

# 3. EL PROYECTO

“ Construimos progreso en cada kilómetro del corredor concesionado. ”



Cumplimos con los objetivos del Contrato de Concesión y creamos rentabilidad del negocio.



En el año 2024, la Concesionaria Vial del Pacífico continúa avanzando con firmeza hacia el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Contrato de Concesión, a través de una gestión que no solo asegura la sostenibilidad de nuestras operaciones, sino que también crea rentabilidad y valor para nuestros grupos de interés. Este informe recoge los principales avances, logros y desafíos en la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento, con un enfoque claro en la gestión de los riesgos inherentes al proyecto y la implementación de soluciones que garanticen la seguridad, la calidad y el impacto positivo en el entorno.

A lo largo de este periodo, hemos materializado diversos riesgos, como parte del proceso de consolidación y estabilización del proyecto, permitiendo una visión más precisa de las condiciones y necesidades de los tramos viales, y contribuyendo al cumplimiento de las metas del Contrato de Concesión. La operación y mantenimiento de nuestra infraestructura vial no solo se ha centrado en la conservación y optimización de los recursos, sino en la generación de un impacto sostenible que apoya el crecimiento económico regional y nacional.

Este capítulo detalla la evolución de las actividades de gestión de riesgos, las proyecciones de futuro y la forma en que nuestra labor en 2024 ha garantizado la continuidad de las operaciones con una clara alineación a los principios de sostenibilidad y rentabilidad.

## 3.1. MATERIALIZACIÓN DE RIESGOS ANI EN EL 2024

El Proyecto alcanzó un avance acumulado del 96,85% en su construcción. Las cifras de tráfico estuvieron alineadas con las proyecciones, consolidando la base de ingresos de caja. El congelamiento del incremento de tarifas, decretado por el Gobierno Nacional a inicios de 2023, ha tenido poco impacto en la medida en que ha sido compensado gradualmente de manera trimestral con reembolsos de parte de la ANI, resultando en un efecto limitado, temporal y poco significativo en el flujo de caja de la Concesionaria.

### Riesgo Comercial – No Instalación del Peaje

**Situación Materializada:** Se han firmado cuatro actas de compensación por un total de \$11.601 millones.

**Impacto en 2024:** A partir de agosto de 2024, se estima una ejecución faltante, y los aportes requeridos para cubrir este riesgo aún no se han realizado en los años 2023 y 2024.

### Riesgo Ambiental

**Situación Materializada:** En 2024 no se presentaron nuevas situaciones que activaran este riesgo.

**Impacto en 2024:** Los recursos en el fondo de contingencias son suficientes para cubrir este riesgo hasta agosto de 2024.

Riesgo de Predios

**Situación Materializada:** A partir de agosto de 2024, los recursos del fondo de contingencias cubrirán un déficit estimado de \$13.088 millones asociados a predios.

Riesgo de Redes

**Situación Materializada:** Se proyecta un saldo de \$738 millones para traslados de redes pendientes de ejecución o reembolso por parte de la ANI.

**Impacto en 2024:** Los recursos en el fondo de contingencias son suficientes para cubrir este riesgo hasta agosto de 2024.

Riesgo de Paso Nivel

**Situación Materializada:** A partir de octubre de 2024, el fondo de contingencias no tendrá recursos suficientes para cubrir este riesgo. Es urgente realizar aportes adicionales para garantizar los reembolsos y la disponibilidad de recursos desde noviembre de 2024.

Costos Ociosos

**Situación Materializada:** El saldo del fondo de contingencias podría cubrir los costos ociosos hasta agosto de 2024. Sin embargo, es importante que la ANI contemple costos adicionales que puedan surgir por parte de los contratistas.

Resumen

En 2024, los principales riesgos materializados están relacionados con la falta de aportes para cubrir contingencias comerciales, ambientales, de redes y de Paso Nivel. Es particularmente urgente gestionar recursos adicionales para atender el déficit asociado al riesgo de Paso Nivel y la No Instalación del Peaje. El fondo de contingencias presenta una capacidad limitada, proyectada hasta agosto de 2024, lo que hace necesaria acciones inmediatas para mitigar estos déficits.

## 3.2. CONTRATO DE CONCESIÓN

Características del Contrato

- **Tipo de contrato:** APP (Asociación Público-Privada).
- **Grupo:** Concesiones viales de Cuarta Generación (4G).
- **Valor:** \$2,087,106,175,109 (pesos de diciembre de 2012).
- **Adjudicación:** 3 de junio de 2014.
- **Suscripción:** 15 de septiembre de 2014.

Hitos del Proyecto

- **Inicio de Preconstrucción:** 11 de noviembre de 2014.
- **Inicio de Construcción:** 10 de mayo de 2018.

Fases del Proyecto

- Preoperativa.
- Construcción.
- Operación y Mantenimiento.

Estado actual

La Concesionaria se encuentra en la fase de operación y mantenimiento, con trabajos de construcción aún en curso en algunos sectores. El enfoque principal está en:

- Asegurar la funcionalidad y seguridad de la vía.
- Implementar estrategias de sostenibilidad.
- Gestionar riesgos relacionados con predios, redes y aspectos comerciales.

Este avance refleja un compromiso con la sostenibilidad y la gestión eficiente para garantizar el éxito a largo plazo del Proyecto.

### 3.2.1 Etapa de operación y mantenimiento

En 2024, la Concesionaria Vial del Pacífico consolidó su transición a la fase plena de Operación y Mantenimiento, al realizar la finalización de los tramos pendientes del alcance original del contrato de concesión, con un enfoque en garantizar la sostenibilidad y promover la mejora continua de la infraestructura vial en la región.

Tras la entrega a la ANI de los tramos culminados en las diferentes Unidades Funcionales, la Concesionaria asume la responsabilidad total de operar y mantener la nueva doble calzada y sus infraestructuras asociadas. Este proceso incluyó la incorporación de soluciones innovadoras que optimizan los procesos operativos y mejoran significativamente la experiencia de los usuarios.

Simultáneamente, continua una gestión eficiente de las actividades de operación y mantenimiento en el corredor vial existente entre Ancón Sur y Bolombolo, manteniendo mientras las condiciones lo han permitido, condiciones de transitabilidad para los usuarios. Estas acciones reflejan un firme compromiso con la sostenibilidad y la protección del entorno natural.

Los logros de este período se apoyan en:



La **implementación de tecnologías avanzadas** para el monitoreo y mantenimiento de la infraestructura.



El **fortalecimiento de la gestión en seguridad vial**.



El **cumplimiento de los más altos estándares de calidad y eficiencia**.

El cumplimiento de los más altos estándares de calidad y eficiencia. Estas iniciativas reflejan el compromiso de la Concesionaria con el desarrollo de una infraestructura sostenible y un servicio de excelencia para los usuarios.

#### 3.2.1.1 Operación

A lo largo de 2024, nuestra operación se ha caracterizado por una gestión eficiente y un firme compromiso con la seguridad vial. Durante este periodo, atendimos 2.932 eventos, demostrando nuestra capacidad de respuesta a las necesidades del corredor vial. Esto reafirma nuestro compromiso de brindar un servicio eficiente, seguro y centrado en las necesidades de los usuarios, siempre alineado con los más altos estándares de calidad y sostenibilidad.

En el marco de este esfuerzo, logramos la firma del acta de liquidación del Convenio de Cooperación entre CVP y la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional (DITRA), marcando el inicio del proceso formal de liquidación del contrato vigente. Actualmente, avanzamos en el cumplimiento de los compromisos establecidos para garantizar una transición ordenada, en estricto apego a los lineamientos legales y administrativos.

