

PLAN DE NEGOCIO: PROYECTO ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD DEL NORTE

21 DE OCTUBRE DEL 2026

REGISTRO DE APROBACIÓN DEL DOCUMENTO			
Rubro	Nombre	Cargo	Firma
APROBADO POR:	Mgs. Luis Santiago Chiriboga López	Gerente General	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> LUIS SANTIAGO CHIRIBOGA LOPEZ
CONSOLIDADO POR:	Mgs. Daniel Alejandro Figueroa Figueroa	Jefe Departamento de Planificación, Procesos y Proyectos Institucionales	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> DANIEL ALEJANDRO FIGUEROA FIGUEROA
REVISADO POR:	Mgs. Jorge Alfredo Mendoza Garcés	Asesor	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> JORGE ALFREDO MENDOZA GARCES
REVISADO POR:	Lcdo. Emerson Alexis Ubidia Calderón	Gerente de Operaciones de Tránsito	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> EMERSON ALEXIS UBIDIA CALDERON
INFORME TÉCNICO APORTADO POR:	Ab. Jhofre Octavio Benavides Tapia	Gerente de Transporte	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> JHOFRE OCTAVIO BENAVIDES TAPIA
INFORME JURÍDICO APORTADO POR:	Ab. Santiago Felipe Tito Sánchez	Director de Asesoría Jurídica	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> SANTIAGO FELIPE TITO SANCHEZ
ELABORADO POR:	Mgs. Marlon Bladimir Salazar Herrera	Gerente Financiero	 <small>Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por:</small> MARLON BLADIMIR SALAZAR HERRERA

Contenido

1. ANTECEDENTES	3
2. RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1. Descripción del Proyecto	7
2.2. Justificación Estratégica	7
2.3. Beneficios Esperados	7
2.4. Monto Estimado de Inversión y Horizonte Temporal	8
2.5. Principales Riesgos y Mitigaciones	8
3. MARCO NORMATIVO APLICABLE	8
4. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y SECTORIAL	15
4.1. Análisis de la Entidad Pública Promotora	15
4.2. Situación Actual del Sistema Semafórico	16
4.3. Problemas Identificados y Brechas de Desempeño	16
4.4. Análisis de Demanda Actual y Proyectada	16
4.5. Benchmark Internacional de Soluciones Similares	17
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ALIANZA ESTRATÉGICA	18
5.1. Objetivo general y objetivos específicos del proyecto	18
5.2. Alcance del Proyecto – Componentes	18
5.3. Productos y Servicios esperados	18
5.4. Modelo de Prestación del Servicio y Usuarios Beneficiarios	19
5.5. Cronograma General del Proyecto	20
6. MODELO DE ALIANZA ESTRATÉGICA	21
6.1. Distribución de Responsabilidades	21
6.2. Duración del Contrato y Mecanismos de Pago	22
7. ESTUDIO DE MERCADO Y DEMANDA	22
7.1. Análisis de Usuarios Actuales y Potenciales	22
7.2. Proyecciones de Demanda a 5, 10 y 20 años	22
7.3. Competencia y Alternativas Existentes	23
8. ESTUDIO TÉCNICO	24
8.1. Descripción Técnica y Especificaciones Preliminares	24
8.2. Costos de Inversión (CAPEX) – Detalle por Componente	24
8.3. Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX) y Vida Útil	24
9. MODELO FINANCIERO	25
9.1. Supuestos financieros del proyecto	25
9.2. Flujo de caja proyectado a 10 años del proyecto	26
9.3. TIR, VAN y Sostenibilidad Financiera	26
9.4. Análisis de Sensibilidad	27
9.5. Estructura de Financiamiento	28
10. ANÁLISIS DE RIESGOS	29
10.1. Identificación y Matriz de Riesgos	29
10.2. Asignación de Riesgos – Resumen Estratégico	30
11. MODELO DE GOBERNANZA Y GESTIÓN DEL CONTRATO	30
11.1. Estructura de Supervisión Pública	30
11.2. Procesos de Revisión y Renegociación	31
12. ANÁLISIS LEGAL Y CONTRACTUAL	31
12.1. Competencias Institucionales y Viabilidad Jurídica	31
12.2. Cláusulas Esenciales del Contrato	33
13. ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL	34
13.1. Identificación de Impactos	34
13.2. Plan de Manejo Ambiental y Relacionamento Comunitario	34
14. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	35
14.1. Cronograma Detallado e Hitos Críticos	35
15. PLAN DE COMUNICACIÓN Y SOCIALIZACIÓN	36
15.1. Estrategia de Comunicación Institucional	36
15.2. Actores Clave y Plan de Acción	36
15.3. Plan de Capacitación Interna	36
16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37

1. ANTECEDENTES

Mediante memorando Nro. EPM-GG-2026-0068-M de fecha 09 de febrero del 2026 Gerencia General solicita al Gerente de Transporte un informe de semaforización “detallado sobre el estado actual del sistema de semaforización en toda la Mancomunidad, que incluya el diseño de fibra óptica para esta central en cada uno de los cantones que conforman la Mancomunidad.”.

Mediante memorando Nro. EPM-GTRA-2026-0247-M de fecha 04 de marzo del 2026 el Gerente de Transporte contesta a Gerencia General y manifiesta: “En atención al memorando EPM-USSE-2026-01180119-M emitido por la Unidad de Señalización y Semaforización donde se detalla: "En respuesta al Memorando Nro. EPM-GTRA-2026-0158-M en el cual indica lo siguiente: En atención al Memorando Nro. EPM-GG-2026-0068-M emitido por Gerencia General donde indican lo siguiente: "Por medio de la presente solicito de la manera más cordial, un informe detallado sobre el estado actual del sistema de semaforización en toda la Mancomunidad, que incluya el diseño de fibra óptica para esta central en cada uno de los cantones que conforman la Mancomunidad." Se anexa informe y archivos de Fibra Óptica (FO) y Radio Frecuencia (RF)""

En dicho memorando se adjunta el INFORME N° EPM-USS-DPP-2026-0003-S sobre el Informe del Estado Actual del Sistema de Semaforización de la Mancomunidad, el informe presenta un diagnóstico integral del sistema de semaforización de la Mancomunidad, evidenciando que, aunque la infraestructura se mantiene mayoritariamente operativa, enfrenta fallas técnicas recurrentes, desgaste por antigüedad, vandalismo y limitaciones estructurales en la red de comunicación que soporta la gestión del tráfico. En el componente operativo, se constata que los semáforos en buen estado cumplen adecuadamente sus ciclos y mantienen visibilidad óptima; sin embargo, un número significativo de intersecciones presenta intermitencias, apagones por robo de cableado, fallas en controladores, deterioro de báculos y cajas, así como luminarias fuera de servicio. Estas incidencias están plenamente identificadas y documentadas por cantón. El informe destaca un hallazgo crítico: la degradación severa de la red de fibra óptica en Ibarra, cuya atenuación supera niveles aceptables debido a su vida útil agotada y daños por intervenciones externas. Esta condición limita la capacidad de centralización y afecta la latencia del sistema. Históricamente, la comunicación en el corredor E35 dependía de radiofrecuencia, pero solo Ibarra contaba con verdadera centralización. En cuanto al mantenimiento, la Mancomunidad ejecuta programas preventivos y correctivos, aunque estos resultan insuficientes frente al volumen de fallas y la obsolescencia de equipos. Se evidencia la necesidad de fortalecerlos, ampliar su alcance y priorizar intersecciones críticas. El documento también registra el reemplazo progresivo de controladores SICE por unidades LOGO Siemens, debido a la falta de repuestos y al fin de vida útil de los primeros. En otros cantones, como Otavalo, San Gabriel y Pedro Moncayo, se identifica igualmente la necesidad de sustituir controladores G.O.I.A por obsolescencia y falta de software. Finalmente, se presenta un inventario actualizado de luminarias reemplazadas y un conteo de luminarias en mal estado (143 de 200 mm y 25 de 300 mm), insumo clave para la planificación de reposición.

Posterior el 15 de mayo del 2026 mediante memorando Nro. EPM-GG-2026-0169-M el Gerente General dispone a Gerencia de Transporte que a través de las Unidades Técnicas correspondientes se proceda a elaborar el informe técnico del proyecto integral de

modernización de los sistemas de semaforización y control de tránsito para los 15 cantones que conforman la Mancomunidad de Tránsito del Norte, en base a los lineamientos determinados en el Reglamento que regula el Procedimiento para efectuar la gestión asociativa de la Empresa Pública de Movilidad del Norte.

El día miércoles 20 de mayo del 2026 se mantuvo reunión con personal clave para la elaboración del proyecto, donde se verificaron los puntos calientes de las intersecciones semaforizadas de los cantones en que opera MOVIDELNOR EP, y se debatieron ideas para generar un proyecto de mejora integral que sea sostenible en el tiempo.

Mediante memorando Nro. EPM-GTRA-2026-0552-M de fecha 21 de mayo del 2026, el Gerente de Transporte realiza la solicitud a las unidades de Proyectos, de Estudios, Georreferenciación y Estadística y de Señalización y Semaforización, para que elaboren de manera conjunta un informe técnico consolidado que integre el proyecto para la compra, instalación y operación del sistema de semaforización correspondiente a los 15 cantones donde la Mancomunidad ejerce competencias de tránsito. Se solicita que el informe deberá construirse sobre la base de la propuesta técnica más viable, incorporando diagnósticos, especificaciones, requerimientos operativos y criterios de sostenibilidad tecnológica.

Mediante memorando Nro. EPM-GTRA-2026-0891-M de fecha 21 de julio de 2026, la Gerencia de Transporte remitió a Gerencia General el Informe Técnico del Proyecto “Adquisición, Instalación y Operación para la Modernización del Sistema de Control de Tránsito y Semaforización”, documento ya concluido y firmado electrónicamente por las áreas involucradas, con el propósito de que sea analizado y aprobado, permitiendo continuar con las fases administrativas, técnicas y de gestión asociativa correspondientes. El memorando expone que el informe constituye una propuesta integral de modernización tecnológica, desarrollada por las unidades técnicas competentes, e incorpora el diagnóstico del estado actual del sistema de semaforización, la arquitectura tecnológica propuesta, los requerimientos operativos, los criterios de sostenibilidad y las estrategias para garantizar la continuidad del sistema. En consecuencia, se solicita a Gerencia General autorizar la continuidad del trámite, de manera que MOVIDELNOR E.P. pueda avanzar hacia la implementación de un sistema inteligente, centralizado y sostenible para la gestión del tránsito en los quince cantones de la Mancomunidad.

Mediante memorando Nro. EPM-GG-2026-0220-M de fecha 22 de julio del 2026, de conformidad con el Reglamento que regula el Procedimiento para efectuar la Gestión Asociativa de la Empresa Pública de Movilidad del Norte, aprobado mediante Resolución Nro. RES-006-DIR-2021-EPM el Gerente General solicita al Gerente Financiero y al Director de Asesoría Jurídica el Informe Financiero – Económico, y el Informe Legal del Proyecto respectivamente.

Mediante memorando Nro. EPM-GFIN-2026-0606-M de fecha 23 de julio del 2026, el Gerente Financiero remite el Informe Financiero - Económico del proyecto "Adquisición, Instalación y Operación para la Modernización del Sistema de Control de Tránsito y Semaforización", manifestando: “De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto presenta condiciones favorables de viabilidad financiera y conveniencia económica bajo los supuestos considerados en el modelo de evaluación. Asimismo, se determina que la implementación mediante un esquema de alianza estratégica constituye una alternativa

adecuada para atender los requerimientos de inversión, operación, mantenimiento y reposición tecnológica, considerando las limitaciones presupuestarias actuales de MOVIDELNOR EP.”.

Mediante memorando Nro. EPM-DJUR-2026-0432-M de fecha 28 de julio del 2026, el Director de Asesoría Jurídica remite el informe jurídico NRO.-2026-001 sobre análisis de viabilidad y procedencia legal para el proyecto: "adquisición, instalación y operación para la modernización del sistema de control de tránsito y semaforización de MOVIDELNOR EP", en el informe manifiesta como conclusión jurídica: “La ejecución del proyecto de adquisición, instalación y operación del nuevo sistema de semaforización, cumple con los requisitos de competencia institucional, necesidad técnica y apego a los presupuestos del derecho público ecuatoriano, recomendando avanzar con las fases precontractuales bajo estricta supervisión y cumplimiento de la norma legal. Asimismo, se determina la factibilidad de suscribir una alianza estratégica por parte de Movidelnor EP., es alta y positiva, ya que permite optimizar recursos tecnológicos, mejorar la seguridad vial y ampliar la cobertura operativa en los cantones mancomunados del norte del Ecuador, lo cual requiere estricto apego a la normativa pública de contratación y resoluciones del directorio para evitar observaciones legales. Seguimiento técnico, que demanda cronogramas claros de implementación y capacitación para asegurar que el socio estratégico cumpla los objetivos.”.

