,21530	731322,41220	1_3	25	820781,54990	731306,89420	1_3	39	820641,24090	731298,16940	1_3	53	820747,21340	731323,95020	1_3
12	820854,16780	731321,84030	1_3	26	820772,14640	731306,72130	1_3	40	820631,25380	731298,69070	1_3	54	820757,13680	731325,49680	1_3
13	820859,46230	731318,66130	1_3	27	820762,14420	731305,66580	1_3	41	820631,80580	731312,54110	1_3	55	820764,81670	731335,49830	1_3
P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818846,19610	730119,25530	1_4	21	818566,81160	730571,23080	1_4	42	818399,11020	730780,37790	1_4	98	820949,83650	731328,92840	1_4
1	818823,90020	730147,66450	1_4	22	818566,69220	730571,32240	1_4	43	818400,19510	730780,32990	1_4	99	820940,50190	731324,22450	1_4
2	818830,06560	730315,03810	1_4	23	818566,49340	730571,42870	1_4	44	818401,40010	730780,66030	1_4	100	820931,35300	731318,44790	1_4
3	818830,99510	730340,28130	1_4	24	818566,27770	730571,49410	1_4	45	818402,42850	730781,36770	1_4	101	820921,93640	731314,21770	1_4
4	818831,60950	730407,32640	1_4	25	818566,12850	730571,51380	1_4	46	818403,16730	730782,37410	1_4	102	820916,39340	731312,27480	1_4
5	818831,59970	730407,48700	1_4	26	818566,05330	730571,51620	1_4	47	818403,42340	730783,03410	1_4	103	820917,53510	731315,05370	1_4
6	818831,54850	730407,70660	1_4	27	818419,96870	730571,51620	1_4	48	818403,55060	730783,73030	1_4	104	820922,91000	731319,55070	1_4
7	818831,51050	730407,80380	1_4	28	818416,95900	730664,58150	1_4	49	818403,54720	730784,40680	1_4	105	820925,98490	731325,86170	1_4
8	818822,92940	730427,12040	1_4	29	818416,84100	730665,05290	1_4	50	818429,49440	730812,42930	1_4	106	820931,69590	731329,98070	1_4
9	818822,83460	730427,29240	1_4	30	818416,67420	730665,30250	1_4	51	818475,88220	730799,27650	1_4	107	820935,99180	731335,95680	1_4
10	818822,69160	730427,46670	1_4	31	818416,38460	730665,54020	1_4	52	818959,69140	730811,95010	1_4	108	820934,65680	731343,15470	1_4
11	818822,38710	730427,68490	1_4	32	818416,17930	730665,63330	1_4	53	818144,74140	730832,58760	1_4	109	820940,12770	731347,93270	1_4
12	818822,17610	730427,76440	1_4	33	818415,76000	730665,69320	1_4	54	818960,25980	730846,13430	1_4	110	820942,24020	731348,72450	1_4
13	818821,80040	730427,80080	1_4	34	818368,14130	730663,63770	1_4	55	818960,27800	730868,35930	1_4	111	820947,10770	731350,54880	1_4
14	818612,90040	730414,39230	1_4	35	818363,16500	730778,09300	1_4	91	821017,91490	731346,04410	1_4	147	821498,49520	730949,77410	1_4
15	818616,76590	730502,91850	1_4	36	818395,24610	730781,10150	1_4	92	821008,44150	731342,14250	1_4	148	821466,65880	730909,52800	1_4
16	818616,75720	730503,11880	1_4	37	818395,98790	730780,76540	1_4	93	820999,65200	731334,28880	1_4	149	821446,83610	730883,09770	1_4
17	818616,67950	730503,40880	1_4	38	818396,63500	730780,68020	1_4	94	820989,98180	731331,52440	1_4	150	821428,21480	730857,56850	1_4
18	818616,54350	730503,65000	1_4	39	818397,28200	730780,76540	1_4	95	820980,32920	731328,65810	1_4	151	821400,88350	730861,77330	1_4
19	818569,82870	730567,17360	1_4	40	818397,75940	730780,92750	1_4	96	820970,48760	731326,88390	1_4	152	821378,95840	730863,57540	1_4
20	818566,97980	730571,04750	1_4	41	818398,48290	730780,55610	1_4	97	820959,51560	731331,64160	1_4	153	821348,32330	730866,87920	1_4
P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
154	821308,97820	730869,28190	1_4	163	821193,64620	731035,37210	1_4	207	819423,63480	730333,38380	1_4	216	819224,31720	730234,70390	1_4
155	821272,33630	730869,88260	1_4	164	821186,13760	731043,78170	1_4	208	819406,20560	730324,02370	1_4	217	819217,43000	730234,56970	1_4
156	821246,80710	730870,48330	1_4	165	821172,32180	731046,48480	1_4	209	819399,72610	730319,81910	1_4	218	819145,82010	730233,17380	1_4
157	821217,07300	730870,78360	1_4	166	821154,72740	731044,49080	1_4	210	819371,13460	730291,57460	1_4	219	819023,05910	730211,49750	1_4
158	821216,45020	730880,95640	1_4	167	821125,33160	731125,32930	1_4	211	819341,11550	730267,57810	1_4	220	819008,41500	730199,94180	1_4
159	821214,36990	730914,93420	1_4	203	819479,33610	730386,11280	1_4	212	819330,43110	730274,38750	1_4	221	818995,19300	730150,58120	1_4
160	821210,46540	730958,78440	1_4	204	819469,22480	730354,55140	1_4	213	819313,58100	730267,25540	1_4	222	818922,64630	730133,43890	1_4
161	821204,45860	731002,93500	1_4	205	819466,43020	730350,72250	1_4	214	819301,75750	730262,85500	1_4	223	818856,42610	730117,79150	1_4
162	821200,25380	731023,35830	1_4	206	819446,23930	730343,27870	1_4	215	819284,60190	730256,59000	1_4				

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

ARTICULO 2. Efectuar la sustracción temporal por un término de 12 meses contados a partir del inicio de actividades, de un área de 3,4 hectáreas de la Reserva Forestal de la Amazonía para el canal de conducción del proyecto Distrito de Riego y Reasentamiento de población en el sector Llanos de la Virgen, en los municipios de Garzón y Altamira, en el marco del proyecto hidroeléctrico del Quimbo.

El área sustraída temporalmente se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas en el sistema Magna Sirgas, origen Bogotá:

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
0	818766.37422	724015.72471	1_0	20	818684.45102	723991.69381	1_0	40	818662.30722	723972.34871	1_0	88	818595.75532	723903.65241	1_0
1	818782.31542	724008.54331	1_0	21	818677.04202	723990.18701	1_0	69	818632.95172	723939.82531	1_0	89	818583.34032	723894.88641	1_0
2	818766.0242	724012.74251	1_0	22	818672.86562	723986.93441	1_0	70	818632.91322	723939.77231	1_0	90	818583.30852	723894.86451	1_0
3	818752.54802	724013.72471	1_0	23	818666.07702	723980.77171	1_0	71	818627.90522	723933.16931	1_0	91	818583.24452	723894.82401	1_0
4	818742.56952	724012.98461	1_0	24	818665.56752	723977.22731	1_0	72	818627.90012	723933.16261	1_0	92	818578.35752	723891.90401	1_0
5	818734.07172	724008.74541	1_0	25	818664.68602	723975.91831	1_0	73	818627.83792	723933.08671	1_0	93	818578.33812	723891.89271	1_0
6	818734.06552	724008.74241	1_0	26	818664.51552	723974.98901	1_0	74	818627.82932	723933.07701	1_0	94	818578.25152	723891.84641	1_0
7	818733.97612	724008.70191	1_0	27	818664.51132	723974.96711	1_0	75	818622.99332	723927.65801	1_0	95	818578.16212	723891.80591	1_0
8	818733.90352	724008.67401	1_0	28	818664.48902	723974.87151	1_0	76	818622.93482	723927.59601	1_0	96	818578.07032	723891.77131	1_0
9	818721.48922	724004.27111	1_0	29	818664.46052	723974.77751	1_0	77	818622.86312	723927.52891	1_0	97	818577.99422	723891.74771	1_0
10	818711.63982	723999.57381	1_0	30	818664.42592	723974.68571	1_0	78	818622.79092	723927.46951	1_0	98	818570.12332	723889.53411	1_0
11	818711.56812	723999.54191	1_0	31	818664.38542	723974.59631	1_0	79	818616.30972	723922.46491	1_0	99	818563.16112	723886.75781	1_0
12	818711.47632	723999.50731	1_0	32	818664.33912	723974.50971	1_0	80	818609.86442	723915.41181	1_0	100	818560.61042	723885.13181	1_0
13	818711.43472	723999.49391	1_0	33	818664.28732	723974.42631	1_0	81	818609.81782	723915.36301	1_0	101	818560.55412	723885.09771	1_0
14	818701.97372	723996.58691	1_0	34	818664.23012	723974.34661	1_0	82	818609.74612	723915.29591	1_0	102	818560.50362	723885.06981	1_0
15	818701.92132	723996.57181	1_0	35	818664.16792	723974.27071	1_0	83	818609.73912	723915.28961	1_0	103	818558.57242	723884.05181	1_0
16	818701.90812	723996.56831	1_0	36	818664.12412	723974.22291	1_0	84	818606.09512	723912.13361	1_0	104	818555.41502	723880.83751	1_0
17	818694.77452	723994.72661	1_0	37	818662.47812	723972.50191	1_0	85	818606.06472	723912.10821	1_0	105	818552.42082	723877.68581	1_0
18	818684.57562	723991.72471	1_0	38	818662.45482	723972.47801	1_0	86	818595.84172	723903.71821	1_0	106	818550.46112	723875.62901	1_0
19	818684.54032	723991.71481	1_0	39	818662.38312	723972.41091	1_0	87	818595.80322	723903.68771	1_0	107	818550.43582	723875.60301	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
108	818550.36412	723875.53591	1_0	147	818457.85632	723780.63631	1_0	186	818430.21232	723703.84851	1_0	225	818451.55712	723586.88571	1_0
109	818550.28822	723875.47371	1_0	148	818457.82382	723780.58961	1_0	187	818430.22192	723703.75081	1_0	226	818451.55392	723586.78761	1_0
110	818550.20872	723875.41661	1_0	149	818452.25282	723772.90061	1_0	188	818430.22442	723703.69711	1_0	227	818451.54432	723586.68991	1_0
111	818546.76602	723873.11541	1_0	150	818452.24432	723772.88901	1_0	189	818430.36182	723699.06151	1_0	228	818451.52832	723586.59311	1_0
112	818545.85292	723872.21201	1_0	151	818448.23222	723767.46211	1_0	190	818431.36822	723695.60841	1_0	229	818451.50602	723586.49751	1_0
113	818540.35072	723866.34701	1_0	152	818446.93642	723761.87011	1_0	191	818431.37702	723695.57691	1_0	230	818451.47752	723586.40351	1_0
114	818535.18982	723860.52201	1_0	153	818446.92402	723761.82051	1_0	192	818431.39932	723695.48131	1_0	231	818451.44292	723586.31171	1_0
115	818535.12782	723860.45601	1_0	154	818446.89552	723761.72651	1_0	193	818431.41532	723695.38451	1_0	232	818451.40242	723586.22231	1_0
116	818535.10102	723860.42991	1_0	155	818446.86092	723761.63471	1_0	194	818431.42312	723695.31071	1_0	233	818451.35612	723586.13571	1_0
117	818530.27402	723855.83791	1_0	156	818446.82042	723761.54531	1_0	195	818432.31512	723684.37671	1_0	234	818451.30432	723586.05231	1_0
118	818530.26322	723855.82781	1_0	157	818446.79172	723761.49001	1_0	196	818432.31692	723684.35281	1_0	235	818451.24712	723585.97261	1_0
119	818524.56132	723850.50921	1_0	158	818445.34522	723758.83981	1_0	197	818432.32012	723684.25471	1_0	236	818451.21012	723585.91551	1_0
120	818522.58332	723848.59481	1_0	159	818444.26642	723756.77661	1_0	198	818432.31692	723684.15661	1_0	237	818442.36372	723575.49481	1_0
121	818522.56452	723848.57701	1_0	160	818442.48822	723752.71511	1_0	199	818432.30732	723684.05891	1_0	238	818441.05532	723561.48781	1_0
122	818518.91052	723845.16101	1_0	161	818442.46482	723752.66431	1_0	200	818432.29132	723683.96211	1_0	239	818442.83252	723558.02691	1_0
123	818518.87512	723845.12891	1_0	162	818440.19472	723747.96481	1_0	201	818432.26902	723683.86651	1_0	240	818442.84342	723558.00511	1_0
124	818518.79922	723845.06671	1_0	163	818439.05682	723744.71501	1_0	202	818432.24052	723683.77251	1_0	241	818442.88392	723557.91571	1_0
125	818518.78832	723845.05831	1_0	164	818439.02692	723744.63671	1_0	203	818432.23372	723683.75301	1_0	242	818442.91852	723557.82391	1_0
126	818514.10162	723841.83111	1_0	165	818438.98642	723744.54731	1_0	204	818426.05612	723666.34671	1_0	243	818442.92762	723557.79611	1_0
127	818509.05752	723836.25391	1_0	166	818438.94002	723744.46041	1_0	205	818426.40462	723643.92281	1_0	244	818443.79062	723555.08111	1_0
128	818509.05492	723836.25121	1_0	167	818438.12622	723743.05221	1_0	206	818432.21802	723632.37131	1_0	245	818443.81002	723555.01491	1_0
129	818500.14592	723827.77021	1_0	168	818437.96962	723742.16651	1_0	207	818438.52302	723623.70621	1_0	246	818443.83232	723554.91931	1_0
130	818500.13582	723827.16001	1_0	169	818437.22492	723737.67341	1_0	208	818438.55732	723623.65711	1_0	247	818443.84832	723554.82251	1_0
131	818500.11212	723827.13691	1_0	170	818437.21632	723737.62611	1_0	209	818438.60912	723623.57371	1_0	248	818443.85792	723554.72481	1_0
132	818492.83112	723820.16971	1_0	171	818437.21542	723737.62171	1_0	210	818438.65542	723623.48711	1_0	249	818443.85972	723554.69091	1_0
133	818483.12472	723807.94781	1_0	172	818436.37842	723733.47771	1_0	211	818438.67472	723623.44641	1_0	250	818444.11052	723548.83461	1_0
134	818483.07792	723807.89171	1_0	173	818436.35672	723733.38561	1_0	212	818440.55012	723619.33671	1_0	251	818444.87572	723539.25901	1_0
135	818483.02562	723807.83511	1_0	174	818435.33452	723729.58961	1_0	213	818445.78482	723609.23911	1_0	252	818451.86502	723533.97201	1_0
136	818475.47062	723800.06411	1_0	175	818435.30652	723729.49751	1_0	214	818445.79842	723609.21211	1_0	253	818451.87322	723533.96571	1_0
137	818475.45582	723800.04901	1_0	176	818435.27192	723729.40571	1_0	215	818445.81292	723609.18191	1_0	254	818451.94912	723533.90351	1_0
138	818475.45032	723800.04361	1_0	177	818435.23142	723729.31631	1_0	216	818449.42292	723601.42891	1_0	255	818452.02082	723533.83641	1_0
139	818469.61832	723794.27161	1_0	178	818435.20962	723729.27371	1_0	217	818449.44892	723601.36971	1_0	256	818452.08792	723533.76471	1_0
140	818469.55212	723794.20991	1_0	179	818433.52102	723726.10831	1_0	218	818449.48352	723601.27791	1_0	257	818452.15012	723533.68881	1_0
141	818469.53842	723794.19811	1_0	180	818431.94752	723722.30771	1_0	219	818449.51202	723601.18391	1_0	258	818452.15832	723533.67811	1_0
142	818465.66222	723790.88081	1_0	181	818431.31952	723717.99071	1_0	220	818449.53432	723601.08831	1_0	259	818460.02582	723523.23111	1_0
143	818459.82232	723785.23071	1_0	182	818431.31092	723717.93831	1_0	221	818449.54792	723601.00851	1_0	260	818473.87852	723512.63031	1_0
144	818457.99132	723780.88711	1_0	183	818430.62152	723714.14761	1_0	222	818451.54192	723587.09851	1_0	261	818473.95512	723512.56751	1_0
145	818457.95442	723780.80631	1_0	184	818429.57242	723708.22871	1_0	223	818451.54432	723587.08151	1_0	262	818474.02682	723512.50041	1_0
146	818457.90812	723780.71971	1_0	185	818430.20932	723703.86961	1_0	224	818451.55392	723586.98381	1_0	263	818474.09392	723512.42871	1_0

