

## INFORME DE REPORTE TÉCNICO Y SOCIO-AMBIENTAL

<b>Nombre del Proyecto:</b> Concesión Pacífico Tres
<b>País del Proyecto:</b> Colombia
<b>Periodo de reporte:</b> 02/2016 a 05/2016
<b>Estado del Proyecto:</b> Etapa de Construcción

### 1. AVANCES Y ESTADOS GENERALES

En relación con el progreso de la construcción del proyecto, el Ingeniero Independiente observa que progreso de obra es del 0,8% en comparación con el 0,72% agendado en el Cronograma de Obras. Para los próximos dos meses, el contratista EPC planea actividades relacionadas con la construcción de ZODMES, movimiento de tierras y la tala de árboles para la UF1 y la variante La Virginia y la construcción de la Centro de Operaciones en la UF3.1.

#### UF1:

- **Diseños:** Todos los diseños han sido no objetados por el interventor<sup>1</sup>.
- **Licenciamiento:**
  - **UF1.1 PAGA (Aprobado en octubre de 2015).**
    - CORPOCALDAS Resolución 1022 del 8 septiembre de 2015 Por la cual se resuelve un trámite de Concesión de Aguas Superficiales y se adoptan otras determinaciones.
    - CORPOCALDAS Resolución 1113 del 28 octubre de 2015 Por la cual se otorga un Permiso de Ocupación de Cauce, y se adoptan otras determinaciones.
    - CORPOCALDAS Resolución 046 del 22 enero de 2016 Por la cual se otorga una autorización para la disposición final de material y se adoptan otras determinaciones.
    - CARDER Resolución 2491 del 11 septiembre de 2015 Por la cual se autoriza el aprovechamiento forestal de bosque natural incluyendo guadua, cañabrava y bambú; se aprueba un plan de compensación forestal y se dictan otras disposiciones.
    - CARDER Resolución 3191 del 27 octubre de 2015 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones.
    - CARDER Resolución 3869 del 22 diciembre de 2015 Por la cual se autoriza un aprovechamiento único forestal de bosque natural; se aprueba un plan de establecimiento y compensación forestal; se autoriza el levantamiento parcial de una veda y se dictan otras disposiciones.
    - CARDER Resolución 198 del 05 febrero de 2016 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce; se autoriza la disposición

<sup>1</sup> La interventoría de la Agencia Nacional de Infraestructura es el Consorcio Épsilon Colombia.

final de escombros y material sobrante de descapote y excavación y se dictan otras disposiciones.

- **CARDER** Resolución 199 del 05 febrero de 2016 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce; se autoriza la disposición final de escombros y material sobrante de descapote y excavación y se dictan otras disposiciones.
- **ICANH** No. Rad 613 del 17 febrero 2016 Aprobación de prospección arqueológica.
- **UF1.2** EIA (Aprobado en noviembre de 2015. ANLA Resolución 1522, 30 noviembre 2015).
  - **ICANH** No. Rad 1263 del 17 febrero 2016 Aprobación de prospección arqueológica.
- **Redes:** Reubicación de servicio de redes eléctricas.
- **Predial:** Se cuenta con el 40% de longitud efectiva de la UF, 31 predios de 204 que se deben adquirir.
  - **Fichas sociales<sup>2</sup> aprobadas por interventoría:** 104
  - **Fichas sociales levantadas parcialmente:** 83
  - **Fichas sociales que se encuentran en aprobación de interventoría:** 10
  - **No se han diligenciado fichas sociales:** 8

**UF2:**

- **Diseños:** Faltan por aprobación de la interventoría los diseños de (1) *Geología*, (2) *Estructuras geotécnicas*, (3) *Puentes mayores*, (4) *Puentes menores* y (5) *túneles*. Los demás diseños fueron no objetados por la ANI.
- **Licenciamiento:**
  - **UF2.1 y 2.3** EIA (Aprobado el 23 marzo 2016. ANLA Resolución 303, 2016)
  - **UF2.2** EIA (Radicado, fecha estimada de obtención: septiembre 2016).
- **Predial:** Se cuenta con el 40% de longitud efectiva de la UF, 20 predios de 86 que se deben adquirir.
  - **Fichas sociales aprobadas por interventoría:** 42
  - **Fichas sociales levantadas parcialmente:** 40
  - **Fichas sociales que se encuentran en aprobación de interventoría:** 4
  - **No se han diligenciado fichas sociales:** 0

**UF3:**

- **Diseños:**
  - **UF3.1** Falta por aprobación de la Interventoría los diseños de *Puentes mayores*. Los demás diseños fueron no objetados por la ANI.
  - **UF3.2** Faltan por aprobación de la Interventoría los diseños de (1) *Puentes mayores* y (2) *Puentes menores* están en progreso. Los demás diseños fueron no objetados por la ANI.
- **Licenciamiento:**

<sup>2</sup> Documento que consigna la información resultante de la investigación socioeconómica, jurídica y técnica de cada uno de los predios afectados por la obra.

- **3.1 PAGA (Aprobado en abril 2016).**
  - CORPOCALDAS Resolución 1113 del 28 octubre de 2015 Por la cual se otorga un Permiso de Ocupación de Cauce, y se adoptan otras determinaciones.
  - CORPOCALDAS Resolución 022 del 19 enero de 2016 Por la cual se otorga una autorización para provechar un bosque natural y se toman otras determinaciones.
  - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1584 del 20 julio 2015 Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones.
  - ICANH No. Rad 4559 del 21 octubre 2015 Aprobación de prospección arqueológica.
- **3.2 EIA (Radicado en marzo 31 de 2016, fecha estimada de obtención julio 2016)**
- **Predial:** Se cuenta con el 40% de longitud efectiva de la UF, 44 predios de 178 que se deben adquirir.
  - **Fichas sociales aprobadas por interventoría: 107**
  - **Fichas sociales levantadas parcialmente: 34**
  - **Fichas sociales que se encuentran en aprobación de interventoría: 24**
  - **No se han diligenciado fichas sociales: 16**

**UF4:**

- **Diseños:** Faltan por aprobación de la Interventoría los diseños de (1) *Estructuras geotécnicas*, (2) *Túneles*, (3) *Urbanismo* y (4) *Puente Río Cauca*. Los demás diseños fueron no objetados por la ANI, incluyendo el diseño del *Puente Río Tapias*.
- **Licenciamiento:**
  - **PAGA (Aprobado en abril de 2016).**
    - CORPOCALDAS Resolución 1113 del 28 octubre de 2015 Por la cual se otorga un Permiso de Ocupación de Cauce, y se adoptan otras determinaciones.
    - CARDER Resolución 2517 del 15 septiembre de 2015 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones.
    - CARDER Resolución 3160 del 26 octubre de 2015 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones.
    - CARDER Resolución 3869 del 22 diciembre de 2015 Por la cual se autoriza un aprovechamiento único forestal de bosque natural; se aprueba un plan de establecimiento y compensación forestal; se autoriza el levantamiento parcial de una veda y se dictan otras disposiciones.
    - CORPOCALDAS Resolución 022 del 19 enero de 2016 Por la cual se otorga una autorización para provechar un bosque natural y se toman otras determinaciones.
    - CORPOCALDAS Resolución 1083 del 28 septiembre de 2015 Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce y se adoptan otras determinaciones.
    - ICANH no. Radicado 5206 Aprobación 5777, 2015 Plan de Manejo Arqueológico.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1260 del 19 mayo 2015 Por la cual se efectúa un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones.
- EIA (Aprobado en diciembre de 2015).
  - ANLA Resolución 1724 del 30 diciembre 2015 Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones.
- **Predial:** Se cuenta con el 40% de longitud efectiva de la UF, 16 predios de 63 que se deben adquirir.
  - **Fichas sociales aprobadas por interventoría:** 39
  - **Fichas sociales levantadas parcialmente:** 19
  - **Fichas sociales que se encuentran en aprobación de interventoría:** 2
  - **No se han diligenciado fichas sociales:** 3

**UF5:**

- **Diseños:** Están en progreso los diseños de (1) *Geología*, (2) *Estructuras geotécnicas*, (3) *Estabilidad de taludes*, (4) *Pavimentos*, (5) *Hidrología e hidráulica*, (6) *Estructuras de retención*, (7) *Puentes mayores* y (8) *menores* y (9) *Urbanismo*. Los demás diseños fueron no objetados por la ANI.
- **Licenciamiento:** PAGA (fecha estimada de obtención noviembre de 2016).
- **Predial:** Se cuenta con el 5% de longitud efectiva de la UF, 44 predios de 321 que se deben adquirir.
  - **Fichas sociales aprobadas por interventoría:** 48
  - **Fichas sociales levantadas parcialmente:** 35
  - **Fichas sociales que se encuentran en aprobación de interventoría:** 0
  - **No se han diligenciado fichas sociales:** 238

## 2. DESARROLLOS SIGNIFICATIVOS

- UF1:
  - **Avance de Obra:** Inicio de construcción de ZODME, drenajes, cercas y cimentación de puentes.
  - **Compensaciones Socioeconómicas:** Durante el periodo de análisis se realizó acompañamiento a diferentes grupos poblacionales que se ubican en los tramos que comprenden la UF1. Para este mes se incrementó la presencia del área social predial, posibilitando en los diferentes grupos de interés involucrados en el proyecto de infraestructura vial, socializar el proyecto, despejar inquietudes, acompañar el proceso de levantamiento de información y de fichas sociales que caracterizan cada predio, entregar respuestas específicas a las solicitudes de los propietarios, avanzar en el cumplimiento de los requerimientos que implica la elaboración del expediente predial y acompañar a los socios constructores en el empalme con diferentes propietarios.
- UF2:
  - **Comunidades Indígenas:** Se establece que el predio Sinai ya fue entregado a la comunidad indígena Embera Chamí.