Adicionalmente, trabajamos en la formalización de un nuevo convenio que asegurará la continuidad de las operaciones con el respaldo y acompañamiento de la Policía en nuestro corredor vial concesionado. Este nuevo acuerdo se enfocará en fortalecer los servicios prestados, adaptándose a las condiciones y objetivos actuales y futuros del corredor vial, y asegurando que sigamos atendiendo de manera efectiva las necesidades de nuestros usuarios y del territorio.

### 3.2.1.1.1 Nueva Infraestructura Operativa

#### Área de Servicios

Plaza La Popala, comenzó a operar en 2024, brindando a los usuarios del corredor vial una variedad de servicios esenciales, entre ellos:

- Taller mecánico.
- Atención en enfermería.
- Restaurante.
- Baños públicos.
- Acceso a servicios de telefonía.

Esta infraestructura fue diseñada para atender de manera oportuna y efectiva las necesidades de los usuarios, mejorando su experiencia y promoviendo su bienestar durante el tránsito. Además, su implementación contribuye a optimizar la operación vial.



Fotografía 1. Plaza La Popala- Bolombolo, Venecia.

La apertura del Área de Servicio en 2024 marca un avance significativo al integrar servicios clave y actividades complementarias que generan valor agregado.

En línea con el Apéndice Técnico 2 del Contrato de Concesión, el Área de Servicio garantiza las condiciones mínimas de infraestructura y operación, incluyendo:



#### Servicios complementarios:

- Taller mecánico operativo.
- Servicios sanitarios.
- Restauración (cafetería y venta de alimentos).
- Telefonía convencional y celular.

#### Impacto en la operación y en los usuarios

Desde su inauguración, Plaza La Popala ha sido reconocida como un punto esencial en la experiencia de viaje. Más allá de cumplir con los servicios contractuales obligatorios, se ha convertido en un espacio que impulsa el desarrollo local y regional al conectar iniciativas comunitarias y comerciales.

Para garantizar el óptimo funcionamiento del Área de Servicios, se han implementado acciones clave que incluyen la adecuación de infraestructura, la articulación con autoridades locales y regionales, y la ejecución de campañas de activación. Estas iniciativas han fortalecido su posicionamiento como un espacio esencial para usuarios y comunidades vecinas.

Los retos incluyen mantener estándares operativos y diversificar actividades, mientras que las oportunidades se enfocan en ampliar servicios, consolidar alianzas público-privadas y posicionarse como un referente de desarrollo y sostenibilidad en la región.



#### CCO

El Centro de Control y Operaciones, ubicado en el PR 55+900 de la RN2509, monitorea y controla de forma permanente el corredor vial, asegurando la seguridad de los usuarios en su tránsito. Además, proporciona información actualizada sobre el estado de la vía, permitiendo a los usuarios planificar sus recorridos de manera segura y eficiente.

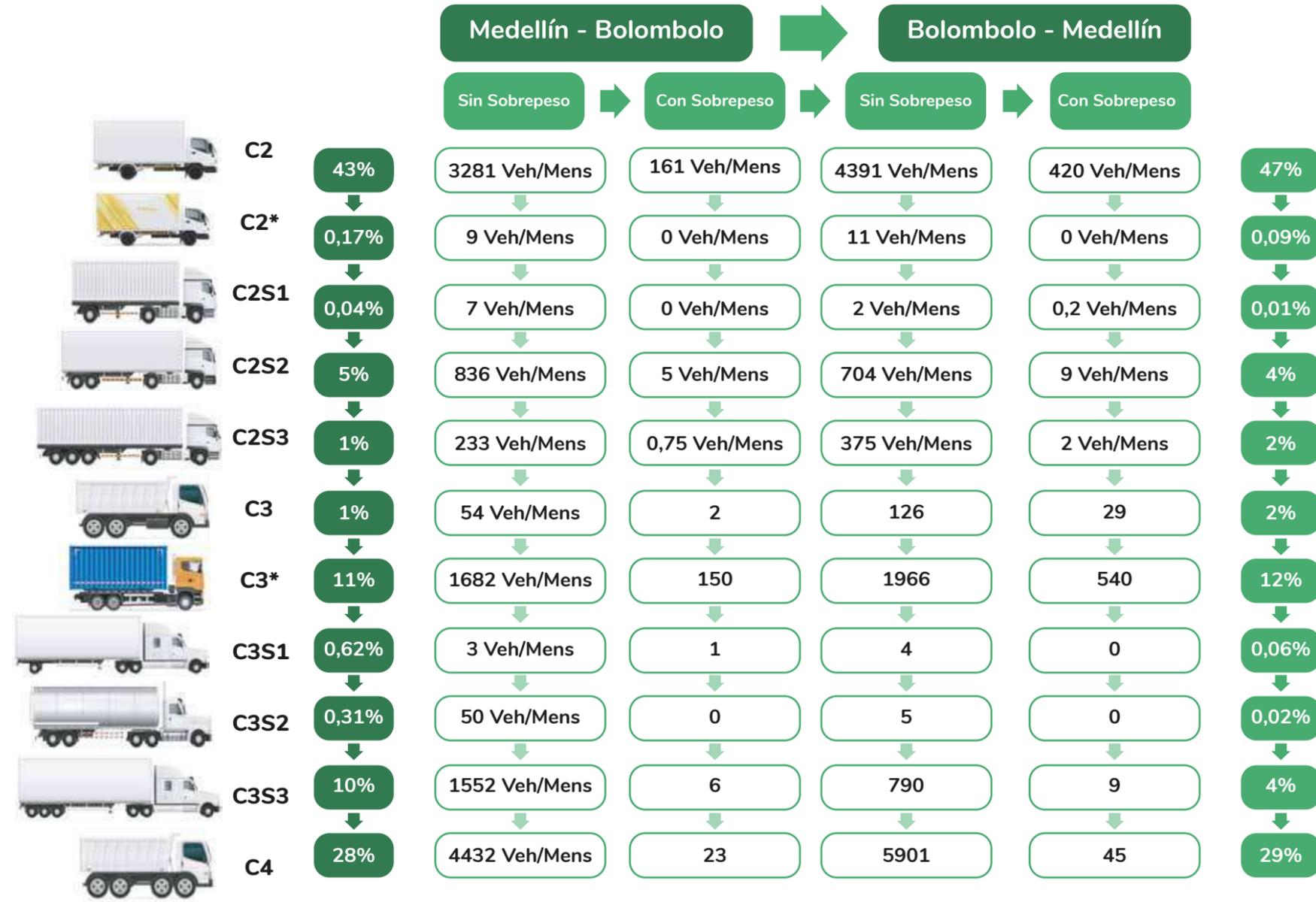
#### Pesaje

En 2024 habilitamos dos sistemas de pesaje, dinámico y estático, en ambas calzadas de la vía a la altura del PR 55+900. Estos sistemas permiten controlar el peso de los vehículos, asegurando el cumplimiento de las regulaciones de transporte, un aspecto clave para la seguridad vial. Al evitar la circulación de vehículos sobrecargados, contribuimos significativamente a la seguridad en las carreteras.



Fotografía 2. Panorámica Zona de Pesaje y Centro de Control de Operaciones.

Durante el control de peso realizado en 2024, se registró un 3,1 % de vehículos con sobrepeso en el sentido Medellín-Bolombolo y un 6,1 % en el sentido Bolombolo-Medellín. La mayoría de estos vehículos corresponden a las categorías C2 y C4, predominantes en la zona de influencia del corredor vial.



### 3.2.1.1.2 Infraestructura Operativa existente

#### Peaje

En 2024, el Ministerio de Transporte aprobó mediante resolución la implementación del sistema de recaudo electrónico en la estación de peaje Amagá. Actualmente, la estación cuenta con dos carriles mixtos por sentido, habilitados para pagos en efectivo y electrónicos, optimizando la experiencia de los usuarios y agilizando el tránsito en el corredor vial.



