

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 1 de 46

160TH-1512-12295

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

El Jefe de la Oficina Territorial Tahamíes de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, en uso de sus facultades y en concordancia con la Resolución No. 040-1412-20544 del 2014, y

CONSIDERANDO

Que mediante oficio con radicado interno No. 160TH 1503- 571 del 09 de marzo del 2015, EL MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, solicitó ante la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA-, Oficina Territorial Tahamíes, pronunciamiento sobre la necesidad de presentar Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), para el proyecto de construcción de la vía terciaria El Aro Vía Puerto Valdivia Presas y sus obras anexas en jurisdicción del municipio de Ituango en el departamento de Antioquia.

Que a través de oficio del radicado No. 160TH-1503- 208 de 19 de marzo de 2015, se emite pronunciamiento indicando que el proyecto relacionado, si requiere la presentación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas –DAA, el cual se elaborará observando los términos de referencia suministrados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial- Términos de referencia (DAA) proyectos Lineales DA- TER-3-01 Bogotá D.C. 2006.

Que con oficio del radicado No. 160TH 1504- 896 del 20 de abril del 2015, EL MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No.890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, hace entrega en medio digital del documento DAA, Planos, mapas y anexos asociados a los siguientes capítulos:

Resumen ejecutivo

Capítulo 1: Generalidades

Capítulo 2: Criterios para la identificación de alternativas.

Capítulo 3: Descripción de alternativas.

Capítulo 4: Caracterización.

Capítulo 5: Demanda.

Capítulo 6: Evaluación.

Capítulo 7: Zonificación de manejo.

Capítulo 8: Estrategias de manejo.

Capítulo 9: Estrategias de seguimiento y monitoreo.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 2 de 46

160TH-

1512 - 12295

Capítulo 10: Estudios complementarios.

Capítulo 11: Plan de Contingencia.

Capítulo 12: Comparación de alternativa

Que a través del Acto Administrativo No.160TH 1504-11925 de 30 de abril del 2015, notificado el 08 de mayo del 2015, se dispone iniciar el trámite de evaluación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas- DAA-, presentado por EL MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No.890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, para el proyecto de construcción de la vía terciaria El Aro Vía Puerto Valdivia Presas y sus obras anexas en jurisdicción del municipio de Ituango en el departamento de Antioquia.

Que en su numeral segundo indicó que:

“Ejecutoriado el auto de inicio de trámite, la autoridad ambiental competente en un plazo de quince (15) días hábiles; evaluará el DAA y elegirá la alternativa sobre la cual deberá elaborarse el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental y fijará los términos de referencia respectivos, mediante acto administrativo que se publicará en los términos del artículo 71 de la Ley 99 de 1993.”

Que se procede a la evaluación del DAA- Vía el Aro, contenida en el Informe Técnico del radicado No. 160TH 1505-19886 de 29 de mayo del 2015, donde se concluyó lo siguiente:

“Luego del análisis de la información suministrada en el Diagnóstico Ambiental de Alternativas para el proyecto vía El Aro – vía Puerto Valdivia – Presa y la información adicional radicada con el No. 160-1505-6461 del 25 de mayo de 2015, se considera que no se tienen los elementos suficientes para elegir una alternativa, por lo tanto, es necesario que la información sea precisada, en aras de escoger la mejor alternativa tanto técnica como ambiental.”

Que mediante Acto Administrativo No. 160TH-1506-12095 del 03 de Junio de 2015, notificado de forma personal el día 04 de Junio de 2015, se realizó un requerimiento, donde en el artículo primero se dispuso:

PRIMERO. Requerir al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No.890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, para que en el trámite de evaluación de Diagnóstico Ambiental de Alternativas- DAA-, presentado para el proyecto de construcción de la vía terciaria El Aro Vía Puerto Valdivia Presas y sus obras anexas en jurisdicción

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 3 de 46

160TH-

15 12 - 1 229 5

del municipio de Ituango en el departamento de Antioquia, en el término de un mes (contado a partir de la ejecutoria del presente acto), agregue la siguiente información: (...)

Que mediante el Informe Técnico No. 160TH-1506-19927 del 19 de Junio de 2015, se determinó que la información aportada en el Diagnóstico Ambiental de Alternativas por parte del Municipio de Ituango, se ajusta a los términos de referencia lo cual permite identificar y escoger como la alternativa más viable desde el punto de vista ambiental, técnico y económico, la alternativa numerada por el solicitante con el Numero 1, la cual parte desde el corregimiento el Aro y conecta con la vía Puerto Valdivia – Presa en una longitud de 8.050 metros.

Que mediante Resolución No. 160TH-1506-11751 del 22 de Junio de 2015, notificada de forma personal el día 22 de Junio de 2015, se resolvió en el Artículo Primero lo siguiente:

PRIMERO. Elegir la Alternativa Numero uno (1) presentada por el MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No. 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, o de quién haga sus veces, es decir, la alternativa que parte desde el corregimiento El Aro y conecta con la Vía Puerto Valdivia – Presa, en una longitud de 8.050 metros, para el proyecto de construcción de la Vía Terciaria El Aro vía Puerto Valdivia Presa y sus obras anexas en Jurisdicción del Municipio de Ituango, Departamento de Antioquia.

Que mediante el radicado No. 160TH-1506-1438 del 30 de Junio de 2015, el Municipio de Ituango, hace entrega del Estudio de Impacto Ambiental –EIA, sus anexos, planos y mapas, de acuerdo con los términos de referencia adoptados por la Resolución 751 del 26 de marzo de 2015, el cual consta de los siguientes capítulos:

- Capítulo 1 _ Objetivos
- Capítulo 2_ Generalidades
- Capítulo 3_ Descripción
- Capítulo 4_ Áreas Influencia
- Capítulo 5_ Caracterización
- Capítulo 6_ Zonificación Ambiental
- Capítulo 7_ Demanda
- Capítulo 8_ Evaluación
- Capítulo 9_ Zonificación de Manejo
- Capítulo 10_ Evolución Económica
- Capítulo 11_ Planes y Programas

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 4 de 46

160TH-

1512-12295

Capítulo_ 12 Bibliografías

Que por medio del escrito radicado con el No. 160TH-1507-1740 del 31 de Julio de 2015, la Coordinadora del Proyecto Gestión Ambiental del Integral S.A, hace entrega del modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase) del proyecto Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa.

Que mediante correo electrónico radicado con el No. 160TH-1507-1761 del 31 de Julio de 2015, se adjunta copia del oficio mediante el cual la Arqueóloga SILVIA HELENA BOTERO, hace entrega al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH, del informe final de la prospección arqueológica, para el proyecto vía El Aro. Municipio de Ituango – Antioquia.

Que el Decreto 1076 del 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible” en su Artículo 2.2.2.3.6.2, indica los requisitos de la Licencia Ambiental, donde el interesado en obtenerla, deberá radicar ante la autoridad ambiental competente, el Estudio de Impacto Ambiental de que trata el artículo 21 del presente decreto y anexar la siguiente documentación:

1. *Formulario Único de Licencia Ambiental.*
2. *Planos que soporten el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012, que modifica y actualiza el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) o la que la sustituya, modifique o derogue.*
3. *Costo estimado de inversión y operación del proyecto.*
4. *Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.*
5. *Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de la licencia ambiental. Para las solicitudes radicadas ante la ANLA, se deberá realizar la autoliquidación previo a la presentación de la solicitud de licencia ambiental. En caso de que el usuario requiera para efectos del pago del servicio de evaluación la liquidación realizada por la autoridad ambiental competente, ésta deberá ser solicitada por lo menos con quince (15) días hábiles de antelación a la presentación de la solicitud de licenciamiento ambiental.*
6. *Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas.*
7. *Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos en el área del proyecto de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2613 de 2013.*
8. *Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través del cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.*

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 5 de 46

160TH-

1512-12295

Formato aprobado por la autoridad ambiental competente, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.

Que el Artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, estableció el trámite de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental E-I-A, donde dijo lo siguiente:

1. *A partir de la fecha de radicación de la solicitud con el lleno de los requisitos exigidos, la autoridad ambiental competente de manera inmediata procederá a expedir el acto administrativo de inicio de trámite de licencia ambiental que será comunicado en los términos de la Ley 1437 de 2011 y se publicará en el boletín de la autoridad ambiental competente en los términos del artículo 70 de la Ley 99 de 1993.*

2. *Expedido el acto administrativo de inicio trámite, la autoridad ambiental competente evaluará que el estudio ambiental presentado se ajuste a los requisitos mínimos contenidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales y realizará visita al proyecto, cuando la naturaleza del mismo lo requiera, dentro de los veinte (20) días hábiles después del acto administrativo de inicio.*

Cuando no se estime pertinente la visita o habiendo vencido el anterior lapso la autoridad ambiental competente dispondrá de diez (10) días hábiles para realizar una reunión con el fin de solicitar por una única vez la información adicional que se considere pertinente.

Dicha reunión será convocada por la autoridad ambiental competente mediante oficio, a la cual deberá asistir por lo menos el solicitante, o representante legal en caso de ser persona jurídica o su apoderado debidamente constituido, y por parte de la autoridad ambiental competente deberá asistir el funcionario delegado para tal efecto. Así mismo en los casos de competencia de la ANLA, esta podrá convocar a dicha reunión a la(s) Corporación (es) Autónoma (s) Regional (es), de Desarrollo Sostenible o los Grandes Centros Urbanos que se encuentren en el área de jurisdicción del proyecto, para que se pronuncien sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Este será el único escenario para que la autoridad ambiental competente requiera por una sola vez información adicional que considere necesaria para decidir, la cual quedará plasmada en acta.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 6 de 46

160TH-

1512-12295

Toda decisión que se adopte en esta reunión se notificará verbalmente, debiendo dejar precisa constancia a través de acta de las decisiones adoptadas y de las circunstancias en que dichas decisiones quedaron notificadas. Así mismo, contra las decisiones adoptadas en esta reunión por la autoridad ambiental, procederá el recurso de reposición, el cual deberá resolverse de plano en la misma reunión, dejando constancia en el acta.

La inasistencia a esta reunión por parte del solicitante no impedirá la realización de la misma, salvo cuando por justa causa el peticionario lo solicite.

En los casos de competencia de la ANLA la inasistencia a esta reunión por parte de la Corporación Autónoma Regional, de Desarrollo Sostenible o Grandes Centros Urbanos convocados no impedirá la realización de la misma.

El peticionario contará con un término de un (1) mes para allegar la información requerida; este término podrá ser prorrogado por la autoridad ambiental competente de manera excepcional, hasta antes del vencimiento del plazo y por un término igual, previa solicitud del interesado de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 1437 de 2011 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue.

En todo caso, la información adicional que allegue el solicitante deberá ser exclusivamente la solicitada en el requerimiento efectuado por la autoridad ambiental y, sólo podrá ser aportada por una única vez. En el evento en que el solicitante allegue información diferente a la consignada en el requerimiento o la misma sea sujeta a complementos de manera posterior a la inicialmente entregada, la autoridad ambiental competente no considerará dicha información dentro del proceso de evaluación de la solicitud de licencia ambiental.

3. En el evento que el solicitante no allegue la información en los términos establecidos en el numeral anterior, la autoridad ambiental ordenará el archivo de la solicitud de licencia ambiental y la devolución de la totalidad de la documentación aportada, mediante acto administrativo motivado que se notificará en los términos de la ley.

4. Allegada la información por parte del solicitante la autoridad ambiental dispondrá de diez (10) días hábiles para solicitar a otras entidades o autoridades los conceptos técnicos o informaciones pertinentes que deberán ser remitidos en un plazo no mayor de veinte (20) días hábiles.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 7 de 46

160TH-

1512 - 12295

Durante el trámite de solicitud de conceptos a otras autoridades, la autoridad ambiental competente deberá continuar con la evaluación de la solicitud.

5. Vencido el término anterior la autoridad ambiental contará con un término máximo de treinta (30) días hábiles, para expedir el acto administrativo que declare reunida toda la información requerida así como para expedir la resolución que otorga o niega la licencia ambiental. Tal decisión deberá ser notificada de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1437 de 2011 y publicada en el boletín de la autoridad ambiental en los términos del artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

6. Contra la resolución por la cual se otorga o se niega la licencia ambiental proceden los recursos consagrados en la Ley 1437 de 2011.

Que a través del Acto Administrativo No. 160TH 1508-12272 de 11 de agosto del 2015, notificado el 12 de agosto del 2014, se dispuso en el artículo primero, segundo y tercero lo siguiente:

PRIMERO. Admitir la solicitud presentada por el MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No. 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, o de quién haga sus veces, de licencia ambiental para el proyecto de construcción de la vía terciaria El Aro vía Puerto Valdivia Presa y sus obras anexas en jurisdicción del Municipio de Ituango, Departamento de Antioquia.

SEGUNDO. Declarar iniciado el trámite de Licencia Ambiental, de conformidad con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015.