- **Participación de los actores sociales:** El contenido expuesto en las socializaciones del EIA con las comunidades afectadas (Ciénaga, el Cairo, La Libertad, La Paz y El Guaico) cubrió principalmente los temas de impactos sociales y ambientales, medidas de manejo y el plan de contingencia en caso de verse afectado el suministro de agua por la construcción del túnel. De igual manera, el concesionario ha comunicado a las partes interesadas que el suministro de agua para consumo humano y uso doméstico, será asegurado en su totalidad, en caso que algún cuerpo de agua se seque como consecuencia de la construcción del túnel. En adición, cada residente deberá firmar un acta de acuerdo para confirmar los puntos de monitoreo, control y seguimiento, previo a la medición de flujo en cuerpos de agua y nacientes.
  - **Comunicaciones externas y mecanismos de quejas:** Con base en el informe de procesos de PQRS<sup>3</sup> del periodo enero 2016 a junio 2016, se pueden destacar que en el periodo mencionado se interpusieron 76 PQRS por la comunidad, de los cuales, el concesionario ha dado cierre a 65. Asimismo, las 11 peticiones que se encuentran en estado abierto, están en los tiempos permitidos para respuesta. En general, los temas tratados en las PQR abarcan (i) afectaciones a la comunidad, (ii) procesos de contratación, (iii) revisión de diseños del Puente Irrá, (iv) reuniones informativas del Proyecto, (v) información predial, (vi) información de diseños y (vi) información tarifa peaje.
  - **Compensaciones Socioeconómicas:** Durante el periodo de análisis se realizó acompañamiento a diferentes grupos poblacionales que se ubican en los tramos que comprenden la UF2. Para este mes se incrementó la presencia del área social predial, posibilitando en los diferentes grupos de interés involucrados en el proyecto de infraestructura vial, socializar el proyecto, despejar inquietudes, acompañar el proceso de levantamiento de información y de fichas sociales que caracterizan cada predio, entregar respuestas específicas a las solicitudes de los propietarios, avanzar en el cumplimiento de los requerimientos que implica la elaboración del expediente predial y acompañar a los socios constructores en el empalme con diferentes propietarios. Actualmente se está a la espera de entrega de avalúos comerciales de las respectivas Lonjas para dar inicio a la elaboración de diagnósticos sociales, según aplique.
- UF3:
    - Instalación de cercas y construcción del centro de operaciones.
    - **Compensaciones socioeconómicas:** Durante el periodo de análisis se realizó acompañamiento a diferentes grupos poblacionales que se ubican en los tramos que comprenden la UF3. Para este periodo se incrementó la presencia del área social predial, posibilitando en los diferentes grupos de interés involucrados en el proyecto de infraestructura vial, socializar el proyecto, despejar inquietudes, acompañar el proceso de levantamiento de Información y de fichas sociales que caracterizan cada predio, entregar respuestas específicas a las solicitudes de los propietarios, avanzar en el cumplimiento de los requerimientos que implica la elaboración del expediente

<sup>3</sup> Peticiones, quejas, reclamos y sugerencias.

predial y acompañar a los socios constructores en el empalme con diferentes propietarios. A la fecha ya se cuenta con 6 predios con diagnósticos sociales aprobados para el pago de compensaciones socioeconómicas.

- UF4:
  - Se obtiene licencia ambiental para el túnel de Irrá, puentes sobre el Río Cauca y Río Tapias.
  - **Compensaciones socioeconómicas:** Durante el periodo de análisis se realizó acompañamiento a diferentes grupos poblacionales que se ubican en los tramos que comprenden la UF4. Para este periodo se incrementó la presencia del área social predial, posibilitando en los diferentes grupos de interés involucrados en el proyecto de infraestructura vial, socializar el proyecto, despejar inquietudes, acompañar el proceso de levantamiento de información y de fichas sociales que caracterizan cada predio, entregar respuestas específicas a las solicitudes de los propietarios, avanzar en el cumplimiento de los requerimientos que implica la elaboración del expediente predial y acompañar a los socios constructores en el empalme con diferentes propietarios. A la fecha no se cuenta con ningún diagnóstico social aprobado, los cambios de insumos prediales han hecho que los procesos de notificación se vean atrasados, actualmente se están realizando las visitas de avalúos con el fin de adelantar acciones y poder ofertar de manera oportuna.
- UF5:
  - **Compensaciones socioeconómicas:** Durante el periodo de análisis no se realizó acompañamiento a los diferentes grupos poblacionales que se ubican en los tramos que comprenden la UF5, las gestiones se encuentran suspendidas hasta tanto no se cuente con los diseños definitivos y aprobados por la interventoría.
- Todas las UF:
  - Se evidencia que el concesionario ha realizado un debido proceso de integración y divulgación con las comunidades afectadas, respecto a las características técnicas e impactos ambientales y sociales del proyecto. Esto se ha realizado según lo estipulado en el Plan de Gestión Social Contractual, mediante talleres de participación, visitas puerta a puerta, invitación a las juntas de acción comunal y socializaciones.
  - Se realizaron los monitoreos de línea base de calidad del agua, aire y ruido. Es importante aclarar que, para la calidad del aire se realizaron monitoreos de PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>. Sin embargo, según lo establecido en el Plan de Acción, aún falta el monitoreo de PM<sub>2.5</sub> y O<sub>3</sub>.
  - Se continúan con las campañas de recolección de basuras, recogiendo por la Empresa Municipal de Aseo de Manizales un total de 3230 kg de residuos, los cuales disponen estos materiales en los sitios autorizados por las entidades municipales.
  - Se continúa con el trabajo con maquina chipeadora en las UF 3, 4 y 5, retirando de la zona de vía de las UF, los palos, ramas y troncos, no permitidos en el contrato de concesión en la medición de indicadores. El material recogido con la chipeadora, es donado a terceros.

- Se continúa con la limpieza y pintura de los cabezotes y muros de las UF 4 y 5, trabajando en pro de la Seguridad Vial de todas las vías a cargo de la concesión, mejorando la visibilidad de estas estructuras con mayor énfasis en horas nocturnas. Durante el mes de abril se pintó un total de 677,43m<sup>2</sup> con inclusión de micro esferas reflectivas.
- Los días 14 y 15 de abril del año 2016, se realizó la Auditoría de Seguridad Vial anual a todas las UF que conforman el proyecto; con esta revisión se constató la mejora y ejecución de las actividades contempladas a realizar en la Auditoría del año pasado y se dieron observaciones a los nuevos requerimientos pautados por el auditor con el fin de identificar los sitios críticos de riesgos para todos los usuarios de la vía y presentar un plan indicativo con las recomendaciones de propuestas y alternativas para el tratamiento futuro.
- En los informes de interventoría se hace mención de los empleos generados durante el periodo de estudio. Por ejemplo, para el mes de mayo de 2016, se generaron 1302 empleos, de los cuales 378 son de mano de obra no calificada.
- Se han efectuado las actividades del programa de capacitación y concientización de la comunidad aledaña al Proyecto, con el objetivo de crear espacios de educación y concientización en las comunidades aledañas, en temas que contribuyan a la conservación y mejoramiento del entorno, las relaciones entre diferentes actores sociales y su interacción con el proyecto y el fomento del control social en la ejecución de las obras.
- Se están realizando reuniones entre el personal de la interventoría, el Concesionario y Ecopetrol para agilizar el proceso de gestión de redes (tubería de Ecopetrol) en la UF5 y UF4.
- Los avances de la gestión ambiental y social se ven detalladamente en el capítulo del Plan de Acción Social y Ambiental (“PASA”).