Fotografía 3. Estación de peaje de Amagá.

El sistema de recaudo electrónico en la estación del peaje de Amagá registra una penetración del 36,95 %, con un crecimiento constante mes a mes. Este aumento se debe a la incorporación de nuevos usuarios que han adquirido su tag a través de intermediarios de confianza, fortaleciendo la adopción de este método de pago.

Mes	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
% Penetración	21,51%	26,09%	28,42%	29,38%	29,39%	31,46%	31,85%	35,27%	36,28%	36,95%

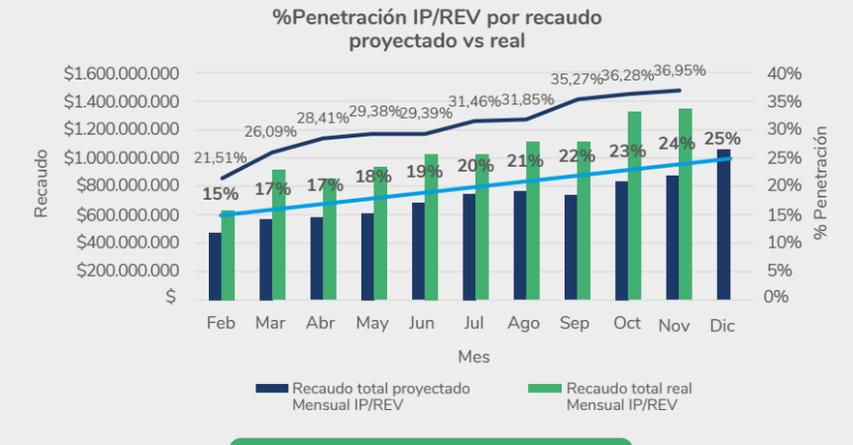


Figura 5. % penetración IP/REV por recaudo - proyectado vs real

#### Estrategias de mejora para el Sistema de Recaudo Electrónico

En 2024, implementamos diversas estrategias para fortalecer el sistema de recaudo electrónico, aumentando la adopción entre los usuarios. Se realizaron campañas viales con intermediarios, se vinculó a empresas de carga locales y se promovió la página web y los puntos de adquisición de Tag en la estación de peaje. Además, mejoramos la lectura automática del Tag con ajustes en antenas y seguimiento de lecturas. Todo esto se logró gracias a estrategias de divulgación efectiva a través de nuestros canales de información, optimizando el servicio y facilitando la integración de nuevos usuarios al sistema.

#### Implementación del Sistema de Documento Electrónico:

En cumplimiento con la **Resolución No. 000165**, que establece los lineamientos para el sistema de facturación electrónica y el documento equivalente electrónico para el cobro de peajes, se implementará esta nueva tecnología. La implementación del sistema será obligatoria a partir del **1 de octubre de 2024**, según la resolución 008 del 31 de enero de 2024.

Estas acciones buscan mejorar la eficiencia del sistema, facilitar el acceso al pago electrónico y asegurar el cumplimiento de las normativas vigentes.

### Implementación sistema de documento electrónico

- Dando cumplimiento a la Resolución Numero 000165 "Por la cual se desarrolla el sistema de facturación, los proveedores tecnológicos, se adopta la versión 1.9 del anexo técnico de factura electrónica de venta, se expide el anexo técnico 1.0 del documento equivalente electrónico, y se dictan otras disposiciones en materia del sistema de facturación.", de conformidad a lo referente al Artículo 20. Requisitos específicos del documento equivalente electrónico, numeral 8. "Tratándose del documento expedido para el cobro de peajes"
- Teniendo en cuenta las fechas de implementación máxima electrónica del documento equivalente hasta el 1 de octubre de 2024 estipulada en la resolución 008 del 31 de enero de 2024.

### - Túneles

En 2024, implementamos diversas estrategias para fortalecer el sistema de recaudo electrónico, aumentando la adopción entre los usuarios. Se realizaron campañas viales con intermediarios, se vinculó a empresas de carga locales y se promovió la página web y los puntos de adquisición de Tag en la estación de peaje. Además, mejoramos la lectura automática del Tag con ajustes en antenas y seguimiento de lecturas. Todo esto se logró gracias a estrategias de divulgación efectiva a través de nuestros canales de información, optimizando el servicio y facilitando la integración de nuevos usuarios al sistema.



Portales de entrada, túnel de Amagá.

La infraestructura de los túneles de Sinifaná y Amagá involucra la integración de diversas tecnologías y sistemas para mejorar la seguridad, eficiencia y gestión del tráfico dentro del túnel. Estos sistemas permiten el monitoreo en tiempo real, la gestión dinámica del tráfico, y la respuesta ante emergencias, lo que incrementa la seguridad de los usuarios y optimiza el flujo vehicular.

### Descripción General de la Infraestructura de Túneles con Sistemas ITS

#### - Monitoreo y Control del Tráfico:

Los túneles que implementan ITS cuentan con sistemas de **monitoreo continuo** que permiten supervisar el flujo de vehículos, la velocidad, y la densidad del tráfico dentro y en las proximidades del túnel.

Estos sistemas pueden detectar condiciones de congestión o accidentes en tiempo real y generar alertas tanto para los operadores de tráfico como para los conductores.

#### - Cámaras de Seguridad:

En el interior del túnel se instalan **cámaras de CCTV** (circuito cerrado de televisión) que permiten realizar un seguimiento constante de las condiciones de tránsito, detectar comportamientos peligrosos, y controlar situaciones de emergencia.

Además, estas cámaras ayudan a detectar situaciones como incendios, accidentes o fallos mecánicos, y permiten una respuesta rápida de los equipos de emergencia.



#### - Control de la Ventilación:

Un componente clave de los ITS en los túneles es el **sistema de ventilación inteligente**, que regula la circulación del aire en función del nivel de contaminación o humo. Los sensores ubicados a lo largo del túnel miden la calidad del aire, y el sistema ajusta automáticamente los ventiladores para mantener un ambiente seguro.

Esto también es crítico en situaciones de emergencia, como incendios, para garantizar que el humo se disipe y los vehículos puedan evacuar de manera segura.

#### - Señalización Dinámica:

La **señalización variable** Los paneles de señalización electrónica indican límites de velocidad, alertas sobre condiciones adversas, y otras instrucciones para los conductores, como la necesidad de desviar el tráfico en caso de un cierre temporal del túnel.

Esta señalización también puede proporcionar información sobre las condiciones de tráfico a los usuarios, como alertas de congestión o accidentes.

#### - Sistemas de Comunicación:

Los túneles inteligentes también cuentan con sistemas avanzados de **comunicación** entre los vehículos y la infraestructura vial, lo que facilita la transmisión de datos sobre el estado del túnel, la gestión del tráfico y las alertas de emergencia.

Los sistemas de **radiofrecuencia** permiten a los conductores recibir información importante, como las condiciones de tránsito dentro del túnel, o escuchar instrucciones de evacuación en situaciones de emergencia.

#### - Sistemas de Detección de Incidentes:

Incluyen sensores que pueden detectar incidentes automáticamente, como la detención de vehículos en zonas críticas, accidentes o incluso la presencia de personas no autorizadas dentro del túnel.

Estos sistemas son capaces de activar alertas y protocolos de emergencia sin intervención manual, lo que permite una reacción rápida y eficaz ante cualquier situación crítica.

#### - Gestión de Emergencias:

En cuanto a la **gestión de emergencias**, el túnel equipado con protocolos automatizados que activan señales de evacuación controla el acceso de vehículos de emergencia, y mantienen la comunicación con los operadores de tráfico y las autoridades de seguridad.