TERCERO. Se evaluará que el estudio ambiental presentado se ajuste a los requisitos mínimos contenidos en el Manual de Evaluación de Estudios Ambientales y realizará visita al proyecto de considerarse necesario, dentro de los veinte (20) días hábiles después del acto administrativo de inicio.

Que el día 18 de agosto de 2015, se realizó la reunión de que trata el numeral 2 del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, la cual se plasmó en el Acta No. 160TH-1508-21 del 20 de agosto de 2015, en la cual se determinó la información adicional que el solicitante debe presentar para la toma de la decisión con respecto a la viabilidad ambiental del proyecto; para lo cual se otorga un término de un (01) mes.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 8 de 46

160TH-

1512-12295

Que en la reunión antes descrita, el solicitante manifiesta no tener ningún tipo de observación con respecto a los requerimientos y por lo tanto no interpone ningún recurso.

Que por medio del radicado No. 160TH-1508-1940 del 31 de Agosto de 2015, el peticionario solicita que se retire del trazado de la licencia ambiental de dicha vía los primeros 2.4 Km de longitud, esto debido a que este tramo de vía está siendo solicitado por parte del proyecto Ituango ante la ANLA mediante una modificación de licencia ambiental, que tiene que ver con la construcción del depósito denominado El Aro y su vía de presa, pero que a la vez son parte de la vía El Aro, con las mismas especificaciones técnicas.

Que mediante radicado No. 160TH-1509-2059 del 18 de Septiembre de 2015, el Alcalde Municipal de Ituango, solicito prórroga para allegar la información adicional en el trámite de licenciamiento ambiental del proyecto vial Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia - Presa.

Que con el Acto Administrativo No. 160TH-1509-12477 del 30 de Septiembre de 2015, notificado de forma personal el día 08 Octubre de 2015, se determinó en el artículo primero lo siguiente:

PRIMERO. Prorrogar por el término de un (01) mes, el plazo otorgado al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No. 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, o de quién haga sus veces, para presentar la información adicional requerida en el Acta No. 160TH-1508-21 del 20 de Agosto de 2015, dentro del trámite de licenciamiento del proyecto de construcción de la vía terciaria El Aro vía Puerto Valdivia Presa y sus obras anexas en jurisdicción del Municipio de Ituango, Departamento de Antioquia.

PARAGRAFO. La información que el peticionario debe entregar, corresponde al tramo de vía que se pretende licenciar en esta Autoridad Ambiental, después de excluir el trayecto en trámite de licenciamiento ante la Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Que por medio de la Comunicación Oficial Externa, radicada con el No. 160TH-1510-2273 del 15 de octubre de 2015, el Alcalde del Municipio de Ituango solicita, hacer caso omiso al oficio 138 radicado con el No. 160TH-1508-1940 del 31 de agosto de 2015, en donde se solicita se retire del trazado de la licencia ambiental de la vía El Aro los primeros 2.4 Km de longitud.

Que mediante el radicado No. 160TH-1510-2365 del 23 de octubre de 2015, el peticionario hace entrega de la información adicional del Estudio de

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 9 de 46

160TH-

1512-12295

Impacto Ambiental del proyecto de la Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia – Presa, solicitada en el Acta No. 160TH-1508-21 del 20 de agosto de 2015.

Que por medio del Informe Técnico No. 160TH-1512-20697 del 14 de Diciembre de 2015, el cual hace parte integral de la presente Resolución, se evalúa el Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta el cumplimiento de la lista de chequeo del manual de evaluación de estudios ambientales (2002) y los términos de referencia contenidos en la Resolución 0751 del 26 de marzo de 2015, en dicho informe técnico se determinó entre otros aspectos los siguientes:

Análisis de información

Resumen Ejecutivo: *Presenta una síntesis muy resumida del proyecto de construcción de la vía El Aro – Puerto Valdivia Presa y del contenido del Estudio de Impacto Ambiental. Se señala la normatividad bajo la cual se elaboró el estudio, se indica el objetivo general del proyecto, se suministra información general sobre el tipo de vía a construir, entre otros aspectos.*

Objetivos: *Se establece el objetivo general del proyecto indicando que éste consiste en permitir la conectividad del corregimiento de El Aro, con los demás corregimientos: Puerto Valdivia, el Valle y la cabecera municipal de Ituango. Además, se determinan los objetivos específicos.*

Generalidades

Antecedentes: *Se presenta una reseña histórica de los trámites que antecedieron la entrega del Estudio de Impacto Ambiental, iniciando por la consulta sobre la necesidad de presentar diagnóstico ambiental de alternativas.*

Alcances: *Se establece el alcance del Estudio de Impacto Ambiental señalando que éste será el instrumento para la toma de decisión por parte de la Autoridad Ambiental en relación al otorgamiento de la licencia ambiental para la construcción del proyecto vial. En la tabla 2.1 se enuncia todo el marco normativo considerado para la elaboración del EIA.*

Metodología: *En este ítem se detalla la metodología empleada en cada capítulo del EIA (áreas de influencia; caracterización; zonificación ambiental; demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales; evaluación ambiental; evaluación económica; planes y programas; plan de inversión del 1% y plan de compensación por pérdida de biodiversidad.*

Descripción del proyecto: *este ítem contempla: localización; características del proyecto (infraestructura existente, fases y actividades del proyecto, diseño del proyecto, trazado y características geométricas de la vía a construir, infraestructura asociada al proyecto, infraestructura y servicios interceptados por el proyecto); insumos del proyecto; manejo y disposición de*

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 10 de 46

160TH-

1512-12295

materiales sobrantes de excavación y de construcción demolida; residuos peligrosos y no peligrosos; costos, cronograma y organización del proyecto.

Se describe la localización del proyecto vial en el numeral 3.1 del documento. Remite al plano M-PHI-111-GAM-VAP-TA-LO-G-010 donde se detalla la ubicación geográfica y en la tabla 3.1 se consignan las coordenadas planas de localización.

Dentro de las características del proyecto, se expresa que en la zona de intervención sólo existe la vía Puerto Valdivia Presa, que se encuentra en construcción. Se describe detalladamente, en el numeral 3.2.2 del EIA las fases y actividades del proyecto.

En el diseño del proyecto se aporta la tabla 3.4 que contiene los criterios de diseño de la vía y se incluye, además, información relacionada con: el diseño horizontal (establecido mediante curvas circulares, en el que predomina la conservación de un radio mínimo de 15 m, con longitud de curva mínima de 10 m), diseño vertical (pendiente promedio entre 9 y 15%), secciones transversales (ancho de calzada de 4.5 m compuesto por dos carriles de 2.25 m y bermas-cunetas de 0.5 m, bahías de estacionamiento cada 500 m. Peralte máximo de 4%, taludes de corte en suelo de 1H:0.5V y 1H:0.2V en roca con bermas de 3 m de ancho y alturas no superiores a 10 m y taludes para terraplén con un valor de 1H:1.5V), obras hidráulicas (en la tabla 3.5 se relacionan las obras hidráulicas a construir, la abscisa, el área de drenaje y el tipo de obra). Esta información está soportada en los planos D-PHI-021-ARO-PP-C-01 a D-PHI-021-ARO-PP-C-10.

En el numeral 3.2.3.5, se detalla la tabla 3.6 que hace referencia a la infraestructura a construir, como parte de las características geométricas de la vía proyectada. Se describen características como: elementos, infraestructura de transporte del proyecto, infraestructura del drenaje, infraestructura geotécnica e infraestructura de suministro de energía.

En cuanto a la infraestructura asociada al proyecto se indica que no se requiere construir, ni adecuar campamentos, talleres, zonas de acopio, plantas de proceso ya que se hará uso de la infraestructura existente en la zona del proyecto hidroeléctrico Ituango. También se indica que en la zona de intervención no habrá intercepción de infraestructura y servicios. En la tabla 3.7 se relacionan los insumos del proyecto y las cantidades y obtención de los mismos.

En el numeral 3.2.5 manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y de construcción y demolición, se detallan los materiales a disponer en los depósitos El Aro 1 y El Aro 2, cuya localización aparece descrita en la tabla 3.2, del numeral 3.1.

La información aportada indica que el volumen de material de corte será aproximadamente de 386.000 m³, de los cuales 155.000 m³ se dispondrá en el depósito El Aro 1 y 231.000 m³ se almacenarán en el depósito El Aro 2 (tabla 3.9 y figura 3.4). También se presenta información sobre los criterios

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 11 de 46

160TH-

1512-12295

generales de selección de los depósitos; parámetros de diseño; análisis de estabilidad de los sitios de depósito; hidrología e hidráulica de los drenajes y usos finales de las ZONDMES.

Residuos peligrosos y no peligrosos: En este ítem se presenta información sobre la estimación de los volúmenes de residuos peligrosos y no peligrosos, especialmente en la tabla 3.14. También se identifican los impactos previsibles por las intervenciones realizadas sobre el terreno.

La tabla 3.15 detalla los costos del proyecto, desagregando la información en descripción, cantidad original, unidades, precio unitario y valor total. La figura 3.10 muestra la estructura organizacional para cumplir las responsabilidades ambientales y sociales para la construcción del proyecto.

Áreas de influencia

En el numeral 4.2.1 se presenta la delimitación geográfica del área de influencia abiótica y biótica y se relaciona el plano M-PHI-GAM-VAP-TA-AI-G-010, sin embargo, este plano no se encuentran dentro de los anexos entregados con el EIA. Al igual que el plano mencionado en el numeral 4.2.2 M-PHI-111-GAM-VAP-TA-AIS-G-010. Al revisar la geodatabase aportada, se observa que no hay información sobre el área de influencia directa social.

En el documento aportado, radicado 160TH-1510-2365 del 23 de octubre de 2015, se corrige la información relacionada con el área de influencia social y se entrega en la geodatabase la información correspondiente y solicitada en el acta.

Caracterización del área de influencia

Medio Abiótico

Geología

Se describen las características litológicas de las unidades de roca denominadas: Neis micáceo (Pnp), Anfíbolita (Pa), Metatonalita de Puquí (Pmt). También se presenta una reseña sobre la geología estructural, señalando que el rasgo más importante corresponde a la falla Espíritu Santo. Adicionalmente, se aporta información sobre lineamientos fotogeológicos observados en el área y que corresponden a tres "sistemas". Finalmente, se hace mención a las amenazas sísmicas y al tema de amenazas naturales, indicando en este último que en la zona existe un tipo de amenaza que eventualmente puede comprometer la estabilidad de la vía en algunos tramos.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 12 de 46

1512-12295

160TH-

Geomorfología.

La información entregada en el documento 160TH-1510-2365, señala que en la zona de estudio se presentan dos unidades geomorfológicas: vertientes con filos de flancos de longitud media y escarpes de borde del río Cauca. Se realiza una descripción de las características de estas unidades. En el plano M-PHI-111-GAM-VAP-TA-UGE-G-010_R1 se identifican los procesos morfodinámicos existentes a lo largo del corredor vial, tanto activos como inactivos.

Paisaje

Se indica que la caracterización de las unidades de paisaje se realizó mediante la interpretación de ortofotos y el análisis de información secundaria. De acuerdo con lo anterior, se describen las siguientes unidades de paisaje: unidad vertiente de inclinación moderada, Al-Vm y unidad escarpe al borde del río Cauca – Ebr. En el componente de percepción del paisaje se presenta un análisis de visibilidad de la calidad del paisaje, para lo cual se definieron tres sitios de observación que se describen en la tabla 5.1. En relación con los sitios de interés paisajístico se indica que en la zona no hay tales sitios de interés.

En relación con el tema de la percepción de las comunidades, se indica en el documento de respuesta que la comunidad del área de influencia del proyecto no identifica “ningún sitio destinado para el recreo y esparcimiento o que se utilice para tertulias o encuentros de los habitantes de la comunidad”. En la geodatabase se presenta información de este componente.

Suelos y uso de la tierra

La determinación de las unidades de suelo se realizó a partir de información secundaria, teniendo en cuenta el estudio de suelo del departamento de Antioquia (IGAC, 2007). En la tabla 5.2 se relacionan dichas unidades de suelo. Se presenta plano M-PHI-111-GAM-VAP-TA-EDA-G-010 denominado edafología, en el cual se delimitan las unidades descritas en el documento.

En el numeral 5.1.4.2 se plasma la información sobre el uso actual del suelo, la cual también corresponde a información secundaria tomada del PBOT de Ituango, Estudio de suelo y zonificación de tierras del departamento de Antioquia (IGAC, 2007) y del EIA del proyecto hidroeléctrico Ituango. En la tabla 5.3 se detalla esta información, indicando el área y su porcentaje correspondiente a cada uso actual.