Mediante memorando Nro. EPM-GG-2026-0230-M de fecha 28 de julio del 2026 el Gerente General solicita a las gerencias de Operaciones de Tránsito, de Transporte, Financiera, de Talento Humano, a la Dirección de Asesoría Jurídica, y a los departamentos de Gestión Tecnológica y Comunicación Social y Transparencia la elaboración de informes: Ambiental y Riesgos Asociados al Proyecto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD DEL NORTE.

Mediante memorando Nro. EPM-GTRA-2026-0960-M de fecha 01 de agosto del 2026, el Gerente de Transporte remite los informes: Ambiental y Riesgos Asociados al Proyecto: ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD DEL NORTE.

Mediante memorando Nro. EPM-GG-2026-0234-M de fecha 01 de agosto del 2026, el Gerente General solicita le Plan de Negocio referente al PROYECTO ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD DEL NORTE.

Mediante Memorando Nro. EPM-GG-2026-0340-M, de 19 de octubre de 2026, la Gerencia General, en atención a la entrada en vigencia de la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), publicada en el Registro Oficial Nro. 380, Séptimo Suplemento, de 30 de septiembre de 2026, dispone a la Gerencia Financiera actualizar el Informe Económico-Financiero y el Plan de Negocios del proyecto denominado “*Adquisición, Instalación y Operación para la Modernización del Sistema de Control de Tránsito y Semaforización de la*

Mancomunidad del Norte”, considerando los efectos presupuestarios, operativos y de inversión derivados de la reforma normativa, así como la revisión de los supuestos financieros, costos de operación, mantenimiento, reposición tecnológica y demás obligaciones que pudieran generarse. Esta actualización servirá como insumo para la revisión del informe jurídico y su posterior incorporación al expediente del procedimiento de gestión asociativa.

Mediante Memorando Nro. EPM-GFIN-2026-0871-M, de 20 de octubre de 2026, la Gerencia Financiera remitió a la Dirección de Asesoría Jurídica el Informe Económico-Financiero actualizado del proyecto denominado *“Adquisición, Instalación y Operación para la Modernización del Sistema de Control de Tránsito y Semaforización de la Mancomunidad del Norte”*, conjuntamente con el modelo financiero correspondiente, en atención a las disposiciones emitidas por Gerencia General y a las reformas de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV). Asimismo, solicitó la actualización del informe jurídico conforme a las condiciones del nuevo modelo financiero, a fin de incorporar las consideraciones legales pertinentes en la actualización y consolidación del Plan de Negocios del proyecto.

Mediante Memorando Nro. EPM-DJUR-2026-0598-M, de 21 de octubre de 2026, la Dirección de Asesoría Jurídica remitió a la Gerencia General el Informe Jurídico Nro. 2026-005, en atención a lo dispuesto mediante Memorando Nro. EPM-GG-2026-0340-M y al requerimiento formulado por la Gerencia Financiera mediante Memorando Nro. EPM-GFIN-2026-0871-M, relacionado con la actualización del proyecto de modernización del sistema de control de tránsito y semaforización, conforme a las reformas de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV). En dicho informe se emite un pronunciamiento favorable sobre la viabilidad jurídica del proyecto, considerando el nuevo modelo de Alianza Estratégica, cuya contraprestación al aliado privado se establece mediante una tarifa mensual por disponibilidad del servicio, independiente de los ingresos provenientes de multas e infracciones de tránsito. Asimismo, se ratifica que las competencias de control y la potestad sancionadora permanecen bajo responsabilidad exclusiva de MOVIDELNOR E.P., mientras que la participación del aliado estratégico se limita al soporte logístico y tecnológico. Finalmente, se recomienda continuar con las gestiones institucionales correspondientes para viabilizar las siguientes fases del procedimiento de gestión asociativa.

El presente Plan de Negocios ha sido elaborado y consolidado por la Gerencia Financiera, con base en la información, estudios, informes técnicos, financieros, jurídicos, ambientales, de riesgos y demás documentos emitidos por las unidades administrativas competentes de MOVIDELNOR EP, en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento que regula el Procedimiento para efectuar la Gestión Asociativa. En consecuencia, el contenido del presente documento integra y sistematiza los análisis realizados por cada una de las áreas responsables dentro del ámbito de sus respectivas competencias, constituyéndose en el instrumento que sustenta la viabilidad integral del proyecto para conocimiento y resolución del Directorio.

2. RESUMEN EJECUTIVO

La Empresa Pública de Movilidad del Norte, MOVIDELNOR EP, presenta el Plan de Negocio para la ejecución del proyecto "ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD DEL NORTE", estructurado bajo la modalidad de Alianza estratégica. El proyecto busca fortalecer la infraestructura tecnológica de control vial en los cantones que conforman la mancomunidad del norte mejorando, entre otros, la seguridad vial y la gestión del tránsito mediante dispositivos tecnológicos especializados.

2.1. Descripción del Proyecto

El proyecto contempla la implementación de equipamiento especializado para el centro de monitoreo y control, modernización del sistema de semaforización, plataforma de monitoreo de tránsito, dispositivos de control vehicular, video vigilancia, señalización horizontal y vertical, campaña preoperativa y respaldo tecnológico. La inversión inicial prevista asciende a USD 2,494,647.71 más IVA, mientras que la inversión total proyectada a diez años, incluidas las reinversiones por vigencia tecnológica, asciende a la suma de USD 5.064.659,50 más IVA.

El objetivo principal se centra en mejorar la seguridad vial de los cantones que conforman la mancomunidad de tránsito, mediante la disminución de accidentes de tránsito de manera que el número de lesionados, fallecidos y heridos se minimice y se fomente una cultura vial en favor de la ciudadanía.

2.2. Justificación Estratégica

MOVIDELNOR EP no cuenta actualmente con los recursos económicos suficientes para financiar de manera directa la adquisición, operación, mantenimiento y reposición de los equipos requeridos. Adicionalmente, dichos recursos no se encuentran contemplados en el Plan Operativo Anual y Presupuesto 2026, situación que limita la capacidad institucional para ejecutar el proyecto con recursos propios y vuelve necesario evaluar mecanismos alternativos de financiamiento y operación. La modalidad de alianza estratégica por servicios no solo se adecúa al marco legal vigente, sino representa un mecanismo jurídico que permite ejecutar el proyecto preservando la sostenibilidad financiera institucional y trasladando los riesgos de inversión, tecnología y operación al gestor privado.

2.3. Beneficios Esperados

- Modernización y adquisición de tecnológica a la vanguardia.
- Fortalecimiento de la seguridad vial y la movilidad ciudadana.
- Generación de ingresos institucionales que permitan ejecutar otros proyectos fomentando una cultura vial segura.
- Transferencia de riesgos operativos, patrimoniales y tecnológicos a un tercero.

2.4. Monto Estimado de Inversión y Horizonte Temporal

La inversión inicial estimada del proyecto asciende a USD 2.494.647,71 más IVA, prevista para el año cero, con reinversiones programadas en los años 2, 4, 5, 6, 8 y 10, destinadas principalmente a la reposición y actualización de equipos tecnológicos conforme a su vida útil. Estas inversiones representan un CAPEX acumulado de USD 5.064.659,50 más IVA. Por su parte, los gastos operativos y de mantenimiento proyectados durante el período de evaluación ascienden a USD 7.669.154,05, equivalentes a un promedio anual de USD 766.915,40, más IVA según corresponda.

El proyecto contempla un horizonte contractual de diez (10) años, durante el cual el aliado estratégico asumirá el financiamiento de las inversiones, la operación, el mantenimiento y la reposición tecnológica del sistema. Como contraprestación por los servicios efectivamente prestados, el modelo financiero establece una tarifa mensual referencial máxima inicial de USD 153.039,19, con una actualización anual prevista del 1,56 % por concepto de inflación. Esta tarifa considera la recuperación de la inversión, la cobertura de los costos asociados y una rentabilidad acorde con las condiciones financieras y los riesgos asumidos por el aliado estratégico.

El valor definitivo de la contraprestación se determinará mediante el procedimiento de selección, en función de las propuestas económicas presentadas, sin superar el límite referencial establecido. Los pagos estarán sujetos al cumplimiento de las condiciones contractuales y serán independientes de los ingresos provenientes de la recaudación de infracciones de tránsito, los cuales permanecerán bajo administración de MOVIDELNOR E.P.

2.5. Principales Riesgos y Mitigaciones

Los riesgos prioritarios identificados son: obsolescencia tecnológica prematura, cambios normativos en el régimen de contravenciones y resistencia ciudadana al sistema.

Las estrategias de mitigación incluyen cláusulas contractuales de garantía de ingresos mínimos, obligación de actualización tecnológica periódica y campañas de comunicación institucional preoperativa y constante durante la ejecución contractual. El modelo alianza estratégica mitiga el riesgo institucional, trasladándolo a un tercero en cumplimiento de un objeto contractual específico.

3. MARCO NORMATIVO APLICABLE

El presente plan de negocio se sustenta en el marco normativo vigente en el Ecuador, aplicable a proyectos de esta naturaleza en los ámbitos de la movilidad, el tránsito y las empresas públicas. Los instrumentos que se relacionan con el proyecto se detallan a continuación.

Sustento jurídico y marco normativo de las competencias de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial

- La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 3 numeral 8 señala que es un deber del Estado: “8. Garantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de

paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción”

- La propia Constitución de la República del Ecuador en su artículo 226 establece: “Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.
- La norma ibidem manda en su artículo 227: “La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”.
- El artículo 238 ibidem manda: “Los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana. En ningún caso el ejercicio de la autonomía permitirá la secesión del territorio nacional”.
- Respecto de la mejora en gestión mancomunada, la Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 243: “Dos o más regiones, provincias, cantones o parroquias contiguas podrán agruparse y formar mancomunidades, con la finalidad de mejorar la gestión de sus competencias y favorecer sus procesos de integración. Su creación, estructura y administración serán reguladas por la ley”
- En tanto a las competencias en materia de tránsito, el artículo 264 de la propia carta magna, otorga a los gobiernos municipales: “Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley, (...) 6. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.”
- Para mejorar la gestión, la Constitución de la República del Ecuador, faculta al Estado a constituir empresas públicas, en los siguientes términos: “Art. 315.- “El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas.
- Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.
- Los excedentes podrán destinarse a la inversión y reinversión en las mismas empresas o sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, de carácter público, en niveles que garanticen su desarrollo.
- Los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos se transferirán al Presupuesto General del Estado.
- La ley definirá la participación de las empresas públicas en empresas mixtas en las que el Estado siempre tendrá la mayoría accionaria, para la participación en la gestión de los sectores estratégicos y la prestación de los servicios públicos”.
- El Código Orgánico de Organización Territorial en adelante COOTAD, establece en su artículo 55 literal f, como competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos

Descentralizados, sin perjuicio de otras que determine la ley: “f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal”.