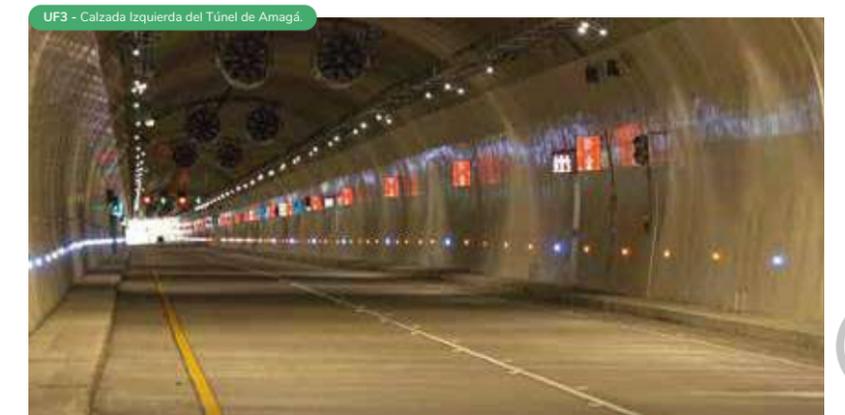
Además, los sistemas ITS en túneles están conectados con los centros de control y los equipos de rescate, facilitando la coordinación rápida en situaciones de crisis.

#### - Gestión de Energía y Sostenibilidad:

Los túneles están diseñados para optimizar el consumo energético. Esto incluye la utilización de sistemas de iluminación LED que ajustan su intensidad según las condiciones del túnel, lo que contribuye a la sostenibilidad y a la reducción de costos operativos.

Adicional estos están siendo adecuados con sistemas de energías limpia los cuales permitirán ser autónomos en su funcionamiento garantizando el correcto funcionamiento de los sistemas.

Al utilizar energía solar en lugar de energía proveniente de combustibles fósiles, el túnel contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Esto es parte de un enfoque más amplio para hacer la infraestructura de transporte más sostenible y alineada con las metas de cambio climático y reducción de la huella de carbono.



UF3 - Calzada Izquierda del Túnel de Amagá.

- Equipos de Operación



Para garantizar el monitoreo continuo de la vía y la atención inmediata a incidentes, accidentes y emergencias, se operó de manera ininterrumpida con dos bases de operaciones estratégicamente ubicadas. Estas bases están dotadas con recursos y personal capacitado, permitiendo alcanzar una respuesta eficiente y oportuna a las necesidades de los usuarios.

Durante el año 2024, se logró cumplir con los indicadores de atención de eventos en la vía, garantizando una respuesta oportuna y eficiente ante cualquier situación presentada. Este desempeño refleja nuestro compromiso con la prestación de un servicio de alta calidad y el cumplimiento de los estándares establecidos, asegurando la seguridad y satisfacción de los usuarios que transitan por nuestro corredor vial.

3.2.1.2 Mantenimiento



A lo largo del año, el equipo de mantenimiento en conjunto con sus contratistas realiza constantemente inspecciones, monitoreos e intervenciones de mantenimiento rutinario, periódico y extraordinario sobre los elementos físicos que componen la infraestructura vial, dando cumplimiento a cabalidad con la promesa y compromiso que la Concesionaria tiene con los usuarios.

3.2.1.2.1 Mantenimiento Rutinario



Actualmente, se cuenta con 5 contratistas de mantenimiento rutinario distribuidos por segmento a lo largo del corredor vial, encargados de ejecutar las actividades principales tales como rocería, limpieza de cunetas, defensas, señales, zanjas de coronación, entre otras.

Para el año 2024 se ejecutaron las cantidades que se presentan a continuación

Tabla 2. Cantidades de Mantenimiento Vial - Año 2024

Actividades Rutinarias		
Actividad	Unidad	Ejecutado
Rocería	m <sup>2</sup>	1.940.202
Limpieza de Cunetas	m	474.796
Limpieza de alcantarillas	Und	1.212
Limpieza de zanjas de coronación	m	22.970
Limpieza de señales verticales	Und	8.771
Limpieza de defensas metálicas	m	99.484
Limpieza de calzada	m	150.758

3.2.1.2.2 Mantenimiento Periódico y Extraordinario

Adicional a las actividades rutinarias, se ejecuta un conjunto de actividades de mayor magnitud, pero en menor frecuencia que complementan el programa de mantenimiento en cumplimiento de sus objetivos.

Tabla 3. Cantidades de Mantenimiento Vial - Año 2024

Actividades Periódicas		
Actividad	Unidad	Ejecutado
Parcheos (MDC-19 y MSC-19)	m <sup>3</sup>	981
Sello de fisuras	m	3.087
Demarcación Horizontal	m	277.271
	m <sup>2</sup>	1.563
Instalación de Tachas	Und	4.013
Defensas Metálicas	m	248
Instalación de señales	Und	176
Actividades Extraordinarias		
Actividad	Unidad	Ejecutado
Deslizamientos	m <sup>3</sup>	14.349

3.2.1.3 Sistemas Inteligentes en Infraestructura de Vías 4G (ITS)

El área de Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) y electromecánicos tiene como objetivo fundamental garantizar una gestión eficiente de la movilidad, la seguridad vial y la sostenibilidad ambiental en el corredor vial de la concesionaria. Este informe detalla las soluciones tecnológicas implementadas, los resultados obtenidos y las métricas asociadas a las iniciativas innovadoras enmarcadas en la sostenibilidad corporativa.

### 3.2.1.3.1 Soluciones tecnológicas y de telecomunicaciones implementadas

- **Equipos de última generación:** La concesionaria cuenta con sistemas avanzados de cámaras a cielo abierto equipadas con paneles solares, los cuales permiten un monitoreo continuo y amigable con el medio ambiente.
- **Infraestructura de granjas solares:** Se han instalado granjas solares en puntos estratégicos del corredor vial, lo que contribuye al suministro de energía renovable para los sistemas de iluminación, señalización y paneles de mensajería en las cuatro unidades funcionales, permitiendo compartir mensajes en tiempo real sobre el estado de la vía.
- **Sensores inteligentes:** Uso de sensores para captura de datos en tiempo real sobre flujo vehicular, condiciones climáticas y estado de la vía.

### 3.2.1.3.2 Métricas y análisis en tiempo real

#### Tráfico y movilidad.

- Reducción del tiempo de viaje promedio en un 18%.

#### Seguridad vial:

- Disminución en incidentes de tránsito en puntos críticos identificados.
- Implementación de alertas automáticas para eventos como accidentes o condiciones meteorológicas adversas y monitoreo 24 h desde el CCO.

#### Ahorro energético:

- Los túneles están equipados con sistemas de semáforos e iluminación inteligente que ajustan su operación según el estado del tiempo, mejorando la visibilidad y reduciendo el consumo de energía.
- Ventilación controlada por algoritmos programados que optimizan el flujo de aire y contribuyen al ahorro energético.
- Promedio de producción energética por granja solar: 18,000 kWh/mes.
- Reducción del consumo de energía en un 40% mediante el uso de sistemas de iluminación LED.

### 3.2.1.3.3 Priorización de resultados y toma de decisiones

Las decisiones basadas en los datos capturados han permitido:

- Reasignar recursos hacia la sostenibilidad energética.
- Optimizar energía en los túneles que aún no están en operación.
- Mejorar la coordinación con las autoridades para la gestión del orden público en situaciones de contingencia (simulacros de accidente en túneles).

### 3.2.1.3.4 Proyectos de innovación destacados

#### Granja solar portal salida túnel Sinifaná:

- Generación de 18,000 kWh/mes en promedio, suficiente para abastecer un 60% de las necesidades energéticas de los sistemas ITS asociados al portal salida del túnel.
- Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en 50 toneladas anuales.



Fotografía 4. Granja solar portal salida Túnel Sinifaná.