El ítem 5.1.4.3 se refiere al uso potencial del suelo, donde se identifican tres usos: agrosilvopastoril, producción-protección y protección. En la tabla 5.4 se resaltan las áreas y el porcentaje para cada uso potencial. Cabe mencionar que esta información también es de carácter secundario. Finalmente, en este componente, se aporta información sobre los conflictos de uso del suelo, la

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 13 de 46

160TH-

1512-12295

cual resulta de superponer el mapa de uso actual y el de uso potencial. Dicha información se ve reflejada en la tabla 5.5 y en el plano M-PHI-111-GAM-VAP-TA-CUS-G-010.

Hidrología

Se identifican los sistemas lénticos y lóticos y se indica que en la zona de estudio (corredor vial) no existen sistemas lénticos. Las fuentes hídricas identificadas hacen parte de los sistemas hídricos de las quebradas El Aro y el Arito, las cuales tributan sus aguas al río Cauca. Se presenta una breve descripción del patrón de drenaje predominante en el área de influencia del proyecto vial.

Con respecto a la información requerida en el acta No. 160TH-1508-21 del 20 de agosto de 2015, específicamente en el tema relacionado con la metodología de lluvia – escorrentía, el documento complementario explica el procedimiento que se tuvo en cuenta para la estimación de los caudales máximos, con base en las precipitaciones máximas en 24 horas de la estación Puerto Valdivia, teniendo en cuenta la serie de registros máximos anuales. Con base en estos datos fue realizado un análisis estadístico de frecuencia empleando diferentes tipos de distribución de probabilidades como son la Gumbel, Normal, Pearson y sus correspondientes distribuciones logarítmicas.

Teniendo en cuenta la curva de frecuencia y la distribución de probabilidad seleccionada, se estimaron las precipitaciones máximas asociadas a varios periodos de retorno (y los parámetros morfométricos de las cuencas de drenaje), tiempos de concentración, coeficientes de escorrentía, números de curva, entre otros parámetros, se estiman los caudales máximos para las corrientes principales. La serie anual de registros máximos de precipitación en 24 horas de la estación PM Puerto Valdivia se muestra en la tabla 1.1.

Se construye la figura 1.3 de distribución de probabilidades de la serie de registros máximos anuales de la estación PM Puerto Valdivia, utilizando varios estadísticos y distribuciones de probabilidad, se encontró que la distribución Normal es la que mejor se ajusta a la nube de puntos de precipitación. Derivado de esta figura se elabora la tabla 1.2 que muestra las precipitaciones máximas según el periodo de retorno.

La precipitación real se construye de esta precipitación que son de 24 horas de duración, y se le aplica una metodología construida por la firma INTEGRAL S.A, que reduce el valor al tiempo de la lluvia de diseño. Esta es:

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 14 de 46

160TH-

1512-12295

$$\frac{Pd}{P1día} = -0,221 + 0,204 \cdot \ln(d)^4$$

Ecuación 1.1 Reducción de la precipitación en el tiempo

Donde:

- Pd: Precipitación para una duración d, en minutos
- P1día: Precipitación de un día de duración, en mm, para un TR dado
- d: Duración de la precipitación, en minutos

En el procedimiento se requiere las variables de los parámetros morfométricos, como es el área de cuenca, Longitud del cauce, cotas superior e inferior, diferencia de cotas y pendiente promedio del cauce. La duración de las tormentas máximas para diferentes periodos de retorno se escogió igual al tiempo de concentración de cada cuenca. Este valor es el promedio de los valores obtenidos de aplicar diferentes metodologías como Kirpich, Ventura-Heron, Giandotti, U.S.C.E, Bransby y Chow, que son función de los parámetros morfométricos de las cuencas. En la tabla 1.4 se presenta el resultado de la estimación de los tiempos de concentración según las diferentes metodologías para las cuencas de las quebradas El Aro y El Arito.

La tabla 1.5 contiene las intensidades y precipitaciones de diseño, que se obtienen de multiplicar los valores de intensidad por el tiempo de concentración para obtener las unidades en mm. Explican los consultores que dado que en la zona no existen estaciones limnigráfica en las fuentes hídricas que intercepta la carretera, fue necesario calcular las crecientes de diseño con las metodologías de lluvia- escorrentía, utilizando la información disponible en las estaciones pluviométricas de la zona en estudio y áreas cercanas para así construir las tormentas de diseño.

También explican que basados en criterios hidráulicos, se consideró estimar las crecientes de diseño con el método racional para las cuencas de áreas de 3 km² en inferiores, mientras que para las cuencas superiores a este valor se utiliza el método de lluvia escorrentía con el promedio de los caudales obtenidos por los hidrogramas unitarios sintéticos del U.S Soil Conservation Service y Willam – Hann. Por la experiencia del consultor basado en la característica de las cuencas en Colombia principalmente por las altas pendientes de las cuencas, se estima que el área de la cuenca no supere los tres kilómetros cuadrados para la aplicación del método racional.

Seguidamente se procede a la descripción del procedimiento detallado para la obtención del coeficiente de escorrentía utilizado en la fórmula racional, del número de curva para los diferentes tipos de suelo según las condiciones de humedad antecedente Tipo II, luego el almacenamiento potencial y la precipitación efectiva. Para las cuencas mayores de 3 km² se realiza la descripción de la metodología utilizada en ese caso que son las Hidrografas Unitarias Sintéticas de Soil Conservation Service (SCS) y Williams – Hann.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 15 de 46

160TH-

1512-12295

Luego de la aplicación del procedimiento se llega finalmente al resultado de los caudales máximos asumidos, los cuales se muestran en la tabla 1.9.

En relación con el procedimiento fundado en técnicas avaladas en una tesis de grado, la información complementaria indica que este procedimiento de obtención de los caudales mínimos asociados a diferentes periodos de retorno se soporta en el trabajo realizado por los autores Múnera-Muñoz (MÚNERA, J.I. & MUÑOZ, J.R., 1980, Investigación Regional de Caudales Mínimos en Antioquia, 399 p, Tesis, Facultad de Minas Medellín), quienes trabajaron con 30 cuencas hidrográficas con disponibilidad de estaciones hidrométricas de EPM y el IDEAM, en el departamento de Antioquia, con registros de caudales de más de 15 años y precipitaciones medias anuales entre los 1700 y los 5000 mm, y con base en la ecuación de frecuencia de Ven Te Chow.

De la experiencia de los consultores en la aplicación de la metodología, se ha demostrado que son acertadas y concordantes con la realidad, especialmente para el caso de microcuencas donde los efectos del escalamiento, hacen difícil que otras metodologías presente concordancia con el comportamiento real de los caudales. Por la escasa bibliografía que se dispone sobre los caudales mínimos en zonas con escasa información hidrometeorológica, este referente bibliográfico es muy importante y de gran utilidad y posiblemente la única fuente de consulta.

De lo anterior se concluye que los datos de caudales mínimos estimados para varios periodos de retorno con esta metodología de regionalización son los que se muestran en la tabla 1.10.

Respecto al procedimiento de los caudales medios multianuales se realiza la descripción de cómo se calcularon, esto con base en el rendimiento de las cuencas y la metodología de regionalización de caudales diseñada por la empresa Consultora Integral S.A. Del anterior procedimiento se obtuvo como valor promedio mensual multianual de 1775.2 l/s y 754.8 l/s para las quebradas El Aro y El Arito respectivamente.

Calidad del agua

Se realiza caracterización de dos fuentes hídricas: quebrada El Arito que hace parte del área de influencia del proyecto y quebrada La Tolúa que está por fuera del área de influencia del proyecto.

La información de caracterización de la quebrada El Arito, indica que esta fuente tiene un índice de calidad medio, que la contaminación por sólidos suspendidos es muy baja, al igual que la contaminación por mineralización y con respecto a la contaminación por materia orgánica, los resultados de laboratorio indican que es baja.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 16 de 46

160TH-

1512-12295

En el documento complementario (160TH-1510-2365) se reporta información de la calidad del agua de cinco puntos en 4 fuentes hídricas. Los resultados de los monitoreos se presentan en las tablas 1.14 y 1.15. En el numeral 1.2.7.3 se presentan los análisis de los resultados relacionados con los índices de contaminación de agua ICA.

Usos del agua

Para determinar esta información, el EIA indica que se realizaron consultas en el aplicativo e-sirena de Corantioquia, obteniendo como resultado que en la zona del proyecto vial, no se encontraron concesiones de agua, ni permisos de vertimientos otorgados.

Hidrogeología

Se describe la unidad hidrogeológica que conforma la zona de estudio, señalando que ésta está compuesta por rocas cristalinas como el neis de Puquí y las anfibolitas. Adicionalmente, se determinaron las familias de diaclasas y el grado de fracturamiento de las rocas. En el numeral 5.1.8.2.2 se presenta una síntesis de la dirección del flujo subterráneo partiendo del análisis de los drenajes en el área de estudio.

Geotecnia

La información reportada en este ítem es de carácter secundario. La seleccionaron los parámetros de resistencia para la elaboración del análisis de estabilidad es extraído de los estudios de prefactibilidad del proyecto hidroeléctrico Espíritu Santo. Con base en esta información se obtiene la sectorización del corredor vial, indicando las abscisas, la longitud y el tipo de sector que se puede encontrar. En la tabla 5.34 se presenta dicha sectorización. En el numeral 5.1.9.3, se presentan las secciones representativas y se describen los sitios críticos. En la tabla 5.36 se aporta la descripción de estas secciones indicando los factores de seguridad tanto estático y pseudoestático. Los sitios críticos identificados se ubican entre las abscisas km 3+450 a km 4+000 y en las zonas de depósitos de vertiente. Finalmente, en el numeral 5.1.9.3.1 se presentan una serie de recomendaciones geotécnicas para el corredor vial.

Adicionalmente, se presenta el análisis de estabilidad para los dos depósitos identificados y sobre los cuales se hará la disposición del material sobrante de excavación. Por último se hace referencia a una serie de conclusiones y recomendaciones relacionadas con evitar procesos que puedan poner en riesgo el depósito. En el Mapa M-PHI-111-GAM-VAP-TA-ZG-G-010, se presenta la zonificación geotécnica de la Vía El Aro – Vía Puerto Valdivia – Presa.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 17 de 46

160TH-

1512-12295

Atmósfera

Meteorología

La información para este componente se toma de la estación climatológica Santa Isabel ubicada en las coordenadas presentadas en la tabla 5.38 del EIA. Se aportan datos sobre la temperatura, presión atmosférica, precipitación, humedad relativa, viento, radiación solar, nubosidad y evaporación.

Identificación de fuentes de emisiones

Se presenta la tabla 5.40 que contiene información sobre los equipos de monitoreo y la ubicación de las estaciones. Se indica además que las principales fuentes de emisiones provienen de las viviendas aledañas al área de estudio que actualmente cocinan con leña.

Calidad del aire

Para suministrar información sobre este componente, se toma información obtenida en un estudio realizado por la empresa Servicios Ambientales y Geográficos entre los meses de junio y julio del año 2014, cuya estación estuvo ubicada en el corregimiento El Aro. Los parámetros monitoreados durante esta época fueron: PST, NO₂, SO₂, y CO y los resultados se plasman en tablas y figuras.

Ruido

Los datos presentados sobre ruido ambiental para la zona de influencia del proyecto, también se toman de una fuente secundaria, suministrada en el estudio de la empresa Servicios Ambientales y Geográficos entre los meses de junio y julio del año 2014. Los resultados de estos muestreos se presentan en las tablas 5.48 y 5.49 y se indica que las fuentes de emisión de ruido provienen de las actividades agropecuarias y de los habitantes de la zona.

Medio Biótico

Ecosistemas

Según la clasificación de los Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM et al, 2007), el Área de influencia pertenece al Gran bioma húmedo tropical, específicamente al Orobioma bajo de los Andes conocido como piso subandino, dada su relación con la cordillera de los Andes.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 18 de 46

160TH-

1512-12295

Zonas de vida: El Área de influencia, de acuerdo con Holdridge (1982), se encuentra localizada en las zonas de vida, bosque húmedo premontano (bh-PM) y bosque húmedo tropical (bh-T).

La zona de vida bosque húmedo premontano (bh-PM) presenta una temperatura media anual entre 18°C y 24°C, una precipitación media anual entre 1.000 y 2.000 mm, en un rango altitudinal entre 1.000 a 2.000 msnm. Por otro lado, el bosque húmedo tropical (bh-T), posee como límites climáticos, una temperatura media superior a 24°C y un promedio de lluvia anual entre 2.000 y 4.000 mm, en una faja altitudinal que oscila entre el nivel del mar y 1.000 metros.

Coberturas terrestres: En el Área de influencia (603,1 hectáreas) se presentan cinco coberturas terrestres, de las cuales dos corresponden a coberturas boscosas (Bosque fragmentado y Vegetación secundaria alta), localizadas principalmente en las quebradas El Aro y El Arito. Las coberturas Vegetación secundaria alta y Pastos limpios predominan en el Área de influencia, con valores de 333,2 hectáreas y 155,3 hectáreas respectivamente. La cobertura con menos área (14,9 hectáreas) corresponde a Tejido urbano discontinuo, el cual hace referencia al centro urbano de la vereda El Aro.