- En este sentido el propio COOTAD, manda como definición de competencia: “Art. 113. – “Competencias. - Son capacidades de acción de un nivel de gobierno en un sector. Se ejercen a través de facultades. Las competencias son establecidas por la Constitución, la ley y las asignadas por el Consejo Nacional de Competencias”; y, como competencia exclusiva: “Art. 114. – “Competencias exclusivas. - Son aquellas cuya titularidad corresponde a un solo nivel de gobierno de acuerdo con la Constitución y la ley, y cuya gestión puede realizarse de manera concurrente entre diferentes niveles de gobierno”
- En cuanto a las facultades el mismo cuerpo normativo indica: “Art. 116. – “Facultades. - Las facultades son atribuciones para el ejercicio de una competencia por parte de un nivel de gobierno. Son facultades la rectoría, la planificación, la regulación, el control y la gestión, y son establecidas por la Constitución o la ley. Su ejercicio, a excepción de la rectoría, puede ser concurrente.
- La rectoría es la capacidad para emitir políticas públicas que orientan las acciones para el logro de los objetivos y metas del desarrollo; así como para definir sistemas, áreas y proyectos estratégicos de interés público, en función de su importancia económica, social, política o ambiental. Será nacional y corresponderá al gobierno central en el ámbito de sus competencias exclusivas, sectores privativos y estratégicos. Los gobiernos autónomos descentralizados también ejercerán esta facultad en el ámbito de sus competencias exclusivas y en sus respectivos territorios bajo el principio de unidad nacional.
- La planificación es la capacidad para establecer y articular las políticas, objetivos, estrategias, y acciones como parte del diseño, ejecución y evaluación de planes programas y proyectos, en el ámbito de sus competencias y de su circunscripción territorial, y en el marco del Sistema Nacional de Planificación. La planificación corresponde concurrentemente a todos los niveles de gobierno.
- La regulación es la capacidad de emitir la normatividad necesaria para el adecuado cumplimiento de la política pública y la prestación de los servicios, con el fin de dirigir, orientar o modificar la conducta de los administrados. Se ejerce en el marco de las competencias y de la circunscripción territorial correspondiente.
- El control es la capacidad para velar por el cumplimiento de objetivos y metas de los planes de desarrollo, de las normas y procedimientos establecidos, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.
- La gestión es la capacidad para ejecutar, proveer, prestar, administrar y financiar servicios públicos. Puede ejercerse concurrentemente entre varios niveles de gobierno, dentro del ámbito de competencias y circunscripción territorial correspondiente, según el modelo de gestión de cada sector.”
- Sobre las competencias de tránsito y transporte el artículo 130 del Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD, establece: “Art. 130.- “Ejercicio de la competencia de tránsito y transporte. - El ejercicio de la competencia de tránsito y transporte, en el marco del plan de ordenamiento territorial de cada circunscripción, se desarrollará de la siguiente forma:

- A los gobiernos autónomos descentralizados municipales les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal.
- La rectoría general del sistema nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial corresponderá al Ministerio del ramo, que se ejecuta a través del organismo técnico nacional de la materia.
- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia de este Código.
- Los gobiernos autónomos descentralizados regionales tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar el tránsito y transporte regional; y el cantonal, en tanto no lo asuman los municipios.
- En lo aplicable estas normas tendrán efecto para el transporte fluvial”.
- El propio COOTAD, en su artículo 285 párrafo primero, faculta a los Gobiernos Autónomos Descentralizados la formación de mancomunidades, en los siguientes términos: “Mancomunidades y consorcios.- Los gobiernos autónomos descentralizados regionales, provinciales, distritales, cantonales o parroquiales rurales y los de las circunscripciones territoriales indígenas, afroecuatorianas y montubias podrán formar mancomunidades entre sí, con la finalidad de mejorar la gestión de sus competencias y favorecer sus procesos de integración, en los términos establecidos en la Constitución y de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en este Código (..)”.
- Respecto de las Empresas Públicas de las Gobiernos Autónomos Descentralizados, el COOTAD, manda en su artículo 289: “Empresas en mancomunidad o consorcios. - Los gobiernos autónomos descentralizados mancomunados o que conformaren consorcios, podrán crear empresas públicas de acuerdo con la ley que regula las empresas públicas, para dar cumplimiento a las finalidades de la mancomunidad o consorcio. Los estatutos sociales de la empresa determinarán la forma de integración del directorio y los aportes que realizará cada gobierno autónomo descentralizado.
- Los gobiernos autónomos descentralizados mancomunados o que constituyan consorcios, podrán crear empresas públicas a través del acto normativo legalmente expedido por los gobiernos autónomos descentralizados que deseen conformar la empresa en comunidad, de acuerdo con la ley que regula las empresas públicas”.
- La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en su artículo 30.3., faculta: “Art. 30-3.- “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen”.
- El mismo cuerpo normativo otorga en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, como atribución: “Art. 30.4.- “Atribuciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, metropolitanos y municipales.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, metropolitanos y municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, tendrán las atribuciones de conformidad con la Constitución, la Ley

y las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre, dentro de su jurisdicción, con observación de lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento y las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar.

- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales, metropolitanos y municipales en el ámbito de sus competencias y dependiendo del modelo de gestión asumido, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes viales, estatales, urbanas y rurales de tránsito y transporte dentro de su circunscripción territorial y jurisdicción (...).
- En relación al control y ejecución de contravenciones de tránsito la propia LOTTTSV, señala: “Art. 147.- “Jurisdicción y competencia. - El juzgamiento de las infracciones de tránsito establecidas en el Código Orgánico Integral Penal, corresponderá en forma privativa a los jueces competentes dentro de sus respectivas jurisdicciones territoriales, y a las demás instancias determinadas en el Código Orgánico de la Función Judicial.
- Para el control y ejecución de las contravenciones de tránsito establecidas en el Código Orgánico Integral Penal, serán competentes los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Municipales y Metropolitanos, la Policía Nacional y la Comisión de Tránsito del Ecuador, dentro de la circunscripción territorial donde haya sido cometida la contravención en función de su jurisdicción y competencia.
- Cuando los agentes de tránsito de los Gobiernos Autónomos Descentralizados o los vigilantes de la Comisión de Tránsito del Ecuador vayan a sancionar una contravención y exista ataque o resistencia por parte del presunto o los presuntos infractores o de terceros, podrán requerir la asistencia de la Policía Nacional del Ecuador”.

Sustento jurídico y marco normativo de la facultad asociativa de la Empresa Pública de Movilidad de Norte, MOVILDELNOR E.P.

- Respecto de la capacidad asociativa de las Empresas Públicas, la Ley Orgánica de Empresas Públicas en su artículo 35 párrafo primero manda: “Art. 35.- “CAPACIDAD ASOCIATIVA.- Las empresas públicas tienen capacidad asociativa para el cumplimiento de sus fines y objetivos empresariales y en consecuencia para la celebración de los contratos que se requieran, para cuyo efecto podrán constituir cualquier tipo de asociación, alianzas estratégicas, sociedades de economía mixta con sectores públicos o privados en el ámbito nacional o internacional o del sector de la economía popular y solidaria, en el marco de las disposiciones del artículo 316 de la Constitución de la República (...)
- En cuanto a las actividades, nuevas tecnologías y cumplimiento de metas de productividad y eficiencia, la propia Ley Orgánica de Empresas Públicas, prescribe: “Art. 36. – “INVERSIONES EN OTROS EMPRENDIMIENTOS.- Para ampliar sus actividades, acceder a tecnologías avanzadas y alcanzar las metas de productividad y eficiencia en todos los ámbitos de sus actividades, las empresas públicas gozarán de capacidad asociativa, entendida ésta como la facultad empresarial para asociarse en consorcios, alianzas estratégicas, conformar empresas de economía mixta en asocio con empresas privadas o públicas, nacionales o extranjeras, constituir

subsidiarias, adquirir acciones y/o participaciones en empresas nacionales y extranjeras y en general optar por cualquier otra figura asociativa que se considere pertinente conforme a lo dispuesto en los Arts. 315 y 316 de la Constitución de la República. Las empresas públicas ecuatorianas podrán asociarse con empresas estatales de otros países, con compañías en las que otros Estados sean directa o indirectamente accionistas mayoritarios. En todos estos casos se requerirá que el Estado ecuatoriano o sus instituciones hayan suscrito convenios de acuerdo o cooperación, memorandos o cartas de intención o entendimiento. En general los acuerdos asociativos e inversiones previstas en el inciso anterior deberán ser aprobados mediante resolución del Directorio en función de los justificativos técnicos, económicos y empresariales presentados mediante informe motivado y no requerirán de otros requisitos o procedimientos que no sean los establecidos por el Directorio para perfeccionar la asociación o inversiones, respectivamente. Las inversiones financieras y en los emprendimientos en el exterior serán autorizadas por el respectivo Directorio de la Empresa Pública”

Sustento jurídico y marco normativo de la implementación y uso de dispositivos tecnológicos para el control del tránsito y transporte terrestre

- La implementación y utilización de dispositivos tecnológicos para el control del tránsito y la seguridad vial se fundamenta en las disposiciones de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), su normativa reglamentaria y las reformas legales vigentes, en el marco de las competencias atribuidas a los organismos responsables del control del tránsito.
- El artículo 30.2 de la LOTTTSV regula el ejercicio del control del tránsito y la seguridad vial por parte de los gobiernos autónomos descentralizados competentes, a través de sus respectivas unidades de control, contemplando la utilización de medios tecnológicos debidamente avalados y homologados por la autoridad nacional competente, conforme a las condiciones previstas en la normativa aplicable.
- Por su parte, el artículo 179B establece disposiciones relacionadas con la detección y notificación de contravenciones mediante medios electrónicos y tecnológicos, incluyendo los requisitos de las boletas de citación, la homologación vigente de los dispositivos y las garantías aplicables al procedimiento de notificación.
- En concordancia con las reformas a la LOTTTSV publicadas en el Registro Oficial Nro. 380, de 30 de septiembre de 2026, la implementación del proyecto deberá observar las disposiciones vigentes relacionadas con la utilización de dispositivos tecnológicos, el ejercicio de la potestad sancionadora y las condiciones de participación de terceros en la prestación de servicios tecnológicos de apoyo al control del tránsito.
- Bajo este marco normativo, MOVIDELNOR E.P. mantendrá la titularidad y el ejercicio de las competencias públicas de control y sanción, mientras que el aliado estratégico asumirá las actividades de financiamiento, adquisición, instalación, operación técnica, mantenimiento y actualización tecnológica del sistema, dentro de los límites establecidos en el contrato y la legislación aplicable. La contraprestación económica al aliado estratégico se realizará mediante pagos mensuales por los servicios efectivamente prestados, recibidos y verificados, sin vinculación con el número de infracciones detectadas ni con los valores recaudados por concepto de multas de tránsito.

Sustento jurídico y marco normativo de la facultad asociativa bajo servicio

- El artículo 30.3A, literal e), de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), establece las condiciones aplicables a los contratos, convenios, asociaciones o alianzas celebrados con personas naturales o jurídicas de derecho privado, relacionados con dispositivos tecnológicos destinados a la detección de infracciones de tránsito.
- Esta disposición delimita el objeto de dichos instrumentos al pago de equipos tecnológicos y a los servicios de mantenimiento y puesta en marcha, estableciendo expresamente que la contraprestación económica no podrá estar condicionada a los valores recaudados por concepto de multas derivadas de infracciones detectadas mediante estos dispositivos. En observancia de esta disposición, el proyecto de modernización del sistema de control de tránsito y semaforización de MOVIDELNOR E.P. contempla un modelo de Alianza Estratégica sustentado en una contraprestación mensual por los servicios efectivamente prestados, recibidos y verificados, independiente del número de infracciones detectadas y de los valores recaudados.
- La estructuración contractual deberá garantizar que los componentes de financiamiento, provisión de equipos, puesta en marcha, mantenimiento y reposición tecnológica se encuentren comprendidos dentro del objeto legalmente permitido, sin que ello implique delegación de la potestad sancionadora ni participación del aliado estratégico en los ingresos provenientes de multas de tránsito.
- En consecuencia, la aplicación del modelo asociativo estará sujeta al cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y a la delimitación de las obligaciones y responsabilidades de cada parte, conforme al correspondiente informe de viabilidad jurídica.

Sustento jurídico y marco normativo del análisis financiero y económico del proyecto

- Constitución de la República del Ecuador, artículos 226 y 227, que establecen que las instituciones públicas ejercerán únicamente las competencias que les atribuye la Constitución y la ley, bajo los principios de eficacia, eficiencia, calidad, transparencia, planificación y evaluación.
- Artículo 315 de la Constitución de la República, que reconoce la autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión de las empresas públicas, disponiendo que su actuación deberá orientarse bajo criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.
- Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), especialmente las disposiciones relacionadas con la sostenibilidad financiera, eficiencia administrativa, responsabilidad en el manejo de los recursos públicos y generación de excedentes para fortalecer el patrimonio institucional.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP), que regula la administración financiera del sector público y establece los principios de sostenibilidad fiscal, eficiencia, responsabilidad, transparencia y equilibrio financiero que deben observar las entidades públicas en la planificación y ejecución de sus proyectos.

- Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado, que disponen que toda decisión de inversión debe sustentarse en análisis técnicos, financieros, económicos y de riesgos que permitan garantizar el uso eficiente de los recursos públicos.
- Reglamento para efectuar la Gestión Asociativa de la Empresa Pública de Movilidad del Norte – MOVIDELNOR EP, aprobado mediante Resolución Nro. RES-006-DIR-2021-EPM, que establece la obligación de contar con estudios técnicos, financieros, jurídicos y de riesgos que demuestren la viabilidad integral del proyecto previo a su aprobación por el Directorio.

4. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y SECTORIAL

4.1. Análisis de la Entidad Pública Promotora

MOVIDELNOR E.P. es una empresa pública diseñada para gestionar de manera articulada la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en los territorios de la Mancomunidad del Norte en los cantones del área de influencia de Imbabura, Esmeraldas, Carchi y Pichincha. Su estructura se sostiene en un modelo de gestión por procesos, lo que implica que la organización no se ordena por jerarquías tradicionales, sino por flujos de valor que conectan decisiones estratégicas, operación sustantiva y soporte institucional.