Figura 6. Consumos energía mensual portal salida de túnel Sinifaná.



Figura 7. Ahorro acumulado en consumo de energía portal salida túnel Sinifaná.

#### Paneles solares en cámaras y sensores:

- Vida útil ampliada a 10 años con bajo mantenimiento.
- Respaldo energético garantizado para situaciones críticas.

### 3.2.1.3.5 Indicadores clave de gestión

#### Movilidad:

- Flujo vehicular promedio: 18,810 vehículos/día.

#### Sostenibilidad:

- Porcentaje de energía renovable utilizada: 65%.
- Reducción del costo operativo energético: 30%.

#### Seguridad:

- Cobertura del monitoreo: en puntos estratégicos del corredor vial contamos con cámaras PTZ.

## Conclusión

Las iniciativas de ITS no solo han contribuido a mejorar la movilidad y la seguridad vial, sino que también han impulsado una gestión sostenible mediante el uso de energía renovable. Estos avances consolidan el compromiso de la concesionaria con la innovación y la sostenibilidad ambiental, generando un impacto positivo en la región y optimizando recursos para el beneficio de todos los usuarios del corredor vial.

### 3.2.1.4 Flota Vehicular – Movilidad Eléctrica

Con el compromiso de promover la sostenibilidad desde la flota vehicular, se ha realizado un análisis técnico y operativo exhaustivo para evaluar la viabilidad de reemplazar la línea de carros taller e inspección vial por vehículos eléctricos. Como resultado de este análisis, se ha tomado la decisión de incorporar vehículos eléctricos modelo BYD T3, seleccionados por su eficiencia operativa, capacidad de carga y alineación con los objetivos de sostenibilidad de la organización para cubrir las necesidades de **Inspección y Carro taller** del Proyecto.



Nuevos vehículos sostenibles de Covipacífico, una apuesta por la movilidad responsable y el cuidado del medioambiente.

### 3.2.1.5.1 Capacitaciones

- Certificamos 10 operadores de grúa pluma y 2 de grúa planchón.
- Capacitamos 8 operadores y personal de flotas en mantenimiento y operación de minicargadores.
- Implementamos los programas de Liderazgo - Desarrollando tu Potencial y curso de inglés.

### 3.2.1.5.2 Simulacro



Fotografía 5. Simulacro de emergencia en el túnel de Amagá

En el marco de nuestro Plan de Emergencias y del Plan Estratégico de Seguridad Vial, llevamos a cabo el primer simulacro de emergencia en el túnel de Amagá, con el respaldo de los organismos de emergencia del municipio.

El ejercicio permitió realizar una revisión exhaustiva de la infraestructura, sistemas de seguridad y la atención de la parte operativa, verificando el cumplimiento del manual de operaciones. Así mismo, permitió conocer las características especiales que presenta un túnel, en la atención de incidentes.

### 3.2.1.5.3 Alianzas con otros actores

#### - Seguridad Vial

En alianza con los municipios del área de influencia del proyecto, desarrollamos campañas viales que contaron con la participación de 3.349 actores viales. Estas iniciativas han fortalecido las alianzas estratégicas, promoviendo la seguridad y educación vial en la región y generando un impacto positivo en la comunidad.

Además, implementamos el Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) dentro de la concesionaria, cumpliendo con lo estipulado por la normativa vigente. Este esfuerzo reafirma nuestro compromiso con la protección y el bienestar de los usuarios de las vías, garantizando un entorno más seguro para todos los que transitan por nuestro corredor vial.

De acuerdo con la Agencia Nacional de Seguridad Vial, en Antioquia se registraron 901 fallecidos en 2024 debido a siniestros viales. De esta cifra, el aporte de nuestra concesión fue de 16 personas, lo que representa un 1.7% del total de fallecidos a nivel Departamental. Este dato refleja la importancia de continuar fortaleciendo nuestras acciones en seguridad vial y prevención de accidentes, para reducir aún más los índices de siniestralidad y proteger la vida de los usuarios que transitan por nuestro corredor vial.



Figura 8. Comparativo víctimas fatales 2024 Departamento vs corredor vial

En cuanto a los accidentes en el corredor vial se redujeron en un 12% en comparación con el año 2023.



Figura 9. Comparativo accidentes año 2023 vs año 2024

#### - Iluminación

El proyecto Antioquia LED ha logrado concretarse como una importante iniciativa para apoyar la transición energética en el Departamento de Antioquia, beneficiando a los municipios con jurisdicción en la ruta nacional 2509. Este esfuerzo interadministrativo, liderado por el departamento y en alianza con el municipio de Caldas, buscó modernizar el alumbrado público convencional hacia un sistema más eficiente y sostenible.

Además, la Concesionaria Vial del Pacífico se sumó activamente a este proyecto, aportando su experiencia y equipo profesional para gestionar el permiso temporal otorgado por la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Este permiso permitió realizar intervenciones clave en el corredor vial, mejorando la visibilidad y garantizando una mayor seguridad para los usuarios de la vía.

Este tipo de colaboraciones refleja el compromiso por impulsar un desarrollo sostenible y fortalecer la seguridad vial en Antioquia y específicamente en el corredor vial administrado por la concesionaria, al mismo tiempo que se avanza en la adopción de tecnologías más eficientes y amigables con el medio ambiente.

### 3.2.1.6 Gestión Predial



En el año 2024, se alcanzaron objetivos contractuales propios del área, que se exponen a continuación:

#### 3.2.1.6.1 Avance de la gestión predial.

A partir de las cifras de cierre de la gestión predial del año 2022, en la siguiente tabla se relacionan los logros obtenidos en el año 2024, ordenados en tres grupos de predios, i) Diseño Inicial; ii) Paso Nivel; iii) Áreas Adicionales, según los estados de Escrituración, Expropiación y/o sentencias registradas, y Archivados en ANI.

Tabla 4. Logros de la gestión predial en 2024

Estados	Grupos de predios			Totales
	Diseño inicial (245)	Paso nivel (18)	Áreas Adicionales (22)	
ESCRITURADOS	3	1	6	10
EN EXPROPIACIÓN Y/O SENTENCIAS REGISTRADAS	8	3	3	14
ARCHIVADOS EN ANI	5	9	6	20
				44

Nuevamente se realizaron los insumos prediales del predio requerido para la ampliación del Peaje Amaga, en razón a que el avalúo aprobado, perdió vigencia, al transcurrir un año desde su elaboración.

Asimismo, continúa el desarrollo del programa de Acompañamiento a la Gestión Socio predial, del cual se remiten informes mensuales a la Interventoría de acuerdo con las respectivas obligaciones contractuales de índole social y predial.

### 3.2.1.6.2 ARUP

Teniendo en cuenta que el fundamento de la revisión ARUP a la gestión predial de Paso Nivel, consiste en identificar brechas entre los marcos internacionales socioambientales de las Normas de Desempeño IFC[1] y los Principios de Ecuador III, desde la Dirección Predial de Pacífico 1, se implementó un Plan de Acompañamiento Socio-Predial a las unidades sociales de los predios remitidos a proceso de expropiación, así como a las unidades sociales trasladadas, mediante la creación y aplicación de instrumentos de seguimiento en los cronogramas de visitas que realiza la profesional socio predial, de los cual se rinde informe de seguimiento semestral, para atender específicamente la norma “ND5 adquisición de tierras y reasentamiento involuntario”, obteniéndose una calificación favorable en el último certificado de progreso recibido, en el año 2024, que dice :

“(…) Arup encuentra que las actividades de apoyo están en línea con los requerimientos de la ND5 y han permitido mitigar los impactos de la adquisición de tierras. (...)” [1] Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional.