Ecosistemas terrestres

Flora

Inventario de especies: La información utilizada para realizar la Caracterización del componente de flora fue obtenida a partir de parcelas establecidas por el Consorcio MISPE (2015) y por Integral, realizadas para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Ituango (2011) y sus modificaciones (2014). Con el fin de caracterizar el componente florístico se utilizó la información de las parcelas establecidas para las tres categorías de crecimiento (fustales, latizales y brinzales).

En el caso de la cobertura Vegetación secundaria baja se muestreó 0,2 hectáreas para la categoría fustal, sin embargo no se registraron individuos de esta categoría y solo se inventariaron cuatro individuos de la categoría latizal, estas características son propias de la cobertura, en la cual dominan los individuos de la categoría brinzal. En la cobertura Pastos limpios, la cual se encuentra dominada por especies herbáceas solo se registraron individuos de la categoría fustal, características comunes de la cobertura de origen antrópico. Para las demás coberturas (Bosque fragmentado y Vegetación secundaria alta), se registraron individuos de las tres categorías (fustales, latizales y brinzales).

En las coberturas vegetales presentes en el Área de influencia se identificaron 282 especies representadas en 66 familias. El hábito de crecimiento predominante corresponde al arbóreo con 195 especies, seguido del arbustivo con 46 especies, por otro lado.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 19 de 46

160TH-

1512-12295

Especies con alto valor de conservación: En cuanto a las especies con alto valor de conservación identificadas, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) en la Resolución 10194 de 2008 y en la Resolución 3183 de 2000 restringen en todo el territorio de su jurisdicción, el uso y aprovechamiento de las especies *Hymenaea courbaril*, *Tabebuia chrysantha* y *Astronium graveolens*.

Según la Resolución 0192 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), las especies *Cedrela odorata* y *Pachira quinata* se encuentran en la categoría en peligro (EN), mientras que la especie *Cryosophila kalbreyeri* se encuentra vulnerable (VU). Por otra parte, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2015) reportan en la lista roja a las especie *Cedrela odorata*, en la categoría vulnerable (VU) y a la especie *Banara ibaguensis* en la categoría en peligro (EN).

La especie *Cedrela odorata* además de encontrarse en las categorías de amenaza, se encuentra en el Apéndice III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2015). De acuerdo con Idárraga P., A. & R. Callejas P. 2011, las especies *Duguetia caniflora* y *Croton colombianus* son endémicas del cañón y valle del bajo Cauca (véase la Tabla 5.55) lugares del Área de influencia.

A partir del levantamiento de información primaria en el área de intervención del proyecto, se identificaron las especies de epífitas vasculares y no vasculares, así como especies de helechos arbóreos o sarros, los cuales presentan veda a nivel nacional. Dicha información se presentó para el trámite de levantamiento de veda ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS, solicitada con el radicado 4120-E1-31788 del 22 de septiembre de 2015. (Documento complementario No. 160TH-1510-2365)

Helechos arbóreos: en el área de intervención del proyecto se encontraron cuatro (4) individuos de helechos arbóreos pertenecientes a la familia *Cyatheaceae*: *Alsophila cuspidata*, *Cyathea poeppigii*, *Cyathea andina* y *Cyathea* sp. Los individuos registrados presentaron diámetros inferiores a 10 cm, perteneciendo a categorías de latizales y brinzales, en las coberturas de vegetación secundaria alta y baja. Se observa una baja abundancia de las especies en el área de intervención, cada una de ellas representada por un solo individuo.

Epífitas vasculares: En total se registraron 1.003 individuos de epífitas vasculares pertenecientes a 12 especies y dos familias botánicas: *Bromeliaceae* con las especies *Aechmea cf angustifolia*, *Catopsis sessiliflora*, *Guzmania cf musaica*, *Pepinia* sp., *Tillandsia elongata* y *Tillandsia* sp. y *Orchidaceae* con las especies *Catasetum* sp., *Dimerandra emarginata*, *Galeandra* sp., *Nidema ottonis*, *Notylia pentachne* y *Odontoglossum* sp.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 20 de 46

160TH-

1512-12295

Epífitas no vasculares: En total se registraron nueve especies de musgos, agrupadas en ocho familias taxonómicas, ninguna de las cuales se encuentra en categoría de amenaza a nivel nacional (Resolución 192 del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS). Se registraron 11 especies de hepáticas pertenecientes a tres familias taxonómicas y en el caso de los líquenes, se registraron 12 especies pertenecientes a nueve familias botánicas de las cuales ninguna se encuentra en alguna categoría de amenaza de acuerdo con la resolución 192 del 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Especies de importancia económica, ecológica y/o cultural: El uso más frecuente dado a las especies vegetales pertenece al maderable (38 especies), seguido por el uso alimento (32 especies).

Preferencia de hábitats de las especies: de las 282 especies, 219 especies se encuentran en la cobertura Bosque fragmentado, 66 especies se localizan en la cobertura Vegetación secundaria alta, 24 especies se presentan en la cobertura Vegetación secundaria baja y 39 especies se encuentran en la cobertura Pastos limpios.

Se presenta además el estado sucesional, los índices de biodiversidad, riqueza, abundancia, cociente de mezcla; el grado de sociabilidad y estructura espacial; abundancia, dominancia y frecuencia (índice de valor de Importancia); distribución diamétrica y altimétrica; área basal vs estratificación, número de individuos por estrato; diagnóstico y análisis de la regeneración; perfiles de la vegetación; superficie de las unidades de cobertura vegetal y uso actual; la estimación del volumen y análisis de fragmentación.

Estimación del volumen: El volumen total por especie y por cobertura estimados, según los datos registrados en cada parcela (95 parcelas), se presenta en las tablas 5.74 (bosque fragmentado), 5.75 (vegetación secundaria alta), 5.76 (pastos limpios). En el caso de la cobertura vegetación secundaria baja, por ausencia de individuos fustales, no se estimó el volumen total. En general la información presentada en las tablas se tiene para bosque fragmentado un volumen total de 376.03 m³; para la vegetación secundaria un volumen total de 184,16 m³ y para la cobertura de pastos limpios 122,96 m³.

Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas: El área de influencia del Proyecto se traslapa con la margen Ituanguina del río Cauca, zona que se encuentra regulada actualmente por la Ordenanza 035 de 1997, que establece una franja de 2 km, desde el Puente de Occidente hasta Puerto Valdivia, en la que se prohíbe todo tipo de construcción. La Resolución 017 de la Corporación CORANTIOQUIA, restringe cualquier tipo de explotación minera a un kilómetro a lado y lado de sus márgenes (PBOT del municipio de Ituango, 2004).

 CORANTIOQUIA	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 21 de 46

160TH-

1512-12295

Actualmente el área protegida en el municipio de Ituango, se encuentra cubierta por rastrojos en diferentes estados de sucesión, algunos cultivos y con pastizales naturales, que se queman periódicamente; las partes más planas y bajas de esta unidad soportan pastoreo extensivo márgenes (PBOT del municipio de Ituango, 2004).

Adicionalmente, el PBOT del municipio de Ituango del 2004, identifica como suelo de protección, la zona denominada "área forestal protectora productora", en la cual predominan pendientes entre el 75% y el 100%. Esta zona se localiza en Organí, El Aro, El Ceibo, El Tinto, Los Venados, Palmichal, La América, La María, Maniceros, La Palizada, La Concordia, La Ciénaga, El Barranco, El Capote, El Herrero, San Luis Chispas, Monte Alto, Chontaduro, Alto de Cenizas, San Agustín Leones, San Agustín, El Herrero, Canoas, El Amparo.

Según lo consultado en el Sistema de Información de Alertas Tempranas denominado Tremarcos – Colombia 3.0, en el Área de influencia no se encuentran áreas protegidas catalogadas como Reservas Forestales de la Ley segunda, Parques Nacionales Naturales, Áreas del Sistema RUNAP, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Complejo de Páramos, Áreas de Protección Regional y Local, entre otras

Fauna:

Con base en el mapa M-PHI-111-GAM-VAP-TA-RAF-G-010 Puntos Muestreo Fauna, se observa que las áreas determinadas para el muestreo no fueron seleccionadas dentro del AID del proyecto

Verificación de mapa Ruta de Ahuyentamiento M-PHI-111-GAM-VAP-TA-RAF-G-010. Con base en la información verificada en campo y el estado de los parches boscosos seleccionados para tal actividad, se consideran áreas adecuadas para la recepción de animales.

Con respecto a los listados señalados en las tablas 5.56, 5.57, 5.58 y 5.59, es necesario que se indique de manera detallada la localización de la zona o parcela de levantamiento de dicha información (con coordenadas) y que ésta se circunscriba al área de influencia del proyecto vial, identificando las especies específicas localizadas en esta área. La información presentada corresponde a parcelas identificadas en sitios de muestreo de fauna del proyecto Hidroituango.

Dado que los puntos de muestreo están fuera del AID del proyecto (inventarios en Tabla 1.27, Tabla 1.28, Tabla 1.29 y Tabla 1.30), y aunque sean áreas pertenecientes a la misma zona de vida y zona geográfica del área de construcción del proyecto, no se puede garantizar que las poblaciones inventariadas correspondan a las mismas especies que habitan el AID del proyecto, debido especialmente a la intervención del territorio.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 22 de 46

160TH-

1512-12295

Se deberá realizar seguimiento continuo (PMA - PSM) de la adaptabilidad de los animales desplazados por la construcción de la vía, y presentar registro de supervivencia de las especies desplazadas y reubicadas a las nuevas áreas, ya que la zona se está siendo afectada por la construcción de la vía al Corregimiento El Aro y la vía Puerto Valdivia – Presa.

Ecosistemas acuáticos:

La información presentada está completa.

Medio Socioeconómico

Lineamiento de participación

En la etapa de elaboración de la caracterización del EIA, el día 30 de marzo de 2015 se llevó a cabo la socialización del Proyecto con la comunidad de la vereda El Aro, cumpliendo igualmente los objetivos de caracterización e identificación de impactos ambientales y medidas de manejo. Las evidencias pueden observarse en los Anexo 5_3 Evidencias participación comunidad.

En relación a la participación de la comunidad, puede mencionarse que la asistencia fue de 25 personas, donde predominó la participación activa de los hombres, mientras en general las mujeres asistieron mas no tomaron la palabra con tanta asiduidad. Además de los miembros de las Junta de Acción Comunal, asistieron personas de importancia para la comunidad como la nueva profesora del centro educativo de El Aro y el sacerdote. También es importante mencionar que se esperaba contar con la asistencia de algunos miembros de veredas vecinas que habían llegado el día anterior para la fiesta del Domingo de Ramos, más estas personas regresaron a sus veredas antes de lo esperado, con lo que la participación resultó ser menor a la proyectada.

En el desarrollo de la reunión se presentó a la comunidad la descripción del proyecto, con datos técnicos relevantes como la longitud de la vía, la duración de la etapa de construcción y el tiempo estimado de recorrido en la conexión con la vía Puerto Valdivia-presa con respecto a la velocidad para la que está diseñada. Igualmente, se muestra el panorama posible de conectividad que se generaría por el beneficio adicional de la construcción de la vía Puerto Valdivia-presa, más se hace la claridad de que mientras ésta se esté usando para transporte de maquinaria, El Aro no tendrá movilidad sino hasta Puerto Valdivia en horarios definidos, pero después del año 2018 la vía Puerto Valdivia-Presa podrá usarse para conectar tanto con dicho corregimiento de Valdivia como con la cabecera municipal de Ituango.

Posteriormente se realizó en la cabecera municipal de Ituango una reunión con participación de la autoridad ambiental (Corantioquia), la autoridad municipal y dueño del proyecto (Alcaldía de Ituango) y representantes de la comunidad de las veredas El Aro y Organi, además de funcionarios de EPM

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 23 de 46

160TH-

1512-12295

y de Integral S.A. Las evidencias pueden observarse en los Anexo 5_5
Evidencias participación alcaldía.

Componente demográfico

El análisis de la dimensión demográfica para el área de influencia indirecta se basó en la información suministrada por el Anuario Estadístico de la Gobernación de Antioquia versión del año 2012, sin embargo, es necesario aclarar que existen variables demográficas que sólo se encuentran en el censo realizado en el año 2005 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE y sus actuales conciliaciones y proyecciones que pese a no ser información reciente, es la única información oficial disponible.

Además también fue consultado el Perfil Subregional del Norte Antioqueño elaborado por la Gobernación de Antioquia para conocer los procesos de poblamiento, y el subsistema económico y social, entre otros planes y programas sociales localizados en el sitio web del municipio de Ituango.

La dimensión demográfica da cuenta de las poblaciones humanas, su estado y sus variaciones, ofrece información sobre el número de habitantes, su composición por edades y sexo, su distribución, asentamientos en el territorio, y el posible comportamiento de estas variables en el tiempo como respuesta a las modificaciones en los contextos social, económico, cultural y político.