En la cúspide se ubican los procesos gobernantes, ejercidos por el Directorio y la Gerencia General, responsables de orientar la estrategia, aprobar políticas y garantizar la coherencia institucional. Desde allí se despliega el núcleo operativo: las gerencias de Transporte, Técnica Vehicular y Operaciones de Tránsito, que producen los servicios esenciales para la ciudadanía, como fiscalización, revisión técnica, matriculación, señalización y gestión de agentes civiles.

El funcionamiento de estas áreas depende de un conjunto de procesos habilitantes, encargados de sostener la operación mediante recursos, infraestructura, talento humano, finanzas y servicios administrativos. A su vez, los procesos de asesoría jurídicos, tecnológicos, de planificación, auditoría y comunicación aportan análisis técnico, criterios normativos y herramientas digitales que permiten tomar decisiones basadas en datos y asegurar la mejora continua.

La organización se caracteriza por una cadena de valor claramente definida, donde cada proceso contribuye a transformar las necesidades ciudadanas en productos y servicios públicos. Este enfoque exige coordinación permanente, disciplina documental y una cultura institucional basada en valores como transparencia, responsabilidad y excelencia.

Desde el punto de vista financiero, la empresa opera con ingresos provenientes de tasas de control de tránsito, transferencias de los GAD miembros, recaudación por contravenciones, matriculación vehicular y otros productos y servicios menores.

Sin embargo, la capacidad de inversión autónoma de MOVIDELNOR EP es limitada: los recursos necesarios para la adquisición y mantenimiento de los servicios del proyecto no están contemplados en el Plan Operativo Anual y Presupuesto 2026, lo que justifica la

búsqueda de mecanismos alternativos de financiamiento como una ALIANZA ESTRATÉGICA.

4.2. Situación Actual del Sistema Semafórico

El sistema semafórico de la Mancomunidad del Norte presenta deficiencias tecnológicas significativas: equipos con ciclos de vida vencidos, tecnología analógica sin capacidad de gestión centralizada, ausencia de conectividad remota y nula capacidad de detección y registro automatizado de infracciones. Esta situación genera ineficiencias en el control del tránsito, impide la recaudación efectiva de contravenciones por medios tecnológicos y expone a la institución a mayores costos de mantenimiento correctivo.

4.3. Problemas Identificados y Brechas de Desempeño

Problema Identificado	Brecha de Desempeño	Impacto Institucional
Sistema semafórico con tecnología obsoleta	Cero por ciento de conectividad centralizada o remota	Gestión reactiva sin capacidad predictiva ni analítica
Inexistencia de cámaras de control	Cero cruces monitoreados con evidencia probatoria automatizada	Sin base para recaudación tecnológica de contravenciones
Déficit presupuestario institucional	Proyecto fuera del PAC 2026; sin partida presupuestaria asignada	Imposibilidad de ejecución con recursos propios en el corto plazo
Ausencia de plataforma de datos de movilidad	Sin analítica, reportera ni integración con la ANT	Planificación del tránsito sin evidencia técnica ni estadística
Falta de personal especializado en tecnología vial	MOVIDELNOR EP no cuenta con nómina técnica para el proyecto	Costos de contratación adicionales no presupuestados

4.4. Análisis de Demanda Actual y Proyectada

El análisis de demanda se sustenta en experiencias previas de implementación de dispositivos tecnológicos de control de tránsito en ciudades intermedias del Ecuador, complementadas con información histórica y los parámetros técnicos establecidos para la evaluación financiera del proyecto.

Para la proyección se estima un promedio de seis (6) contravenciones diarias por cada una de las 30 cámaras de detección de cruce indebido de semáforo en rojo, así como una (1) contravención diaria por cada uno de los 50 equipos de video vigilancia, utilizados como medios probatorios por los agentes de tránsito.

La demanda proyectada contempla una reducción del 10 % en el segundo año de operación y del 5 % anual a partir del tercer año, considerando el efecto disuasivo de los mecanismos de control y la progresiva mejora del comportamiento vial.

Para la estimación de los ingresos institucionales de MOVIDELNOR E.P., se consideran los parámetros de pago oportuno del 60 % y una efectividad de recaudación del 68 %,

conforme a su aplicación en el modelo financiero. Asimismo, se proyecta un crecimiento anual del 3,86 % del Salario Básico Unificado (SBU), como referencia para la actualización del valor de las contravenciones, y una inflación anual del 1,56 % para la actualización de los costos y de la contraprestación contractual, conforme a las condiciones previstas; consistente con cifras históricas recientes del INEC.

Las proyecciones de demanda y recaudación constituyen estimaciones financieras sujetas al comportamiento efectivo de las contravenciones y al nivel de recuperación de los valores generados, por lo que no representan ingresos garantizados.

Bajo el modelo de alianza estratégica propuesto, los ingresos provenientes de las infracciones serán administrados por MOVIDELNOR E.P., mientras que el aliado estratégico recibirá una contraprestación mensual por los servicios efectivamente prestados, independiente del número y valor de las contravenciones detectadas o recaudadas. En consecuencia, la demanda proyectada constituye un parámetro para evaluar la capacidad de generación de ingresos institucionales y la sostenibilidad financiera del proyecto, sin determinar directamente la remuneración del gestor privado.

4.5. Benchmark Internacional de Soluciones Similares

La implementación de sistemas inteligentes de control de tránsito mediante esquemas de asociación público-privada, alianzas estratégicas o modelos BOT (Build, Operate and Transfer) ha demostrado resultados favorables en diversas ciudades de América Latina, constituyéndose en una alternativa eficiente para modernizar la infraestructura tecnológica de movilidad sin requerir que las entidades públicas asuman la totalidad de la inversión inicial.

Experiencias desarrolladas en ciudades como Medellín y Bogotá (Colombia), Santiago (Chile) y Lima–Callao (Perú) evidencian que la incorporación de sistemas de control semafórico inteligente, video vigilancia y fiscalización electrónica ha permitido reducir entre el 15 % y el 30 % los accidentes de tránsito en las intersecciones intervenidas, mejorar la movilidad urbana, optimizar los tiempos de desplazamiento y fortalecer la capacidad institucional para el monitoreo y la gestión del tránsito.

Desde la perspectiva financiera, estos proyectos también han demostrado la capacidad de generar ingresos sostenibles que permiten financiar la operación, el mantenimiento y la reposición tecnológica de los sistemas implementados. En ciudades de características comparables, la recaudación promedio oscila entre USD 1.500 y USD 4.500 mensuales por cámara activa, dependiendo del volumen de tránsito, la tipología de las infracciones y la eficiencia de los procesos de recaudación.

En el caso específico del sistema de control de tránsito implementado en Callao (Perú), se ha registrado una efectividad de recaudación comprendida entre el 65 % y el 72 %, parámetro que resulta consistente con el supuesto de 68 % adoptado para la construcción del modelo financiero del presente proyecto. Esta referencia internacional fortalece la razonabilidad de las proyecciones económicas utilizadas y evidencia que los supuestos considerados se encuentran dentro de rangos observados en experiencias similares.

En consecuencia, el análisis comparativo internacional constituye un referente técnico y financiero que respalda la viabilidad del modelo de gestión asociativa propuesto para MOVIDELNOR EP, al demostrar que este tipo de proyectos permite combinar la modernización tecnológica, la sostenibilidad financiera y la adecuada distribución de riesgos entre la entidad pública y el aliado estratégico, preservando el interés público y promoviendo una mayor eficiencia en la prestación del servicio de control de tránsito..

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ALIANZA ESTRATÉGICA

5.1. Objetivo general y objetivos específicos del proyecto

Objetivo general:

Fortalecer la infraestructura tecnológica de control vial de la Mancomunidad del Norte mediante la modernización integral del sistema de semaforización, a través de una alianza estratégica que garantice sostenibilidad financiera, transferencia de riesgos y generación de ingresos netos para MOVIDELNOR EP durante un horizonte de 10 años.

Objetivos específicos:

- Implementar 30 cámaras de detección de contravención de tránsito de cruce indebido en semáforo en rojo para la detección y registro automatizado de infracciones por cruce indebido en semáforo en rojo.
- Instalar 50 equipos de video vigilancia integrada para el monitoreo del tránsito en cruces estratégicos de la Mancomunidad del Norte.
- Establecer un Centro de Monitoreo y Control (CMC) operativo 24/7 con plataforma de gestión de tráfico en tiempo real.
- Modernizar la infraestructura semafórica con tecnología LED inteligente, conectividad centralizada y capacidad de gestión adaptativa.

5.2. Alcance del Proyecto – Componentes

El proyecto tendrá cobertura en los cantones que conforman la Mancomunidad del Norte, priorizando intersecciones urbanas críticas y corredores viales de alto flujo vehicular. La intervención incluye la modernización de infraestructura existente, la instalación de nuevos dispositivos tecnológicos y la integración de todos los elementos en un sistema centralizado de gestión del tránsito.

Asimismo, el alcance contempla la implementación de soluciones escalables, que permitan la futura expansión del sistema a nuevas zonas, garantizando sostenibilidad y adaptabilidad a las necesidades de crecimiento urbano y vehicular.

5.3. Productos y Servicios esperados

A continuación, se detallan los productos y servicios contemplados para la ejecución del proyecto de modernización del sistema de control de tránsito y semaforización de la Mancomunidad del Norte:

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
1	Equipamiento e adecuaciones para los centros de monitoreo		
1.1	Infraestructura de Cableado estructurado, fibra óptica y energía	Dotación	1
1.2	Ups 10 kva + bypass	Unidad	1
1.3	Componente de Videowall para visualización	Unidad	1
1.4	Pantalla de 55" para Video Wall	Unidad	6
1.5	Estaciones trabajo (PC + Pantalla 25" + teclado y mouse + Joystick)	Unidad	6
1.6	Set de Mobiliario	Unidad	6
1.7	Rack 42UR	Unidad	1
2	Equipamiento para de semaforización inteligente	Global	1
3	Plataforma de monitoreo de tránsito	Unidad	1
4	Dispositivos de control vehicular	Unidad	30
5	Cámaras de detección de infracciones de tránsito	Unidad	50
6	Bodycam con licencia de plataforma	Unidad	150
7	Estaciones de carga	Unidad	4
8	Señalización vertical y horizontal por intersección	Unidad	30
9	Campañas de socialización y educación vial	Campañas	1
10	Equipos de respaldo (dispositivos, cámaras de control y Bodycam)		1

5.4. Modelo de Prestación del Servicio y Usuarios Beneficiarios

Bajo el esquema de gestión asociativa propuesto, el aliado estratégico del sector privado será responsable de financiar la totalidad de las inversiones requeridas para la provisión, implementación, instalación y puesta en marcha del sistema de control de tránsito y semaforización, así como de su operación, mantenimiento preventivo y correctivo, actualización de plataformas y reposición tecnológica durante los diez años de vigencia contractual.

Como contraprestación por los servicios prestados, MOVIDELNOR E.P. reconocerá al aliado estratégico un pago mensual exclusivamente por el servicio efectivamente recibido y debidamente verificado, estableciéndose para el modelo financiero una tarifa mensual con una actualización anual prevista del 1,56 % por concepto de inflación. Esta tarifa contempla la recuperación de la inversión, los costos de operación, mantenimiento y reposición tecnológica, así como una rentabilidad acorde con las condiciones financieras y los riesgos asumidos por el aliado estratégico. El valor definitivo se determinará mediante el procedimiento de selección, en función de las propuestas económicas presentadas, sin superar el límite referencial establecido.

El reconocimiento y pago de la contraprestación mensual estará condicionado a la prestación efectiva del servicio, la verificación de su cumplimiento y la conformidad de MOVIDELNOR E.P., de acuerdo con los niveles de disponibilidad, calidad y demás condiciones establecidas contractualmente. En consecuencia, los servicios no prestados, prestados parcialmente o que presenten incumplimientos estarán sujetos a los ajustes, descuentos o penalidades que correspondan conforme al instrumento contractual.

La remuneración del aliado estratégico será independiente del número y valor de las contravenciones detectadas o efectivamente recaudadas, estableciendo una separación entre los ingresos institucionales y las obligaciones económicas derivadas de la prestación del servicio.

La totalidad de los valores recaudados por concepto de contravenciones de tránsito será administrada por MOVIDELNOR E.P., correspondiéndole atender los pagos contractuales por los servicios efectivamente recibidos. Este mecanismo permite que los posibles incrementos en la recaudación permanezcan en beneficio de la empresa pública, sin generar aumentos proporcionales en la remuneración del aliado estratégico, contribuyendo a la sostenibilidad financiera institucional.