### 3.2.1.6.3 Índice de cumplimiento predial (ICP)

De acuerdo con la regulación contractual implementada mediante el Otrosí 7 al Contrato de Concesión 007 de 2014 de fecha 2021-03-09, los ICP de los predios comprendidos entre los tramos puestos a disposición, fue CERO (0), por lo que no hubo lugar a descuento alguno en la remuneración del Concesionario.

Los predios cuyo ICP es cero se ubican en los siguientes tramos, según las entregas parciales realizadas:

- **Unidad Funcional 1** Doble Calzada del K 00+000 al K 05+200.
- **Unidad Funcional 2** Doble Calzada del K 00+000 al K 05+200 - k5+200 - k8+091 Calzada derecha - k5+200 - k8+088 Calzada izquierda - k10+151 - k13+540 Calzada derecha - k10+756 - k13+540 Calzada izquierda, esta se encuentra proyectada para el momento de la puesta a disposición, y su indicador también es cero.
- **Unidad Funcional 3** Túnel Amagá Calzada Izquierda del K 20+930 al K 24+940.
- **Unidad Funcional 4** K31+165 - K32+142 Calzada derecha - K31+135 - K32+082 Calzada izquierda. K26+600 - K27+320 Calzada derecha - K26+600 - K27+206 Calzada izquierda - K30+508 - K31+165 Calzada derecha - K30+468 - K31+135 Calzada izquierda -Intercambiador de Camilo Cé. K28+200 al K29+430 Calzada derecha - K28+150 AL K29+380 Calzada derecha. K27+206 - K27+750 Calzada Izquierda - K27+320 -K27+750 Calzada Derecha.

### 3.2.1.6.4 Adquisición de predio de compensación ambiental y garantía de uso permanente del suelo a través de Convenios con los Municipios

Se realizó la Solicitud de mutación catastral (Resolución IGAC N°070 del 2011), del predio identificado con folio de matrícula Inmobiliaria N°033-20570 de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Titiribí a nombre del municipio de Titiribí.

### 3.2.1.6.5 Gestión de Imposición de Servidumbre para obras hidráulicas Portal Salida de Amaga:

Algunos predios de los requeridos para la obra hidráulica que dará manejo a las aguas del sector del portal salida del Tunal Amaga, consistente en un canal escalonado en concreto reforzado de sección 2,00 m x 2,00 m, requieren del trámite de imposición de servidumbre por parte de la ANI, en razón a la renuencia del propietario de otorgar la respectiva autorización. Los predios identificados se indican a continuación, así como, se muestra en la imagen los tramos de servidumbre que se ubican a la altura del K25+500 de la Unidad Funcional 2 del proyecto ACP1:

- Relación de predios que requieren imposición de servidumbre.

PREDIO	PROPIETARIO	FMI
SE-TA-PS	LUZ HELENA AMAYA	033-2681
SE-TA-PS-1	LUIS GUILLERMO ARANGO LONDOÑO	033-527
SE-TA-PS-2	LUIS GUILLERMO ARANGO LONDOÑO	033-586
SE-TA-PS-3	LUIS GUILLERMO ARANGO LONDOÑO	033-13414
SE-TA-PS-4	CARLOS OMAR ZULUAGA	033-5647
SE-TA-PS-5	CARLOS OMAR ZULUAGA	033-8077

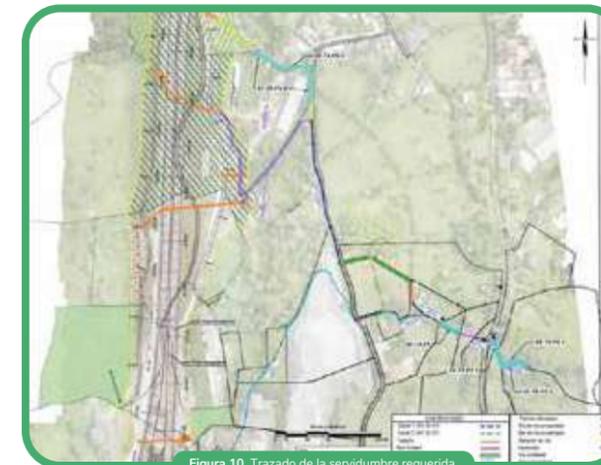


Figura 10. Trazado de la servidumbre requerida.

La gestión de las servidumbres continua en razón a temas de sustento técnico de los diseños.

### 3.2.1.6.6 Materialización del Riesgo Predial

Tal y como se reportó en marzo de 2019, se superó el 200% del Valor Estimado de Predios, debiendo la ANI a partir de ese momento, asumir la totalidad de los valores requeridos por este concepto.

Para el año 2024, la Subcuenta Predios fue fondeada por un valor de Mil ochocientos treinta y un millones novecientos ochenta y cinco mil ochocientos treinta y cuatro pesos moneda corriente (\$1.151.985.834,00) para cubrir un mayor valor ordenado en el proceso de expropiación del predio ACP1-PSJ-006, de acuerdo con lo ordenado en la sentencia del proceso de expropiación correspondiente.

### 3.2.1.6.7 Defensa del derecho de vía y respuesta de peticiones relacionadas con la vía:

La Sección 8.1 del Capítulo VIII del Apéndice Técnico 7 de Gestión Predial, establece la obligación del Concesionario de realizar las respectivas denuncias ante las autoridades respectivas para custodiar e impedir la ocupación de los bienes de uso público que fueron adquiridos por el proyecto.

Se viene desarrollando un plan de custodia del espacio público, que comienza a partir de la relación permanente de vecinos, entre COVIPACIFICO y los propietarios de los predios colindantes con la vía, con acercamientos en los que se recuerdan las compras prediales con las coordenadas de los escrituras o sentencias de adquisición, para que se respete el derecho de vía. En caso de que el resultado del acercamiento no sea favorable se inician las gestiones policivas respectivas.

A la fecha en se han presentado querellas en el municipio de Amaga, Antioquia para atender casos puntuales presentados en predios de la Unidad Funcional 4.

La misma metodología se viene aplicando para casos puntuales en tramos recibidos para operación de la vía, con el área de operaciones de COVIPACIFICO.

Las respuestas a peticiones a cargo del área de operaciones son complementadas, revisadas por la Dirección Predial, garantizando la respuesta dentro de los términos de Ley.

### 3.2.1.6.8 Proyección y metas próximas

- Culminar la gestión de adquisición de los predios del diseño inicial, Paso Nivel, áreas adicionales, ampliación peaje Amaga solución Tándem.
- Culminar la entregar todos los expedientes prediales a archivo de la ANI.
- Culminar los procesos de expropiación en curso.

Conservando la organización de los predios, en los grupos referidos en el acápite 1 del presente documento, en la siguiente tabla se presentan las cifras de predios faltantes por archivar:

Tabla 5. Predios faltantes por archivar

Estados	Grupos de predios			Totales
	Diseño inicial (245)	Paso nivel (18)	Áreas Adicionales (22)	
FALTAN POR ARCHIVAR	14	9	16	39

### 3.2.1.7 La Obra

Con corte a diciembre del 2024, el porcentaje de ejecución acumulado es del 96.90%, superior al programado de 95.18% en el Plan de Obras (este cronograma incorpora los Eventos Eximentes de Responsabilidad reconocidos por la ANI para Paso Nivel, Sinifaná y COVID-19).

A continuación, se presenta el avance acumulado ejecutado y programado en los trimestres del año 2024 de acuerdo con el Plan de Obras no objetado.