La población total del municipio de Ituango, según proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE al año 2015, es de 20.996 habitantes. Es importante mencionar que esta cifra es menor a la población estimada por el gobierno municipal de acuerdo a sus registros de población, con un desfase de al menos 3.000 personas, como se detallará más adelante. Sin embargo, estas cifras no corresponden a registros censales o estimaciones estadísticas, por lo que las cifras base con las que se hace el análisis para el área indirecta son las aportadas por el DANE.

En general, los rangos de edad que presenta mayor número de población en el área de influencia es el que comprende de los 0 a 4 y de 5 a los 9 años; población altamente demandante de servicios de salud y de nutrición, puesto que es la etapa de crecimiento y desarrollo que posibilita el buen rendimiento en la edad escolar. La representatividad del primer quinquenio de edad enmarca la presencia de programas sociales de infancia por parte del gobierno para atender socialmente a dicha población y mantener un balance en términos de servicios sociales fundamentales en la zona.

En el componente demográfico de la información presentada por el usuario, se ajusta la caracterización para el caso de la vereda Filadelfia del Municipio de Ituango. Ajustado y complementado en el numeral 1.4.1.1 del radicado con consecutivo 160TH-1510-2365.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 24 de 46

160TH-

1512-12295

Componente espacial

En este aparte se describen las condiciones de infraestructura asociada a los servicios públicos y sociales existentes en el área de influencia directa del Proyecto, haciendo un análisis de la calidad y la cobertura de dichos servicios, lo cual permite obtener un panorama general de las condiciones de vida de la población que la habita, en lo que respecta al acueducto, alcantarillado, energía, la salud, educación, vivienda, recreación e infraestructura vial, entre otros.

En el EIA, se informa en forma general los aspectos de acueducto, alcantarillado, energía, telecomunicaciones, transporte público y otros servicios, donde el área rural lleva la peor parte por la ausencia de adecuados servicios públicos. Para el caso del AID y el AII del proyecto de la vía al aro, se puede considerar que existen deficiencias en la prestación de adecuados servicios básicos y que la vía permitirá mejorar la conectividad entre las comunidades rurales de la zona y con ello el posible desarrollo y mejoramiento de los servicios públicos básicos. Realizada la visita de campo en el corregimiento El Aro, se pudo tener un panorama de que existen viviendas sin energía eléctrica en la zona aledaña al casco urbano, que el sistema de acueducto no posee planta de tratamiento o potabilización adecuados, que no hay redes de alcantarillado adecuados y que no hay sistemas de tratamiento ambiental de las aguas residuales de origen doméstico en todas las viviendas del AID.

En cuanto a las telecomunicaciones por ejemplo, la señal de telefonía celular es regular y escasa en algunos sitios o lugares del AII y AID.

En cuanto a los servicios sociales, de salud, educación y deporte, se puede considerar que existen algunas dotaciones e infraestructuras establecidas en el corregimiento El Aro, dado que los predios rurales están en manos de pocas personas y que se cuenta con esos servicios de manera regular y no en las mejores condiciones tanto físicas como de personal profesional de manera permanente.

Frente al aspecto relacionado con la vivienda, tenencia, hacinamiento, calidad de la casa y estructuras, puede afirmarse con son viviendas con estructuras físicas en regulares condiciones y que la mayor parte del AID del proyecto está deshabitado por aspectos sociales y políticos, como la presencia de grupos armados y situaciones de violencia desde épocas atrás.

En cuanto al servicio de transporte del corregimiento El Aro, se puede indicar que no son los mejores servicios actualmente.

Precisamente en la respuesta dada por el interesado en el trámite, la información aportada resulta de lo encontrado en las bases de datos del SISBEN del municipio de Ituango, así como de las conversaciones con los líderes comunitarios de la vereda. (Ver párrafo 2 del numeral 1.4.1.2), lo cual

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 25 de 46

160TH-

1512-12295

demuestra que esa información no es primaria con trabajo directo en campo. Para el proyecto es viable aceptar la información que existe en el trámite.

En el numeral 1.4.1.2.1., respecto a los servicios públicos de la vereda Filadelfia, es muy concreta la información y da cuenta de la realidad en el territorio. Se acepta la información en tal aspecto.

Hay buena identificación del estado de las viviendas y sus estructuras. Información tomada del SISBEN del municipio de Ituango (2015).

En cuanto al aspecto de la educación, la información da cuenta de la realidad en el territorio, de los escasos espacios para la formación de los niños, las precarias condiciones actuales del sistema y la pertinencia de ejecutar y desarrollar programas no sólo de infraestructura sino mejorar los aspectos relacionados con la cobertura y calidad educativa de la región. Es aceptada la información en dicho aspecto, dado que da cuenta de la realidad en las veredas del AID del proyecto.

Se acepta la información relacionada con el aspecto de la salud para el caso de la vereda Filadelfia.

En cuanto a la infraestructura comunitaria, la información aportada da cuenta de la realidad del territorio. Aceptada la información entregada en la identificación.

Numeral 1.4.1.2.3., Infraestructura de Transporte y de Conectividad: Se acepta la información entregada como complemento.

Componente económico

5.3.2.3.2 Procesos productivos y tecnológicos: La actividad agropecuaria se realiza de manera tradicional, pues no existe un proceso tecnificado en el que utilicen maquinaria e insumos, traducido en poca utilización de capital por unidad de explotación, en este sentido, puede decirse que la producción agropecuaria se caracteriza por ser intensiva en mano de obra, la cual es utilizada para la preparación del suelo, tala, quema y posterior recolección de los productos.

Por el contrario, cultivos transitorios como frijol, maíz, yuca, arroz y plátano dado que su cosecha se da en periodos más cortos, contribuyen en gran parte al abastecimiento de las familias que los poseen, y otro porcentaje para la comercialización, que generalmente está dada a nivel interveredal en una pequeña escala.

Una de las dificultades presentadas en la actividad agrícola en el municipio de Ituango, es el bajo grado de tecnificación del cultivo, los rendimientos de producción, la asistencia técnica, la comercialización, las vías de acceso y la violencia en el campo.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 26 de 46

160TH-

1512-12295

De otro lado, en la Tabla 5.85 se presenta la producción pecuaria. En el municipio de Ituango, predomina el ganado doble propósito con el 75%, seguido del hato destinado a la explotación de carne con el 25% y el restante 5% corresponde a leche.

La actividad ganadera presenta una carga por animal es de 2,15, considerada como semi intensiva, dado la cantidad de pastos disponibles para el ejercicio de la actividad ganadera. Los pastos existentes en el municipio abarcan un área de 50.090 hectáreas, esto es, el 13,8% del norte de Antioquia; predomina el pasto mejorado con 30.000 has, pasto natural con 20.000 y las 90 has restantes las constituye el pasto de corte.

Se puede afirmar que no hay canales de comercialización adecuados y pertinentes en el municipio y que hay debilidades en el sector primario como eje de rentabilidad económica para los campesinos ubicados en el AID del proyecto. Son incipientes los procesos de comercio e intercambio de bienes del sector primario, situación que podría entrar a mejorarse con la apertura de la vía de acceso al corregimiento el Aro de Ituango.

El ejercicio de esta actividad económica es de manera informal, se desarrolla por medio de precarias condiciones técnicas, sin planeación, ni manejo de impactos teniendo en cuenta que se ocasionan efectos negativos para el medio ambiente tales como el uso del mercurio y vertimientos a fuentes de agua con sus impactos relacionados, explosiones con dinamita y otras alteraciones incluso en el ámbito social, de convivencia y de calidad de vida de la población.

Numeral 1.4.1.3., está bien descrita la información para el caso de la vereda Filadelfia. Hay adecuada caracterización.

Componente cultural

En esta dimensión se realiza la caracterización cultural de la población del área de influencia, mediante la descripción de las estructuras sociales, simbólicas e históricas, de los procesos adaptativos y del relacionamiento e intercambio que las comunidades han mantenido con su medio y con otros grupos humanos.

Numeral 1.4.1.4: la información muestra la realidad y las debilidades condiciones de las comunidades en cuanto a los relacionamientos, la vinculación de las familias en espacios comunitarios y las oportunidades de confianza entre los mismos habitantes; mucho más después del evento relacionado con la masacre del Aro en el año 1997. Se podría afirmar que está en proceso de reconstrucción el tejido social de la zona y los relacionamientos entre las organizaciones, siempre y cuando se favorezcan procesos de desarrollo que las condiciones de vida de los campesinos mejoren, especialmente en sus sistemas de producción y de comercialización

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 27 de 46

160TH-

1512-12295

de los productos del sector primario. Se requiere tejer la trama social y que el estado aporte su mayor esfuerzo en los procesos de consolidación para que no se pierda la memoria y para construir colectivamente. Numeral 1.4.3., Componente cultural: la identificación es precisa y real para el territorio del AID del proyecto.

Componente arqueológico

En el proyecto de conexión vial Puerto Valdivia – sitio de Presa, presenta un área de influencia que se acerca más al área de estudio de la vía al Aro se han identificado varios yacimientos arqueológicos (La Tigrera, La Estrella, El Astillero) que confirman la ocupación de las laderas del cañón del río Cauca por parte de grupos del periodo Tardío. Hay autorización del ICANH, según la información aportada y que ha sido adjuntada al proyecto. Componente arqueológico: hay autorización de intervención de arqueología, mediante la licencia número 4855 del año 2015, radicado 3740 del 10 de septiembre del año 2015, expedida por el ICANH-130-3740.

Componente político-administrativo

Toda la información aportada, da cuenta de los aspectos de organización y de atención pública o privada con organizaciones, para el AID del proyecto en relación con el municipio de Ituango.

Numeral 1.4.1.6., se acepta la información entregada en el componente político organizativo, lo cual se relaciona con la dimensión cultural para la vereda Filadelfia; pues la destrucción de la confianza de los habitantes por hechos acaecidos en la década de los 90 y las pocas o mínimas oportunidades de las comunidades en cuanto al desarrollo, han generado el poco liderazgo de sus habitantes. Lo anterior, aunado a la mínima presencia del estado con programas de salud, educación, servicios y vivienda en las comunidades

Numerales 1.4.4. y 1.4.5., Componente Político Organizativo: la información da cuenta únicamente de la JAC, lo cual demuestra los pocos procesos de participación, organización comunitaria y apoyo del estado a las comunidades del AID del proyecto. Hay ausencia del estado que favorezca los modelos de organización social. Se visibiliza en la información los propietarios de los predios por donde se cruza o se proyecta la vía, situación que había sido requerida como información valiosa dentro del trámite. Se avala la información complementaria que fue aportada.

Servicios ecosistémicos

Numeral 1.4.6., Servicios Ecosistémicos: no es muy detallada la información del complemento entregado. Se indica que es mínima la demanda de los servicios por la poca presencia de actividades humanas. Dicho aspecto no

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 28 de 46

160TH-

1512-12295

fue bien identificado para el proyecto. Se acepta la observación presentada, aunque no da cuenta de la realidad en el territorio, pues si existen actividades humanas en la zona y la vegetación existe en el AID del proyecto.

Zonificación ambiental

El ejercicio de zonificación ambiental se desarrolló a través de: la revisión de la línea base (caracterización ambiental) y la selección de las variables a utilizar para la zonificación de manejo ambiental; generación de mapas de zonificación intermedia mediante el uso de sistemas de información geográfica y la obtención del mapa de sensibilidad unificada final mediante la superposición de mapas intermedios de cada medio (físico, biótico y social).

Las variables del medio físico consideradas incluyen los componentes Geosférico, Suelo y Paisaje; las del medio biótico incluyen los Ecosistemas terrestres y su complejidad estructural; en el medio social son consideradas la calidad de la estructura vial, organización comunitaria y cobertura de servicio de salud.

Según los resultados de la zonificación ambiental (Figura 6.4 Sensibilidad Ambiental Unificada), la zona donde se desarrollará el proyecto, presenta 16,7 ha en sensibilidad baja, la cual equivale al 68% del total del área a intervenir, mientras que la sensibilidad media le corresponde 7,6 ha, equivalentes al 32%. También, se realizó un análisis de restricciones ambientales que incluye la franja de protección del Río Cauca (Acuerdo 017 de 1996 – Corantioquia); las rondas de retiro a cuerpos de agua; presencia de áreas protegidas; áreas de recuperación ambiental y áreas con especial significado ambiental.

Variables del medio social consideradas

Los criterios sociales a partir de los cuales se estima el nivel de sensibilidad o vulnerabilidad de las comunidades del área de influencia del proyecto, hacen alusión a aspectos significativos en las condiciones actuales de la población y que fueron abordados en la caracterización del medio social.