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
264	818474.15612	723512.35281	1_0	304	818535.29132	723427.24351	1_0	344	818647.29282	723345.39941	1_0	384	818685.86332	723247.03651	1_0
265	818474.21332	723512.27311	1_0	305	818535.32142	723427.18611	1_0	345	818647.35992	723345.32771	1_0	385	818685.86612	723247.03281	1_0
266	818474.21512	723512.27041	1_0	306	818535.36192	723427.09671	1_0	346	818647.42212	723345.25811	1_0	386	818685.92332	723246.95311	1_0
267	818480.49382	723502.83041	1_0	307	818535.37892	723427.05401	1_0	347	818647.42982	723345.24171	1_0	387	818685.97512	723246.86971	1_0
268	818485.87872	723499.05151	1_0	308	818536.77852	723423.35851	1_0	348	818658.98982	723329.90971	1_0	388	818686.02142	723246.78311	1_0
269	818485.93022	723499.01371	1_0	309	818542.96952	723409.48791	1_0	349	818659.03932	723329.84011	1_0	389	818686.06192	723246.69371	1_0
270	818486.00612	723498.95151	1_0	310	818556.31522	723387.47251	1_0	350	818659.09112	723329.75671	1_0	390	818686.09652	723246.60191	1_0
271	818486.01992	723498.93921	1_0	311	818571.33932	723380.74491	1_0	351	818659.13742	723329.67011	1_0	391	818686.12502	723246.50791	1_0
272	818492.34072	723493.25711	1_0	312	818588.19832	723380.49311	1_0	352	818659.17792	723329.58071	1_0	392	818686.13892	723246.45161	1_0
273	818503.44572	723484.41101	1_0	313	818592.99072	723382.45131	1_0	353	818659.21252	723329.48891	1_0	393	818697.12012	723198.04661	1_0
274	818503.50012	723484.36551	1_0	314	818593.07592	723382.48311	1_0	354	818659.24102	723329.39491	1_0	394	818709.99722	723187.01071	1_0
275	818503.51732	723484.35021	1_0	315	818593.16992	723382.51161	1_0	355	818659.25002	723329.35981	1_0	395	818710.01012	723186.99951	1_0
276	818510.10612	723478.39111	1_0	316	818593.26552	723382.53391	1_0	356	818660.29782	723325.03311	1_0	396	818710.08182	723186.93241	1_0
277	818513.52452	723475.44341	1_0	317	818593.36232	723382.54991	1_0	357	818664.56192	723314.85841	1_0	397	818710.14892	723186.86071	1_0
278	818518.50482	723471.61831	1_0	318	818593.46002	723382.55951	1_0	358	818669.95602	723306.46461	1_0	398	818710.21112	723186.78481	1_0
279	818518.58012	723471.55651	1_0	319	818593.55812	723382.56271	1_0	359	818669.99312	723306.40371	1_0	399	818710.26832	723186.70511	1_0
280	818518.65182	723471.48941	1_0	320	818593.65622	723382.55951	1_0	360	818670.03942	723306.31711	1_0	400	818710.32012	723186.62171	1_0
281	818518.71892	723471.41771	1_0	321	818593.67382	723382.55821	1_0	361	818670.07992	723306.22771	1_0	401	818710.36642	723186.53511	1_0
282	818518.78112	723471.34181	1_0	322	818608.84282	723381.38421	1_0	362	818670.10162	723306.17221	1_0	402	818710.40692	723186.44571	1_0
283	818518.83832	723471.26211	1_0	323	818608.92292	723381.37591	1_0	363	818672.33662	723300.10521	1_0	403	818710.44152	723186.35391	1_0
284	818518.89012	723471.17871	1_0	324	818609.01972	723381.35991	1_0	364	818672.34952	723300.06891	1_0	404	818710.47002	723186.25991	1_0
285	818518.93642	723471.09211	1_0	325	818609.11532	723381.33761	1_0	365	818672.37802	723299.97491	1_0	405	818710.49232	723186.16431	1_0
286	818518.97692	723471.00271	1_0	326	818609.20932	723381.30911	1_0	366	818672.40032	723299.87931	1_0	406	818710.50832	723186.06751	1_0
287	818519.01152	723470.91091	1_0	327	818609.30112	723381.27451	1_0	367	818672.41632	723299.78251	1_0	407	818710.51792	723185.96981	1_0
288	818519.04002	723470.81691	1_0	328	818609.39052	723381.23401	1_0	368	818672.41952	723299.75621	1_0	408	818710.52112	723185.87171	1_0
289	818519.05422	723470.75921	1_0	329	818609.47712	723381.18771	1_0	369	818673.15832	723293.25961	1_0	409	818710.51802	723185.77521	1_0
290	818520.29792	723465.25311	1_0	330	818609.56052	723381.13591	1_0	370	818676.09482	723286.24281	1_0	410	818709.99132	723177.60191	1_0
291	818522.27622	723457.25801	1_0	331	818609.64022	723381.07871	1_0	371	818676.09692	723286.23771	1_0	411	818711.60272	723166.89941	1_0
292	818522.29132	723457.19031	1_0	332	818609.71612	723381.01651	1_0	372	818676.13152	723286.14591	1_0	412	818718.59472	723139.92831	1_0
293	818522.30732	723457.09351	1_0	333	818609.78782	723380.94941	1_0	373	818676.16002	723286.05191	1_0	413	818723.87272	723131.53661	1_0
294	818522.30872	723457.08221	1_0	334	818609.85492	723380.87771	1_0	374	818676.17522	723285.98981	1_0	414	818735.40342	723120.02271	1_0
295	818523.27052	723449.32051	1_0	335	818609.91712	723380.80181	1_0	375	818678.07822	723277.44581	1_0	415	818735.47092	723119.95071	1_0
296	818524.60882	723444.60571	1_0	336	818609.93552	723380.77741	1_0	376	818678.08532	723277.41231	1_0	416	818735.53312	723119.87481	1_0
297	818525.92902	723441.25671	1_0	337	818622.44052	723363.77301	1_0	377	818678.10132	723277.31551	1_0	417	818735.59032	723119.79511	1_0
298	818527.62622	723438.26171	1_0	338	818638.17352	723353.60141	1_0	378	818678.11092	723277.21781	1_0	418	818735.64212	723119.71171	1_0
299	818532.10732	723432.98691	1_0	339	818638.19252	723353.58891	1_0	379	818678.11412	723277.19711	1_0	419	818735.68842	723119.62511	1_0
300	818532.15412	723432.92881	1_0	340	818638.27222	723353.53171	1_0	380	818678.11282	723277.05711	1_0	420	818735.72892	723119.53571	1_0
301	818532.21132	723432.84911	1_0	341	818638.34812	723353.46951	1_0	381	818677.88382	723271.57841	1_0	421	818735.76352	723119.44391	1_0
302	818532.26312	723432.76571	1_0	342	818638.36372	723353.45561	1_0	382	818677.67832	723266.66021	1_0	422	818735.79202	723119.34991	1_0
303	818532.27932	723432.73691	1_0	343	818647.23672	723345.45261	1_0	383	818679.60642	723255.13951	1_0	423	818735.81432	723119.25431	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
424	818735.83032	723119.15751	1_0	464	818738.94172	722952.66331	1_0	504	818717.12262	722757.69561	1_0	544	818745.13072	722646.29511	1_0
425	818735.83572	723119.11021	1_0	465	818738.90102	722952.56901	1_0	505	818717.13012	722757.46671	1_0	545	818741.194622	722630.66121	1_0
426	818739.67752	723080.50421	1_0	466	818732.68322	722938.72161	1_0	506	818717.12402	722757.25941	1_0	546	818742.48552	722624.89281	1_0
427	818742.80412	723049.08501	1_0	467	818729.02902	722924.36441	1_0	507	818716.38412	722744.78991	1_0	547	818747.13482	722613.76721	1_0
428	818742.96382	723049.02481	1_0	468	818729.01782	722924.32181	1_0	508	818717.08632	722732.62181	1_0	548	818751.99472	722603.93301	1_0
429	818743.17242	723048.93031	1_0	469	818728.95262	722924.10631	1_0	509	818718.96282	722722.64821	1_0	549	818756.31482	722598.71601	1_0
430	818743.37442	723048.82231	1_0	470	818725.83902	722914.90101	1_0	510	818722.16922	722713.49821	1_0	550	818756.39582	722598.61441	1_0
431	818743.56892	723048.70141	1_0	471	818726.65012	722899.70631	1_0	511	818722.18042	722713.46571	1_0	551	818756.52922	722598.42821	1_0
432	818743.75512	723048.56801	1_0	472	818726.65482	722899.56811	1_0	512	818722.19102	722713.43381	1_0	552	818756.60522	722598.23371	1_0
433	818743.93212	723048.42271	1_0	473	818726.78382	722890.24611	1_0	513	818725.25002	722704.12881	1_0	553	818756.72112	722598.10471	1_0
434	818744.09932	723048.26611	1_0	474	818726.77662	722889.96881	1_0	514	818725.29592	722703.97801	1_0	554	818761.00412	722589.90871	1_0
435	818744.25592	723048.09901	1_0	475	818726.75402	722889.73991	1_0	515	818728.11602	722693.88961	1_0	555	818761.04122	722589.83571	1_0
436	818744.40122	723047.92191	1_0	476	818725.32392	722878.92301	1_0	516	818731.80032	722685.00901	1_0	556	818761.11892	722589.66701	1_0
437	818744.53462	723047.73581	1_0	477	818725.28682	722878.69891	1_0	517	818731.84842	722684.88661	1_0	557	818767.53662	722574.69921	1_0
438	818744.65552	723047.54131	1_0	478	818725.23482	722878.47581	1_0	518	818734.87742	722676.72561	1_0	558	818775.56832	722561.52041	1_0
439	818744.76352	723047.33931	1_0	479	818725.16842	722878.25671	1_0	519	818734.91042	722676.63271	1_0	559	818789.46472	722553.64001	1_0
440	818744.85802	723047.13061	1_0	480	818725.08772	722878.04231	1_0	520	818734.97682	722676.41361	1_0	560	818802.57072	722546.26381	1_0
441	818744.93872	723046.91631	1_0	481	818724.99322	722877.83371	1_0	521	818735.02882	722676.19051	1_0	561	818802.60412	722546.24481	1_0
442	818745.00522	723046.69711	1_0	482	818724.88522	722877.63171	1_0	522	818735.05962	722676.01221	1_0	562	818802.79862	722546.12381	1_0
443	818745.05722	723046.47411	1_0	483	818724.80242	722877.49561	1_0	523	818736.13162	722668.65221	1_0	563	818802.98482	722545.99041	1_0
444	818745.09452	723046.24811	1_0	484	818716.69442	722864.82161	1_0	524	818736.13822	722668.60451	1_0	564	818803.16182	722545.84511	1_0
445	818745.10722	723046.13781	1_0	485	818716.65622	722864.76321	1_0	525	818736.14032	722668.58811	1_0	565	818803.17022	722545.83781	1_0
446	818746.22222	723034.93341	1_0	486	818716.64092	722864.74051	1_0	526	818736.77462	722663.58791	1_0	566	818816.60522	722533.97981	1_0
447	818750.28712	723023.99041	1_0	487	818710.54672	722855.77261	1_0	527	818739.41762	722657.26071	1_0	567	818816.61252	722533.97331	1_0
448	818750.32042	723023.89671	1_0	488	818706.93502	722847.95421	1_0	528	818743.40942	722651.67071	1_0	568	818825.69752	722525.90931	1_0
449	818750.38682	723023.67761	1_0	489	818707.93332	722835.25191	1_0	529	818743.47122	722651.58121	1_0	569	818825.84902	722525.76661	1_0
450	818750.43882	723023.45451	1_0	490	818707.93662	722835.20661	1_0	530	818743.59222	722651.38671	1_0	570	818826.00552	722525.59941	1_0
451	818750.47622	723023.22851	1_0	491	818707.94072	722835.13221	1_0	531	818743.70022	722651.18471	1_0	571	818826.08302	722525.50801	1_0
452	818750.49862	723023.00061	1_0	492	818708.53102	722821.77751	1_0	532	818743.77492	722651.02291	1_0	572	818830.89952	722519.62081	1_0
453	818750.50612	723022.77171	1_0	493	818711.52512	722802.84851	1_0	533	818744.91492	722648.37991	1_0	573	818839.93702	722512.87321	1_0
454	818750.49862	723022.54281	1_0	494	818711.53372	722802.79101	1_0	534	818744.93472	722648.33311	1_0	574	818839.95842	722512.85721	1_0
455	818750.49242	723022.46191	1_0	495	818713.11872	722791.56501	1_0	535	818745.01542	722648.11871	1_0	575	818851.93842	722503.76921	1_0
456	818747.68942	722990.91491	1_0	496	818713.12322	722791.53251	1_0	536	818745.08182	722647.89961	1_0	576	818851.95382	722503.75741	1_0
457	818747.67322	722990.76791	1_0	497	818713.12472	722791.52101	1_0	537	818745.13382	722647.67651	1_0	577	818852.13082	722503.61211	1_0
458	818747.63582	722990.54191	1_0	498	818714.31052	722782.27541	1_0	538	818745.17122	722647.45051	1_0	578	818852.29802	722503.45561	1_0
459	818747.59962	722990.37971	1_0	499	818715.36762	722774.86211	1_0	539	818745.19362	722647.22261	1_0	579	818852.45452	722503.28841	1_0
460	818742.64742	722970.47441	1_0	500	818715.62812	722773.03581	1_0	540	818745.20112	722646.99371	1_0	580	818852.59982	722503.11141	1_0
461	818739.13722	722953.30181	1_0	501	818715.63322	722772.99851	1_0	541	818745.19362	722646.76481	1_0	581	818852.73322	722502.92521	1_0
462	818739.08882	722953.09681	1_0	502	818715.64662	722772.88071	1_0	542	818745.17122	722646.53691	1_0	582	818852.85422	722502.73071	1_0
463	818739.02242	722952.87771	1_0	503	818717.11962	722757.80571	1_0	543	818745.13382	722646.31091	1_0	583	818852.96222	722502.52871	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
584	818853.05672	722502.32011	1_0	624	819039.44702	722469.53781	1_0	664	819283.15012	722590.23201	1_0	704	819561.51572	722580.00801	1_0
585	818853.09282	722502.22931	1_0	625	819048.02502	722473.16181	1_0	665	819284.50402	722590.41021	1_0	705	819564.38542	722580.82011	1_0
586	818854.11292	722499.55801	1_0	626	819048.04772	722473.17131	1_0	666	819285.61452	722590.15131	1_0	706	819590.66222	722586.76071	1_0
587	818856.59082	722493.06931	1_0	627	819048.26212	722473.25201	1_0	667	819288.63732	722588.77251	1_0	707	819591.34802	722586.78311	1_0
588	818856.62972	722492.96221	1_0	628	819048.48122	722473.31841	1_0	668	819304.61472	722581.93571	1_0	708	819592.02492	722586.67111	1_0
589	818860.40092	722482.03101	1_0	629	819048.70432	722473.37041	1_0	669	819304.68002	722581.90571	1_0	709	819592.45842	722586.52421	1_0
590	818865.41512	722468.70631	1_0	630	819048.85692	722473.39731	1_0	670	819322.65902	722573.54431	1_0	710	819613.63352	722575.58811	1_0
591	818870.64342	722461.32221	1_0	631	819067.69892	722476.33301	1_0	671	819333.14752	722574.64431	1_0	711	819614.28702	722575.02321	1_0
592	818877.82502	722451.81411	1_0	632	819069.13432	722476.55841	1_0	672	819334.77372	722574.75871	1_0	712	819627.93002	722559.89281	1_0
593	818884.94452	722442.49801	1_0	633	819069.22032	722476.57081	1_0	673	819340.38742	722575.13101	1_0	713	819628.53402	722558.66801	1_0
594	818893.27022	722432.85661	1_0	634	819069.23782	722476.57301	1_0	674	819346.84832	722576.18581	1_0	714	819628.65122	722557.64171	1_0
595	818902.25562	722427.69201	1_0	635	819100.28722	722480.50101	1_0	675	819353.19362	722582.79891	1_0	715	819627.79392	722531.16481	1_0
596	818918.69072	722419.55031	1_0	636	819119.18382	722483.50971	1_0	676	819353.24422	722582.85061	1_0	716	819633.68222	722515.79721	1_0
597	818940.53312	722420.36341	1_0	637	819139.42442	722487.29881	1_0	677	819353.41142	722583.00711	1_0	717	819636.85702	722511.76031	1_0
598	818947.46842	722421.14711	1_0	638	819149.43462	722489.72851	1_0	678	819353.58842	722583.15241	1_0	718	819637.06652	722511.42501	1_0
599	818958.61562	722424.13831	1_0	639	819167.55872	722497.49631	1_0	679	819364.22682	722587.69091	1_0	719	819658.15632	722477.66941	1_0
600	818958.83932	722424.19041	1_0	640	819176.20972	722504.44281	1_0	680	819372.89702	722600.06061	1_0	720	819667.88482	722469.10461	1_0
601	818959.06532	722424.22781	1_0	641	819176.27042	722504.49041	1_0	681	819372.98642	722600.18241	1_0	721	819669.31992	722467.71391	1_0
602	818959.25102	722424.24721	1_0	642	819176.45662	722504.62381	1_0	682	819373.13172	722600.35941	1_0	722	819674.79422	722461.91831	1_0
603	818974.29832	722425.41631	1_0	643	819176.56452	722504.69311	1_0	683	819373.28822	722600.52661	1_0	723	819676.90242	722460.46971	1_0