Tabla 6. Avance Físico Plan de Obras ANI

Mes	mar-24	jun-24	sep-24	dic-24
% Programa Acumulado	94.94%	95.02%	95.10%	95.18%
% Ejecutado Acumulado	96.57%	96.62%	96.66%	96.90%

Con base en el seguimiento mensual que realiza la Concesionaria al Plan de Obras, el avance alcanzado en cada una de las Unidades Funcionales al cierre del presente año es el siguiente:

Tabla 7. Avance por unidad funcional

Obra	% Ejecutado
ACP1	96.90%
UNIDAD FUNCIONAL 1	92.60%
UNIDAD FUNCIONAL 2	99.97%
UNIDAD FUNCIONAL 3	100.00%
UNIDAD FUNCIONAL 4	96.70%



## UNIDAD FUNCIONAL 1

### Movimiento en masa Talud 4.5:

Durante el año 2024, COVIPACIFICO logró terminar las obras de reconstrucción del talud 4.5 del tramo 4, el cual tiene una altura aproximada de 150m y está sostenido por más de 1,500 anclajes activos tensionados a 40 y 60 toneladas. Con la culminación de estas actividades, también se finalizó la instalación de pavimento en la zona ejecutable de esta Unidad Funcional, en el tramo 4 de la misma.

### Puesta a Disposición Unidad Funcional 1

Dado que las intervenciones de construcción en esta Unidad Funcional finalizaron, la Concesionaria puso a disposición de la Interventoría y la ANI este segmento del proyecto para su verificación.

### Deslizamiento Sinifaná:

El 28 de mayo de 2019 se presentó un movimiento de masa de gran magnitud el cual ocasionó la pérdida de la vía existente entre le PR 59+400 y el PR 60+000 de la RN 6003, afectando las obras de la doble calzada entre el K9+300 al K9+800; y generando un represamiento en la Quebrada Sinifaná. Lo anterior, fue presentado a la ANI como un Evento Eximente de Responsabilidad y fue reconocido el 28 de octubre del 2020.

A lo largo del 2024 COVIPACIFICO realizó las gestiones pertinentes ante la Interventoría del Proyecto y la ANI, en relación de los diseños para la reconexión de esta zona, logrando la aprobación a la justificación del trazado geométrico. Se está a la espera del pronunciamiento de la Interventoría sobre los demás diseños propuestos.

### Protección Quebrada Sinifaná:

Durante el año 2024, COVIPACIFICO logró la aprobación por parte de la Interventoría al presupuesto para la ejecución de obras para mitigación de erosión en la quebrada Sinifaná. Se espera suscribir el acuerdo final de precios entre las partes a inicios del año 2025 para posteriormente iniciar la ejecución de dichas obras, las cuales, consisten en la conformación de diques y corrección de meandros con el fin de reducir la erosión causada por la corriente de la quebrada sobre la parte inferior de la vía existente.

En lo que respecta al seguimiento al Plan de Obras, el avance por elementos constitutivos de la Unidad Funcional 1 se muestra en la siguiente figura:

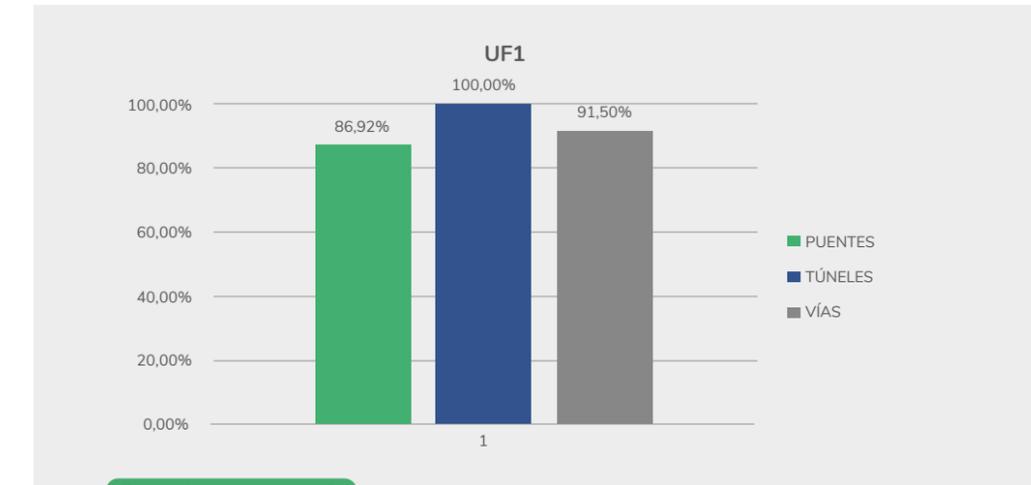


Figura 11. Avance por obras de la UF1

## UNIDAD FUNCIONAL 2

### Movimiento en masa sector “El Líbano”

A raíz de los movimientos observados en la zona conocida como el Líbano, en el año 2023, la Concesionaria contrató nuevos estudios y diseños y, con base en estos, durante el año 2024 procedió a la construcción de un túnel falso, pantallas ancladas y pozos drenantes para control del nivel freático, alcanzando un porcentaje de avance para estas intervenciones del 98%.

### Reforzamiento taludes 6.3, 9.2 y 9.5

A inicios del 2024, producto del monitoreo de obras de estabilización que implementa la Concesionaria en el Proyecto se observaron movimientos en los taludes 6.3, 9.2 y 9.5, por lo cual, COVIPACIFICO procedió a gestionar el diseño de las respectivas soluciones de reforzamiento y ejecutó las obras requeridas para asegurar la estabilidad en los taludes mencionados.

En relación con el seguimiento al Plan de Obras, el avance por elementos constitutivos de la Unidad Funcional 2 se muestra en la siguiente gráfica:

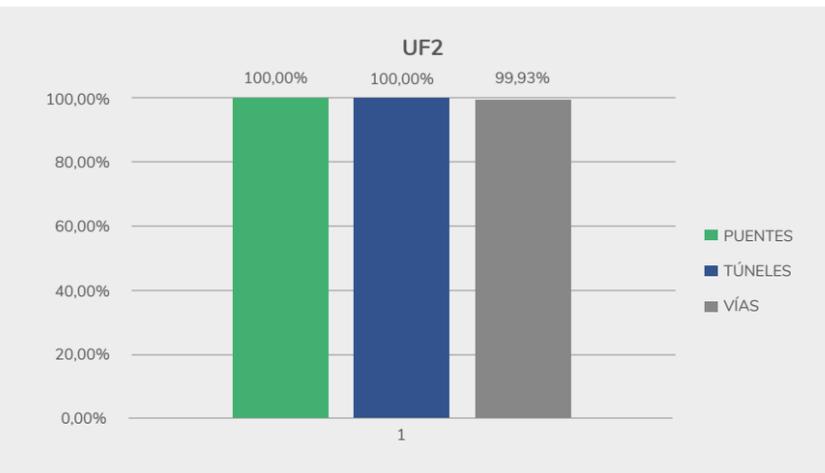


Figura 12. Avance por obras de la UF2



Túnel falso - Sector el Líbano, titiribí.

## UNIDAD FUNCIONAL 3

Esta unidad funcional corresponde a la calzada izquierda del túnel de Amagá y fue finalizada al 100% de manera anticipada en el año 2022.