En consecuencia, por su importancia para el medio social, las variables por las cuales se identifican los niveles de vulnerabilidad de la población, son los siguientes:

Niveles de vulnerabilidad por variables	Variable	Nivel de sensibilidad
Calidad de la infraestructura vial		Alta
Organización comunitaria		Baja
Cobertura de servicio de salud		Media

Sobre las variables utilizadas en la zonificación ambiental, no se tuvieron presentes otras variables de importancia como son: la educación, las

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 29 de 46

160TH-

1512-12295

comunicaciones, la cultura – deporte y los sectores de producción primaria del AID del proyecto, situación que debe dar cuenta de la realidad del territorio y de los programas y proyectos a ser definidos en el PMA del EIA.

Áreas de importancia social

Las áreas de importancia social corresponden a los centros poblados El Aro, es de importancia cultural e histórica, por los acontecimientos presentados en el año 1997, en donde se registró una masacre y desplazamiento forzado de la población del centro poblado de El Aro, con la consecuente desterritorialización, desarticulación social y cultural, de los vínculos familiares y de vecindad que daban cohesión y sentido de pertenencia a la comunidad, con lo cual todavía hoy después de 17 años de haber retornado no ha sido posible la reconstrucción de dicho tejido social, lo cual todavía se refleja en niveles variables de desconfianza y desarraigo por su territorio.

Evaluación Ambiental

Identificación y evaluación de impactos para el escenario sin proyecto

Se realiza la evaluación ambiental del área sin proyecto. En la tabla 8.3 se presenta una síntesis de las características ambientales existentes actualmente y se indican las tendencias que presentan estos territorios.

Identificación y evaluación de impactos para el escenario con proyecto

En la tabla 8.4 se presenta la interacción entre las actividades del proyecto en cada una de las etapas y los medios naturales. En el numeral 8.3.2.2, específicamente, en la tabla 8.5 se describen los impactos ambientales generados por el proyecto. En total se identificaron 25 impactos. En el numeral 8.3.2.2 se presenta la identificación de los impactos ambientales directos e indirectos y se relacionan en la tabla 8.7. En el numeral 8.3.2.3 se realiza la valoración de los impactos ambientales identificados y a través de tablas se indica el impacto y se presenta la justificación a los valores asignados a cada variable de la fórmula de calificación de los impactos.

Finalmente, en las tablas 8.8, 8.9 y 8.10 se aporta la matriz resumen con los valores asignados a cada variable y se detalla el grado de relevancia de cada impacto.

Plan de Manejo Ambiental

El plan de manejo ambiental se presenta a manera de fichas que contiene información relacionada con: el objetivo general y los objetivos específicos; además, se relacionan los impactos a manejar, tipo de medida, etapa en ejecución, actividades relacionadas del proyecto, área de cobertura, población beneficiada, metas, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, recursos de personal requerido, indicadores de

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 30 de 46

160TH-

1512-12295

cumplimiento, responsables, costos y cronograma y programa de manejo asociado.

En la tabla 11.1 se presenta un resumen de los planes de manejo propuestos, para cada medida de manejo ambiental: prevención, mitigación, compensación. En la tabla 11.2 se relacionan los impactos ambientales y los programas establecidos en el plan de manejo ambiental.

Plan de inversión del 1%

En el acta No. 160TH-1508-21 del 20 de agosto de 2015, se realizaron una serie de requerimientos relacionados con este capítulo. En la información complementaria 160TH-1510-2365, anexo 12, da respuesta a dichos requerimientos.

Liquidación de la inversión a realizar: En este sentido, la Tabla 1.2 presenta el resumen del ajuste del cálculo del monto de la inversión del 1 % para el Proyecto vial Vía El Aro- Vía Puerto Valdivia - Presa, de acuerdo a la información presupuestal anterior.

Tabla 1.2. Cálculo del monto de inversión del 1 %

Item	Costo total (COP)
Terrenos e inmuebles, constitución de servidumbres	120.000.000
Obras civiles	16.554.096.776
Maquinaría y equipos para obras civiles	690.000.000
Total inversión a considerar para el cálculo del 1 %	17.364.096.776
1 % de la inversión	173.640.967,76

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015.

Identificación de las líneas estratégicas para la inversión del 1 %: Las líneas y proyectos de inversión a proponer, se articulan a los Planes de Gestión Ambiental Regional y Planes de Acción Trienal vigentes de la Corporación Autónoma Regional con jurisdicción en el municipio del Área de Influencia del Proyecto, en este caso CORANTIOQUIA, teniendo en cuenta que dichos planes se convierten en el instrumento de planificación que orienta la gestión ambiental y la inversión ante la corporación.

Definición de los proyectos para la inversión del 1 %: Se define cada uno de los proyectos, se presentan objetivos, ubicación, justificación, Descripción detallada de las actividades (entorno, recursos o personas a beneficiar, demanda de recursos, criterios para lograr la sostenibilidad y cronograma para la ejecución de las actividades. En la tabla 1.3 se identifica la destinación de las inversiones del 1%.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 31 de 46

160TH-

1512-12295

Tabla 1.3 Destinación de las inversiones del 1 %

Proyecto Propuesto	Articulación con el Plan de Acción Trienal – P&T de CORANTIOQUIA		Correspondencia con el artículo 5º Del Decreto 1906/2005
	Programa	Proyecto	
Proyecto 1: Adquisición de predios y/o procesos de conservación en cuencas abastecedoras de acueductos veredales.	Programa V. Gestión Integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Áreas priorizadas con acciones de conservación y usos sostenible	Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural. Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, esteros, riuales y rindas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales.
Proyecto 2: Implementación de pozos sépticos en viviendas que reúnen vertimientos a los afluentes de la cuenca El Arto o directamente al suelo	Programa VII. Gestión ambiental sectorial y urbana	Mejoramiento del saneamiento ambiental	Interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Para la realización de los estudios respectivos, se podrá invertir hasta un 10 % del valor total de esta inversión. En este caso la titularidad de las obras y de los estudios será de los municipios o distritos según el caso.

Fuente: Consorcio Generación Ituango, 2015.

Conclusiones

Teniendo en cuenta la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental y la información complementaria entregada en el radicado 160TH-1510-2365 se concluye que

Medio abiótico:

La información aportada en este medio se presenta completa dando cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia. La información primaria y secundaria es apropiada para el tipo y tamaño de proyecto que pretende desarrollar el municipio de Ituango.

Medio biótico:

Componente Flora:

Según la información presentada, el recorrido por la zona y la evaluación de la información en oficina, se considera viable aceptar el inventario forestal presentado y los estadísticos desarrollados a partir de estos datos. Es importante indicar que durante el proceso constructivo, se deberá realizar el inventario de los individuos que efectivamente van a ser aprovechados durante la construcción de la vía El Arto – Puerto Valdivia – Presa y esta información se debe presentar en los ICA y en el informe final.

Con respecto al levantamiento de veda, se presenta la Resolución No. 2369 del 18 de noviembre de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la cual se realiza el levantamiento parcial de veda y se realizan otras recomendaciones.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 32 de 46

160TH-

1512-12295

En cuanto al Plan de Manejo Ambiental se presentan cuatro programas a desarrollar relacionados con el componente vegetal que permiten minimizar, mitigar y compensar los efectos ambientales de las intervenciones que se van a realizar y por lo tanto se considera viable aceptarlos. Es importante indicar que no se debe confundir el programa de protección y conservación de hábitats terrestres (PMA_BIO_05) con el programa de compensación por pérdida de biodiversidad (PMA_BIO_1), cada uno tiene sus actividades y sus metas a cumplir y este desarrollo debe quedar claro en los ICA y en el informe final.

Las acciones de seguimiento y monitoreo del componente vegetal, se presentan a través de tres programas que permiten realizar el seguimiento a las acciones del PMA; por lo cual es viable aceptar la propuesta.

Plan de inversión del 1%: Se identifican los rubros que se deben invertir por concepto de utilización y/o afectación del recurso hídrico. En tal sentido, se proponen dos proyectos para realizar dicha inversión; se presenta información sobre objetivo, ubicación, justificación y descripción de las actividades a desarrollar; sin embargo, estos dos proyectos todavía no están bien definidos y por ello se proponen reuniones con la comunidad.

Se considera viable la implementación de los dos proyectos: Adquisición de predios y/o procesos de conservación en cuencas abastecedoras de acueductos veredales e Implementación de pozos sépticos en viviendas que realicen vertimientos a los afluentes de la cuenca el Arito o directamente al suelo.

Plan de compensación por pérdida de biodiversidad: Se presenta el plan con la aplicación del manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2014), en el cual se identifica un valor total a compensar de 70,7 hectáreas a través de dos acciones de compensación: Reforestación de 11,8 hectáreas y Recuperación de 58,9 hectáreas.

Se considera adecuada la propuesta, sin embargo, este programa no debe ser confundido con el programa de protección y conservación de hábitats terrestres (PMA_BIO_05), ya que son diferentes y como tal se deben entender.

Medio socioeconómico:

La información complementaria, anexa y suministrada del componente socioeconómico, que ha sido entregada a CORANTIOQUIA con el radicado 160TH-1510-2365, se acepta desde el punto de vista técnico y por lo tanto se considera viable otorgar la licencia con las recomendaciones y obligaciones que a continuación se describen.

 CORANTIOQUIA	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 33 de 46

160TH-

1512-12295

Dentro del impacto "Cambio en la economía local", se amplían las posibilidades laborales para la población ubicada en el área de influencia del proyecto, lo que puede generar un incremento en el nivel de sus ingresos y por ende de la región en general. Durante la operación de la vía se espera también una dinamización de la economía, como consecuencia del mejoramiento en la conectividad con centros urbanos, para el caso son el corregimiento de puerto Valdivia y el municipio de Ituango. Es un efecto positivo el desarrollo del proyecto vial.

Que el Informe Técnico de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, radicado con el No. 160TH-1512-20697 del 14 de Diciembre de 2015, recoge también lo planteado por el solicitante, con relación al Plan de Seguimiento y Monitoreo, Plan de Gestión del Riesgo, Plan de Manejo de Contingencias, Plan de Desmantelamiento y Abandono y el Plan de Compensación por pérdida de biodiversidad, los cuales hacen parte integral de la presente Resolución.

Que el Artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, establece que la licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

Que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad.

Que dispone el Artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, que las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción.

Que en virtud de lo establecido por el Artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, el Estudio de Impacto Ambiental es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera. Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales de que trata el artículo 14 del presente decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, el cual deberá incluir como mínimo lo siguiente:

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 34 de 46

160TH-

1512-12295

1. Información del proyecto, relacionada con la localización, infraestructura, actividades del proyecto y demás información que se considere pertinente.
2. Caracterización del área de influencia del proyecto, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico.
3. Demanda de recursos naturales por parte del proyecto; se presenta la información requerida para la solicitud de permisos relacionados con la captación de aguas superficiales, vertimientos, ocupación de cauces, aprovechamiento de materiales de construcción, aprovechamiento forestal, recolección de especímenes de la diversidad biológica con fines no comerciales, emisiones atmosféricas, gestión de residuos sólidos, exploración y explotación de aguas subterráneas.
4. Información relacionada con la evaluación de impactos ambientales y análisis de riesgos.
5. Zonificación de manejo ambiental, definida para el proyecto, obra o actividad para la cual se identifican las áreas de exclusión, las áreas de intervención con restricciones y las áreas de intervención.
6. Evaluación económica de los impactos positivos y negativos del proyecto.
7. Plan de manejo ambiental del proyecto, expresado en términos de programa de manejo, cada uno de ellos diferenciado en proyectos y sus costos de implementación.
8. Programa de seguimiento y monitoreo, para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico.
9. Plan de contingencias para la construcción y operación del proyecto; que incluya la actuación para derrames, incendios, fugas, emisiones y/o vertimientos por fuera de los límites permitidos.
10. Plan de desmantelamiento y abandono, en el que se define el uso final del suelo, las principales medidas de manejo, restauración y reconfiguración morfológica.
11. Plan de inversión del 1%, en el cual se incluyen los elementos y costos considerados para estimar la inversión y la propuesta de proyectos de inversión, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1900 de 2006 o la norma que lo modifique, sustituya o derogue.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 35 de 46

160TH-

1512-12295

12. *Plan de compensación por pérdida de biodiversidad de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012 o la que modifique, sustituya o derogue.*

Que de conformidad con las disposiciones del Artículo 2.2.2.3.6.6. del mismo decreto el acto administrativo en virtud del cual se otorga una licencia ambiental contendrá:

1. La identificación de la persona natural o jurídica, pública o privada a quién se autoriza la ejecución o desarrollo de un proyecto, obra o actividad, indicando el nombre o razón la ejecución o desarrollo de un proyecto, obra o actividad, indicando el nombre o razón social, documento de identidad y domicilio.
2. El objeto general y localización del proyecto, obra o actividad.
3. Un resumen de las consideraciones y motivaciones de orden ambiental que han sido tenidas en cuenta para el otorgamiento de la licencia ambiental.
4. Lista de las diferentes actividades y obras que se autorizan con la licencia ambiental.
5. Los recursos naturales renovables que se autoriza utilizar, aprovechar y/o afectar, así mismo las condiciones, prohibiciones y requisitos de su uso.
6. Los requisitos, condiciones y obligaciones adicionales al Plan de Manejo Ambiental presentado que debe cumplir el beneficiario de la licencia ambiental durante la construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento y abandono y/o terminación del proyecto, obra o actividad.
7. La obligatoriedad de publicar el acto administrativo, conforme al artículo 71 de la Ley 99 de 1993.
8. Las demás que estime la autoridad ambiental competente.

Que el proyecto está contemplado dentro del numeral 7 literal a), del Artículo 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 20105, para el cual se requiere la obtención de la Licencia Ambiental. Al respecto prescribe la norma que : "Las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002, otorgarán o negarán la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, que se ejecuten en el área de su jurisdicción: numeral 7, literal a.

7. *Proyectos en la red vial secundaria y terciaria:*

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 36 de 46

160TH-

1512-12295

a) *La construcción de carreteras, incluyendo puentes y demás infraestructura asociada a la misma;*

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la resolución 1280 del 07 de julio de 2010, publicada en el diario oficial 47769 de 2010, por medio de la cual "...establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2115 smmv y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el Artículo 96 de la ley 633 para la liquidación de la tarifa".

Que mediante resolución corporativa 16191 del 24 de Octubre de 2011, se determinan los mecanismos para el cobro de la tarifa por la prestación de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental, contemplando en el artículo 8, lo siguiente:

ARTICULO 8: Para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental y para proyectos, obras o actividades cuyo valor sea igual o superior a 2115 salarios mínimos mensuales vigentes –SMMV, se aplicara el procedimiento establecido en el anexo de la presente resolución, el cual hace parte de la misma.

Que según el Formulario Único de Solicitud o Modificación de Licencia Ambiental, el costo del proyecto es de \$ 16.554.096.776, por cuanto el documento equivalente a factura por el servicio de evaluación se expedirá una vez se tenga el proyecto de resolución que decida.

Que mediante la Resolución No. 2369 del 18 de Noviembre de 2015, expedida por la Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se efectúa el levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones.

Que con relación a la sustracción de área para la construcción del proyecto, mediante el Memorando No. 120-1512-5340 del 04 de Diciembre de 2015, la Subdirección de Ecosistemas, indica que mediante el radicado No. 120-1511-14691 de noviembre 19, el Consorcio Generación Ituango Integral, entregó informe con el cual pretende atender las observaciones realizadas por esta Corporación a la solicitud 120-1507-8486.

Que mediante Oficio No. 120-1512-7046 del 15 de diciembre de 2015, se da respuesta a la solicitud de sustracción definitiva de un área de la zona de reserva de los recursos naturales de la zona rivereña del río cauca, donde indican que:

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 37 de 46

160TH-

1512-12295

"La Corporación viene haciendo una revisión de las solicitudes de sustracción en la zona de Reserva de los Recursos Naturales de la Zona Ribereña del Río Cauca y teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 4 del acuerdo No. 017 de 1999, la sustracción de áreas aplica cuando se trata de un proyecto declarado de utilidad pública o interés social y requiere además, realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosque o cambios en el uso del suelo o cualquier otra actividad distinta al aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Con base a lo anterior, y considerando las solicitudes de sustracción para los proyectos viales Conexión Briceño – Vía Puerto Valdivia - Presa y El Aro – Vía Puerto Valdivia – Presa, presentadas por usted, con radicados internos No. 120-1507-9676 de 2015 y 120-1507-8486 de 2015, no cumplirían con las obligaciones establecidas por el citado acuerdo, para continuar el proceso de sustracción, dado que estos proyectos no se encuentran declarados como de "utilidad pública o interés social" no obstante, se deberá continuar con los tramites tendientes a la obtención de los permisos ambientales que los proyectos exijan ante la Oficina Territorial de Tahamies y finalmente proceder a la ejecución del proyecto."

Que mediante el Informe Técnico de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, se recomienda otorgar licencia ambiental, dado que la información aportada se ajusta a lo dispuesto en los términos de referencia adoptados en la Resolución 0751 del 26 de marzo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y cumple con los criterios de la lista de chequeo del Manual de Evaluación de Estudios Ambientales.

Que en cumplimiento de lo dispuesto por el numeral 5 del Artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, se elaboró Acto Administrativo declarando reunida información.

Que en mérito de lo expuesto La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – Oficina Territorial Tahamies,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar LICENCIA AMBIENTAL al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No. 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, o de quién haga sus veces, para el proyecto de construcción vial "Vía el Aro – vía Puerto Valdivia – Presa", que tiene una longitud aproximada de 8.05 km, partiendo desde el Km 17+220 de la vía Puerto Valdivia y llegando al corregimiento El Aro y cuyo diseño se encuentra descrito en el numeral 3.2 del Estudio de Impacto Ambiental.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 38 de 46

160TH-

1512-12295

PARAGRAFO 1º: La localización de la obra, dimensiones y características de cada componente del proyecto serán las que se presentan en los diferentes mapas, planos y detalles constructivos anexos al Estudio de Impacto Ambiental.

ARTÍCULO SEGUNDO: La presente Licencia Ambiental, se otorga por la duración de la vida útil de proyecto.

ARTÍCULO TERCERO. Otorgar concesión de aguas superficiales para uso industrial, al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, específicamente para la preparación de concretos y humectación de la vía durante la etapa constructiva, distribuidos tal como se muestra en la siguiente tabla:

Nombre de la fuente	Uso (industrial)	Localización de la captación			Caudal requerido (l/s)	Caudal medio (l/s)
		Coordenad a X	Coordenad a Y	Cota (m.s.n.m)		
Quebrada El Arito	Preparación de concretos	841.277	1.291.908	281	0.5	754.80
	Humectación				0.17	
Caudal Total (l/s)					0.67	

PARAGRAFO 1º. La captación del recurso se realizará mediante la bomba del carro tanque, por lo cual es necesario conformar un pozuelo con materiales gruesos del cauce. La medición del caudal captado se hará con el registro de la bomba, efectuando diariamente el respectivo seguimiento del consumo de agua superficial.

ARTÍCULO CUARTO. Otorgar permiso de ocupación de cauce, al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, consistente en la construcción de 14 obras hidráulicas de las cuales 3 corresponden a puentes y 11 a tuberías de 90 cm de diámetro, ubicados en las abscisas y coordenadas que se muestran en la siguiente tabla.

PARAGRAFO 1º. Los diseños de los puentes se encuentran descritos en el Estudio de Impacto Ambiental, en el numeral 7.4.4.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 39 de 46

160TH-

1512-12295

Identificación de la Obra – Cuenca	Localización	Obra	Coordenadas del polígono		Temporalidad
			Este	Norte	
5	k0+206	Puente (31 m)	1.172.697,99	1.291.924,23	Permanente
			1.172.701,01	1.291.918,45	
			1.172.699,68	1.291.917,70	
			1.172.696,65	1.291.923,53	
16	k1+178	Tubería 0,90	1.173.348,29	1.292.240,01	Permanente
			1.173.352,44	1.292.238,33	
			1.173.351,93	1.292.237,19	
17	k1+310	Tubería 0,90	1.173.304,92	1.292.257,26	Permanente
			1.173.309,08	1.292.255,37	
			1.173.308,44	1.292.254,07	
			1.173.304,32	1.292.255,94	
27	k2+319	Tubería 0,90	1.173.180,34	1.292.387,27	Permanente
			1.173.184,75	1.292.386,53	
			1.173.184,50	1.292.385,06	
			1.173.180,08	1.292.385,75	
28	k2+414	Tubería 0,90	1.173.176,74	1.292.521,52	Permanente
			1.173.177,81	1.292.520,04	
			1.173.170,95	1.292.515,85	
			1.173.170,17	1.292.517,03	
30	k2+607	Tubería 1,20	1.173.068,22	1.292.449,89	Permanente
			1.173.074,59	1.292.445,76	
			1.173.073,81	1.292.444,55	
			1.173.067,33	1.292.448,54	
31	k2+644	Tubería 0,90	1.173.045,62	1.292.415,29	Permanente
			1.173.050,49	1.292.412,12	
			1.173.049,39	1.292.410,62	
			1.173.044,67	1.292.413,84	
36	k3+390	Puente (9 m)	1.172.941,48	1.292.648,85	Permanente
			1.172.947,99	1.292.647,80	
			1.172.947,79	1.292.646,51	
			1.172.941,22	1.292.647,46	
38	km 3+663	Tubería 1,20	1.173.051,47	1.292.861,99	Permanente
			1.173.058,35	1.292.861,05	
			1.173.057,95	1.292.859,34	
			1.173.051,18	1.292.860,24	
39	km 3+776	Tubería 0,90	1.173.064,36	1.292.963,75	Permanente
			1.173.070,81	1.292.962,80	
			1.173.070,55	1.292.961,28	
			1.173.064,20	1.292.962,27	
41	km 3+996	Puente (4 m)	1.173.072,09	1.293.145,65	Permanente
			1.173.079,14	1.293.145,72	
			1.173.079,17	1.293.144,13	
			1.173.072,13	1.293.143,97	
42	km 4+074	Tubería 1,20	1.173.088,13	1.293.217,30	Permanente
			1.173.097,02	1.293.217,23	
			1.173.097,07	1.293.215,46	
			1.173.088,05	1.293.215,45	
45	k4+330	Tubería 1,20	1.173.147,09	1.293.435,13	Permanente
			1.173.156,15	1.293.435,34	
			1.173.156,36	1.293.433,88	
			1.173.147,31	1.293.433,53	
47	km 4+443	Tubería 0,90	1.173.172,05	1.293.544,65	Permanente
			1.173.176,41	1.293.543,32	
			1.173.175,99	1.293.542,03	

ARTÍCULO QUINTO. Otorgar permiso de aprovechamiento forestal, al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, para el desarrollo de la vía El Aro - Puerto Valdivia-Presa y la construcción de dos depósitos de

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 40 de 46

160TH-

1512-12295

material de excavación, en un área total de 24,5 ha y un volumen total de 849,3 m³, de las especies relacionadas en la tabla No. 7.9 del Estudio de Impacto Ambiental.

PARAGRAFO 1°: Para el permiso de aprovechamiento forestal se dará estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Durante el proceso constructivo, se debe realizar el inventario de los individuos que efectivamente van a ser aprovechados durante la construcción de la vía.
2. Se debe realizar la identificación botánica hasta especie, de los individuos que efectivamente van a ser aprovechados, ya que este proyecto cuenta con permiso de biodiversidad; esta información debe ser presentada en los ICA y en el informe final.
3. Se deberá realizar el rescate y reubicación de las especies vedadas, en los términos de la Resolución de levantamiento de veda parcial expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
4. El aprovechamiento se debe realizar en los términos presentados en la Ficha de manejo ambiental, Programa de remoción de la cobertura vegetal PMA_BIO_01, con el fin de prevenir y mitigar los impactos que se puedan causar con estas actividades.
5. Se prohíbe la realización de quema de los retales y recortes de madera. Se recomienda disponer en depósitos o en sitios especiales para que se descompongan las ramas y hojas o en último caso que se utilicen como leña en la región.
6. No se podrán utilizar las fuentes de aguas para arrojar desechos del aprovechamiento forestal, éstos deben ser depositados en un sitio adecuado para su proceso de descomposición.
7. Para este aprovechamiento se contará con un plazo de 3 años.

ARTICULO SEXTO. Se compensarán 58,9 hectáreas por la intervención de las coberturas de Bosque fragmentado y vegetación secundaria y 11,8 hectáreas por la intervención de Pastos limpios, obteniéndose un valor total a compensar de 70,7 hectáreas.

PARAGRAFO 1°. En el término de dos meses se debe presentar el cronograma de desarrollo de las actividades de reforestación y recuperación, los sitios identificados, las áreas y los acuerdos para su protección y conservación (servidumbres ecológicas) o si estos se van a desarrollar en predios del Municipio.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 41 de 46

160TH-

1512-12295

PARAGRAFO 2°. El cronograma de actividades deberá incluir el mantenimiento de los árboles plantados, ya que para garantizar su supervivencia el mantenimiento se deberá extender a tres años.