604	818985.54602	722430.24671	1_0	644	819193.25152	722514.97911	1_0	684	819374.70462	722601.38781	1_0	724	819685.02502	722458.56111	1_0
605	818985.58772	722430.26431	1_0	645	819193.40472	722515.06741	1_0	685	819384.54162	722604.50881	1_0	725	819685.24412	722458.49501	1_0
606	818985.80212	722430.34501	1_0	646	819217.10242	722528.67291	1_0	686	819396.71522	722607.80381	1_0	726	819685.43952	722458.42211	1_0
607	818985.85712	722430.36311	1_0	647	819233.32612	722542.60171	1_0	687	819415.29722	722613.80471	1_0	727	819704.37752	722450.70771	1_0
608	818996.78122	722433.87081	1_0	648	819252.54872	722562.71711	1_0	688	819420.42362	722615.33791	1_0	728	819718.87872	722451.08651	1_0
609	81901189912	722441.93821	1_0	649	819254.00852	722566.98451	1_0	689	819430.37572	722618.15181	1_0	729	819718.91302	722451.08581	1_0
610	819017.02852	722450.49091	1_0	650	819254.08652	722567.19111	1_0	690	819446.69592	722626.53561	1_0	730	819718.97012	722451.08771	1_0
611	819017.12002	722450.63521	1_0	651	819254.18102	722567.39971	1_0	691	819446.74712	722626.56181	1_0	731	819719.19902	722451.08021	1_0
612	819017.25342	722450.82141	1_0	652	819254.28902	722567.60171	1_0	692	819448.06622	722626.91521	1_0	732	819719.42692	722451.05781	1_0
613	819017.34512	722450.93591	1_0	653	819254.41002	722567.79621	1_0	693	819448.75192	722626.89281	1_0	733	819720.30952	722450.82131	1_0
614	819028.19512	722463.91091	1_0	654	819254.54342	722567.98241	1_0	694	819483.93802	722620.33241	1_0	734	819721.10082	722450.36441	1_0
615	819028.24872	722463.97341	1_0	655	819254.68872	722568.15941	1_0	695	819499.80982	722614.78441	1_0	735	819721.88022	722449.53221	1_0
616	819028.40522	722464.14061	1_0	656	819254.84522	722568.32661	1_0	696	819505.12582	722611.93441	1_0	736	819729.57242	722435.73771	1_0
617	819028.57242	722464.29711	1_0	657	819255.01242	722568.48311	1_0	697	819505.60282	722611.62641	1_0	737	819729.72822	722435.06951	1_0
618	819028.74942	722464.44241	1_0	658	819282.12322	722589.67801	1_0	698	819506.24882	722610.98041	1_0	738	819734.66822	722378.25891	1_0
619	819028.93562	722464.57581	1_0	659	819282.14442	722589.69441	1_0	699	819508.29542	722607.91571	1_0	739	819731.97842	722366.59931	1_0
620	819029.13012	722464.69681	1_0	660	819282.33062	722589.82781	1_0	700	819511.12702	722603.65521	1_0	740	819727.21172	722349.76631	1_0
621	819029.33212	722464.80481	1_0	661	819282.52512	722589.94881	1_0	701	819516.70452	722597.42101	1_0	741	819723.42332	722342.46491	1_0
622	819029.39622	722464.83561	1_0	662	819282.72712	722590.05681	1_0	702	819534.28752	722587.20301	1_0	742	819719.31232	722335.03291	1_0
623	819039.32522	722469.48361	1_0	663	819282.93572	722590.15131	1_0	703	819555.32612	722579.21641	1_0	743	819719.28822	722334.98971	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
744	819718.51802	722334.06801	1_0	784	819663.54332	722053.36821	1_0	824	819649.97142	722212.02001	1_0	864	819673.51762	722454.30261	1_0
745	819704.56602	722322.26111	1_0	785	819662.88252	722036.28341	1_0	825	819649.83802	722212.20621	1_0	865	819673.47962	722454.32831	1_0
746	819694.71382	722315.25321	1_0	786	819662.87762	722036.18981	1_0	826	819649.71702	722212.40071	1_0	866	819670.19752	722456.61361	1_0
747	819684.42232	722308.94351	1_0	787	819662.87722	722036.18401	1_0	827	819649.60902	722212.60271	1_0	867	819663.73852	722463.42871	1_0
748	819679.49912	722302.59081	1_0	788	819662.72042	722033.84991	1_0	828	819649.51452	722212.81131	1_0	868	819652.53522	722473.29181	1_0
749	819677.05352	722298.99931	1_0	789	819662.22472	722026.47331	1_0	829	819649.31542	722213.46791	1_0	869	819631.07432	722507.80581	1_0
750	819677.04792	722298.99131	1_0	790	819664.75572	722009.64601	1_0	830	819649.02632	722221.06521	1_0	870	819627.86182	722511.87281	1_0
751	819668.00482	722287.27431	1_0	791	819677.56082	721970.88951	1_0	831	819648.28942	722240.43221	1_0	871	819627.57722	722512.29231	1_0
752	819660.88272	722277.73691	1_0	792	819677.59822	721970.66351	1_0	832	819647.11952	722258.38611	1_0	872	819620.78462	722529.88721	1_0
753	819659.96282	722276.50431	1_0	793	819677.62062	721970.43561	1_0	833	819647.20612	722259.41931	1_0	873	819621.60662	722556.46771	1_0
754	819656.31722	722267.52811	1_0	794	819677.62812	721970.20671	1_0	834	819649.73032	722269.91271	1_0	874	819609.51792	722569.85971	1_0
755	819654.13882	722258.31821	1_0	795	819677.62062	721969.97781	1_0	835	819653.75002	722279.78571	1_0	875	819590.64832	722579.59511	1_0
756	819655.45012	722237.35541	1_0	796	819677.59822	721969.74991	1_0	836	819662.85982	722292.06481	1_0	876	819563.44392	722573.27881	1_0
757	819656.01652	722220.69471	1_0	797	819676.80322	721965.95001	1_0	837	819670.63742	722302.14221	1_0	877	819562.67772	722573.10061	1_0
758	819656.19222	722215.52741	1_0	798	819669.30802	721930.12541	1_0	838	819673.63902	722306.42151	1_0	878	819562.66512	722573.09801	1_0
759	819663.06502	722207.65321	1_0	799	819662.29662	721931.58061	1_0	839	819673.88882	722306.77801	1_0	879	819555.34612	722572.16201	1_0
760	819668.44992	722199.96821	1_0	800	819670.50772	721970.00601	1_0	840	819673.89862	722306.79171	1_0	880	819555.13102	722572.14121	1_0
761	819676.35072	722200.00261	1_0	801	819658.01652	722007.72951	1_0	841	819679.28162	722313.73771	1_0	881	819554.90212	722572.13371	1_0
762	819689.56912	722199.03871	1_0	802	819655.21462	722026.55761	1_0	842	819679.91742	722314.37041	1_0	882	819554.67322	722572.14121	1_0
763	819696.51612	722198.88571	1_0	803	819655.21492	722026.56341	1_0	843	819690.81832	722321.06991	1_0	883	819554.44532	722572.16361	1_0
764	819699.84312	722197.25171	1_0	804	819656.48482	722051.99101	1_0	844	819698.93512	722326.66611	1_0	884	819554.21932	722572.20101	1_0
765	819699.79812	722192.47271	1_0	805	819656.59872	722054.27291	1_0	845	819713.51132	722339.00111	1_0	885	819553.99622	722572.25301	1_0
766	819699.09712	722174.49571	1_0	806	819659.27042	722070.82551	1_0	846	819716.69162	722344.69401	1_0	886	819553.77712	722572.31941	1_0
767	819699.33312	722169.75171	1_0	807	819663.70032	722083.38381	1_0	847	819718.14452	722347.48301	1_0	887	819553.65992	722572.36151	1_0
768	819697.12212	722164.95071	1_0	808	819668.34192	722102.01961	1_0	848	819720.70732	722352.40271	1_0	888	819531.53492	722580.76051	1_0
769	819695.97712	722159.71371	1_0	809	819671.88202	722113.22511	1_0	849	819725.17822	722368.26171	1_0	889	819512.33542	722591.89701	1_0
770	819694.35042	722156.36341	1_0	810	819676.84362	722135.67911	1_0	850	819727.66262	722378.96351	1_0	890	819509.53232	722595.19221	1_0
771	819688.87912	722144.73771	1_0	811	819679.83852	722146.44311	1_0	851	819722.83792	722433.55491	1_0	891	819505.57442	722599.37801	1_0
772	819686.25652	722145.26701	1_0	812	819676.59312	722146.47771	1_0	852	819716.95202	722444.03381	1_0	892	819501.04372	722606.18031	1_0
773	819683.67542	722134.15281	1_0	813	819676.23812	722152.50271	1_0	853	819703.50722	722443.69721	1_0	893	819497.40212	722608.13271	1_0
774	819679.12352	722118.60751	1_0	814	819674.36572	722155.30481	1_0	854	819703.27932	722443.71961	1_0	894	819482.13252	722613.55911	1_0
775	819678.69122	722111.59331	1_0	815	819673.63012	722156.40571	1_0	855	819703.05332	722443.75701	1_0	895	819448.83032	722619.76281	1_0
776	819678.64982	722111.42181	1_0	816	819667.71912	722165.22071	1_0	856	819702.83022	722443.80901	1_0	896	819433.25552	722611.76151	1_0
777	819678.60592	722111.27141	1_0	817	819666.37712	722169.77671	1_0	857	819702.61112	722443.87541	1_0	897	819433.20412	722611.73561	1_0
778	819675.10792	722100.22171	1_0	818	819665.11712	722176.10871	1_0	858	819702.41572	722443.94831	1_0	898	819432.99552	722611.64111	1_0
779	819670.45332	722081.52581	1_0	819	819663.34912	722182.22171	1_0	859	819683.05252	722451.83591	1_0	899	819432.78112	722611.56041	1_0
780	819670.43582	722081.46581	1_0	820	819663.06842	722184.33851	1_0	860	819674.33712	722453.89841	1_0	900	819432.59102	722611.50191	1_0
781	819670.36942	722081.24671	1_0	821	819662.36712	722189.62771	1_0	861	819674.12272	722453.97911	1_0	901	819418.95762	722607.59451	1_0
782	819670.35252	722081.19821	1_0	822	819662.60812	722199.90171	1_0	862	819673.91412	722454.07361	1_0	902	819414.11542	722606.02401	1_0
783	819666.10762	722069.27021	1_0	823	819650.11122	722211.84921	1_0	863	819673.71212	722454.18161	1_0	903	819399.97112	722601.43661	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
904	819386.58662	722597.81371	1_0	944	819141.43412	722480.55351	1_0	984	818917.70422	722412.52721	1_0	1024	818825.83072	722514.76501	1_0
905	819377.84982	722595.07351	1_0	945	819197.20202	722476.50401	1_0	985	818917.47632	722412.54961	1_0	1025	818825.75322	722514.85641	1_0
906	819369.37422	722582.83881	1_0	946	819101.23892	722473.56601	1_0	986	818917.25032	722412.58701	1_0	1026	818820.84192	722520.85941	1_0
907	819368.31582	722582.21631	1_0	947	819101.22142	722473.56341	1_0	987	818917.02722	722412.63901	1_0	1027	818811.96942	722528.73491	1_0
908	819367.84832	722581.61441	1_0	948	819067.83942	722469.26931	1_0	988	818916.80812	722412.70541	1_0	1028	818798.81522	722540.34491	1_0
909	819357.73682	722577.42331	1_0	949	819050.34792	722466.54411	1_0	989	818916.59372	722412.78611	1_0	1029	818786.02652	722547.54261	1_0
910	819352.54912	722572.01661	1_0	950	819033.06712	722458.82501	1_0	990	818916.38512	722412.88061	1_0	1030	818786.01662	722547.54821	1_0
911	819350.69582	722570.14301	1_0	951	819022.89082	722446.65561	1_0	991	818916.37942	722412.88341	1_0	1031	818771.13252	722555.87921	1_0
912	819349.90452	722569.68611	1_0	952	819017.40372	722437.50651	1_0	992	818899.05142	722421.46741	1_0	1032	818771.30212	722555.89261	1_0
913	819348.55412	722569.37161	1_0	953	819017.31222	722437.36221	1_0	993	818898.86102	722421.56921	1_0	1033	818771.10762	722556.01361	1_0
914	819340.17322	722568.10141	1_0	954	819017.17882	722437.17601	1_0	994	818889.26602	722427.08421	1_0	1034	818770.92142	722556.14701	1_0
915	819333.93052	722567.68751	1_0	955	819017.03352	722436.99901	1_0	995	818889.26012	722427.08761	1_0	1035	818770.74442	722556.29231	1_0
916	819328.23732	722566.96251	1_0	956	819016.87702	722436.83181	1_0	996	818889.06562	722427.20861	1_0	1036	818770.57722	722556.44881	1_0
917	819321.54632	722566.51161	1_0	957	819016.70982	722436.67531	1_0	997	818888.87942	722427.34201	1_0	1037	818770.42072	722556.61601	1_0
918	819320.87812	722566.66741	1_0	958	819016.53282	722436.53001	1_0	998	818888.70242	722427.48731	1_0	1038	818770.27542	722556.79301	1_0
919	819317.85362	722566.07601	1_0	959	819016.34662	722436.39661	1_0	999	818888.53522	722427.64381	1_0	1039	818770.14202	722556.97921	1_0
920	819305.32492	722573.91091	1_0	960	819016.15212	722436.27561	1_0	1000	818888.37872	722427.81101	1_0	1040	818770.06342	722557.10231	1_0
921	819287.21032	722581.78331	1_0	961	819016.04992	722436.21881	1_0	1001	818888.36112	722427.83121	1_0	1041	818761.42942	722571.26931	1_0
922	819284.75212	722582.85171	1_0	962	818999.79892	722427.54681	1_0	1002	818879.57812	722438.00221	1_0	1042	818761.38702	722571.34071	1_0
923	819284.31512	722582.51041	1_0	963	818999.69912	722427.49561	1_0	1003	818879.45042	722438.15901	1_0	1043	818761.27902	722571.54271	1_0
924	819260.29512	722563.73481	1_0	964	818999.49052	722427.40111	1_0	1004	818879.44622	722438.16451	1_0	1044	818761.20132	722571.71411	1_0
925	819258.92272	722559.72291	1_0	965	818999.27612	722427.32041	1_0	1005	818872.25722	722447.57151	1_0	1045	818754.73812	722586.78541	1_0
926	819258.84472	722559.51631	1_0	966	818999.22112	722427.30231	1_0	1006	818872.24522	722447.58721	1_0	1046	818750.68802	722594.53561	1_0
927	819258.75022	722559.30771	1_0	967	818988.15542	722423.74911	1_0	1007	818865.02522	722457.14621	1_0	1047	818746.34242	722599.78341	1_0
928	819258.64222	722559.10571	1_0	968	818976.52822	722418.75571	1_0	1008	818864.96162	722457.23321	1_0	1048	818746.26142	722599.88501	1_0
929	819258.52122	722558.91121	1_0	969	818976.48652	722418.73811	1_0	1009	818859.44162	722465.02921	1_0	1049	818746.12802	722600.07121	1_0
930	819258.38782	722558.72501	1_0	970	818976.27212	722418.65741	1_0	1010	818859.38802	722465.10721	1_0	1050	818746.00702	722600.26571	1_0
931	819258.24252	722558.54801	1_0	971	818976.05302	722418.59101	1_0	1011	818859.26702	722465.30171	1_0	1051	818745.90032	722600.46511	1_0
932	819258.14152	722558.43761	1_0	972	818975.82992	722418.53901	1_0	1012	818859.15902	722465.50371	1_0	1052	818740.81032	722610.76511	1_0
933	819238.26692	722537.64121	1_0	973	818975.60392	722418.50161	1_0	1013	818859.06452	722465.71231	1_0	1053	818740.80902	722610.76771	1_0
934	819238.21202	722537.58381	1_0	974	818975.41822	722418.48221	1_0	1014	818859.02242	722465.81901	1_0	1054	818740.71882	722610.96611	1_0
935	819238.04482	722537.42731	1_0	975	818960.11622	722417.29331	1_0	1015	818853.83242	722479.61101	1_0	1055	818735.82082	722622.68611	1_0
936	819238.01702	722537.40311	1_0	976	818948.02862	722414.31811	1_0	1016	818853.79952	722479.70221	1_0	1056	818735.81652	722622.69631	1_0
937	819221.42502	722523.15811	1_0	977	818948.80492	722414.26601	1_0	1017	818850.03112	722490.62531	1_0	1057	818735.73582	722622.91071	1_0
938	819221.27582	722523.03701	1_0	978	818948.57892	722414.22861	1_0	1018	818846.91042	722498.79711	1_0	1058	818735.66942	722623.12981	1_0
939	819205.06692	722513.48331	1_0	979	818948.51512	722414.22081	1_0	1019	818835.73852	722507.27221	1_0	1059	818735.61742	722623.35291	1_0
940	819196.84942	722508.97391	1_0	980	818941.18812	722413.39281	1_0	1020	818826.36822	722514.26821	1_0	1060	818735.58002	722623.57891	1_0
941	819180.42282	722498.84841	1_0	981	818941.02402	722413.37821	1_0	1021	818826.33142	722514.29601	1_0	1061	818735.56532	722623.71001	1_0
942	819171.12712	722491.43661	1_0	982	818940.92532	722413.37311	1_0	1022	818826.15442	722514.44131	1_0	1062	818734.92832	722630.52601	1_0
943	819151.38752	722483.00041	1_0	983	818918.06332	722412.52211	1_0	1023	818825.98722	722514.59781	1_0	1063	818734.92062	722630.62281	1_0