Los beneficiarios directos e indirectos del proyecto serán los conductores, peatones, operadores de transporte y ciudadanía en general de los cantones que conforman la Mancomunidad del Norte, quienes dispondrán de un sistema tecnológico modernizado, orientado a mejorar la gestión del tránsito, la seguridad vial y la continuidad de los servicios públicos de movilidad.

Entre los beneficiarios indirectos se encuentran las instituciones del sistema nacional de salud, debido a la potencial reducción de los costos asociados a la atención de víctimas de siniestros de tránsito; las entidades rectoras del sector transporte y seguridad vial, por el fortalecimiento de los mecanismos de control y fiscalización; y la ciudadanía en general, al promoverse una movilidad más segura, eficiente y sostenible, con impactos positivos en la calidad de vida y el desarrollo económico de la región.

5.5. Cronograma General del Proyecto

El plazo de ejecución del proyecto contempla las siguientes fases de acuerdo con los análisis contenidos en los informes técnicos elaborado por la Gerencia de Transporte, y el informe financiero y económico elaborado por la Gerencia Financiera, instrumentos de respaldo:

- **Plazo de implementación:** de hasta 240 días contados a partir de la suscripción del contrato. En caso de entregas anticipadas, se deberá dejar constancia en la notificación de inicio por parte del administrador del contrato.
- **Plazo de socialización:** de mínimo 20 días contados a partir de la terminación de la implementación.
- **Plazo de ejecución, operación y mantenimiento continuo:** de 10 años contados a partir de la notificación del inicio de operaciones. Para efectos de priorizar el inicio de la ejecución del proyecto, en caso de que el cronograma de trabajo contemple entregas parciales de equipos de control, el administrador del contrato podrá previa socialización de acuerdo al plazo estipulado en el acta de constitución del proyecto y el cronograma de ejecución valorado, dar inicio a la ejecución contractual. Para efectos de dicha notificación, deberá constar la instalación, configuración, validación y funcionamiento integral del punto de control, software y documentación técnica requerida por el administrador del contrato, incluyendo como mínimo:
 - **Detalle de hardware instalado:** como manera de ejemplo se indicará servidores, equipos de red, estaciones de trabajo, dispositivos de respaldo energético, periféricos, cableado estructurado y/o cualquier otro componente físico necesario para garantizar la continuidad operativa.
 - **Plataforma de software implementada:** sistemas operativos, aplicaciones corporativas, herramientas de gestión, suites ofimáticas, antivirus, sistemas

de monitoreo, bases de datos y cualquier software especializado de acuerdo a la oferta presentada.

- **Documentación técnica:** manuales de usuario, manuales de administración, diagramas de arquitectura, políticas de seguridad, procedimientos de respaldo y recuperación, bitácoras de instalación y actas de pruebas de funcionamiento.
- **Procedimientos:** Se deberá presentar procedimientos de accesos y control, tiempo de almacenamiento en conjunto con la EPM para cumplimiento de la Protección de Datos personales.

6. MODELO DE ALIANZA ESTRATÉGICA

El modelo propuesto corresponde a una Alianza Estratégica bajo un esquema de contraprestación por servicios, mediante el cual el aliado estratégico asumirá el financiamiento, implementación, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura tecnológica durante un período de diez (10) años. Como contraprestación, MOVIDELNOR E.P. reconocerá un pago mensual por los servicios efectivamente recibidos y debidamente verificados, conforme a las condiciones contractuales. Al término del período contractual, los equipos, sistemas y plataformas serán transferidos a propiedad de MOVIDELNOR E.P., conforme a las condiciones de entrega y transferencia establecidas en el instrumento asociativo. Este esquema se sustenta en las facultades de gestión asociativa previstas en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP) y en la normativa institucional aplicable.

6.1. Distribución de Responsabilidades

Función / Actividad	MOVIDELNOR EP	Aliado Estratégico
Diseño técnico del sistema	Supervisión y aprobación de especificaciones	Diseño, ingeniería de detalle y propuesta técnica
Adquisición e instalación de equipos	—	Responsabilidad total (100% CAPEX)
Financiamiento de la inversión	Sin aporte de capital propio	100% del capital inicial
Operación del CMC y plataformas	Supervisión, operativa permanente mantenimiento correctivos	Mantenimiento semestral del equipamiento
Mantenimiento preventivo y correctivo	Fiscalización del cumplimiento	Mantenimiento total de todos los componentes
Reposición tecnológica (año 5 y 10)	—	Reinversión en equipos de nueva generación
Recaudación de multas y cobro	Gestión de cobro	Captura y transmisión de evidencia probatoria. Notificación
Transferencia de activos al término	Recepción y administración autónoma desde año 11	Entrega de equipos en óptimas condiciones

6.2. Duración del Contrato y Mecanismos de Pago

El contrato de Alianza Estratégica tendrá una vigencia de diez (10) años, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio de Operaciones Plenas o del instrumento que certifique el inicio efectivo de la prestación del servicio. Este plazo permitirá la recuperación de la inversión realizada por el aliado estratégico, la ejecución de las reinversiones tecnológicas y la sostenibilidad del sistema durante toda la vigencia del contrato.

Como contraprestación, MOVIDELNOR E.P. reconocerá al aliado estratégico un pago mensual por los servicios efectivamente recibidos y debidamente verificados, estableciéndose una tarifa mensual con una actualización anual prevista del 1,56 % por concepto de inflación. El valor definitivo del pago mensual se determinará mediante el procedimiento de selección del aliado estratégico, en función de las propuestas económicas presentadas, sin superar el límite referencial establecido.

El reconocimiento y pago mensual estarán sujetos a la verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales, los niveles de disponibilidad, calidad y continuidad del servicio, aplicándose los ajustes, descuentos o penalidades que correspondan en caso de incumplimiento, conforme a las condiciones establecidas en el contrato.

7. ESTUDIO DE MERCADO Y DEMANDA

7.1. Análisis de Usuarios Actuales y Potenciales

La Mancomunidad del Norte agrupa una población estimada de 620.000 habitantes en el área de influencia directa, con un parque vehicular activo de aproximadamente 95.000 unidades registradas en los cantones miembros.

El flujo vehicular promedio en las vías intervenidas supera los 12.000 vehículos diarios en los cruces priorizados. El universo de potenciales infractores del sistema corresponde a los conductores que transitan los 30 cruces dotados de cámaras ANPR y los 50 puntos con video vigilancia activa.

7.2. Proyecciones de Demanda a 5, 10 y 20 años

A continuación, se presentan las proyecciones financieras correspondientes a los distintos escenarios que podrían presentarse durante la ejecución del proyecto, con el propósito de evaluar su comportamiento económico, rentabilidad y sostenibilidad ante posibles variaciones en los supuestos considerados.

Año	Contravención Tipo 1 (30 cámaras)	Contravención Tipo 2 (50 video vigilancia)	Decremento anual	Efectividad recaudación	% Pronto pago	Crec. SBU (valor multa)
1	65.700	18.250	—	68%	60%	Base SBU vigente
2	59.130	16.425	-10%	68%	60%	+3,86% anual
3	56.174	15.604	-5%	68%	60%	+3,86% anual

4-10	≤ 56.174	≤ 15.604	-5%/año	68%	60%	+3,86% anual (BCE prom. histórico)
11-20*	Tendencia decreciente	Tendencia decreciente	-3%/año*	68%*	60%*	Gestión autónoma MOVIDELNOR EP

(*) La proyección para el período 2036–2045 corresponde al escenario pos contractual, bajo gestión directa de MOVIDELNOR EP, y se presenta con fines de planificación estratégica de largo plazo. La demanda continúa su tendencia a la baja por el efecto disuasivo consolidado del sistema.

La proyección es conservadora y decreciente por diseño, lo que garantiza que los indicadores de rentabilidad del modelo son alcanzables incluso en condiciones de reducción sostenida de contravenciones. La reducción de infracciones es, además, un objetivo social deseable de la política de seguridad vial. Este análisis evidencia la priorización de la seguridad vial, de tal manera que se enfatiza la disminución de índices de siniestralidad.

La proyección de ingresos por infracciones, sobre la base de los supuestos de demanda, pronto pago (60%) y efectividad de recaudación (68%), se resume a continuación.

Año	Costo evasión semáforo	Costo prom. COIP	N° evasión / mes	N° COIP / mes	Recaudación potencial	Recaudación efectiva	Gestión de cartera
Año 1	144,60	48,20	5.400	1.500	7.166.376,00	4.873.135,68	2.293.240,32
Año 2	150,18	50,06	4.860	1.350	6.698.698,30	4.555.114,85	2.143.583,46
Año 3	155,98	51,99	4.617	1.283	6.609.623,02	4.494.543,66	2.115.079,37
Año 4	162,00	54,00	4.386	1.219	6.521.380,67	4.434.538,86	2.086.841,81
Año 5	168,25	56,08	4.167	1.158	6.434.851,11	4.375.698,75	2.059.152,35
Año 6	174,75	58,25	3.959	1.100	6.349.539,37	4.317.686,77	2.031.852,60
Año 7	181,49	60,50	3.761	1.045	6.264.823,78	4.260.080,17	2.004.743,61
Año 8	188,50	62,83	3.573	993	6.181.524,80	4.203.436,86	1.978.087,94
Año 9	195,77	65,26	3.394	943	6.098.357,64	4.146.883,19	1.951.474,44
Año 10	203,33	67,78	3.224	896	6.016.639,54	4.091.314,89	1.925.324,65
Promedio anual	—	—	4.686	1.302	6.434.181,42	4.375.243,37	2.058.938,06
TOTAL 10 años	—	—	—	—	64.341.814,23	43.752.433,67	20.589.380,55

7.3. Competencia y Alternativas Existentes

Del marco normativo existente, se desprende que la alternativa institucional es la ejecución directa por parte de MOVIDELNOR EP, opción descartada por las limitaciones presupuestarias documentadas. El proyecto no presenta competencia directa durante el horizonte contractual y responde a una necesidad de infraestructura pública con demanda cautiva regulada por normativa nacional.

8. ESTUDIO TÉCNICO

8.1. Descripción Técnica y Especificaciones Preliminares

El sistema integrado de semaforización inteligente para la Mancomunidad del Norte operará sobre una arquitectura de red centralizada, con un Centro de Monitoreo y Control (CMC) como nodo principal.

Las cámaras operarán con reconocimiento óptico de caracteres en tiempo real, con precisión mínima del 95% bajo condiciones lumínicas adversas. La plataforma de gestión será accesible vía web para el personal autorizado de MOVIDELNOR EP.

8.2. Costos de Inversión (CAPEX) – Detalle por Componente

A continuación, se presenta el detalle de los componentes de inversión y sus respectivos valores, conforme a las proyecciones establecidas en el modelo financiero del proyecto.

Nº	Rubro de Inversión	Monto (USD, sin IVA)	% del Total
1	Equipamiento y adecuaciones para el centro de monitoreo	\$ 79.338,36	2,9%
2	Equipamiento para modernización de semaforización (30 intersecciones)	\$ 1.003.950,35	36,7%
3	Plataforma de monitoreo de tránsito (tratamiento de infracciones)	\$ 32.000,00	1,2%
4	Dispositivos de control vehicular – 30 puntos de detección de cruce indebido en semáforo en rojo	\$ 924.600,00	33,8%
5	Control de video vigilancia – 50 cámaras PTZ y postes	\$ 171.359,00	6,3%
6	Bodycams para agentes (inversión programada en año 5)	\$ 228.549,78	8,4%
7	Señalización horizontal y vertical	\$ 90.000,00	3,3%
8	Campaña preoperativa	\$ 100.000,00	3,7%
9	Respaldo de equipos (dispositivos, cámaras y bodycams)	\$ 102.296,50	3,7%
	TOTAL INVERSIÓN PRESUPUESTADA (SUBTOTAL SIN IVA; USD 3.141.908,09 con IVA 15%)	\$ 2.732.093,99	100,0%
Inversión Inicial			
	Desembolso en Año 0 (excluye bodycams y respaldos programados al año 5)	\$ 2.494.647,71	—
	Reinversiones programadas años 2 a 10 (renovación tecnológica cada 5 años y señalización)	\$ 2.570.011,79	—
	CAPEX TOTAL PERÍODO 10 AÑOS	\$ 5.064.659,50	—

8.3. Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX) y Vida Útil

Durante la vigencia del contrato, el aliado estratégico asumirá la totalidad de los costos de operación y mantenimiento necesarios para garantizar el funcionamiento continuo, eficiente y seguro del sistema de control de tránsito y semaforización. El costo operativo

acumulado proyectado para el período de diez (10) años asciende a USD 7.669.154,05, equivalente a un promedio anual de USD 766.915,40, considerando la actualización de costos derivada del crecimiento de la operación y de las proyecciones económicas establecidas en el modelo financiero.

Los costos de operación comprenden, entre otros, el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento tecnológico, la operación de las plataformas informáticas, el soporte técnico especializado, el personal requerido para el Centro de Monitoreo y Control, el licenciamiento de software, la conectividad, auditorías externas, pólizas de seguros, infraestructura tecnológica, movilización para actividades de mantenimiento y los servicios complementarios necesarios para la gestión y notificación de las contravenciones.

Asimismo, el modelo financiero incorpora las reinversiones necesarias para la reposición de los principales componentes tecnológicos, cuya vida útil se estima en aproximadamente cinco (5) años, garantizando la actualización permanente de la infraestructura y la continuidad operativa del sistema durante toda la vigencia contractual. En consecuencia, se prevén reinversiones programadas que permitan mantener los niveles de servicio y disponibilidad comprometidos por el aliado estratégico.

Al término del contrato, y conforme a las condiciones que se establezcan en el instrumento jurídico correspondiente, los bienes y activos vinculados al proyecto serán transferidos a MOVIDELNOR EP en adecuadas condiciones de funcionamiento y operatividad, contribuyendo al fortalecimiento del patrimonio institucional y a la continuidad del servicio público.

9. MODELO FINANCIERO

9.1. Supuestos financieros del proyecto

Supuesto	Valor / Parámetro
Parámetros generales del proyecto	
Horizonte de evaluación	10 años
Tasa de descuento	12 % anual
Modalidad de ejecución	Alianza estratégica
Parámetros técnicos y de demanda	
Equipos de detección de cruce indebido de semáforo en rojo	30 equipos
Promedio de infracciones diarias por equipo de control semafórico	6 infracciones
Equipos de video vigilancia (PTZ)	50 equipos
Promedio de infracciones diarias por equipo PTZ	1 infracción
Reducción de contravenciones en el segundo año	10 %
Reducción anual de contravenciones en años posteriores	5 %
Vida útil tecnológica estimada	5 años
Parámetros de ingresos y recaudación	
Crecimiento histórico del Salario Básico Unificado (SBU)	3,86 % anual
Supuesto	Valor / Parámetro
Efectividad de recaudación	68 %
Contravenciones canceladas mediante pronto pago	60 %
Base de proyección de ingresos institucionales	Infracciones estimadas y efectivamente recaudadas

Parámetros de contraprestación al aliado estratégico	
Modalidad de contraprestación	Tarifa fija mensual por servicios prestados
Tarifa mensual inicial del servicio (valor límite a pagar)	USD 153.039,19
Indexación anual de la tarifa	1,56 % por inflación
Base de determinación del pago al gestor	Prestación efectiva del servicio, independiente de las infracciones recaudadas
Rentabilidad del aliado estratégico	Conforme a los indicadores y resultados del modelo financiero
Parámetros de inversión, costos y obligaciones tributarias	
Inversión inicial proyectada	USD 2.494.647,71
Inversión total, incluidas reinversiones	USD 5.064.659,50
Costos acumulados de operación y mantenimiento	USD 7.669.154,05
Moneda del proyecto	Dólares de los Estados Unidos de América
Régimen tributario	Empresa pública exenta de Impuesto a la Renta; el componente privado está sujeto a 15% de participación de trabajadores y 25% de Impuesto a la Renta. IVA aplicable: 15%

9.2. Flujo de caja proyectado a 10 años del proyecto

CONCEPTO	(AÑO 0)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
REINVERSIONES Y OPEX		732.946,42	834.744,50	748.457,16	848.112,80	999.840,37	1.767.907,34	777.439,84	878.198,46	793.556,96	1.857.961,97	10.239.165,84
INVERSIÓN INICIAL Y REINVERSIONES	2.494.647,71		92.829,90		92.829,90	237.446,28	998.124,86		92.829,90		1.055.950,94	5.064.659,50
GASTOS OPERATIVOS		732.946,42	741.914,60	748.457,16	755.282,90	762.394,09	769.782,48	777.439,84	785.368,56	793.556,96	802.011,03	7.669.154,05
INGRESOS PRIVADOS		1.453.872,27	1.865.119,17	1.894.215,03	1.923.764,78	1.953.775,51	1.984.254,41	2.015.208,78	2.046.646,04	2.078.573,72	2.110.999,47	19.326.429,19
ALIADO ESTRATÉGICO (TARIFA MENSUAL)		1.453.872,27	1.865.119,17	1.894.215,03	1.923.764,78	1.953.775,51	1.984.254,41	2.015.208,78	2.046.646,04	2.078.573,72	2.110.999,47	19.326.429,19
INGRESO MANCOMUNIDAD		3.419.263,41	2.689.995,67	2.600.328,63	2.510.774,07	2.421.923,24	2.333.432,36	2.244.871,39	2.156.790,82	2.068.309,48	1.980.315,42	24.426.004,49
TOTAL INGRESO		4.873.135,68	4.555.114,85	4.494.543,66	4.434.538,86	4.375.698,75	4.317.686,77	4.260.080,17	4.203.436,86	4.146.883,19	4.091.314,89	
FLUJO OPERATIVO PRIVADO												
REINVERSIONES + OPEX	-2.494.647,71	-732.946,42	-834.744,50	-748.457,16	-848.112,80	-999.840,37	-1.767.907,34	-777.439,84	-878.198,46	-793.556,96	-1.857.961,97	-12.733.813,55
INGRESOS NETOS ANTES IMP		1.453.872,27	1.865.119,17	1.894.215,03	1.923.764,78	1.953.775,51	1.984.254,41	2.015.208,78	2.046.646,04	2.078.573,72	2.110.999,47	19.326.429,19
FLUJO NETO ANUAL ANTES IMP	-2.494.647,71	720.925,85	1.030.374,67	1.145.757,87	1.075.651,98	953.935,14	216.347,07	1.237.768,94	1.168.447,58	1.285.016,76	253.037,49	6.592.615,64
FLUJO NETO ACUM ANTES IMP	-2.494.647,71	-1.773.721,86	-743.347,19	402.410,68	1.478.062,66	2.431.997,80	2.648.344,87	3.886.113,81	5.054.561,39	6.339.578,15	6.592.615,64	
BASE IMPONIBLE	-2.494.647,71	720.925,85	1.030.374,67	1.145.757,87	1.075.651,98	953.935,14	216.347,07	1.237.768,94	1.168.447,58	1.285.016,76	253.037,49	6.592.615,64
% PART TRABAJADORES		108.138,88	154.556,20	171.863,68	161.347,80	143.090,27	32.452,06	185.665,34	175.267,14	192.752,51	37.955,62	1.363.089,50
BASE IMPONIBLE RENTA	-2.494.647,71	612.786,97	875.818,47	973.894,19	914.304,18	810.844,87	183.895,01	1.052.103,60	993.180,44	1.092.264,24	215.081,87	5.229.526,14
% IMPUESTO A LA RENTA		153.196,74	218.954,62	243.473,55	228.576,05	202.711,22	45.973,75	263.025,90	248.295,11	273.066,06	53.770,47	1.931.043,46
UTILIDAD/PÉRDIDA NETA	-2.494.647,71	459.590,23	656.863,85	730.420,64	685.728,14	608.133,65	137.921,26	789.077,70	744.885,33	819.198,18	161.311,40	3.298.482,68
FLUJO NETO ANUAL DESP IMP	-2.494.647,71	459.590,23	656.863,85	730.420,64	685.728,14	608.133,65	137.921,26	789.077,70	744.885,33	819.198,18	161.311,40	3.298.482,68
FLUJO NETO ACUM DESP IMP	-2.494.647,71	-2.035.057,48	-1.378.193,63	-647.772,99	37.955,15	646.088,80	784.010,06	1.573.087,76	2.317.973,09	3.137.171,27	3.298.482,68	

9.3. TIR, VAN y Sostenibilidad Financiera

Indicador	Componente Privado	Evaluación
Tasa Interna de Retorno (TIR)	19.61%	Supera tasa mínima del 12%
Valor Actual Neto (VAN)	\$727.786,73	VAN > 0 en ambos componentes

Indicador	Componente Privado	Evaluación
Tasa de descuento aplicada	12%	SNP – Ecuador
Relación Beneficio / Costo (B/C)	1,34	B/C > 1,0
Período de recuperación de la inversión	Año 4 (flujo acumulado después de impuestos: USD \$37.955,15)	Dentro del horizonte contractual

Los indicadores financieros demuestran la viabilidad y sostenibilidad económica del proyecto. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 19,61 % supera la tasa de descuento del 12 %, mientras que el Valor Actual Neto (VAN) es positivo tanto para el componente privado (USD 727.786,73) como para el componente público (USD 14.470.339,60), evidenciando que los beneficios generados superan los costos de inversión, operación y mantenimiento.

Asimismo, la relación Beneficio/Costo es superior a la unidad siendo 1,34 para el privado y el período de recuperación de la inversión se encuentra dentro del horizonte contractual previsto. Estos resultados confirman que el proyecto es financieramente conveniente y que el modelo de gestión asociativa permite recuperar la inversión del aliado estratégico, garantizando al mismo tiempo que MOVIDELNOR EP conserve la mayor participación en los beneficios económicos, fortaleciendo su sostenibilidad financiera y la capacidad institucional para desarrollar nuevos proyectos en materia de movilidad, tránsito y seguridad vial.

9.4. Análisis de Sensibilidad

Escenario	Var. Ingresos	Var. Costos	TIR	VAN Privado	VAN Público
Escenario base (referencia)	0%	0%	19,61 %	\$727.786,73	\$14.470.339,60
Reducción de ingresos del -10%	-10%	0%	19,61 %	\$727.786,73	\$13.023.305,64
Incremento de costos operativos del +15%	0%	+15%	15,90 %	\$361.128,03	\$14.470.339,60
Demanda reducida -20% años 1 a 3	-20%	0%	19,61 %	\$727.786,73	\$13.060.694,72
Escenario pesimista combinado (-15% ingresos / +10% costos)	-15%	+10%	17,16 %	\$483.347,60	\$12.299.788,66

El análisis de sensibilidad evidencia que el modelo financiero presenta resultados favorables frente a variaciones en las principales variables del proyecto. En los escenarios de reducción de ingresos del 10 %, incremento de los costos operativos del 15 % y disminución de la demanda del 20 % durante los tres primeros años, el proyecto mantiene indicadores financieros positivos, registrando Tasas Internas de Retorno (TIR) del componente privado de 19,61 %, 15,90 % y 19,61 %, respectivamente, superiores a la

tasa de descuento del 12 %. Asimismo, los Valores Actuales Netos (VAN) del componente privado se mantienen positivos en USD 727.786,73, USD 361.128,03 y USD 727.786,73, respectivamente, mientras que el VAN público neto alcanza USD 2.386.157,96, USD 3.833.191,92 y USD 2.423.547,04 en los escenarios señalados.

En el escenario pesimista combinado, que considera una reducción del 15 % en los ingresos y un incremento del 10 % en los costos operativos, la TIR del componente privado disminuye al 17,16 %, manteniéndose por encima de la tasa de descuento del 12 %, mientras que el VAN privado registra un valor positivo de USD 483.347,60 y el VAN público neto alcanza USD 1.662.640,98. Estos resultados evidencian que, bajo los supuestos evaluados, el proyecto mantiene condiciones favorables de rentabilidad para el aliado estratégico y genera resultados financieros positivos para MOVIDELNOR E.P., incluso ante variaciones desfavorables. No obstante, resulta necesario mantener mecanismos de seguimiento y control financiero sobre la recaudación institucional, los costos operativos y el cumplimiento de las obligaciones contractuales, a fin de preservar la sostenibilidad del proyecto y la continuidad de la prestación del servicio durante su ejecución.

9.5. Estructura de Financiamiento

El proyecto se ejecutará mediante un esquema de Alianza Estratégica, en el cual el aliado estratégico asumirá el financiamiento de la totalidad de la inversión inicial, estimada en USD 2.494.647,71, así como las reinversiones programadas, los costos de operación y mantenimiento, la reposición tecnológica y los demás gastos necesarios para garantizar la continuidad y disponibilidad del sistema durante toda la vigencia contractual.

En este modelo, MOVIDELNOR EP no realizará aportes de capital ni asumirá obligaciones financieras derivadas de la implementación del proyecto, lo que permite minimizar el impacto sobre el presupuesto institucional y trasladar al aliado estratégico los riesgos asociados a la inversión, financiamiento, operación y actualización tecnológica.