## PLAN DE ACCIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL (“PASA”)

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
ND1	2 y 3	<b>Identificación e riesgos e impactos.</b> Licencias	Una vez obtenida la licencia ambiental de la UF 2 y UF 3, el Ingeniero Independiente debe identificar el riesgo e impacto y de ser necesario actualizar el Plan de acción Correctivo PASA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de Licencia Ambiental aprobada por ANLA y el EIA.</li> <li>Informe de DDSA del Ingeniero Independiente de la identificación de riesgos e impacto.</li> <li>Modificar el Plan de Acción.</li> </ul>	Fecha de Inicio de Construcción de la UF 2 (16 de octubre de 2016) y UF3 (16 de agosto de 2016)	Concesionario. Ingeniero Independiente.	Aún se está a la espera del pronunciamiento de la ANLA respecto a la aprobación de estas licencias. De igual manera, la diligencia de estos permisos está siendo llevada a cabo y se espera que sean obtenidas en el plazo programado.
ND1	1,4 y 5	Es necesario implementar un sistema de registro de información y verificación del resultado, el cual no se evidencia en la debida diligencia.	Crear e implementar el sistema de registro de información y verificación de resultado de la política socio-ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de información y verificación implementado.</li> </ul>	2 de enero de 2016	Concesionario	El Concesionario ha entregado la información sobre los protocolos de auditorías anuales de revisión, que están en línea con los procedimientos de revisión y auditorías que son habituales para todos los Sistemas de Gestión en base a ISO al Sistema de Gestión Integral. El Gestor Profesional y el Ingeniero Independiente han revisado los cronogramas de auditorías, junto con las fichas de seguimiento. Por ende, se considera que esta acción se ha cumplido.

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							De igual manera, se hará seguimiento al resultado de las auditorías anuales que se lleven a cabo al Sistema de Gestión Integral.
ND1	Todas	No se ha incluido información en la DDSA respecto al Plan de Gestión Integral del Concesionario que sustente el Sistema de evaluación y gestión socio-ambiental.	Entrega de Información del Plan de Gestión Integral del Concesionario que incluye el Sistema de evaluación y gestión socio-ambiental y su mecanismo de cumplimiento. Realizar la DDSA por parte del Ingeniero Independiente una vez se obtenga la información. En caso de detectar incumplimiento, actualizar el PASA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de Gestión Integral.</li> <li>▪ Informe de DDSA del Ingeniero Independiente.</li> <li>▪ Modificar el PASA.</li> </ul>		Concesionario Ingeniero Independiente	<p>El Concesionario ha entregado información sobre la estructura del Sistema de Gestión Integral, donde se evidencian los componentes de gestión ambiental, social, seguridad y salud del Proyecto, pues su alcance abarca todos los procesos que realice la concesionaria con el objetivo de cumplir con todo lo acordado en el contrato de concesión. Ello incluye a todos los procesos que el Concesionario decida subcontratar, por lo que las empresas subcontratistas también son integradas en este Sistema. En adición, también se entregó la estructura organizacional del manejo de este sistema, así se tiene conocimiento de los responsables del cumplimiento de éste.</p> <p>El Gestor Profesional y el Ingeniero Independiente han revisado este sistema. Se considera que cumple con los lineamientos de un Sistema de Gestión Social y Ambiental según las directrices de la ND1. Por ende, se da cumplimiento a la acción propuesta.</p> <p><b>Se debe hacer seguimiento a las evaluaciones de desempeño del Sistema de Gestión Integral, que realizan en el marco de las normas ISO y OHSAS.</b></p>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
ND1	1, 4 y 5	No se evidencian sistemas de evaluación y monitoreo para el cumplimiento de los permisos y licencias ambientales.	Incluir y definir el alcance del Informe de Seguimiento de los permisos y licencias ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de Seguimiento y Monitoreo de cumplimiento.</li> </ul>		Concesionario	<p>Cada documento EIA/PAGA cuenta con un Plan de Manejo, cuyas acciones establecen también indicadores de monitoreo y periodicidad. Además, el Sistema de Gestión Integral también establece un marco de auditorías internas con indicadores de medición. La Revisión por la Dirección del cumplimiento con el Sistema de Gestión Integral se realizará anualmente. Los monitoreos se proponen con datos recogidos directamente donde se produce la afección, que luego se documentan. Para los aspectos sociales se tiene en cuenta el input de las comunidades y para los aspectos laborales el de los trabajadores. Los indicadores de monitoreo son individuales para cada programa contemplado en el Plan de Manejo Ambiental. Cada programa responde a uno o varios impactos, lo aborda y lo mitiga/minimiza. Algunos ejemplos de indicadores de monitoreo son mantenimiento de maquinaria y sistema de control de emisiones para el recurso suelo; las unidades sanitarias portátiles, su mantenimiento o el volumen de aguas residuales entregados a terceros para el manejo de residuos líquidos o los puntos ecológicos de separación y el porcentaje de personal capacitado para el manejo de residuos sólidos domésticos e industriales. Cada indicador va acompañado de una meta de cumplimiento.</p> <p>Con base en la información suministrada, se tiene entendimiento sobre el alcance de monitoreo y seguimiento que establece el PAGA y el EIA. Por esta razón, se da el cumplimiento de la acción propuesta.</p>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							Sin embargo, el documento PAGA para la UF5 aún está en elaboración. Una vez se cuente con esta información, se verificará esta acción correctiva para esta UF.
ND2	Todas	En la DDSA no se incluye información respecto al monitoreo de las Políticas Laborales del Concesionario en la DDSA que sustente el cumplimiento de los aspectos de esta Norma de Desempeño.	Se debe incluir la información sobre el sistema de monitoreo que garantiza el cumplimiento del Reglamento Interno de Trabajo del Concesionario. <ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionalmente, se debe incluir información sobre el plan de gestión social aplicable a la etapa posterior a la construcción (puede incluir Programas de entrenamiento).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de monitoreo y seguimiento que garantiza el cumplimiento del Reglamento Interno de Trabajo del Concesionario.</li> <li>Reporte Socio-ambiental Especial.</li> </ul>	<p>Durante la etapa de construcción y operación.</p> <p>Antes de finalizar la Etapa de Construcción.</p>	Concesionario Ingeniero Independiente	<p>El Concesionario por su parte, tiene en marchas las siguientes herramientas, con el fin de realizar seguimiento a las condiciones laborales y garantizar que éstas sean siempre las adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En el Manual de Convivencia Laboral, establece un mecanismo para atender todo supuesto relacionado con discriminación, acoso laboral, persecución laboral, entorpecimiento deliberado de las tareas, inequidad y desprotección. Este mecanismo establece unas medidas preventivas y un protocolo de investigación.</li> <li>Un comité de Convivencia Laboral, que hará el seguimiento periódico a las condiciones laborales de la empresa, constituido por varios empleados y liderado por los profesionales de Seguridad Y Salud. Se encargará se hacer cumplir las condiciones laborales de los empleados, el reglamento interno y el manual de convivencia laboral.</li> <li>La propia aplicación del Sistema de Gestión Integral también involucra el cumplimiento de las condiciones laborales básicas, ya que en su política se establece garantizar el bienestar de sus empleados, entre otras cuestiones.</li> <li>El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo también establece unos protocolos concretos de seguimiento de las condiciones de seguridad y salud de los</li> </ul>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							empleados, y establece unos indicadores de calidad mínimos y una periodicidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>Además de los mecanismos activos de monitoreo descritos, también existen mecanismos reactivos, ya que el concesionario, dentro del marco de su política interna, tiene puesto a disposición del personal un sistema de recepción de PQRS.</li> </ul>
ND2	Todas	En la DDSA no se incluyó la información numérica sobre las medidas tomadas por el Concesionario para beneficiar a la población local con nuevas oportunidades laborales.	Se debe proveer las medidas y estadísticas respecto a las contrataciones de personas de la población local.	Medidas, rangos y estadísticas respecto a la oferta laboral a la población local.	A partir del 30 de marzo, información semestral.	Concesionario. Ingeniero independiente.	El Concesionario entregó al Ingeniero Independiente y al Gestor Profesional el Plan de Gestión Social Contractual, el cual contiene el programa (3) de Vinculación de Mano de Obra. En este programa se estipulan las medidas de vinculación de trabajadores de mano de obra calificada y no califica al proyecto, junto con las alianzas estratégicas con instituciones de educación superior, como el caso del SENA, para la capacitación del personal. En adición, se incluyen los indicadores de eficacia de este programa, junto con la periodicidad de evaluación (mensual). Por lo anterior, se considera que se le ha dado cumplimiento a esta acción. En concreto, dentro del Plan de Gestión Social Contractual se establece el Programa de vinculación de mano de obra, destinado a la contratación de personal local con el fin de beneficiar laboral y económicamente a las comunidades locales. Las metas que se establecen son dos:

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contratar de acuerdo con la disponibilidad al menos el 75% de la mano de obra no calificada del área de influencia del proyecto.</li> <li>▪ Evitar conflictos con las comunidades por la actividad de contratación.</li> </ul> <p>De esta manera, lo que queda establecido para este punto, es realizar un seguimiento semestral a las medidas de gestión de vinculación de mano de obra.</p>
ND 3	2.2	<p><b>Prevención de la contaminación.</b></p> <p>Para la UF2.2, hasta que no se cuente con el EIA aprobado, no es posible definir el plan de gestión preventivo de la contaminación del agua debida a la construcción del Túnel Tesalia y definir su monitoreo y seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar la DDSA por parte del Ingeniero Independiente, una vez se obtenga la Licencia Ambiental, para definir la prevención de la contaminación y de ser necesario, modificar el PASA.</li> <li>▪ Monitorear las características bacteriológicas, físicas y químicas, previo al comienzo de la construcción de cada UF y establecer la línea base para poder verificar un deterioro y tomar medidas contingentes.</li> <li>▪ Poner en práctica un plan de acción que establece</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licencia Ambiental.</li> <li>▪ DDSA del Ingeniero Independiente.</li> <li>▪ PASA que establece medidas preventivas, correctivas y de mitigación.</li> <li>▪ DDSA del Ingeniero Independiente</li> </ul>	Previo a la fecha de inicio de construcción de la UF2 (16 de octubre de 2016).	Concesionario. Ingeniero Independiente.	<p>Basados en los informes de revisión independiente de las consideraciones del manejo hidrológico del Túnel de Tesalia, se puede evidenciar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marzo de 2016: Se evidencia que el Concesionario ha realizado los trabajos de campo requeridos para el modelo hidrológico del túnel. Sin embargo, a continuación, se enlista la información faltante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre las tasas de flujo de entrada del túnel estimadas, drenaje del túnel y diseño de impermeabilización</li> <li>• Detalles del modelo numérico, incluyendo la calibración y validación de resultados.</li> <li>• Contornos equipotenciales modelados, tanto en vista en planta como en sección transversal.</li> </ul> </li> </ul>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/Indicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
			medidas preventivas, correctivas y de mitigación.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los impactos de las medidas de mitigación sobre los cuerpos de aguas afectados y las condiciones de aguas subterráneas.</li> <li>▪ Abril de 2016:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio geológico identifica las fallas que afectan el túnel, sin embargo, sólo tres están considerados en el informe hidrogeológico.</li> <li>• Más de 60 de pruebas de permeabilidad se realizaron. Sin embargo, es necesario deben incluirse estudios más detallados en algunos puntos de la documentación revisada. En particular, deben proporcionarse datos sobre las pruebas en las zonas de fallas geológicas.</li> <li>• Un modelo numérico de flujo de agua subterránea en el estado estacionario se ha desarrollado y utilizado para estimar a largo plazo la entrada de cuerpos de agua en la fase de operación. El modelo ha sido utilizado para estimar una tasa de penetración de 103 L/s para el túnel de 3,4 kilómetros medida completa. Sin embargo, dada la naturaleza en estado estacionario del modelo, esta estimación debe considerarse</li> </ul> </li> </ul>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/Indicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							<p>como una velocidad de entrada media. En adición, no se encuentra información del modelo con datos de flujos de agua máximos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El impacto de drenaje a largo plazo para el túnel en las aguas superficiales sensibles receptores no está claro. Las de evaluar estos impactos deben estar en de acuerdo con los requisitos de permisos ambientales y regulaciones.</li> <li>• El plan de monitoreo de manejo hidrológico del túnel no incluye información para la fase de operación.</li> <li>▪ Mayo 2016: Se identifican las mismas brechas del informe pasado.</li> <li>▪ Junio de 2016: Para este informe mensual, el Concesionario proporcionó información detallada de la entrada de las aguas subterráneas durante las fases de construcción y operación, así como evaluación del impacto ambiental, aclarando las brechas que fueron identificados en informes anteriores. En opinión del Ingeniero Independiente, el Concesionario ha demostrado tener un profundo conocimiento de la zona de estudio, así como la capacidad de gestión</li> </ul>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/Indicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							<p>para hacer frente a posibles impactos ambientales y sociales de la construcción del Túnel de Tesalia. Por otra parte, se considera que la frecuencia de monitoreo establecido es adecuado. Sin embargo, es importante resaltar que en el caso que se evidencie reducción de cuerpos de agua superficiales, el Concesionario deberá ajustar el cronograma de monitoreos.</p> <p>De esta manera, se está a la espera de aprobación de la Licencia Ambiental de esta UF para dar cumplimiento a esta acción.</p>
ND3	1.2, 3.1, 4.1 y 5	<p><b>Prevención de la Contaminación.</b></p> <p>El PAGA establece la línea base y monitoreo, pero la DDSA no contiene un registro de cómo se desarrolla la línea base de: calidad de agua, aire, emisiones de gases y emisiones de sonidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ruido: dB(A).</li> <li>▪ Calidad del aire: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>.</li> <li>▪ Calidad del agua: pH, DBO, DQO, nitrógeno total, fósforo total,</li> </ul>	<p>Anexar documentación donde se evidencia la línea base que establece el PAGA.</p> <p>Establecer la periodicidad del monitoreo durante la etapa de construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentación de la línea base que establece el PAGA.</li> <li>▪ Monitoreo anual.</li> </ul>	<p>Antes de la fecha de inicio de cada</p> <p>UF1.1: 15 de abril de 2016.</p> <p>UF3.1: mayo de 2016</p> <p>UF4.1: septiembre de 2016</p> <p>UF5: diciembre de 2016.</p> <p>Cada año desde la fecha de inicio</p>	Concesionario	<p>El Gestor Profesional ha revisado la documentación PAGA de la UF3.1, y se verificó que se incluyen en la línea base de calidad de agua, aire, emisiones de gases y ruido se han incluido los parámetros adicionales.</p> <p>Sin embargo, aún no se ha remitido la información del PAGA para la UF1.1. Esta información ya fue solicitada al Concesionario.</p>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
		aceites y grasas, sólidos suspendidos totales, coliformes totales.					
ND3	Todas	<b>Cálculo de Emisión de gases.</b> La normatividad colombiana para la cuantificación de emisiones de CO <sub>2</sub> define un estándar inferior a los establecidos en las ND de la IFC.	Las emisiones de CO <sub>2</sub> pueden ser cuantificadas según lo declarado por la ND3 para proyectos superiores a 25.000 toneladas de CO <sub>2</sub> en una base anual. El Concesionario deberá llevar a cabo un documento que incluya información detallada acerca de las emisiones de CO <sub>2</sub> de las actividades del proyecto anualmente.	Emisión y divulgación de informe de emisiones de CO <sub>2</sub> del proyecto, cada año.	A partir de junio 1 de 2016. Periodicidad anual.	Concesionario	Aún no se han realizado las cuantificaciones de emisiones de CO <sub>2</sub> . Se le envía el comentario al Concesionario.
ND3	Todas	<b>Prevención de la contaminación.</b> Establecer la línea base y monitoreo del PM <sub>2.5</sub> y Ozono.	En etapa de Pre-construcción: Realizar la línea base para medición de PM <sub>2.5</sub> y Ozono. Durante Construcción: Establecer la periodicidad del seguimiento y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Línea base.</li> <li>▪ Periodicidad</li> </ul>	1 mes antes del inicio de la construcción de cada UF.  Anual	Concesionario	Aún no se han realizado las cuantificaciones de emisiones de PM <sub>2.5</sub> y Ozono. Se le envía el comentario al Concesionario. El Concesionario debería haber realizado la medición de la UF1 y la UF3.
ND4	Todas	<b>Personal de seguridad:</b> Cuando el Concesionario asigna a trabajadores directos o contratados para proporcionar seguridad a su personal y sus bienes e instalaciones, evaluará los riesgos de tener este tipo de personal dentro y fuera del proyecto.	Entregar los protocolos y normas con las cuales opera la empresa de vigilancia. Con esta información, el Ingeniero Independiente realizará la DDSA para identificar los riesgos de seguridad y vigilancia y definir si se requiere un Plan de estudio de seguridad y vigilancia con base a esos riesgos detectados,	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entregar los protocolos y normas con las cuales opera la empresa de vigilancia.</li> <li>▪ Realizar la DDSA con la información entregada para identificar los</li> </ul>	Antes del Cierre Financiero.  30 de marzo de 2016	Concesionario  Ingeniero Independiente	El Concesionario ha entregado los protocolos de seguridad de la empresa de seguridad que va a ser contratada para el Proyecto. Dentro de esta información, hay información referente al manejo de armas y protocolos de manejo para la salud y seguridad de la comunidad.  El Ingeniero Independiente ha revisado esta información y concluye que cumple con los lineamientos de la