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1064	818734.91312	722630.85171	1_0	1104	818708.68712	722772.12501	1_0	1144	818726.13252	722941.21811	1_0	1184	818721.56532	723129.60571	1_0
1065	818734.92062	722631.08061	1_0	1105	818707.37712	722781.31611	1_0	1145	818726.17322	722941.31241	1_0	1185	818721.50312	723129.68161	1_0
1066	818734.94302	722631.30851	1_0	1106	818707.37202	722781.34891	1_0	1146	818732.35662	722955.08311	1_0	1186	818721.44592	723129.76131	1_0
1067	818734.98042	722631.53451	1_0	1107	818707.37052	722781.36041	1_0	1147	818735.80402	722971.94861	1_0	1187	818721.42342	723129.79611	1_0
1068	818734.98352	722631.55031	1_0	1108	818706.18442	722790.60841	1_0	1148	818735.83662	722972.09271	1_0	1188	818715.93142	723138.52811	1_0
1069	818738.05232	722646.61601	1_0	1109	818704.60652	722801.78361	1_0	1149	818740.74092	722991.80561	1_0	1189	818715.90212	723138.57671	1_0
1070	818737.49542	722647.90711	1_0	1110	818701.58612	722820.87891	1_0	1150	818743.44992	723022.29401	1_0	1190	818715.85582	723138.66331	1_0
1071	818733.49182	722653.53371	1_0	1111	818701.57302	722820.96891	1_0	1151	818739.50312	723032.91901	1_0	1191	818715.85032	723138.67541	1_0
1072	818733.43002	722653.60321	1_0	1112	818701.55062	722821.19681	1_0	1152	818739.46982	723033.01271	1_0	1192	818715.81532	723138.75271	1_0
1073	818733.30902	722653.79771	1_0	1113	818701.54652	722821.27121	1_0	1153	818739.40342	723033.23181	1_0	1193	818715.78072	723138.84451	1_0
1074	818733.20102	722653.99971	1_0	1114	818700.95022	722834.76321	1_0	1154	818739.35142	723033.45491	1_0	1194	818715.75222	723138.93851	1_0
1075	818733.11062	722654.19861	1_0	1115	818699.88492	722848.31751	1_0	1155	818739.31402	723033.68091	1_0	1195	818715.74912	723138.95031	1_0
1076	818730.13262	722661.32761	1_0	1116	818699.88162	722848.36281	1_0	1156	818739.30132	723033.79111	1_0	1196	818715.19122	723141.10241	1_0
1077	818730.12852	722661.33731	1_0	1117	818699.87412	722848.59171	1_0	1157	818738.28062	723044.04821	1_0	1197	818708.67912	723166.22231	1_0
1078	818730.04782	722661.55171	1_0	1118	818699.88162	722848.82061	1_0	1158	818738.14162	723045.44471	1_0	1198	818708.65992	723166.30611	1_0
1079	818729.98142	722661.77081	1_0	1119	818699.90402	722849.04851	1_0	1159	818738.13192	723045.56231	1_0	1199	818708.64782	723166.37541	1_0
1080	818729.92942	722661.99391	1_0	1120	818699.94142	722849.27451	1_0	1160	818738.12442	723045.79131	1_0	1200	818707.00082	723177.31441	1_0
1081	818729.89202	722662.21991	1_0	1121	818699.99342	722849.49761	1_0	1161	818738.13192	723046.02021	1_0	1201	818706.99692	723177.34191	1_0
1082	818729.88992	722662.23631	1_0	1122	818700.05982	722849.71671	1_0	1162	818738.15442	723046.24811	1_0	1202	818706.98732	723177.43961	1_0
1083	818729.20002	722667.67521	1_0	1123	818700.14052	722849.93111	1_0	1163	818738.19172	723046.47411	1_0	1203	818706.98412	723177.53771	1_0
1084	818728.18602	722674.63691	1_0	1124	818700.19672	722850.05951	1_0	1164	818738.24372	723046.69711	1_0	1204	818706.98722	723177.63421	1_0
1085	818725.30892	722682.38871	1_0	1125	818704.31272	722858.96951	1_0	1165	818738.31022	723046.91631	1_0	1205	818707.15232	723180.19601	1_0
1086	818721.56892	722691.40341	1_0	1126	818704.35102	722859.04971	1_0	1166	818738.39092	723047.13061	1_0	1206	818707.29662	723182.43581	1_0
1087	818721.48782	722691.61871	1_0	1127	818704.45902	722859.25171	1_0	1167	818738.48542	723047.33931	1_0	1207	818707.47602	723185.22041	1_0
1088	818721.14312	722691.80141	1_0	1128	818704.58002	722859.44621	1_0	1168	818738.59332	723047.54131	1_0	1208	818694.79102	723196.09171	1_0
1089	818718.57552	722702.01751	1_0	1129	818704.59532	722859.46891	1_0	1169	818738.74432	723047.73581	1_0	1209	818694.77812	723196.10291	1_0
1090	818715.55182	722711.21531	1_0	1130	818710.82402	722868.63471	1_0	1170	818738.84772	723047.92191	1_0	1210	818694.70642	723196.17001	1_0
1091	818712.26902	722720.58321	1_0	1131	818718.48632	722880.61211	1_0	1171	818738.99302	723048.09901	1_0	1211	818694.63932	723196.24171	1_0
1092	818712.25782	722720.61571	1_0	1132	818719.78092	722890.40391	1_0	1172	818739.14962	723048.26611	1_0	1212	818694.61562	723196.27061	1_0
1093	818712.19142	722720.83481	1_0	1133	818719.65642	722899.40211	1_0	1173	818739.31672	723048.42271	1_0	1213	818694.57712	723196.31761	1_0
1094	818712.13942	722721.05791	1_0	1134	818718.81312	722915.19911	1_0	1174	818739.49382	723048.56801	1_0	1214	818694.51892	723196.39731	1_0
1095	818712.13242	722721.09361	1_0	1135	818718.81562	722915.61461	1_0	1175	818739.67992	723048.70141	1_0	1215	818694.46812	723196.48071	1_0
1096	818710.16542	722731.54861	1_0	1136	818718.83802	722915.84251	1_0	1176	818739.81882	723048.78781	1_0	1216	818694.42182	723196.56731	1_0
1097	818710.13502	722731.73891	1_0	1137	818718.87542	722916.06851	1_0	1177	818739.14662	723055.54271	1_0	1217	818694.38132	723196.65671	1_0
1098	818710.11262	722731.96681	1_0	1138	818718.92742	722916.29161	1_0	1178	818734.74982	723099.72721	1_0	1218	818694.34672	723196.74851	1_0
1099	818710.11092	722731.99401	1_0	1139	818718.99262	722916.50711	1_0	1179	818733.41602	723118.13001	1_0	1219	818694.31822	723196.84251	1_0
1100	818709.38392	722744.59101	1_0	1140	818722.27852	722926.22151	1_0	1180	818733.40562	723118.23491	1_0	1220	818694.30432	723196.89881	1_0
1101	818709.37812	722744.79271	1_0	1141	818725.97422	722940.74201	1_0	1181	818733.21732	723115.12741	1_0	1221	818693.95022	723198.45961	1_0
1102	818709.38422	722745.00001	1_0	1142	818725.98542	722940.78461	1_0	1182	818732.90362	723118.27931	1_0	1222	818685.98822	723233.55601	1_0
1103	818710.12002	722757.40051	1_0	1143	818726.05182	722941.00371	1_0	1183	818721.63282	723129.53371	1_0	1223	818684.12112	723241.78621	1_0