La recuperación de la inversión del aliado estratégico se sustentará en los pagos mensuales derivados de la prestación efectiva del servicio, los cuales comprenderán la recuperación de las inversiones, los costos operativos, el mantenimiento, la reposición tecnológica y una rentabilidad acorde con las condiciones financieras y los riesgos asumidos. El reconocimiento de estos pagos estará condicionado al cumplimiento de las obligaciones contractuales y a la verificación de los niveles de disponibilidad, calidad y continuidad del servicio, aplicándose los ajustes, descuentos o penalidades que correspondan.

La contraprestación económica será independiente del número y valor de las contravenciones detectadas o efectivamente recaudadas, manteniéndose la totalidad de los ingresos por este concepto bajo administración de MOVIDELNOR E.P. En consecuencia, la Empresa Pública deberá considerar dentro de su planificación financiera y presupuestaria los recursos necesarios para atender las obligaciones contractuales, verificando su disponibilidad y sostenibilidad durante el período de ejecución.

Esta estructura permite distribuir las responsabilidades y riesgos del proyecto, asignando al aliado estratégico aquellos relacionados con el financiamiento, implementación, operación, mantenimiento y actualización tecnológica, mientras que MOVIDELNOR E.P. asumirá las obligaciones de pago por los servicios efectivamente recibidos. De esta manera, se busca preservar el interés público, mantener los ingresos institucionales provenientes de la recaudación y garantizar la sostenibilidad financiera del proyecto, en función de las proyecciones económicas y de la capacidad de cumplimiento de las obligaciones contractuales.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

10.1. Identificación y Matriz de Riesgos

Del análisis del proyecto se han identificado los siguientes riesgos críticos para su ejecución exitosa. La principal vulnerabilidad de MOVIDELNOR EP sería la falta de liquidez para la adquisición de equipamiento y la contratación del personal capacitado mínimo necesario para su óptimo funcionamiento. Además, al formar parte del activo institucional, los equipos estarían sujetos a depreciación, implicando reinversiones periódicas que agravan el volumen de gastos institucionales.

Cód.	Riesgo	Categoría	Prob.	Imp.	Responsable	Estrategia de Mitigación
R-01	Insuficiencia de recaudación de multas	Financiero	Media	Alto	EPM	Fortalecer la gestión de recaudación, monitorear periódicamente el flujo de caja y prever fuentes de financiamiento que permitan cumplir oportunamente las obligaciones contractuales.
R-02	Obsolescencia tecnológica prematura	Técnico	Media	Medio	ALIADO	Cláusula de actualización tecnológica mínima cada 5 años; vida útil contractual mínima garantizada
R-03	Cambios en normativa de contravenciones	Regulatorio	Baja	Alto	EPM	Monitoreo legislativo permanente; cláusula de seguridad jurídica a la fecha de suscripción contractual
R-04	Resistencia ciudadana al sistema	Social	Media	Medio	EPM	Plan de comunicación preoperativo; campaña de difusión de beneficios; señalización de advertencia

R-05	Fallas operativas del sistema semafórico	Operativo	Baja	Alto	ALIADO	SLA de disponibilidad $\geq 98\%$; penalidades por incumplimiento; sistema de respaldo y contingencia
R-06	Incumplimiento del aliado estratégico	Contractual	Baja	Alto	ALIADO	Garantías; pólizas de seguros todo riesgo; supervisión técnica
R-07	Variación inflacionaria superior a proyección	Financiero	Media	Medio	ALIADO EPM	revisión de valores de servicios con base en indicadores reales
R-08	Desastres naturales o vandalismo	Operativo	Baja	Medio	ALIADO EPM	Póliza de seguro todo riesgo sobre activos instalados; protocolo de contingencia; reserva técnica

10.2. Asignación de Riesgos – Resumen Estratégico

La distribución de riesgos se fundamenta en que cada parte asumirá aquellos que se encuentre en mejores condiciones de gestionar y controlar.

El aliado estratégico asumirá los riesgos relacionados con el financiamiento, inversión, operación, mantenimiento, obsolescencia y reposición tecnológica, garantizando la continuidad y calidad del servicio.

MOVIDELNOR E.P. mantendrá los riesgos asociados a la recaudación de infracciones, disponibilidad de recursos, cumplimiento de las obligaciones de pago, aspectos normativos y relacionamiento comunitario.

Los riesgos patrimoniales sobre los equipos, incluyendo su conservación y aseguramiento, corresponderán al aliado estratégico durante la vigencia contractual, conforme a las condiciones establecidas en el contrato.

11. MODELO DE GOBERNANZA Y GESTIÓN DEL CONTRATO

11.1. Estructura de Supervisión Pública

MOVIDELNOR E.P. ejercerá la supervisión, seguimiento y control del contrato de Alianza Estratégica a través de las unidades administrativas competentes. La Gerencia de Transporte y la Gerencia de Operaciones de Tránsito verificarán el cumplimiento técnico y operativo, los niveles de servicio y la disponibilidad del sistema. El Departamento de Gestión Tecnológica supervisará los componentes tecnológicos, plataformas y conectividad. Por su parte, la Gerencia Financiera realizará el seguimiento de las obligaciones económicas, la disponibilidad de recursos y los indicadores financieros del proyecto, así como la revisión de la facturación y los pagos mensuales correspondientes a los servicios efectivamente prestados, recibidos y verificados, sustentados en los informes de conformidad emitidos por las áreas responsables.

Con el propósito de evaluar el desempeño del proyecto y garantizar su adecuada ejecución, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento entre MOVIDELNOR EP y el aliado estratégico, en las que se analizará el cumplimiento de las obligaciones contractuales, los indicadores de desempeño, el estado operativo del sistema y, de ser necesario, la implementación de acciones correctivas o ajustes que permitan mantener el equilibrio económico y la continuidad del servicio. Los resultados de estas reuniones se documentarán mediante informes y/o actas, los cuales serán puestos en conocimiento de la Gerencia General y, cuando corresponda, del Directorio de MOVIDELNOR EP, para la adopción de las decisiones que resulten pertinentes.

11.2. Procesos de Revisión y Renegociación

El contrato contemplará una revisión ordinaria de los términos económicos al cierre del quinto año de operación, vinculada a la reinversión tecnológica programada.

Adicionalmente, se admitirán renegociaciones extraordinarias en caso de cambios normativos de impacto sustancial, eventos de fuerza mayor prolongados (más de 90 días) o variaciones macroeconómicas que superen en más del 20% los supuestos base del modelo financiero.

Toda renegociación requiere aprobación del Directorio de MOVIDELNOR EP y, cuando corresponda, de la Procuraduría General del Estado.

12. ANÁLISIS LEGAL Y CONTRACTUAL

12.1. Competencias Institucionales y Viabilidad Jurídica

Conforme al marco normativo expuesto en los apartados precedentes, MOVIDELNOR E.P. ejerce las competencias y atribuciones que le corresponden en materia de planificación, regulación, control y gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, dentro de la jurisdicción de los cantones que integran la Mancomunidad del Norte, de acuerdo con los instrumentos legales que regulan su ámbito de actuación.

En este contexto, y considerando las reformas a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV), corresponde analizar los siguientes aspectos relacionados con la viabilidad jurídica del proyecto:

- a) Facultad asociativa institucional. MOVIDELNOR E.P., en su calidad de empresa pública, cuenta con facultades legales para implementar mecanismos de gestión asociativa, incluidas las alianzas estratégicas, dentro del ámbito de sus competencias y conforme a la normativa aplicable. Estos mecanismos permiten incorporar inversión, tecnología y capacidad operativa especializada para fortalecer la prestación de los servicios institucionales, sin que ello implique la transferencia de competencias públicas indelegables.
- b) Implementación de medios tecnológicos para el control del tránsito. El ejercicio de las competencias institucionales puede fortalecerse mediante la adquisición, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de dispositivos tecnológicos debidamente

homologados, orientados a mejorar la seguridad vial, optimizar la gestión del tránsito y garantizar la continuidad y eficiencia de los servicios. La utilización de estos dispositivos deberá observar los requisitos técnicos, operativos y legales establecidos en la normativa vigente, manteniéndose bajo responsabilidad de MOVIDELNOR E.P. el ejercicio de las facultades de control y sanción.

c) Condiciones legales del modelo asociativo y de contraprestación económica. El artículo 30.3A, literal e), de la LOTTTSV establece restricciones específicas para los contratos, acuerdos, convenios, asociaciones o alianzas con personas naturales o jurídicas de derecho privado relacionados con dispositivos tecnológicos para la detección de infracciones de tránsito. En particular, delimita su objeto al pago de equipos tecnológicos y a los servicios de mantenimiento y puesta en marcha, y prohíbe condicionar la contraprestación económica a los valores recaudados por concepto de multas.

En observancia de estas disposiciones, el proyecto contempla un modelo de Alianza Estratégica mediante el cual el aliado privado financiará y ejecutará las prestaciones tecnológicas contractualmente previstas, mientras que MOVIDELNOR E.P. reconocerá una contraprestación mensual por los servicios efectivamente prestados, recibidos y verificados, conforme a los niveles de servicio y condiciones establecidos en el contrato. Dicha contraprestación será independiente del número de infracciones detectadas y de los valores efectivamente recaudados, debiendo garantizarse que las actividades contratadas se encuentren comprendidas dentro del objeto permitido por la legislación vigente.

En consecuencia, la viabilidad jurídica del proyecto se fundamenta en las competencias institucionales y la facultad asociativa de MOVIDELNOR E.P., así como en la estructuración de un modelo de contratación y contraprestación económica acorde con las disposiciones legales vigentes. Este criterio se encuentra respaldado por el pronunciamiento favorable contenido en el Informe Jurídico Nro. 2026-005, remitido mediante Memorando Nro. EPM-DJUR-2026-0598-M, de 21 de octubre de 2026, que determina la procedencia jurídica del proyecto, sujeto al cumplimiento de los requisitos, procedimientos y autorizaciones correspondientes.

Bajo estas consideraciones, el proyecto de adquisición, instalación y operación para la modernización del sistema de control de tránsito y semaforización de la Mancomunidad del Norte presenta condiciones jurídicas favorables para continuar con las fases precontractuales mediante el mecanismo de Alianza Estratégica. Su implementación permitirá fortalecer la infraestructura tecnológica, optimizar la gestión institucional, mejorar la seguridad vial y ampliar la cobertura operativa en los cantones mancomunados, observando las competencias y restricciones establecidas en la normativa aplicable.

Para su ejecución, será necesario garantizar el cumplimiento de los procedimientos de gestión asociativa, las autorizaciones de los órganos competentes y los mecanismos de supervisión y control institucional, mediante cronogramas de implementación, indicadores de desempeño y procesos de capacitación que permitan verificar el cumplimiento de las obligaciones del aliado estratégico, la calidad de los servicios prestados y la adecuada utilización de los recursos públicos.

12.2. Cláusulas Esenciales del Contrato

Se sugieren las siguientes cláusulas, mismas que deberán analizarse y/o modificarse toda vez que se realice el debido proceso de selección del aliado:

Cláusula	Contenido y Alcance Principal
Objeto	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y OPERACIÓN PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁNSITO Y SEMAFORIZACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD DEL NORTE.
Plazo	Plazo implementación: 240 días. Plazo de socialización: 20 días. Plazo de operación: Diez (10) años contados desde el Acta de Inicio de Operaciones Plenas, prorrogables por acuerdo motivado de las partes con aprobación del Directorio de MOVIDELNOR EP.
Mecanismo de Pago	Pago mensual por los servicios efectivamente prestados, recibidos y debidamente verificados, previa presentación de la factura correspondiente y del informe de conformidad emitido por las áreas competentes. El valor definitivo de la tarifa mensual se establecerá mediante el procedimiento de selección del aliado estratégico, sin superar el monto referencial máximo establecido, y estará sujeto a una actualización anual prevista del 1,56 % por concepto de inflación, conforme a las condiciones contractuales.
Cláusula	Contenido y Alcance Principal
Niveles de servicio y penalidades	Establecimiento de indicadores de disponibilidad, continuidad, calidad y funcionamiento del sistema, con mecanismos de verificación y aplicación de descuentos, penalidades o ajustes económicos por incumplimientos contractuales.
Garantías	Garantía de fiel cumplimiento del contrato; póliza de responsabilidad civil, Póliza de seguros todo riesgo sobre la totalidad de activos instalados; garantía técnica de disponibilidad del sistema, Dichas garantías deberán mantenerse vigentes durante toda la ejecución de la Alianza Estratégica y serán exigibles para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y la protección de los intereses de MOVIDELNOR EP.
Terminación Anticipada	Establecimiento de causales de terminación por incumplimiento grave, incapacidad financiera acreditada, fuerza mayor prolongada y demás causas legalmente procedentes, definiendo el procedimiento, liquidación de obligaciones y efectos económicos según la responsabilidad de cada parte.
Reversión de Activos	Al vencimiento del contrato, la totalidad de equipos, sistemas, plataformas, licencias y documentación técnica del proyecto serán transferidos a MOVIDELNOR EP sin costo adicional alguno, en óptimas condiciones de operatividad acreditadas mediante acta suscrita por ambas partes.
Supervisión y control	MOVIDELNOR E.P. ejercerá el seguimiento técnico, operativo, tecnológico y financiero del contrato mediante las unidades competentes, verificando la prestación efectiva del servicio y el cumplimiento de las obligaciones establecidas.
Solución de Controversias	Negociación directa (30 días); mediación ante el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado (30 días adicionales); arbitraje ante el Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito como instancia definitiva, conforme a sus reglamentos vigentes.

13. ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

13.1. Identificación de Impactos

Impactos Positivos	Impactos Negativos / Riesgos
Reducción de siniestros viales en intersecciones intervenidas (15%-25% estimado)	Perturbación temporal del tráfico durante la fase de instalación de equipos
Mejora de la movilidad urbana y reducción de tiempos de espera en cruces semaforizados	Posible resistencia ciudadana inicial ante la detección automática de infracciones
Reducción de emisiones vehiculares por optimización de tiempos semafóricos	Generación de residuos electrónicos en las renovaciones de equipos (año 5 y año 10)
Fortalecimiento de la percepción ciudadana de seguridad vial y orden del tránsito	Impacto económico en infractores que deberán asumir el valor de las multas
Ingresos institucionales para MOVIDELNOR EP financiadores de nuevos proyectos	Riesgo de uso indebido de imágenes captadas por el sistema (gestión de privacidad)

13.2. Plan de Manejo Ambiental y Relacionamento Comunitario

- Socialización previa con juntas parroquiales, gremios de transportistas y ciudadanía en general, con al menos 20 días de anticipación al inicio de operaciones del sistema.
- Señalización de advertencia visiblemente instalada con antelación suficiente al inicio de la detección automática de infracciones, conforme a lo indicado en la campaña preoperativa.
- Campaña de comunicación institucional en medios locales (radio, redes sociales, cartelería vial y prensa) para informar sobre las contravenciones monitoreadas, los procedimientos de notificación y los canales de apelación.
- Mesa de diálogo permanente con las asociaciones de transporte público y comercial de la Mancomunidad del Norte, con minutas documentadas de cada sesión.
- Protocolo de atención a reclamos ciudadanos por contravenciones registradas, con canal de apelación ágil, documentado y con plazos de respuesta definidos.
- Coordinación con el Ministerio del Ambiente y Agua (MAATE) para garantizar la correcta gestión de residuos electrónicos (RAEE) derivados de la reposición y retiro de equipos.
- Política de protección de datos personales y de imágenes capturadas por el sistema, conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD) del Ecuador.

14. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

14.1. Cronograma Detallado e Hitos Críticos

Fase	Actividad Principal	Período	Hito Crítico / Entregable	Responsable
I	Validación y aprobación del Plan de Negocio	Meses 1	Resolución de aprobación del Directorio	Gerencia General / Gerencia Financiera
II	Elaboración de términos de referencia y TDRs	Meses 2	TDRs técnicos y legales firmados	Gerencia de Transporte / Gerencia de Operaciones de Tránsito / Gerencia Administrativa / Dirección de Asesoría Jurídica / Departamento de Gestión Tecnológica
III	Proceso de selección del aliado estratégico	Meses 3–4	Firma del Contrato ALIANZA ESTRATÉGICA	Comisión
IV	Inicio de instalación de equipos	Mes 5-12	Acta de inicio de servicios y equipos	Gerencia de Transporte / Gerencia de Operaciones de Tránsito / Gerencia Administrativa / Departamento de Gestión Tecnológica
V	Campaña preoperativa ciudadana	Meses 13	Lanzamiento de campaña en medios locales	Departamento de Comunicación Social y Transparencia
VI	Inicio de operaciones plenas y verificación de la prestación del servicio	Mes 14	Acta de Inicio de Operaciones Plenas y primer informe de conformidad de los servicios efectivamente prestados, como sustento para el reconocimiento de la contraprestación mensual.	Gerencia de Transporte / Gerencia de Operaciones de Tránsito / Departamento de Gestión Tecnológica / Gerencia Financiera / Aliado Estratégico
VII	Primera reinversión tecnológica	Año 5	Acta de recepción de equipos renovados	Gerencia de Transporte / Gerencia de Operaciones de Tránsito / Gerencia Administrativa / Departamento de Gestión Tecnológica
VIII	Segunda reinversión y preparación transferencia	Año 10	Acta de transferencia de activos a MOVIDELNOR EP	Gerencia de Transporte / Gerencia de Operaciones de Tránsito / Gerencia Administrativa / Dirección de Asesoría Jurídica / Departamento de Gestión Tecnológica

15. PLAN DE COMUNICACIÓN Y SOCIALIZACIÓN

15.1. Estrategia de Comunicación Institucional

MOVIDELNOR EP implementará una estrategia de comunicación en tres fases:

- Comunicación interna dirigida al personal de la empresa.
- Socialización con actores clave institucionales, GAD municipales miembros, Policía Nacional, ANT, MTOP.
- Comunicación ciudadana de amplio alcance.

El mensaje central posicionará el sistema como una herramienta de seguridad vial y no exclusivamente como un mecanismo de recaudación, destacando la reducción de siniestros, la mejora del flujo vial y la modernización tecnológica de la región.

15.2. Actores Clave y Plan de Acción

Actor Clave	Interés / Expectativa Principal	Acción de Comunicación
GAD municipales de la Mancomunidad	Mejora de la movilidad y reducción de siniestros en su jurisdicción territorial	Presentación ejecutiva del plan de negocio; acta de compromiso de apoyo institucional
Ciudadanía en general	Equidad en aplicación de multas; beneficios de seguridad vial para conductores y peatones	Campaña en medios locales, redes sociales, cartelería vial y señalización de advertencia en campo
Transportistas (gremios y cooperativas)	Información clara sobre infracciones monitoreadas y proceso formal de apelación	Talleres de socialización directa con gremios; díptico informativo técnico-legal
Policía Nacional y ANT	Articulación operativa y protocolar con el sistema de monitoreo semafórico	Suscripción de protocolo de coordinación interinstitucional; capacitación conjunta
Personal interno MOVIDELNOR EP	Claridad sobre roles en supervisión, fiscalización y atención al ciudadano	Programa de capacitación interna; manual de procedimientos ALIANZA ESTRATÉGICA; talleres prácticos
Medios de comunicación	Acceso oportuno a información institucional veraz y contrastada	Rueda de prensa de lanzamiento; boletines periódicos; acceso a recorridos del CMC

15.3. Plan de Capacitación Interna

MOVIDELNOR EP ejecutará un programa de capacitación dirigido al personal de las gerencias de Transporte, Operaciones de Tránsito y Financiera, a la Dirección de Asesoría Jurídica y al Departamento de Gestión Tecnológica, abarcando los siguientes módulos:

- Fundamentos operativos del sistema semafórico inteligente y del CMC.

- Marco normativo de la ALIANZA ESTRATÉGICA y obligaciones contractuales de MOVIDELNOR EP.
- Procedimientos de fiscalización y gestión de informes del aliado estratégico.
- Atención ciudadana, gestión de reclamos y protocolo de apelaciones por contravenciones registradas.

La capacitación se realizará antes del inicio de operaciones plenas del sistema.

16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

16.1. Viabilidad Integral del Proyecto

Del análisis económico-financiero realizado se concluye que el proyecto “Adquisición, Instalación y Operación para la Modernización del Sistema de Control de Tránsito y Semaforización de la Mancomunidad del Norte” presenta condiciones favorables de viabilidad financiera bajo el modelo de Alianza Estratégica propuesto, conforme a los supuestos y proyecciones considerados. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del componente privado alcanza el 19,61 %, superando la tasa mínima de rendimiento exigida del 12 %, lo que evidencia una rentabilidad proyectada superior al umbral establecido para la evaluación de la inversión.

Los resultados del Valor Actual Neto (VAN) también son positivos, registrándose USD 727.786,73 para el componente privado y USD 14.470.339,60 para el componente público, de acuerdo con los indicadores del modelo financiero. Estos resultados reflejan perspectivas económicas favorables para ambas partes; no obstante, el VAN público señalado corresponde a los ingresos institucionales proyectados descontados a valor presente, por lo que su interpretación debe considerar separadamente las obligaciones de pago mensual al aliado estratégico.

El horizonte de evaluación de diez (10) años se considera razonable para estructurar la recuperación de la inversión inicial, atender los costos de operación y mantenimiento y ejecutar las reinversiones tecnológicas programadas, considerando una vida útil estimada de cinco años para determinados equipos. Bajo este esquema, el aliado estratégico asumirá el financiamiento y la operación del sistema, mientras que MOVIDELNOR E.P. reconocerá una contraprestación mensual por los servicios efectivamente prestados, recibidos y verificados, independiente de la recaudación de infracciones de tránsito.

En consecuencia, la viabilidad financiera proyectada del proyecto se encuentra sustentada en los resultados del modelo de evaluación y estará condicionada al cumplimiento de los supuestos financieros, la disponibilidad de recursos para atender las obligaciones contractuales y la adecuada gestión de los riesgos durante su ejecución.

16.2. Conclusiones Específicas

- MOVIDELNOR EP no dispone de la liquidez ni de los recursos presupuestarios necesarios para asumir directamente la inversión inicial, las reinversiones, los gastos operativos y la contratación de personal especializado requerido para la ejecución integral del proyecto.

- La celebración de una alianza estratégica constituye la alternativa más conveniente, ya que permite trasladar al aliado estratégico los riesgos asociados a la provisión tecnológica, implementación, operación, mantenimiento, reposición de equipos y administración de servicios complementarios.
- Los flujos proyectados permiten concluir que los ingresos derivados de la operación del sistema contribuirán a financiar el proyecto y, adicionalmente, podrán apoyar la ejecución de otros programas institucionales acordes a las competencias de MOVIDELNOR EP.
- El proyecto representa una oportunidad para fortalecer la seguridad vial, modernizar la gestión del tránsito y posicionar a MOVIDELNOR EP como entidad de referencia en movilidad inteligente en la región norte del Ecuador.
- Al término del contrato, MOVIDELNOR EP recibirá la totalidad del sistema en operación, sentando las bases para la gestión tecnológica autónoma de la empresa pública a partir del año 2035.

16.3. Condiciones Necesarias para Avanzar a la Fase de Contratación

- Aprobación formal del presente Plan de Negocio por parte del Directorio de MOVIDELNOR EP y de la Mancomunidad del Norte.
- Emisión de resolución administrativa que habilite el inicio del proceso de selección del aliado estratégico, conforme a los procedimientos institucionales.
- Designación del equipo técnico-jurídico responsable de la estructuración definitiva del contrato y la conducción del proceso de selección.
- Elaboración del estudio técnico definitivo con especificaciones detalladas y requerimientos de instalación para cada componente del sistema.

16.4. Recomendaciones para la Toma de Decisiones

Se recomienda aprobar la ejecución del proyecto bajo el modelo ALIANZA ESTRATÉGICA descrito en el presente Plan de Negocio, con las siguientes prioridades estratégicas:

- Establecer mecanismos contractuales de pago y control, garantizando que la contraprestación mensual se reconozca únicamente por los servicios efectivamente prestados, recibidos y verificados, incorporando indicadores de disponibilidad, calidad, penalidades por incumplimiento y obligaciones de actualización tecnológica periódica.
- Conformar un equipo técnico especializado para la supervisión y seguimiento del contrato, previo al inicio de operaciones, que permita verificar el cumplimiento de las obligaciones técnicas, operativas y financieras del aliado estratégico.

- Implementar una campaña de comunicación y socialización ciudadana, con al menos 20 días de anticipación al inicio de la detección automática de infracciones, promoviendo el conocimiento del sistema y el cumplimiento de las normas de tránsito.
- Mantener actualizado el modelo financiero del proyecto, considerando las variaciones de los indicadores macroeconómicos, el Salario Básico Unificado (SBU), los niveles de recaudación y los costos operativos, así como las modificaciones normativas que puedan afectar su sostenibilidad.
- Garantizar la planificación financiera y presupuestaria de las obligaciones contractuales, mediante el seguimiento de los ingresos institucionales, la programación del flujo de caja y la verificación de disponibilidad de recursos para atender oportunamente los pagos mensuales al aliado estratégico, independientemente de las variaciones en la recaudación de infracciones.