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
			el cual se convertirá en un Plan de acción correctivo. El plan debe cumplir con las normas internacionales, que incluirán normas, formación y protocolos de conducta.	<p>riesgos de seguridad y vigilancia y definir si se requiere un Plan de estudio de seguridad y vigilancia con base a esos riesgos detectados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El plan de estudio de seguridad y vigilancia, en caso de ser necesario.</li> <li>▪ Actualizar el Plan de Acción.</li> </ul>	<p>30 de mayo de 2016</p> <p>15 de junio de 2016</p>	<p>Concesionario</p> <p>Concesionario</p>	<p>Superintendencia de Vigilancia y de esta ND.</p> <p>Para dar cumplimiento a esta acción, la información de protocolos de seguridad de la empresa contratada debe ser enviada al Gestor Profesional.</p>
ND5	Todas	<p><b>Compensación – Reasantamiento.</b> En la DDSA no es claro sistema de compensación social que ofrece el proyecto a la comunidad irregular que se encuentra a lo largo del proyecto, se requiere la información detallada que describa el inventario realizado, el mecanismo de</p>	<p>Entregar el sistema de compensación social detalla que describa el inventario realizado, el mecanismo de compensación y como se implementa en el proyecto. Sobre esta información realizar la DDSA por parte del Ingeniero Independiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega de la información del sistema de compensación social (reasantamiento).</li> <li>▪ DDSA por parte del Ingeniero Independiente.</li> <li>▪ Plan de Acción, en caso de ser necesario.</li> </ul>	<p>Antes del Cierre Financiero.</p> <p>30 de marzo de 2016.</p> <p>30 de mayo de 2016.</p>	<p>Concesionario</p> <p>Ingeniero Independiente</p>	<p>El Concesionario ha entregado el Plan de Compensaciones Socioeconómicas, donde se establecen los factores de compensación que serán aplicados, en el marco de la Resolución 545 de 2008, y cuál es el estimado de las unidades familiares que serán compensadas. Sin embargo, la estimación de unidades familiares a compensar aún está en progreso. <b>Por esta razón, se requiere que se finalice el Plan de Compensaciones Socioeconómicas para dar cierre a esta acción.</b></p>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/Indicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
		compensación y como se implementa.					
ND6	1.2, 3.1, 4.1 y 5	<b>Prevención y conservación de la biodiversidad.</b> El PAGA establece un área de influencia y línea base con la caracterización abiótica y biótica pero no define el seguimiento y monitoreo.	Documentar el sistema de monitoreo y seguimiento del área de influencia y línea base con la caracterización abiótica y biótica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar el sistema de monitoreo.</li> <li>Informe de seguimiento periódico.</li> </ul>	<p>Antes de la fecha de inicio de cada UF.</p> <p>UF1: 15 de abril de 2015</p> <p>UF3.1: mayo de 2016.</p> <p>UF4.1: septiembre de 2016.</p> <p>UF5: diciembre de 2016.</p> <p>Cada año, teniendo como fecha de referencia la de inicio.</p>	Concesionario	<p>En el Plan de Manejo Ambiental de la UF3.1 (Capítulo 7 del PAGA), estipula el cronograma, metodología y periodicidad de monitoreo de las medidas de gestión en el alcance del PAGA, para el caso de los medios abiótico y biótico, también se establece.</p> <p>Sin embargo, el Concesionario aún no ha enviado la información referente a la UF1 en este tema.</p>
ND6	Todas	<b>Cadena de suministros.</b> No se encuentra evidencia en la DDSA que la proveniencia de los suministros sea directamente generada por el Concesionario o por los proveedores y en caso tal que sean	El Concesionario debe entregar los soportes que evidencian que la cadena de abastecimiento del proyecto es producida mediante proveedores que cuenten con certificación y permisos para operar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de certificados de los proveedores de la cadena de abastecimiento para cada UF.</li> </ul>	Hasta la fecha de inicio de la construcción de cada UF. UF1: 15 de abril de 2016. UF2: octubre de 2016.	Concesionario	<p>El Concesionario ha aportado los siguientes documentos al respecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de chequeo de Cumplimiento Proveedores y Contratistas.</li> <li>Cartas de compromiso entre Proveedores y Contratistas.</li> <li>Ejemplo de minuta de contratos para subcontratistas.</li> </ul>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/Indicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
		producidos por este último, si este cuenta con los permisos requeridos de tal manera que se garantice que no se va afectar negativamente el hábitat.			UF3: mayo de 2016. UF4: septiembre de 2016. UF5: diciembre de 2016.		En cuanto a la lista de chequeo, contiene distintos aspectos a controlar por verificar por parte del concesionario para el cumplimiento ambiental y laboral de sus contratistas. En opinión de Arup, desde el punto de vista ambiental y laboral están recogidos todos los aspectos relevantes pero sería necesario incluir también algún aspecto relacionado con los grupos de interés y demás acciones en materia social. En cuanto a la minuta que el concesionario suscribe con sus subcontratistas, se incluyen entre las obligaciones del subcontratista tres obligaciones relevantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con todas las obligaciones laborales y del Sistema de Seguridad Social Integral propias de sus trabajadores.</li> <li>▪ Garantizar la disponibilidad de todos y cada uno de los recursos necesarios, el manejo adecuado de los recursos humanos y la protección del medio ambiente.</li> <li>▪ Dar cumplimiento a las obligaciones de HSEQ del Concesionario y en el Contrato de Concesión N° 005</li> </ul>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/Indicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
							<p>suscrito entre ANI y el Concesionario.</p> <p>De las obligaciones anteriores, se desprende que el concesionario incluye los aspectos ambientales y laborales en el contrato de servicios con sus subcontratistas, a los que traslada las mismas obligaciones que por contrato legal le aplican a él mismo, aunque lo óptimo sería que se incluyera una cláusula explícita en la que se vincule el cumplimiento con los Principios de Ecuador con el cumplimiento del Contrato. A este respecto conviene destacar que los estándares de calidad que contiene el contrato de concesión cumplen con los lineamientos de los Principios de Ecuador.</p> <p>El Gestor Profesional y el ingeniero Independiente consideran que este punto se ha cumplido.</p> <p>La lista de contratistas vinculados al Proyecto, ver Anexo 1.</p>
ND6	1.1	<p><b>Provisión de Materiales.</b></p> <p><i>Fase de construcción</i></p> <p>La documentación de diseño para las ZODME no estaba al nivel de un diseño detallado.</p>	<p>Proporcionar análisis de la estabilidad externa y analizar la estabilidad interna del muro de gaviones. En general, se recomienda colocar el muro de gaviones en una masa 6-10 grados hacia la ladera retenida. Aclarar los detalles de cimentación de los muros de gaviones. El empotramiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación de diseño validada por el Ingeniero Independiente.</li> </ul>	<p>Antes del inicio de la obra.</p> <p>1 de abril de 2016.</p>	Concesionario	<p>Los diseños detallados de las ZODME aún están en desarrollo.</p> <p>El Concesionario ha adquirido el 63% del volumen requerido.</p> <p><b>Se debe ajustar esta acción para ser requerido el diseño de las ZODME para cada UF, para antes de cada inicio. Puesto que el 63% obtenido cubre el</b></p>

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
			de la cimentación se recomienda que sea dos veces la profundidad de la socavación esperada. El Concesionario deberá incluir especificaciones para el material de relleno y la tela de filtro geotextil entre la pared y el relleno de gaviones.				volumen requerido para la UF1 y UF3, donde ya se iniciaron obras.
ND6	5	<b>Disposición de Materiales.</b> Los volúmenes que han de ser eliminados no son consistentes con la capacidad de las ZODME. En el Capítulo 5 se propone una ZODME con un volumen total, de 226.800 m3; sin embargo, mediante la reutilización de 6% del material de excavación, el volumen dispuesto estimado es de 1.786.000 m3. El Concesionario tiene la intención de utilizar 135.000 m3 de rellenos y terraplenes, con 28.000 m3 de rellenos sanitarios.	Entregar a terceros autorizados, en caso de que el volumen supere 1.786.000 m <sup>3</sup> . Establecer un porcentaje de material de excavación de vertederos. Evaluar la probabilidad de incrementar la capacidad de las ZODME establecidas, teniendo en cuenta el medio ambiente y dentro del área de influencia caracterizado. Donar material sobrante a las áreas fuera de las incluidas en la Licencia Ambiental, siempre que se cumpla la autorización y permisos de una autoridad ambiental competente y dentro del cumplimiento del artículo 59 de la Ley 1682 de 2013.				Mediante los oficios Alcaldía Valparaíso Aprobación 77 del 12 enero 2016 Respuesta a oficio Radicado 0002542 de 10 de diciembre de 2015 y Alcaldía Valparaíso Aprobación 78 del 12 enero 2016 Respuesta a oficio Radicado 0002375 de 18 de noviembre de 2015, el Concesionario ha obtenido permiso para las ZODME ubicadas en la vereda La Machonta y la vereda El Barbudo.  <b>Sin embargo, no se tiene información sobre la relación entre los volúmenes de material y la capacidad de las ZODME de esta UF.</b>  <b>El Concesionario debe entregar esta información previo al inicio de las obras de esta UF. Esta información ya ha sido solicitada al Concesionario y al Ingeniero Independiente.</b>
ND7	2,3,4 y 5	<b>Comunidades: Consulta Previa</b>	Verificar el estado de los fallos de orden judicial de las	▪ Resultado del fallo judicial.	Durante el primer	Concesionario	▪ El Ingeniero Independiente ha revisado los nuevos certificados del