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1224	818683.28652	723245.46501	1_0	1264	818657.41022	723324.21061	1_0	1304	818554.02792	723385.46131	1_0	1344	818490.43652	723490.93841	1_0
1225	818677.31802	723253.19451	1_0	1265	818657.32452	723324.56481	1_0	1305	818553.99242	723385.51711	1_0	1345	818490.38212	723490.98391	1_0
1226	818677.00182	723253.60391	1_0	1266	818656.40742	723328.35171	1_0	1306	818540.35542	723408.01311	1_0	1346	818490.36832	723490.99621	1_0
1227	818676.99912	723253.60761	1_0	1267	818645.12082	723343.32101	1_0	1307	818540.33912	723408.04071	1_0	1347	818484.08152	723496.64781	1_0
1228	818676.94182	723253.68731	1_0	1268	818636.44372	723351.14731	1_0	1308	818540.29282	723408.12731	1_0	1348	818478.53952	723500.53691	1_0
1229	818676.89012	723253.77071	1_0	1269	818620.58072	723361.40301	1_0	1309	818540.26832	723408.17931	1_0	1349	818478.48802	723500.57471	1_0
1230	818676.84382	723253.85731	1_0	1270	818620.56172	723361.41551	1_0	1310	818534.02132	723422.17531	1_0	1350	818478.41212	723500.63691	1_0
1231	818676.80332	723253.94671	1_0	1271	818620.48202	723361.47271	1_0	1311	818534.00532	723422.21271	1_0	1351	818478.34042	723500.70401	1_0
1232	818676.76872	723254.03851	1_0	1272	818620.40612	723361.53491	1_0	1312	818533.98832	723422.25541	1_0	1352	818478.27332	723500.77571	1_0
1233	818676.74022	723254.13251	1_0	1273	818620.33442	723361.60201	1_0	1313	818532.61052	723425.89341	1_0	1353	818478.21112	723500.85161	1_0
1234	818676.71792	723254.22811	1_0	1274	818620.26732	723361.67371	1_0	1314	818529.72222	723431.16081	1_0	1354	818478.15392	723500.93131	1_0
1235	818676.70972	723254.27311	1_0	1275	818620.20512	723361.74961	1_0	1315	818525.24792	723436.42751	1_0	1355	818478.15212	723500.93401	1_0
1236	818674.69372	723266.31911	1_0	1276	818620.18672	723361.77401	1_0	1316	818525.20112	723436.48561	1_0	1356	818471.85572	723510.40061	1_0
1237	818674.68592	723266.37091	1_0	1277	818607.92602	723378.44621	1_0	1317	818525.14392	723436.56531	1_0	1357	818458.03872	723520.97411	1_0
1238	818674.67632	723266.46861	1_0	1278	818593.79662	723379.53981	1_0	1318	818525.09212	723436.64871	1_0	1358	818457.96212	723521.03691	1_0
1239	818674.67312	723266.56671	1_0	1279	818589.04952	723377.60011	1_0	1319	818525.08612	723436.65921	1_0	1359	818457.89042	723521.10401	1_0
1240	818674.67442	723266.62931	1_0	1280	818588.96432	723377.56831	1_0	1320	818523.26712	723439.86921	1_0	1360	818457.82332	723521.17571	1_0
1241	818675.10722	723276.98571	1_0	1281	818588.87032	723377.53981	1_0	1321	818523.22682	723439.94531	1_0	1361	818457.76112	723521.25161	1_0
1242	818673.99612	723281.97401	1_0	1282	818588.77472	723377.51571	1_0	1322	818523.18632	723440.03471	1_0	1362	818457.75292	723521.26231	1_0
1243	818673.27592	723285.20751	1_0	1283	818588.67792	723377.50151	1_0	1323	818523.17662	723440.05861	1_0	1363	818449.88802	723531.70591	1_0
1244	818671.13992	723290.31171	1_0	1284	818588.58022	723377.49191	1_0	1324	818521.79062	723443.57461	1_0	1364	818442.86282	723537.02001	1_0
1245	818670.30842	723292.29861	1_0	1285	818588.48212	723377.48871	1_0	1325	818521.76572	723443.64251	1_0	1365	818442.52922	723537.27241	1_0
1246	818670.30632	723292.30371	1_0	1286	818588.45972	723377.48891	1_0	1326	818521.74312	723443.71511	1_0	1366	818442.52102	723537.27871	1_0
1247	818670.27172	723292.39551	1_0	1287	818570.98572	723377.74991	1_0	1327	818521.42232	723444.84551	1_0	1367	818442.44512	723537.34091	1_0
1248	818670.24322	723292.48951	1_0	1288	818570.91002	723377.75291	1_0	1328	818520.35312	723448.61211	1_0	1368	818442.37342	723537.40801	1_0
1249	818670.22092	723292.58511	1_0	1289	818570.81232	723377.76251	1_0	1329	818520.34722	723448.63351	1_0	1369	818442.30632	723537.47971	1_0
1250	818670.20492	723292.68191	1_0	1290	818570.71552	723377.77851	1_0	1330	818520.32492	723448.72911	1_0	1370	818442.24412	723537.55561	1_0
1251	818670.20172	723292.70821	1_0	1291	818570.61992	723377.80081	1_0	1331	818520.30892	723448.82591	1_0	1371	818442.18692	723537.63531	1_0
1252	818669.65022	723297.55751	1_0	1292	818570.52592	723377.82931	1_0	1332	818520.30752	723448.83721	1_0	1372	818442.13512	723537.71871	1_0
1253	818669.45912	723299.23771	1_0	1293	818570.43412	723377.86391	1_0	1333	818519.34252	723456.62431	1_0	1373	818442.08882	723537.80531	1_0
1254	818667.34342	723304.98101	1_0	1294	818570.39512	723377.88071	1_0	1334	818517.38202	723464.54741	1_0	1374	818442.04832	723537.89471	1_0
1255	818661.96722	723313.34681	1_0	1295	818554.66212	723384.92571	1_0	1335	818517.37502	723464.57721	1_0	1375	818442.01372	723537.98651	1_0
1256	818661.93012	723313.40771	1_0	1296	818554.61172	723384.94941	1_0	1336	818517.06572	723465.94651	1_0	1376	818441.98522	723538.08051	1_0
1257	818661.88382	723313.49431	1_0	1297	818554.52512	723384.99571	1_0	1337	818516.24742	723469.56941	1_0	1377	818441.96292	723538.17611	1_0
1258	818661.84572	723313.57791	1_0	1298	818554.44172	723385.04751	1_0	1338	818511.66342	723473.09011	1_0	1378	818441.94692	723538.27291	1_0
1259	818657.68222	723323.51251	1_0	1299	818554.36202	723385.10471	1_0	1339	818511.59752	723473.14371	1_0	1379	818441.93892	723538.34921	1_0
1260	818657.48472	723323.98391	1_0	1300	818554.28612	723385.16691	1_0	1340	818508.13352	723476.13071	1_0	1380	818441.11792	723548.62321	1_0
1261	818657.48232	723323.98971	1_0	1301	818554.21442	723385.23401	1_0	1341	818508.12412	723476.13891	1_0	1381	818441.11632	723548.64461	1_0
1262	818657.44772	723324.08151	1_0	1302	818554.14732	723385.30571	1_0	1342	818508.10692	723476.15421	1_0	1382	818441.11452	723548.67851	1_0
1263	818657.41922	723324.17551	1_0	1303	818554.08512	723385.38161	1_0	1343	818501.53982	723482.09371	1_0	1383	818440.92052	723553.20821	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1384	818440.87102	723554.36281	1_0	1424	818423.52432	723642.98171	1_0	1464	818430.83962	723727.45571	1_0	1504	818457.49842	723787.15641	1_0
1385	818440.10652	723556.76791	1_0	1425	818423.48972	723643.07351	1_0	1465	818432.48222	723730.53481	1_0	1505	818457.51612	723787.17371	1_0
1386	818439.36122	723558.21941	1_0	1426	818423.46122	723643.16751	1_0	1466	818433.44732	723734.11861	1_0	1506	818463.60912	723793.06871	1_0
1387	818438.18672	723560.50651	1_0	1427	818423.43892	723643.26311	1_0	1467	818434.26962	723738.18991	1_0	1507	818463.66312	723793.11851	1_0
1388	818438.17582	723560.52831	1_0	1428	818423.42292	723643.35991	1_0	1468	818435.01132	723742.66501	1_0	1508	818463.67682	723793.13031	1_0
1389	818438.13532	723560.61771	1_0	1429	818423.41332	723643.45761	1_0	1469	818435.01402	723742.68081	1_0	1509	818467.54652	723796.44201	1_0
1390	818438.10072	723560.70951	1_0	1430	818423.41032	723643.53241	1_0	1470	818435.21802	723743.83481	1_0	1510	818473.32972	723802.16571	1_0
1391	818438.07222	723560.80351	1_0	1431	818423.05232	723666.57041	1_0	1471	818435.22392	723743.86631	1_0	1511	818480.82222	723809.87241	1_0
1392	818438.04992	723560.89911	1_0	1432	818423.05532	723666.69181	1_0	1472	818435.24622	723743.96191	1_0	1512	818490.54552	723822.11561	1_0
1393	818438.03392	723560.99591	1_0	1433	818423.06492	723666.78951	1_0	1473	818435.27472	723744.05591	1_0	1513	818490.59232	723822.17771	1_0
1394	818438.02432	723561.09361	1_0	1434	818423.08092	723666.88631	1_0	1474	818435.30932	723744.14771	1_0	1514	818490.65942	723822.24341	1_0
1395	818438.02112	723561.19171	1_0	1435	818423.10322	723666.98191	1_0	1475	818435.34982	723744.23711	1_0	1515	818490.68312	723822.26651	1_0
1396	818438.02432	723561.28981	1_0	1436	818423.13172	723667.07591	1_0	1476	818435.39622	723744.32401	1_0	1516	818498.02092	723829.28811	1_0
1397	818438.02762	723561.33121	1_0	1437	818423.13852	723667.09541	1_0	1477	818436.27192	723745.83931	1_0	1517	818506.91202	723838.35081	1_0
1398	818439.42062	723576.24421	1_0	1438	818429.29892	723684.45331	1_0	1478	818437.39142	723749.03641	1_0	1518	818512.43472	723844.00851	1_0
1399	818439.42692	723576.30051	1_0	1439	818428.44542	723694.91511	1_0	1479	818437.42132	723749.11471	1_0	1519	818512.44742	723844.02141	1_0
1400	818439.44292	723576.39731	1_0	1440	818427.42802	723698.40601	1_0	1480	818437.45642	723749.19311	1_0	1520	818512.51912	723844.08851	1_0
1401	818439.46522	723576.49291	1_0	1441	818427.41922	723698.43751	1_0	1481	818439.75122	723753.94391	1_0	1521	818512.59502	723844.15071	1_0
1402	818439.49372	723576.58691	1_0	1442	818427.39692	723698.53311	1_0	1482	818441.53902	723758.02731	1_0	1522	818512.60592	723844.15911	1_0
1403	818439.52832	723576.67871	1_0	1443	818427.38092	723698.62991	1_0	1483	818441.56782	723758.08911	1_0	1523	818516.92012	723847.40701	1_0
1404	818439.56882	723576.76811	1_0	1444	818427.37132	723698.72761	1_0	1484	818441.58382	723758.12071	1_0	1524	818520.50632	723850.75961	1_0
1405	818439.61512	723576.85471	1_0	1445	818427.36882	723698.78131	1_0	1485	818442.69282	723760.24171	1_0	1525	818522.48492	723852.67461	1_0
1406	818439.66692	723576.93811	1_0	1446	818427.22832	723703.52161	1_0	1486	818442.70552	723760.26541	1_0	1526	818522.50502	723852.69361	1_0
1407	818439.72412	723577.01781	1_0	1447	818426.56892	723708.03481	1_0	1487	818444.06012	723762.74721	1_0	1527	818528.21162	723858.01661	1_0
1408	818439.77012	723577.07491	1_0	1448	818426.56592	723708.05591	1_0	1488	818445.37982	723768.44231	1_0	1528	818532.98682	723862.55931	1_0
1409	818448.47652	723587.34111	1_0	1449	818426.55632	723708.15361	1_0	1489	818445.39222	723768.49191	1_0	1529	818538.11942	723868.35241	1_0
1410	818446.97592	723597.80891	1_0	1450	818426.55312	723708.25171	1_0	1490	818445.42072	723768.58591	1_0	1530	818538.14812	723868.38401	1_0
1411	818446.60972	723600.36351	1_0	1451	818426.55632	723708.34981	1_0	1491	818445.45532	723768.67771	1_0	1531	818543.68412	723874.28501	1_0
1412	818443.10672	723607.88661	1_0	1452	818426.56592	723708.44751	1_0	1492	818445.49582	723768.76711	1_0	1532	818543.71742	723874.31941	1_0
1413	818437.86942	723617.98931	1_0	1453	818426.57612	723708.51351	1_0	1493	818445.54212	723768.85371	1_0	1533	818543.72312	723874.32501	1_0
1414	818437.85582	723618.01631	1_0	1454	818427.66812	723714.67451	1_0	1494	818445.59392	723768.93711	1_0	1534	818544.75812	723875.34901	1_0
1415	818437.83652	723618.05701	1_0	1455	818427.66932	723714.68111	1_0	1495	818445.63492	723768.99541	1_0	1535	818544.82412	723875.41051	1_0
1416	818436.00822	723622.06341	1_0	1456	818428.35462	723718.44901	1_0	1496	818449.82762	723774.66661	1_0	1536	818544.90002	723875.47271	1_0
1417	818429.72022	723630.70521	1_0	1457	818429.00572	723722.92471	1_0	1497	818455.29362	723782.21071	1_0	1537	818544.97952	723875.52981	1_0
1418	818429.68592	723630.75431	1_0	1458	818429.01892	723723.00131	1_0	1498	818457.17692	723786.67831	1_0	1538	818548.40362	723877.81861	1_0
1419	818429.63412	723630.83771	1_0	1459	818429.04122	723723.09691	1_0	1499	818457.21382	723786.75911	1_0	1539	818550.24742	723879.75361	1_0
1420	818429.59322	723630.91341	1_0	1460	818429.06972	723723.19091	1_0	1500	818457.26012	723786.84571	1_0	1540	818553.24862	723882.91281	1_0
1421	818424.56312	723640.90851	1_0	1461	818429.10422	723723.28251	1_0	1501	818457.31192	723786.92911	1_0	1541	818553.26602	723882.93081	1_0
1422	818423.57022	723642.88141	1_0	1462	818430.77722	723727.32361	1_0	1502	818457.36912	723787.00881	1_0	1542	818556.59602	723886.32081	1_0
1423	818423.56482	723642.89231	1_0	1463	818430.81782	723727.41311	1_0	1503	818457.43132	723787.08471	1_0	1543	818556.60542	723886.33041	1_0

“Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959”

P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG	P	ESTE	NORTE	POLIG
1544	818556.6772	723886.39751	1_0	1573	818634.88442	723947.84941	1_0	1601	818657.84212	723972.83151	1_0	1629	818675.73472	723992.93201	1_0
1545	818556.75302	723886.45971	1_0	1574	818634.95612	723947.91651	1_0	1602	818657.91802	723972.89371	1_0	1630	818675.82412	723992.97251	1_0
1546	818556.83272	723886.51691	1_0	1575	818635.03202	723947.97871	1_0	1603	818657.95792	723972.92331	1_0	1631	818675.91592	723993.00711	1_0
1547	818556.91612	723886.56871	1_0	1576	818635.07942	723948.01361	1_0	1604	818660.40692	723974.67681	1_0	1632	818676.00992	723993.03561	1_0
1548	818556.96662	723886.59661	1_0	1577	818642.05442	723952.94121	1_0	1605	818661.64582	723975.97201	1_0	1633	818676.09922	723993.05661	1_0
1549	818559.04992	723887.69481	1_0	1578	818650.03702	723962.78851	1_0	1606	818661.79172	723976.76741	1_0	1634	818683.79022	723994.62081	1_0
1550	818561.66782	723889.36361	1_0	1579	818650.07432	723962.83271	1_0	1607	818661.79592	723976.78931	1_0	1635	818693.95162	723997.61171	1_0
1551	818561.72412	723889.39771	1_0	1580	818650.14142	723962.90441	1_0	1608	818661.81822	723976.88491	1_0	1636	818693.98692	723997.62161	1_0
1552	818561.81072	723889.44401	1_0	1581	818650.21312	723962.97151	1_0	1609	818661.84672	723976.97891	1_0	1637	818694.00012	723997.62511	1_0
1553	818561.90012	723889.48451	1_0	1582	818650.22852	723962.98481	1_0	1610	818661.88132	723977.07071	1_0	1638	818701.12512	723999.46461	1_0
1554	818561.91852	723889.49201	1_0	1583	818651.01292	723963.65401	1_0	1611	818661.92182	723977.16011	1_0	1639	818701.44802	724002.32911	1_0
1555	818569.08552	723892.35001	1_0	1584	818651.44612	723965.40331	1_0	1612	818661.96812	723977.24671	1_0	1640	818720.26842	724007.01261	1_0
1556	818569.15892	723892.37711	1_0	1585	818651.45322	723965.43091	1_0	1613	818662.01992	723977.33011	1_0	1641	818720.34012	724007.04451	1_0
1557	818569.23502	723892.40071	1_0	1586	818651.48172	723965.52491	1_0	1614	818662.02292	723977.33451	1_0	1642	818720.41272	724007.07241	1_0
1558	818576.99002	723894.58171	1_0	1587	818651.51632	723965.56171	1_0	1615	818663.08892	723978.91751	1_0	1643	818732.81442	724011.47081	1_0
1559	818581.65662	723897.37001	1_0	1588	818651.55682	723965.70611	1_0	1616	818663.10892	723978.94651	1_0	1644	818741.49452	724015.80101	1_0
1560	818593.98052	723906.07711	1_0	1589	818651.60312	723965.79271	1_0	1617	818665.64792	723982.53251	1_0	1645	818741.50072	724015.80401	1_0
1561	818604.14612	723914.41461	1_0	1590	818651.65492	723965.87611	1_0	1618	818665.68212	723982.57881	1_0	1646	818741.59012	724015.84451	1_0
1562	818607.70892	723917.50021	1_0	1591	818651.71212	723965.95581	1_0	1619	818665.68762	723982.58611	1_0	1647	818741.68192	724015.87911	1_0
1563	818614.18282	723924.58461	1_0	1592	818651.77432	723966.03171	1_0	1620	818670.61162	723988.92311	1_0	1648	818741.77592	724015.90761	1_0
1564	818614.22942	723924.63341	1_0	1593	818651.80532	723966.06591	1_0	1621	818670.66832	723988.99171	1_0	1649	818741.87152	724015.92991	1_0
1565	818614.30112	723924.70051	1_0	1594	818655.26832	723969.77791	1_0	1622	818670.73542	723989.06341	1_0	1650	818741.96832	724015.94591	1_0
1566	818614.37332	723924.75991	1_0	1595	818655.30482	723969.81571	1_0	1623	818670.80712	723989.13051	1_0	1651	818742.05322	724015.95461	1_0
1567	818620.84742	723929.75911	1_0	1596	818656.62762	723971.13671	1_0	1624	818670.87442	723989.18611	1_0	1652	818752.43622	724016.72461	1_0
1568	818625.55112	723935.02981	1_0	1597	818657.59232	723972.54951	1_0	1625	818675.47642	723992.77011	1_0	1653	818752.44902	724016.72551	1_0
1569	818630.50322	723941.55901	1_0	1598	818657.64112	723972.61681	1_0	1626	818675.48502	723992.77671	1_0	1654	818752.54712	724016.72871	1_0
1570	818634.71152	723947.64211	1_0	1599	818657.70332	723972.69271	1_0	1627	818675.56472	723992.83391	1_0	1655	818752.64522	724016.72551	1_0
1571	818634.75512	723947.70181	1_0	1600	818657.77042	723972.76441	1_0	1628	818675.64812	723992.88571	1_0	1656	818752.65622	724016.72471	1_0
1572	818634.81732	723947.77771	1_0												

PARAGRAFO 1. El término de la sustracción temporal efectuada a favor del EMGESA S.A. ESP es de doce (12) meses, contados a partir del inicio de las actividades. En consecuencia la empresa deberá informar a este Ministerio sobre el inicio de las mismas con una antelación no menor a quince (15) días.

PARÁGRAFO 2. Para la realización de las actividades de mantenimiento del canal de conducción no se requerirá solicitud de sustracción de área de reserva forestal.

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

ARTÍCULO 3. Para la ejecución del proyecto en el área sustraída, EMGESA S.A. ESP deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) Acatar las determinantes ambientales que establezca la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena para cada tipo de ecosistema acuático, con el fin de garantizar la permanencia del bosque ripario
- b) Se deberán implementar medidas de prevención, control y mitigación de fenómenos de remoción en masa.
- c) Por todo lo anterior, no se debe hacer entrega de ningún título de propiedad dentro de la ronda de protección de los ríos. De igual manera se debe garantizar la protección del bosque ripario y su conservación.
- d) Cumplir con las disposiciones relativas a los rondas de protección de los cuerpos hídricos.
- e) Tomar las medidas tendientes a la protección de las especies de fauna reportadas con algún grado de vulnerabilidad o fragilidad.

ARTÍCULO 4. Como medida de compensación por la sustracción definitiva efectuada, EMGESA S.A. ESP, deberá adquirir un área igual a la sustraída de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012.

En un término de dos (2) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, deberá presentar a este Ministerio un documento donde se allegue:

- Las coordenadas del área adquirida.
- La propuesta de adquisición y del mecanismo legal de entrega del área objeto de compensación a la autoridad ambiental competente. En caso de no lograr la concertación con la Autoridad Ambiental se deberá presentar una propuesta alternativa que garantice la conservación del área compensada a largo plazo.

ARTÍCULO 5. Una vez finalizado el plan piloto de restauración ecológica de bosque seco tropical proyecto hidroeléctrico El Quimbo, radicado dentro del trámite de la licencia ambiental - Expediente 4090 ANLA, EMGESA S.A.ESP. deberá presentar ante este Ministerio, el Plan de restauración a implementar en el área adquirida, de conformidad con los protocolos obtenidos en el plan piloto, el cual debe tener una duración de 20 años.

ARTÍCULO 6. Como compensación por la sustracción temporal efectuada, EMGESA S.A.E.S.P. debe presentar en un plazo de dos (2) meses a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, para aprobación de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, las medidas de recuperación y rehabilitación para el área sustraída de manera temporal.

ARTÍCULO 7. E En caso de requerir el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales, EMGESA S.A. ESP, deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente, los respectivos permisos, autorizaciones o concesiones.

Si la construcción del proyecto implica la afectación de especies vedadas, se deberá solicitar antes del inicio de actividades el levantamiento de la veda ante la autoridad ambiental respectiva a fin de determinar la pertinencia de su levantamiento.

ARTÍCULO 8. Notificar el presente acto administrativo al representante legal de EMGESA S.A. ESP, o a su apoderado legalmente constituido.

ARTÍCULO 3. Comunicar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, a los municipios de Garzón y Altamira en el

"Por medio de la cual se efectúa una sustracción temporal y definitiva de la Reserva Forestal de la Amazonía, establecida mediante la Ley 2ª de 1959"

departamento del Huila y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO 4. Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en el Diario Oficial.

ARTÍCULO 5. 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

22 SEP 2014

Dada en Bogotá D.C., a los _____


MARIA CLAUDIA GARCIA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó:
Expediente:

 Maria Stella Sáchica / Contratista D.B.B.S.E. MADS
Luis Francisco Camargo / Profesional especializado – D.B.B.S.E. MADS
SRF-286