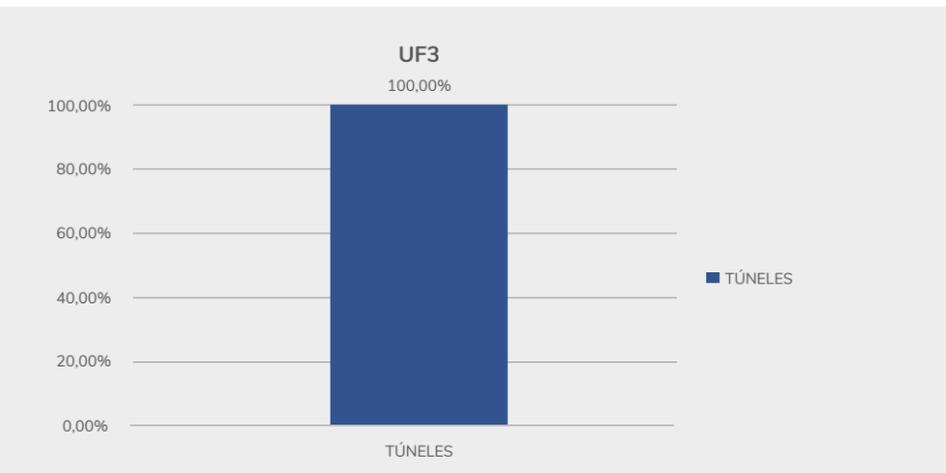


Figura 13. Avance UF3

## UNIDAD FUNCIONAL 4

### Obras para la Solución de Movilidad en Paso Nivel

En la primera mitad del 2024 se ejecutó la instalación del pavimento y la señalización en el Retorno 1 de la solución de movilidad de Paso Nivel, quedando terminado este segmento de la nueva doble calzada y abierto al servicio de los usuarios.

Posteriormente, se finalizó la conformación del muro 15 incluyendo la instalación de pavimento y señalización, allí, se utilizaron aproximadamente 60,000 m3 de material de relleno y además se construyó un cruce peatonal para los usuarios hacia la zona del restaurante Paso Nivel.

En la zona de areneras, lugar donde actualmente se ejecutan las obras del Retorno 2 de la solución de Paso Nivel, se avanzó en la liberación predial y se inició la construcción de los taludes de la calzada derecha, además, se logró acordar con la ANI, la Interventoría y los actores sociales de la zona, el horario para el cierre de vía que permitirá ejecutar las obras del talud 23, el cual, hace parte de la ruta crítica para la terminación del mencionado Retorno.

Por otro lado, cabe resaltar la terminación de la vía de acceso que conduce al Municipio de Angelópolis y algunas veredas del Municipio de Amagá y el avance en la instalación de pavimento, señalización y construcción de obras hidráulicas en el segmento inicial del Retorno 2 de Paso Nivel.

### Ampliación Peaje Existente de Amagá

Durante el 2024 el Concesionario logró la aprobación del presupuesto para la ejecución de las obras de ampliación del peaje de Amagá y se espera la suscripción del acuerdo final de precios entre las partes para inicios del 2025, lo que permitirá iniciar las actividades mencionadas.

### Obras prioritarias tramo PR90+000 al PR93+700 de la Ruta Nacional 6003

De acuerdo con lo reglado en el Otrosí # 4 del Contrato de Concesión, se ejecutarán obras prioritarias en el tramo de vía en doble calzada localizado entre el PR90+000 y PR93+700 de la Ruta Nacional 6003, con el fin de verificar cumplimiento de indicadores que deberá mantener el Concesionario.

En el año 2024, COVIPACIFICO llegó a un acuerdo con la ANI en relación con el alcance de esas obras y su costo, que tendrán como consecuencia un aumento en el confort y la seguridad vial para los usuarios en este tramo de vía.

De acuerdo con el seguimiento al Plan de Obras, el avance por elementos constitutivos de la Unidad Funcional 4 se muestra en la siguiente gráfica:

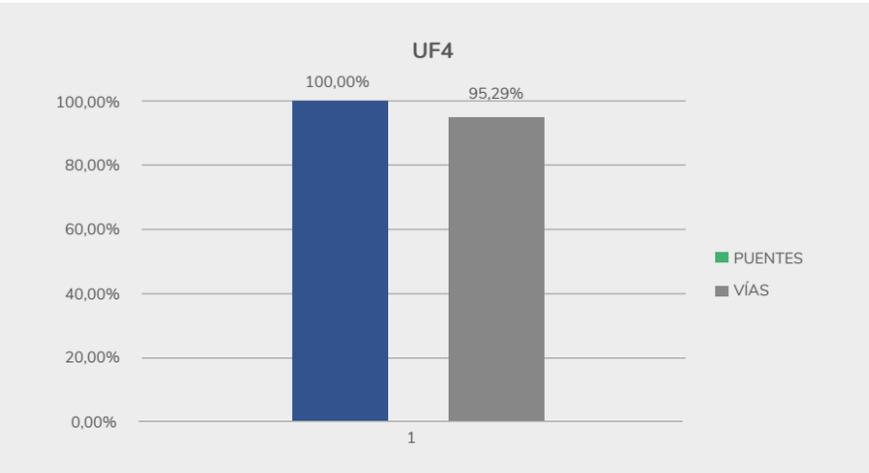


Figura 14. Avance por obras de la UF4

### 3.3. CONTRATO DE OBRA – EPC

A lo largo del 2024, el Contratista constructor PROYECTOS DE INVERSIÓN VÍAL DEL PACÍFICO S.A.S. (PROINVIPACÍFICO) dio continuidad a las actividades de construcción del proyecto de forma segura y eficiente.

Se destaca la suscripción de los acuerdos No.18 y No.19 entre COVIPACIFICO y PROINVIPACÍFICO para la ejecución de las nuevas obras en los taludes 6.13 y 4.5, respectivamente, por valor de \$106,000 millones (Acuerdo No.18) y \$58,072 millones (Acuerdo no. 19), de estos montos, se tuvo una ejecución total que asciende a \$ 153,685 millones, quedando al 100% de ejecución las obras del talud 4.5, suceso que dio paso a la puesta a disposición de las intervenciones llevadas a cabo en los tramos con posibilidad de ejecución de la Unidad Funcional 1. En relación con las obras del talud 6.13, correspondientes al túnel falso en el sector del Líbano, el contratista alcanzó un avance significativo en la ejecución, llegando al 98%.

El Contratista logró, además, finalizar las actividades del Retorno 1 de Paso Nivel para su puesta en servicio, asimismo, logró culminar la conformación del muro 15, la construcción de la vía de acceso hacia el Municipio de Angelópolis y el cruce peatonal en el sector del restaurante Paso Nivel.

Aunado a lo anterior, es de resaltar que el EPC consiguió iniciar la construcción de los taludes de la calzada derecha en el Retorno 2 de la solución de Paso Nivel, Unidad Funcional 4.

Por otra parte, producto de los grandes esfuerzos realizados por PROINVIPACÍFICO y de acuerdo con el seguimiento a la inversión realizado por COVIPACIFICO al Contrato realizado EPC, se alcanzó un porcentaje de avance general para el Proyecto del 96.16% y en el año 2024 las intervenciones realizadas sumaron un total de \$33,022 millones incluyendo Paso Nivel.

Finalmente, teniendo en cuenta el seguimiento a la inversión del Contrato EPC, el avance de cada Unidad Funcional, sus elementos constitutivos y los acuerdos No. 18 y No. 19, es como sigue:

Tabla 8. Avance por Unidades Funcionales, según seguimiento a inversión Contrato EPC:

Actividad	% Avance
ACP - 1	96.16%
UF1	91.59%
UF2	99.80%
UF3	100.00%
UF4	94.48%

Avance por elementos constitutivos de cada Unidad Funcional, según seguimiento a inversión Contrato EPC:

Tabla 9. % Avance por Unidades Funcionales

Actividad	UF1	UF2	UF3	UF4
Vías en superficie	89.01%	99.60%	N/A	94.13%
Puentes	82.81%	100.00%	N/A	100.00%
Túneles	100.00%	100.00%	100.00%	N/A

Tabla 10. Avance de las nuevas obras para el talud 6.13 (Acuerdo No. 18) y talud 4.5 (Acuerdo No. 19):

Actividad	% Avance
Talud 6.13 – Túnel falso (Acuerdo No. 18)	98.0%
Talud 4.5 (Acuerdo No. 19)	100.00%



Tramo 5.1 de la UF1 - Sector Puerto Escondido.