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
		En el área del proyecto, los procesos de reconocimiento de las comunidades étnicas han sido identificadas, así como la orden judicial preliminar por la comunidad nativa Escopetera y Embera Chamí con el fin de participar en los beneficios del proyecto. El certificado 20152109178 del INCODER determina que las coordenadas enviadas por el Concesionario no se cruzan o se solapan con territorios que legalmente se hayan transferido a las reservas indígenas o comunidades negras. Sin embargo, una relación vecina o de proximidad se establece con el grupo étnico de comunidades Embera Chamí.	comunidades indígenas. Elaborar un documento con el análisis de los impactos potenciales del proyecto (identificado en la línea base para el EIA).	Declaración del INCODER, que de ser a favor de las comunidades se debe realizar nueva consulta al Ministerio del Interior y realizar Consulta Previa. <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe del análisis del Concesionario.</li> </ul>	monitoreo, cada año en fase de construcción.		<p>INCODER y verifica que no se prevén expansiones territoriales de comunidades étnicas dentro del área de influencia del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dentro del Plan de Gestión Social Contractual se evidencia la debida evaluación e identificación de impactos a las comunidades indígenas dentro del área de influencia de cada UF.</li> </ul> <p>Por lo anterior, el Gestor Profesional solicita los certificados del INCODER, para dar cierre a esta acción.</p>
ND8	2,3,4 y 5	<b>Ambiental:</b> <b>Arqueología</b> <i>Fase de construcción</i>	Incluir en el calendario de trabajo para estas UF un mínimo de 45 días de tiempo de aviso al ICANH, y para la	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste del programa de trabajo.</li> </ul>	Desde el inicio de la etapa de construcción de cada UF.	Concesionario.	El Gestor profesional ha revisado el Plan de Manejo Arqueológico de la UF4. Este plan incluye detallando las actividades, plazos, responsabilidades,

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
		De acuerdo con los resultados obtenidos durante la etapa de estudios de campo arqueológicos, la cual determinó que la zona del proyecto tiene un potencial arqueológico calificado como medio a alto, y que determinó la probabilidad de hallazgos arqueológicos, el área se considera que tiene un riesgo de hallazgos significativos.	recuperación arqueológica. Incluir charlas de capacitación durante las fases de excavación para capacitar al personal de operaciones sobre el protocolo en casos de un hallazgo fortuito.  Tomar medidas previas con museos o instituciones culturales municipales para garantizar protocolo de traspaso de reliquias arqueológicas, siguiendo el plan de manejo arqueológico del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charlas de capacitación.</li> <li>Soporte de convenio o acuerdos con museos para traslado de reliquias.</li> </ul>	UF2: octubre de 2016. UF3: mayo de 2016. UF4: septiembre de 2016. UF5: diciembre de 2016.		capacitaciones y supervisiones necesarias; un procedimiento de paro inmediato de actividades en caso de encontrar un hallazgo arqueológico. En adición, incluye evidencia de las capacitaciones al personal del Proyecto sobre el protocolo en casos de un hallazgo fortuito. En el Anexo 4 se puede observar el estado del Plan de Manejo Arqueológico de las UF a corte de mayo de 2016. Actualmente se está a la espera del pronunciamiento del ANLA sobre la aprobación de la licencia ambiental de la UF3.2. En el EIA de esta UF se encuentra el Plan del Manejo Arqueológico. En cuanto este permiso sea otorgado, se hará revisión del cumplimiento de esta acción.
PE2	2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1 y 5	<b>Licencias y Permisos</b> <i>Fase de construcción y fase preliminar</i> Aún no se obtienen los permisos ambientales. Las obras de construcción de una UF no pueden comenzar hasta que los permisos estén autorizados a tal UF.	Retrasar el inicio de las obras si es necesario, hasta la aprobación de los permisos ambientales de la UF correspondiente. Una vez obtenida el permiso ambiental, deberá enviarlo al Ingeniero Independiente quien realiza el análisis de cumplimiento de las Normas de Desempeño de la IFC y se actualiza el PASA.	La emisión de licencias y permisos y la modificación del cronograma de obras si es necesario.	Antes de comenzar trabajos en cada UF.	Concesionario.	En el Anexo 2, se muestra la lista de los permisos que han sido enviados por el Concesionario.  Hasta el momento se ha cumplido con lo estipulado en esta acción, pues todos los permisos de la UF1 y UF3.1 han sido entregados.  Sin embargo, aún no se ha enviado el EIA de la UF1.2. Este documento ya fue solicitado al Concesionario.

ND/PE	UF	Problema	Acción propuesta	Documentación/I ndicador de cumplimiento	Fecha límite	Responsable	Estatus
PE4	Todas	En el Plan de Manejo Ambiental correspondiente para cada UF se reúnen las medidas ambientales y sociales necesarias para proporcionar un buen rendimiento. Las brechas encontradas durante el análisis se han añadido a este PASA.	El Concesionario deberá llevar a cabo las medidas incluidas en los Planes de Manejo Ambiental correspondientes y también tener en cuenta las medidas adicionales incluidas en este PASA.	Monitoreo más extensivo del desempeño.	Primeros monitoreos durante la obra.	Concesionario.	En el Anexo3 se muestra el plan de seguimiento y monitoreo para el PMA de la UF3.1. el Gestor Profesional considera que el plan de seguimiento es adecuado. De igual manera, se hará seguimiento a los informes de Interventoría y del Ingeniero Independiente, para conocer la eficacia de los indicadores del seguimiento.  <b>Aún no se ha entregado el PMA de la UF1. Ya se ha solicitado esta información al Concesionario.</b>
PE10	Todas	<b>Divulgación</b> <i>Fase preliminar</i> Un resumen de los EIA/PAGA, debe estar disponible a través de internet.	El Concesionario deberá cargar el EIA/PAGA completo o un resumen de éstos, a la página web del Concesionario.	Resúmenes de EIA y PAGA subidos en la página web del Concesionario.	Antes de comenzar trabajos en cada UF. UF1: abril de 2016 UF2: octubre de 2016. UF3: mayo de 2016. UF4: septiembre de 2016. UF5: diciembre de 2016.	Concesionario.	En el siguiente link el Concesionario ha subido un resumen de los EIA y APGA asociados al Proyecto:  <a href="http://www.pacificotres.com/index.php/gestion-socio-ambiental/menugestionambiental">http://www.pacificotres.com/index.php/gestion-socio-ambiental/menugestionambiental</a>  <b>De igual manera, no se mencionan los planes de manejo ambiental y social o un resumen de estos. SE enviarán los comentarios al Concesionario</b>

## ANEXOS

### 1. LISTA DE CONTRATISTAS

- Subsuelo 3D: geofísica de alta resolución.
- Industrias San Felipe
- RSV Construcciones: ingenieros civiles
- Quasar ingenieros consultores
- NHU diseños de construcción y gerencia de proyectos
- Natalia Sánchez, bióloga.
- MPS: Mauricio Parra Sánchez, diseño construcción y mantenimiento de energía eléctrica
- MG topógrafos
- Inamcol: ingenieros ambientales
- González Peña ingeniería
- GMAS consultores
- Geo-logos SAS
- Arquenorte, servicios de arqueología
- Arcacol, asesoría ambiental
- SYM ingenieros contratistas
- Scait group ingeniería
- Refleja, estrategias en sostenibilidad
- Del Valle Mora abogados
- Miguel González, ingeniero civil
- El Progreso constructora y promotora
- Vías y señales SAS
- Técnica Vial SAS
- Sociedad Empresarial de Colombia
- Renovación Vial SA
- Emprendedores Panamericanos SAS
- Azlogica, internet de las cosas