ARTICULO SEPTIMO. Aprobar la inversión del 1 % con las propuestas que se relacionan en el siguiente cuadro:

Tabla 1.3 Destinación de las Inversiones del 1 %

Proyecto Propuesto	Articulación con el Plan de Acción Trienal – PAT de CORANTIOQUIA		Correspondencia con el artículo 5° Del Decreto 1900/2006
	Programa	Proyecto	
Proyecto 1: Adquisición de predios y/o procesos de conservación en cuencas abastecedoras de acueductos veredales.	Programa V. Gestión Integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Áreas prioritizadas con acciones de conservación y usos sostenible	Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimiento vegetal y aislamiento de áreas para facilitar la sucesión natural Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, entre las riberas y riberas hídricas. En este caso la titularidad de los predios y/o mejoras, será de las autoridades ambientales
Proyecto 2: Implementación de pozos sépticos en viviendas que reúnen vertimientos a los arroyos de la cuenca El Arroyo directamente al suelo	Programa VII. Gestión ambiental sectorial y urbana	Mejoramiento del saneamiento ambiental	Interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Para la realización de los estudios respectivos, se podrá invertir hasta un 10% del valor total de esta inversión. En este caso la titularidad de las obras y de los estudios será de los municipios o distritos según corresponda

Fuente: Consorcio Generación Itango, 2015.

PARAGRAFO. El Municipio de Itango, con NIT 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, o quien haga sus veces, deberá cumplir adicionalmente con las siguientes obligaciones:

1. En el término de dos meses debe presentar la documentación de los acuerdos de adquisición de predios y/o procesos de conservación en cuencas abastecedoras de acueductos veredales.
2. Identificar y presentar en el término de dos meses, la información de las viviendas en las cuales se van a implementar los pozos sépticos y el cronograma de desarrollo de estas actividades.

ARTICULO OCTAVO. La Licencia Ambiental otorgada mediante la presente Resolución sujeta al beneficiario de la misma, al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Obligaciones del Plan de Manejo Ambiental

Componente Flora

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 42 de 46

160TH-

1512-12295

1. Con respecto al Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro, en veda y/o endémicas, es necesario que se incluyan también las especies *Astronium graveolens*, *Tabebuia chrysantha* e *Hymenaea courbaril*, ya que su uso y aprovechamiento se encuentra restringido en todo el territorio de la jurisdicción a través de la Resolución 10194 de 2008 de Corantioquia; para darles el mismo tratamiento que a las especies allí propuestas, incluyendo un 100% del área a intervenir recorrida para el rescate de germoplasma (semillas, estacas, esquejes), individuos aptos para trasplante, identificados y trasplantados y el 90 % del germoplasma rescatado y llevado al área de protección y conservación de hábitats terrestres.
2. En el programa de protección y conservación de hábitats terrestres, es necesario tener en cuenta que se debe realizar un rescate de germoplasma del 90% de las especies con alto valor de conservación para el desarrollo de este programa, con un porcentaje mínimo del 90% de sobrevivencia del material vegetal rescatado.
3. Realizar mantenimiento del material vegetal rescatado, mínimo por tres años. Este programa es diferente del programa de compensación por pérdida de biodiversidad y como tal debe quedar muy claro tanto en campo como en los informes de actividades.

Componente fauna

1. En el caso de encontrar nidos activos con polluelos, se deberá esperar el tiempo suficiente para que los animales hayan madurado, hasta que puedan desplazarse por sus propios medios. Se podrán reubicar nidos con huevos, verificando que los padres regresen a atender dichos nidos.
2. Se deberá contar con un punto de atención de fauna silvestre, ubicado cerca al Área de Influencia Directa del proyecto, con el objeto de minimizar el riesgo de muerte de los animales, por el desplazamiento hasta el centro de atención del proyecto Hidroituango, de lo cual deberán presentar evidencia de la ubicación del punto de atención para la fauna silvestre rescatada, antes del inicio de actividades.
3. Los pasos aéreos para la fauna silvestre, deben ser estructuras de mayor resistencia, que permitan el paso de mamíferos de talla media, con pesos corporales aproximados entre 8 y 12 kg.

Medio Socioeconómico

1. Es necesario que el Plan de Manejo Ambiental, considere los aspectos relevantes a la formación y educación a los grupos organizados del corregimiento EL ARO y del Área de Influencia Indirecta del proyecto.

42

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 43 de 46

160TH- 15 12- 1 229 5

- Respecto al impacto "Alteración de la infraestructura comunitaria, de transporte y conectividad", donde puede verse afectadas las estructuras de la cancha, el cementerio o el camino de herradura al corregimiento El Aro y veredas asociadas, deberá el titular de la licencia y el contratista de las obras de construcción de la vía, hacer las reparaciones respectivas de manera inmediata en caso de llegar a afectarse.
- Es necesario que el impacto asociado a la arriería, sea manejado a través de una medida de compensación ambiental sobre organización de posibles transportadores de la zona del Área de Influencia Directa, como es el caso de los transportadores de Puerto Valdivia.
- Las Peticiones, Quejas y Reclamos de las comunidades deberán ser resueltas de manera inmediata a través de la oficina de atención a la comunidad.
- Deberá generarse la mayor cantidad de empleos y mano de obra no calificada que sea de la zona directa del proyecto. En caso de requerirse mano de obra para el proyecto y que no se ubique en el Área de Influencia Directa, deberá escogerse a los corregimientos del Aro y Puerto Valdivia como sitio de posibles aprovisionamientos de empleo.
- Respecto a los profesionales responsables de la ejecución y desarrollo de los programas del componente educativo ambiental, se deberá contar con el apoyo de un profesional con conocimientos básicos en las disciplinas de pedagogía, didáctica o epistemología.

ARTICULO NOVENO. Autorizar las zonas de depósito ubicadas en las coordenadas que se muestran a continuación:

Depósito	Localización	Coordenadas		Capacidad Volumétrica (m³)
		Norte	Este	
El Aro 1	Km 6+100	1.293.418	1.172.938	155.000
El Aro 2	km 7+050	1.293.277	1.172.659	231.000
Total capacidad volumétrica (m³)				386.000

PARAGRAFO 1°. Los parámetros de diseño de estas zonas de depósito se describen en el numeral 3.2.5.4, del Estudio de Impacto Ambiental.

ARTICULO DÉCIMO: En caso de detectarse durante el tiempo de construcción de las obras, efectos no previstos, el beneficiario de esta licencia ambiental,

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 44 de 46

160TH-

15 12- 1 229 5

deberá informar de manera inmediata de este hecho a la Corporación para que esta determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales a que haya lugar.

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: Principio de Precaución. Las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA -, en cumplimiento de las funciones de control y seguimiento durante la ejecución del proyecto podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente Resolución, así como también las consagradas en el Estudio de Impacto Ambiental. Cualquier incumplimiento o contravención de los mismos dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

PARÁGRAFO 1°. De conformidad con la Resolución 16191 de 2011, la facturación por la prestación del servicio de control y seguimiento al permiso, concesión, licencia, autorización ó instrumento de control y manejo ambiental, se efectuará una vez se preste el servicio.

El documento equivalente a factura con objeto del cobro del servicio de seguimiento, será cancelado dentro del mes siguiente a la fecha de expedición.

PARÁGRAFO 2°. Si dentro del plazo dispuesto en el presente artículo, el (los) titular(es) no cancela(n) el valor, se generarán intereses de mora y se iniciará el procedimiento de cobro administrativo coactivo.

PARÁGRAFO 3°. En virtud de la Ley 962 de 2005 (anti trámite), la cuenta de correo electrónico suministrada por el usuario para iniciar ó impulsar una actuación administrativa, será utilizada por la Entidad, para el envío del documento equivalente a factura.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La presente Licencia Ambiental, no ampara obras o actividades diferentes a las descritas en la misma. Cualquier incumplimiento de lo dispuesto en esta providencia, por parte del beneficiario será causal para la aplicación de las sanciones a que hubiese lugar.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. El beneficiario será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado durante la construcción y/o

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 45 de 46

160TH-

1512-12295

operación del proyecto, por los contratistas a su cargo y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

PARÁGRAFO 1°. Cualquier afectación negativa a los recursos naturales, medio ambiente e infraestructura civil como: vías, viviendas, acueductos, redes eléctricas, etc; derivadas de una inadecuada aplicación del plan de manejo ambiental, será exclusiva responsabilidad de los titulares de la presente Licencia Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. El beneficiario de la presente licencia ambiental, debe suministrar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, la información sobre las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por CORANTIOQUIA en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La Licencia Ambiental que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles o acudir a la vía judicial para ello.

ARTÍCULO DÉCIMO SEPTIMO. Cesión de Derechos: Durante la vigencia el beneficiario de la presente Licencia Ambiental, en cualquier momento podrá cederla a otra persona, lo que implica la cesión de los derechos y las obligaciones que se derivan de ella. En tal caso, el cedente y el cesionario solicitarán por escrito autorización a la autoridad ambiental competente, quien deberá pronunciarse dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al recibo de la solicitud mediante acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. Suspensión y Revocatoria. La presente Licencia Ambiental podrá ser suspendida o revocada mediante resolución motivada cuando el beneficiario de ésta, haya incumplido cualquiera de los términos, condiciones, obligaciones o exigencias inherentes a ella consagradas en la Ley, los Reglamentos o en el mismo acto de otorgamiento.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Si durante cualquiera de las etapas de ejecución del proyecto se encontrasen indicios de presencia de elementos de valor arqueológico, el interesado deberá informar inmediatamente a la Autoridad Ambiental y la Instituto Colombiano de Arqueología e Historia ICANH, para proceder a su valoración.

ARTÍCULO VIGESIMO. Notificar el presente acto en los términos del Artículos 67 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), al MUNICIPIO DE ITUANGO, con NIT No. 890 982 278-2, a través de su representante legal, el señor alcalde JAIME ELÍAS MONTOYA LONDOÑO, identificado con cédula de ciudadanía No. 70.577.358, o de quien haga sus veces.

	Sistema de Gestión Integral -SGI- Resolución	Código: F-GIC-26
		Versión: 02
		Página 46 de 46

160TH-

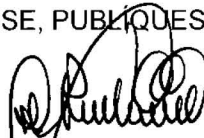
15 12 - 1 229 5

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La presente actuación se publicará en el Boletín de la Corporación, de conformidad con el Artículo 37 de del código contencioso Administrativo (ley 1437 de 2011)

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. Frente a la presente providencia procede el recurso de reposición ante el Jefe de la Oficina de la Territorial Tahamíes de CORANTIOQUIA, el cual deberá interponerse dentro de los Diez (10) días siguientes a su notificación, de conformidad con lo establecido en el Artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Dado en Santa Rosa de Osos, a los **16 DIC 2015**,

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



DIEGO RENSSON RAMÍREZ VALENCIA
Jefe Oficina Territorial Tahamies

Expediente: TH3-2015-1

Asignación: TH-15-5884

Tiempo: 18 horas.

Elaboró: Carlos Fernando Duque Gomez
Revisó: Diego Rensson Ramirez Valecia

NOTIFICACIÓN PERSONAL

En la fecha

16	12	2015
----	----	------

 y siendo las

15	45
----	----

 Se procede a Notificar

Acto Administrativo		Resolución	160TH-1512-12295	16	12	2015
	Número		Número	Día	Mes	Año

Proferida en el expediente

NOMBRE DEL NOTIFICADO: JAIME ELIAS MONTOYA LONDOÑO

CEDULA DE CIUDADANIA No. 70.577.358

En calidad de :

Persona Natural ☐ Representante legal ☒ Autorizado ☐ Apoderado ☐

Apoderado especial con tarjeta Profesional (abogado)

A nombre de: MUNICIPIO DE ITUANGO
C.C./NIT 890982278-2

Con la firma queda constancia de entregarse copia auténtica, íntegra y gratuita de la providencia, informándose que contra esta procede ante la Oficina Territorial Tahamíes:

NINGÚN RECURSO

Artículo 49 del Decreto 01 de 1984

Artículo 75 de la Ley 1437 de 2011

Artículo 32 de la Ley 1333 de 2009

Aplica para procesos sancionatorios

RECURSO DE REPOSICIÓN

Numeral 1 Artículo 50 Decreto 01 de 1984

Procediendo dentro de los 5 días hábiles

Artículo 51 del Decreto 01 de 1984

Numeral 1 Artículo 74 de la Ley 1437 del 2011

Procediendo dentro de los 10 días hábiles

Artículo 76 de la Ley 1437 de 2011

FIRMA DEL NOTIFICADO:

DIRECCIÓN ACTUALIZADA: ALCALDIA DE ITUANGO

TELEFONO: 3104958916

EMAIL:

**Dado que el
ciudadano
manifiesta no saber
firmar, se procede a
registrar su huella**

EL CIUDADANO ANEXA DOCUMENTO QUE LO ACREDITA COMO:

Representante Legal ☐ Apoderado ☐ Autorizado ☐

Apoderado general, escritura pública N°

Se anexa

→ Informe Técnico:

→ Términos de referencia: DAA EIA

→ Planos de:

→ Formulario de:

→ Documento equivalente a factura:

→ Otros:

El ciudadano se niega a firmar la constancia de notificación, en consecuencia el señor(a)

C.C. N°. / FIRMA A RUEGO

Nombre y Firma Notificador **DAVID ANDRES ESCUDERO YEPEZ**

C.C. N°. 71266044