## 2. LISTA DE PERMISOS AMBIENTALES ENVIADOS

Nombre del documento
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) UF 3.1 Tres Puertas – Irrá.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 1022 del 8 septiembre de 2015 Por la cual se resuelve un trámite de Concesión de Aguas Superficiales y se adoptan otras determinaciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 274 del 5 mayo de 2016 Por la cual se otorga una autorización para la disposición final de material y se adoptan otras determinaciones. (ZODME El Bosque UF1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 256 del 4 mayo de 2016 Por la cual se otorga una autorización para aprovechar un bosque natural (UF1 y UF5).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 1113 del 28 octubre de 2015 Por la cual se otorga un Permiso de Ocupación de Cauce, y se adoptan otras determinaciones (UF1, UF3, UF4 y UF5).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 046 del 22 enero de 2016 Por la cual se otorga una autorización para la disposición final de material y se adoptan otras determinaciones (ZODME La Estancia UF1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 1023 del 8 septiembre de 2015 Por la cual se decide la solicitud de renovación de un permiso de vertimientos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1319 del 29 mayo 2015 Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1584 del 20 julio 2015 Por la cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 2491 del 11 septiembre de 2015 Por la cual se autoriza el aprovechamiento forestal de bosque natural incluyendo guadua, cañabrava y bambú; se aprueba un plan de compensación forestal y se dictan otras disposiciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 2517 del 15 septiembre de 2015 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones. (UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 3ae del 26 octubre de 2015 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones. (UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 3191 del 27 octubre de 2015 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 3869 del 22 diciembre de 2015 Por la cual se autoriza un aprovechamiento único forestal de bosque natural; se aprueba un plan de establecimiento y compensación forestal; se autoriza el levantamiento parcial de una veda y se dictan otras disposiciones. (UF1 y UF4).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 198 del 05 febrero de 2016 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce; se autoriza la disposición final de escombros y material sobrante de descapote y excavación y se dictan otras disposiciones. (ZODME Mirolindo UF1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 199 del 05 febrero de 2016 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce; se autoriza la disposición final de escombros y material sobrante de descapote y excavación y se dictan otras disposiciones. (ZODME El Cairo UF1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 939 del 6 mayo de 2015 Por la cual se renueva permiso de ocupación de cauce, autorización la disposición final de material sobrante de descapote y excavación y se dictan otras disposiciones (Vereda Cerritos. La Virginia, Caldas).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH No. Rad 613 del 17 febrero 2016 Aprobación de prospección arqueológica UF1.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH No. Rad 1263 del 17 febrero 2016 Aprobación de prospección arqueológica UF1 (Variante La Virginia).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Rad. 2479 Autorización de Intervención Arqueológico (UF4).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oficio de envío de información adicional para la UF4 Túnel de Irrá, puentes sobre el Rio Tapias y Cauca.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oficio de no objeción de interventoría referente al EIA de la UF4.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Rad.3771 Evaluación de la autorización de intervención arqueológica UF4.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oficio de no objeción del PAGA de la UF4.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EIA para la construcción del túnel de Irrá y puentes sobre los ríos Cauca y Tapias de la UF4.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ANLA Resolución 303 del 23 de marzo de 2016 Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones. (UF2.1 y 2.3)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 935 del 18 de mayo de 2016 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones. (UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 796 del 26 de abril de 2016 Por la cual se otorga permiso de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 848 del 29 de abril de 2016 Por la cual se otorga una concesión de aguas superficiales para uso industrial y se dictan otras disposiciones. (UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 382 del 26 de febrero de 2016 Por la cual se otorga una concesión de aguas superficiales para uso industrial y se dictan otras disposiciones. (UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER Resolución 869 del 5 de mayo de 2016 Por la cual se otorga una concesión de aguas superficiales para uso industrial y se dictan otras disposiciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 385 del 17 de junio de 2016 Por la cual se otorga una autorización de aprovechamiento forestal único de bosque natural y de aprovechamiento forestal único de guadual natural. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 426 del 23 de junio de 2016 Por la cual se otorga una autorización de aprovechamiento forestal único de bosque natural y de aprovechamiento forestal único de guadual natural. (UF3.1 y UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 427 del 23 de junio de 2016 Por la cual se otorga una autorización de aprovechamiento forestal único de bosque natural, y se autoriza un aprovechamiento único de bosque natural de guadua, cañabrava y bambú, y se adoptan otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 343 del 31 de mayo de 2016 Por la cual se modifica un permiso de ocupación de cauce y se adoptan otras determinaciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 348 del 01 de junio de 2016 Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce y se adoptan otras determinaciones. (UF1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 363 del 08 de junio de 2016 Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce y se adoptan otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 350 del 02 de junio de 2016 Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce y se adoptan otras determinaciones. (UF4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 273 del 05 de mayo de 2016 Por la cual se otorga una autorización para la disposición final de material y se adoptan otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 102 del 17 de mayo de 2016 Por medio de la cual se otorga una autorización para aprovechamiento forestal único. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 097 del 12 de mayo de 2016 Por medio de la cual se otorga una autorización para aprovechamiento forestal único. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 155 del 23 de junio de 2016 Por medio de la cual se otorga una autorización para aprovechamiento forestal único. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 439 del 28 de junio de 2016 Por la cual se otorga una autorización para la disposición final de material y se adoptan otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 284 del 13 de mayo de 2016 Por la cual se otorga autorización de aprovechamiento forestal único de bosque natural y para la disposición final de materiales de excavación y sobrantes y se adoptan otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 253 del 03 de mayo de 2016 Por la cual se otorga autorización para la disposición final de material y se adoptan otras determinaciones. (UF5)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 342 del 31 de mayo de 2016 Por la cual se otorga concesión de aguas superficiales y se adoptan otras determinaciones. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 340 del 27 de mayo de 2016 Por la cual se otorga concesión de aguas superficiales y se adoptan otras determinaciones. (UF5)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORANTIOQUIA Resolución 160CA-1605-10270 del 13 de mayo de 2016 Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición que revoca la resolución 160CA-1604-10251 del 20 de abril del 2016 a través de la cual se denegaba el permiso de ocupación de cauce y, por el contrario, se otorga permiso de ocupación de cauce permanente. (UF5)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alcaldía de Caramantá Oficio 1145 del 10 de junio de 2016 Permiso para la disposición de materiales excedentes de excavación de la UF5.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1911 del 27 de agosto de 2015 Por el cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones. (UF2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 0392 del 07 de marzo de 2016 Por el cual se modifica el artículo primero, tercero, quinto y sexto de la Resolución No. 1911 del 27 de agosto de 2015 y se toman otras determinaciones. (UF2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 0725 del 11 de mayo de 2016 Por el cual se efectúa un Levantamiento Parcial de Veda y se toman otras determinaciones. (UF3.2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Evaluación de la autorización de intervención arqueológica No. 4892 del 02 de mayo de 2016. (UF2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Autorización de Intervención Arqueológica No. 5821 del 14 de junio de 2016. (UF2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Evaluación de la autorización de intervención arqueológica No. 5378 del 10 de junio de 2016. (UF3.2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Evaluación de la autorización de intervención arqueológica No. 4966 del 11 de septiembre de 2015. (UF4.2)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Evaluación de la autorización de intervención arqueológica No. 4859 del 03 de diciembre de 2015. (UF4 y UF5)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICANH Autorización de Intervención Arqueológica No. 5843 del 17 de junio de 2016. (UF3.1)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de Arqueología Preventiva. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA LA RUTA 50. LA VIRGINIA- ASIA. (UF1).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de Arqueología Preventiva. PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA UNIDAD FUNCIONAL 1, VARIANTE LA VIRGINIA. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UF1: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ANLA Resolución 1522 del 30 de noviembre de 2015 Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones. (Variante La Virginia).</li> </ul> </li> <li>▪ UF3: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 022 del 19 enero de 2016 Por la cual se otorga una autorización para provechar un bosque natural y se toman otras determinaciones.</li> </ul> </li> <li>▪ UF4: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ANLA Resolución 1724 del 30 diciembre 2015 Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones.</li> </ul> </li> <li>▪ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 022 del 19 enero de 2016 Por la cual se otorga una autorización para provechar un bosque natural y se toman otras determinaciones.</li> </ul> </li> </ul>

- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS – CORPOCALDAS Resolución 1083 del 28 septiembre de 2015 Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce y se adoptan otras determinaciones.
- ICANH no. Radicado 5206 Aprobación 5777, 2015 Plan de Manejo Arqueológico.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1260 del 19 mayo 2015 Por la cual se efectúa un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones.
- UF5:
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA Resolución 1602-10163 del 2 de febrero 2016 Por la cual se autoriza el aprovechamiento forestal único de bosque natural.
- ICANH no. Radicado 5206 Aprobación 5777, 2015 Plan de Manejo Arqueológico.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Resolución 1320 del 29 mayo 2015 Por la cual se efectúa un levantamiento parcial de veda y se toman otras determinaciones.
- Alcaldía Valparaíso Aprobación 77 del 12 enero 2016 Respuesta a oficio Radicado 0002542 de 10 de diciembre de 2015. (ZODME UF5)
- Alcaldía Valparaíso Aprobación 78 del 12 enero 2016 Respuesta a oficio Radicado 0002375 de 18 de noviembre de 2015. (ZODME)

### 3. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PMA DE LA UF3.1

INDICADORES DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL			
Proyecto	Nombre del indicador	Forma de evaluación	Periodo de evaluación
Conformación del grupo de gestión ambiental	Eficacia del plan de manejo ambiental	(Número de indicadores que igualan o superan el valor de éxito/ Número de indicadores propuestos en el plan de manejo ambiental) *100	Trimestral
Capacitación ambiental al personal de obra	Capacitaciones programadas	(Número de capacitaciones realizadas/ Numero de capacitaciones programadas)	Mensual o cada vez que se considere pertinente
	Personal capacitaciones	(Número de personas capacitadas/Número total de personas vinculadas al proyecto para las fases de construcción y operación) *100	Mensual
Cumplimiento de requerimientos legales	Cumplimiento legal	(Número de permisos obtenidos /Número de permisos requeridos.	Previo al inicio de la construcción y cada vez que se requieran.
Proyecto de manejo integral de materiales de construcción	Fuentes de Materiales de construcción licenciados	(volumen de material de construcción adquirido con licencia ambiental vigente. /Volumen de materiales de construcción requerido) *100	Trimestral
	Cumplimiento de medidas establecidas por tipo de material	(Número de medidas implementadas / Número de medidas programadas *)100	Mensual
Proyecto de explotación fuentes de materiales	No aplica para el presente PAGA		
Proyecto de señalización de frentes de obras y sitios temporales	Plan de manejo de tráfico	Plan de manejo de trafico propuesto	Previo al inicio de las obras y durante su ejecución
	Frentes de obra señalizados	(Frentes de obra señalizados/Frentes de obra activos)x100	Cada vez que sea necesario

INDICADORES DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL			
Proyecto	Nombre del indicador	Forma de evaluación	Periodo de evaluación
Proyecto de manejo y disposición final de escombros y lodos	Disposición de material sobrante	(Volumen de material sobrante dispuesto (m <sup>3</sup> ) en ZODME/Volumen de material sobrante generado (m <sup>3</sup> ))*100	Mensual
Proyecto de manejo y disposición final de residuos sólidos convencionales y especiales	Separación de residuos en la fuente	(Volumen de residuos separados / Volumen de residuos generados) x 100	Semanal
	Entrega de residuos	(Volumen de residuos entregados y dispuestos adecuadamente / Volumen de residuos generados) x 100	Mensual
Proyecto manejo de aguas superficiales	Ocupaciones de cauce	(No de ocupaciones de cauce realizadas / No de ocupaciones de cauce autorizadas) x 100	Cada vez que se requiera
	Compra de agua	(m <sup>3</sup> de agua usados en el proyecto/ m <sup>3</sup> de agua comprada) x 100	Mensual
Proyecto de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	Unidades sanitarias portátiles	(Número de unidades sanitarias instaladas/Número de unidades sanitarias requeridas) *100	Mensual
	Volumen de residuos entregados a gestores autorizados.	(Volumen de residuos entregados a gestores/Volumen de residuos generados) *100	Mensual
Proyecto de manejo del descapote y cobertura vegetal	Volumen de cobertura vegetal retirada y manejada (m <sup>3</sup> ).	(Volumen de material dispuesto /Volumen de material retirado) X 100	Diaria
Proyecto de recuperación de áreas afectadas	Áreas empradizadas.	(Áreas descapotadas /Áreas empradizadas exitosamente) X 100	Mensual
Proyecto de protección de fauna	Casos de rescate	Número de individuos de fauna silvestre capturados / (Número de individuos de fauna trasladados) *100	Mensual
	Señales instaladas	(Número de señales instaladas/Número de señales requeridas) x100	Revisión mensual del estado de las señales instaladas
Proyecto de protección de ecosistemas sensibles	Áreas sensibles identificadas	Número de áreas sensibles identificadas/Número de áreas sensibles protegidas * 100	Mensual
Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal.	Áreas adecuadas	(N° de áreas construidas adecuadas/N° de áreas propuestas) x 100	Al inicio de obra
	Áreas desmanteladas	(N° de áreas desmanteladas /N° de áreas construidas) x 100	Al finalizar la obra
Proyecto de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones para la planta de trituración, asfalto o concreto.	No aplica para el presente PAGA		
Proyecto de manejo de maquinaria, equipos y vehículos	Revisión pre operacional de todo de equipo que ingresa a al proyecto	(Número de revisiones pre operacionales realizadas /Número de maquinaria, equipo y vehículos que ingresan al proyecto) *100	Al inicio de la etapa de construcción y cada vez que se ingrese nueva maquinaria, etc.
	Mantenimiento de maquinaria	(N° de horas trabajadas por equipo/ Límite de horas programadas para mantenimiento)	Cada 250 horas de trabajo para

INDICADORES DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL			
Proyecto	Nombre del indicador	Forma de evaluación	Periodo de evaluación
			Maquinaria y equipo pesado. Cada 4.000 Km para los vehículos de transporte
Proyecto de atención al usuario	Atención de manifestaciones ciudadanas	(No de PQR atendidas / No de PQR recibidas) x 100	Mensual
Proyecto de información y participación comunitaria	Reuniones de información	(No de reuniones de información realizadas / No de reuniones de información programadas) x 100	Mensual
	Reuniones con el Comité de Participación Comunitaria.	(No de reuniones realizadas con el comité / No de reuniones requeridas según cronograma) x 100	Bimensual
	Distribución de piezas de comunicación	(N° de Pieza entregadas / N° de piezas proyectadas) X100	Mensual
Proyecto de manejo de infraestructura de predios y de servicios públicos	Actas de vecindad	(No de actas de vecindad levantadas y firmadas / No de actas de vecindad necesarias) x 100	Mensual
	Cumplimiento de acuerdos	(Acuerdos pactados y cumplidos con las empresas de servicios o propietarios / acuerdos requeridos y pactados) x100	Mensual
Proyecto apoyo a la capacidad de gestión institucional	Acompañamiento social	(No. de unidades productivas estacionarias en el Derecho de vía que recibieron acompañamiento social / No. de unidades productivas estacionarias en el Derecho de vía identificadas) x 100	Bimensual
	Proyectos productivos	(Iniciativas apoyadas / Proyectos productivos existentes o propuestos)	Mensual
Proyecto de cultura vial	Talleres de seguridad vial	(No. de talleres de seguridad vial realizados / No. de talleres de seguridad vial programados) x 100	Semestral
Proyecto de vinculación de mano de obra	Vinculación de trabajadores de mano de obra no calificada (MONC) del AID	(No de trabajadores de MONC residentes en el AID contratados / Total de trabajadores de MONC contratados) x 100	Mensual
	Comunicaciones con el SENA, JAC de las veredas del AID	(No de trabajadores de MONC habitantes en el AID contratados / Total de trabajadores de MONC contratados) x 100 (Número de personas víctimas del conflicto armado, vinculadas/ Número de víctimas del conflicto armado reportadas) x 100	Mensual
Proyecto de protección al patrimonio arqueológico y cultural	Talleres realizados	(Número de talleres realizados / Número de talleres programados) x100	Antes del inicio de las obras
Proyecto de gestión socio-predial	Acompañamiento social	(Unidades sociales con proceso de acompañamiento / Unidades sociales en las zonas requeridos por el proyecto) x.	Mensual
Proyecto de capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional	Evaluación Médico Ocupacional (I1) y (I2)	(I1) Exámenes de ingreso: (N° de exámenes de ingreso realizados/Total de trabajadores vinculados) x 100	Al ingreso de los trabajadores

INDICADORES DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL			
Proyecto	Nombre del indicador	Forma de evaluación	Periodo de evaluación
		(12) Exámenes periódicos: (N° de exámenes de periódicos realizados/Total de trabajadores vinculados) x 100	Según cargo desempeñado
	Personal capacitado (I3) y (I4)	(13) Capacitación: (Total de personas capacitadas vinculadas al proyecto/ Total de personas vinculadas al proyecto) x 100	- Al ingreso de nuevo personal - Mensualmente
		(14) Evaluación: (N° de respuestas acertadas/N° de preguntas realizadas) x100	Cada vez que se realice inducción y capacitación
	Elementos de protección personal (EPP) (I5) (I6) (I7)	(16) Uso elementos (EPP): (Trabajadores que usan adecuadamente EPP/Total de trabajadores a los que se les entregó elementos de protección personal) x 100	Diario Semanal
		(17) Estado elementos (EPP): (Elementos de protección personal en buen estado/Total de elementos de protección personal entregados) x 100	Semanal
	Accidentalidad laboral (I8)	(18) Accidentalidad: (N° de eventos presentados en el periodo de referencia)	Mensual
	Índice de Frecuencia de accidentalidad (I9)	(19) Frecuencia: (N° de casos registrados/Total de horas trabajadas)	Mensual
	Tasa de ausentismo laboral (I10)	(10) Ausentismo: (N° de ausencias en el periodo de referencia/N° de trabajadores vinculados en el periodo de referencia) x 100	Mensual
	Índice de Severidad (I11)	(I11) Severidad: (Número de días-horas perdidos periodo de referencia/Número de días-horas trabajadas en el periodo de referencia) *100	Semanal

#### 4. MANEJO ARQUEOLÓGICO

Etapa 1 PAP-Prospección y Plan de manejo Arqueológico					Etapa 2 PAP- Ejecución Plan de manejo arqueológico				
UF	Solicitud de autorización de intervención arqueológica	Prospección en campo: Laboratorio e informe final	Entrega informe final y PMA	Aprobación PMA ICANH	Solicitud ejecución del PMA rescates y monitoreo	Monitoreos: Frentes de obra	Rescates y monitoreo: Sitios arqueológicos	Informe final ICANH	Aprobación y cierre final del PAP ICANH
<b>UF1.1</b>	19/01/16	Ejecutado	10/02/16	17/02/16	Ok	En ejecución	En ejecución	Pendiente	Pendiente
<b>UF1.2</b>	27/11/15	Ejecutado	17/02/16	16/03/16	Ok	En ejecución	En ejecución	Pendiente	Pendiente
<b>UF2.1</b>	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF2.2</b>	Radicado el 31/05/16	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF2.3</b>	Ok.	Ejecutado	02/03/16	02/05/16	23/05/16	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF3.1</b>	08/02/2016	Ejecutado	20/03/16	16/05/16	23/05/16	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF3.2</b>	19/05/15	Ejecutado	18/03/16	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF4</b>	11/02/15	Ejecutado	16/11/16	03/12/15	24/05/16	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF4</b> (Puentes y túnel)	Ok	Ejecutado	Ok	11/09/15	24/05/16	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente
<b>UF5</b>	11/02/15	Ejecutado	16/11/16	03/12/15	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente