

AMPLIACION DE CONTRATO DE SERVICIO

En la ciudad de Montevideo, el día 29 de octubre de 2021, POR UNA PARTE: **CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.**, (en adelante "Contratante") representada en este acto por el Ec. José Luis Puig Folle, titular de la cédula de identidad N° 1.376.455-4 y el Ing. Ramón Díaz Velazco, titular de la cédula de identidad N° 1.297.316-4, constituyendo domicilio en la calle Rincón N° 528 Piso 5 y, POR OTRA PARTE: la Empresa CIEMSA (en adelante "el Contratista"), representada en este acto por el Sr. Martín José Galán, titular de la cédula de identidad N° 2.760.392-2 constituyendo domicilio en la calle Soriano 1180 de esta ciudad; convienen en celebrar la presente ampliación de contrato.

PRIMERO – ANTECEDENTES:

I) La Corporación Vial del Uruguay S.A realizó un llamado N° S/18 para la Operación y Mantenimiento de Puestos de Peajes. II) Como resultado de la misma, el 19/04/2013 celebró contrato por el Grupo 2 con la Empresa Ciemsa. III) De acuerdo a lo previsto en las bases del llamado a licitación, el día 13/10/2017 se suscribió Contrato de Prórroga para el Servicio de Operación y Mantenimiento de Peajes (Grupo 2), hasta el día 30/04/2021. IV) Con fecha 14/08/2018 las Empresas Consorcio Cruz del Sur y Ciemsa presentan propuesta para mejorar las condiciones de seguridad de los Puestos de Peajes en Mercedes y Cebollatí; Analizada la propuesta por la DNV y siendo la misma de aceptación (Exp. 3023/2018), el Directorio de CVU aprobó la ejecución de los trabajos el día 19 de setiembre de 2018, suscribiéndose contrato el 12 de octubre de 2018. V) Por expediente N° 1722/2018 el MTOP solicita la contratación de los trabajos detallados en el expediente mencionado. Analizada la propuesta, el Directorio de CVU aprobó la ejecución de los trabajos el día 13 de noviembre de 2018. VI) Por expediente N° 1661/2016, el MTOP solicita una ampliación de contrato para desmontar e instalar un nuevo Techo en el Peaje Solís y la instalación de la Mensajería Variable. Analizadas las actuaciones anteriores, el Directorio de CVU resuelve el día 14 de marzo de 2019 aprobar la ejecución de los trabajos suscribiéndose contrato el 22 de marzo de 2019. VII) Por expediente N° 1223/2019, el MTOP solicita una ampliación de contrato para mejorar la gestión de los puestos de peajes (Grupo Este) y contribuir con mayor seguridad para los funcionarios de los mismos. Analizadas las actuaciones anteriores, el Directorio resuelve el día 19 de noviembre de 2019 aprobar la ejecución de los trabajos suscribiéndose contrato el 02 de diciembre de 2019. VIII) Por expediente 2875/2019 el MTOP solicita la contratación de los trabajos que se detallan en el objeto del presente contrato. Analizada la propuesta por parte del Directorio de CVU, resuelve aprobar la ampliación solicitada el día 11 de diciembre de 2019, suscribiéndose contrato el día 20 de enero de 2020. IX) Dicho contrato tuvo un error en el monto del mismo, por lo que se pide rectificar lo aprobado y firmar un nuevo contrato con el monto que corresponde a tales efectos. El día 11/03/2020 el Directorio de CVU resuelve aprobar lo solicitado, suscribiéndose contrato el día 17/03/2020. X) Por expediente 3638/2020 el MTOP solicita el MTOP solicita gestionar una nueva ampliación del Contrato a los efectos de brindar servicio de Monitoreo de Tráfico en Ruta Interbalnearia. El día 02/12/2020, el Directorio de CVU resuelve aprobar lo solicitado, suscribiendo contrato el día 27 de enero de 2021. XI) Por expedientes 1807/2021 y 2831/2021, el MTOP solicita el MTOP solicita gestionar una nueva ampliación del Contrato a los efectos de brindar el servicio que se detalla en el Objeto del presente contrato. XII) El día 19/08/2021 el Directorio de CVU resuelve aprobar la ampliación solicitada.

SEGUNDO – OBJETO:

La presente Ampliación de Contrato tiene como objeto implementar:

- a) Sistema de monitoreo, control y gestión de tránsito en las obras del Puente sobre el Río Yi en Ruta 5, así como las futuras obras para la Doble Vía en Ruta 5 entre Canelones y Durazno.

3



- b) Mensajería variable en los intercambiadores de Ruta Interbalnearia y los Empalmes con las Rutas 10, 37 y Camino de los Arrayanes.
- c) Monitoreo de la Ruta Interbalnearia de Montevideo a Punta del Este.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo al Anexo I que se adjunta y forma parte de este contrato. Esta contratación se enmarca en las condiciones previstas en el pliego de licitación/Sección 3/Art.4.

TERCERO – PRECIO:

El monto total de los trabajos objeto del presente contrato es de UI 10.592.463.- (Unidades Indexadas diez millones quinientos noventa y dos mil cuatrocientos sesenta y tres con 00/100) más IVA, de acuerdo con el Anexo II del presente contrato.

CUARTO – PLAZO Y FORMA DE PAGO:

Los trabajos se realizarán hasta junio 2022 inclusive, de acuerdo con lo previsto en el Anexo II que se agrega y forma parte de este contrato, y se abonarán en pesos uruguayos en los términos previstos en el llamado de referencia (Sección II/Art.28.2).

QUINTO: PREVISIONES VARIAS:

En todo lo no modificado por el presente acuerdo, continuarán vigentes y válidos todos los términos establecidos en el Contrato original de fecha 19/04/2013 y todos los demás documentos que forman parte de esta contratación.

SEXTO - NORMATIVA:

La Empresa Consultora queda obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia tributaria, laboral, convenios colectivos y laudos, y de seguridad social y deberá incluir en sus relaciones convencionales con los respectivos subcontratistas, la obligación de éstos de cumplir con todas las disposiciones vigentes del derecho laboral.

SEPTIMO - SOLIDARIDAD:

La empresa declara que se constituye en responsable solidaria e indivisible frente al Contratante por todas las obligaciones del presente contrato.

OCTAVO - DOMICILIOS ESPECIALES:

Las partes constituyen domicilios especiales para todos los efectos de este contrato en los establecidos como respectivamente suyos en la comparecencia.


NOVENO - JURISDICCION Y COMPETENCIA:

Las partes declaran que aceptan como derecho aplicable a este contrato el Derecho Privado y la competencia y jurisdicción de los Tribunales de la República Oriental del Uruguay a todos los efectos a que pudiera dar lugar la ejecución de este contrato.

DÉCIMO – VIGENCIA DEL CONTRATO:

Este contrato se firma ad-referéndum de su aprobación por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Para constancia y en prueba de conformidad ambas partes firman tres ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha arriba indicados.



ANEXO I

W



CENTRO DE MONITOREO Y GESTIÓN EN RUTAS NACIONALES

PLAN DE TRABAJO

Gestión de Tránsito en Ruta N°.5 y Ruta Interbalnearia



Setiembre, 2021.

3


2

TABLA DE CONTENIDO

1.	Resumen Ejecutivo.....	5
2.	Alcance.....	6
3.	Zonificación.....	6
3.1.	Ruta Interbalnearia.....	6
3.2.	Ruta Nacional N°5: Tramo Canelones- Durazno.....	7
4.	Implementación de la solución.....	8
4.1.	Monitoreo 24-7 y análisis de datos de tránsito en tiempo real.	8
4.2.	Regulación semafórica móvil y sistemas de fiscalización de velocidad y luz roja.	10
4.3.	Información al usuario en tiempo real: paneles de mensajería variable	11

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Identificación de los puntos de conflicto en la zona de influencia del proyecto- Ruta Interbalnearia.....	7
Tabla 2 Identificación de los puntos de conflicto en la zona de influencia del proyecto- Ruta N°5.....	7



1. Resumen Ejecutivo

El monitoreo en tiempo real genera la posibilidad de tomar acciones inmediatas de gran impacto en las condiciones generales del tránsito y por ende en el comportamiento de los usuarios de las vías afectadas, al detectar conflictos en las diferentes intersecciones y tramos de la vía dentro de la zona de influencia del proyecto y generar evidencia con diversos fines.

En el mes de julio, se comenzó a trabajar con la Dirección Nacional de Vialidad y la Dirección Nacional de Policía Caminera en el marco de las obras de readecuación en el Puente sobre el Río Yi, en una cooperación mutua en pro de mejorar la operación y la gestión de la Ruta N° 5 en los accesos de la ciudad de Durazno, con el objetivo de brindar una mejor experiencia al usuario a través del monitoreo continuo en los puntos críticos del tramo y operación remota de los sistemas de control en la totalidad del corredor urbano, minimizando la intervención manual en sitio a través de la optimización en tiempo real de los recursos desplegados en campo y centralizados en el Centro de Monitoreo y Gestión.

Por otra parte, en conjunto con la administración se ha convenido en alentar ciertos itinerarios por motivos de seguridad y niveles de servicio disponibles, pero que no siempre resultan ser los preferidos por los usuarios ya sea por conveniencia de origen destino o por desconocimiento de un potencial detrimento de los niveles de servicio en las vías principales en ciertos lapsos de tiempo.

En el presente documento se detallan los suministros y las actividades necesarias para el monitoreo, la operación y la gestión de tránsito en tiempo real, en el marco de la ejecución de las siguientes obras en rutas nacionales:

- 1- Duplicación de calzada y readecuación de obras de artes en la Ruta Nacional Nro.5 entre la progresiva 48km000, en la Ciudad de Canelones y la progresiva 82km000, en la Ciudad de Durazno (se incluye en el alcance las obras de readecuación del Puente Yi en la progresiva 85km500).
- 2- Ejecución obras de arte en la Ruta Interbalnearia y los empalmes con Ruta N°10 (prog.84km000), Ruta N°37 (prog.96km000) y Ruta N°93 (prog.104km000).

La propuesta incluye el suministro, la instalación, el mantenimiento y la operación de sistemas de monitoreo en tiempo real, de control semafórico centralizado y de sensores de velocidad media para el relevamiento de las condiciones generales del tránsito, con el objeto de mitigar el impacto sobre las condiciones de movilidad de los usuarios de la ruta.

Asimismo, se detallan las estrategias de información al usuario en tiempo real a través de la implementación de paneles de mensajería variable satélites, ubicados en nodos claves de decisión, alertando sobre incidentes en la vía y potenciales alternativas de viaje.

Incluye a su vez, todas las medidas destinadas a la distribución y el control de los flujos de tránsito en tiempo y espacio con el objeto de evitar y mitigar el impacto ante la ocurrencia de incidentes. Dicho control se ejecuta en tiempo real por operadores 24-7 en base a los lineamientos preestablecidos en los protocolos de respuesta ante contingencias definidos en acuerdo con las autoridades correspondientes y gestores de tránsito.



2. Alcance

Incluye todas las medidas destinadas a la distribución y el control de los flujos de tránsito en tiempo real con el objeto de mitigar el impacto ante la ocurrencia de incidentes en la zona de influencia de los corredores de Ruta Interbalnearia (en el período comprendido entre noviembre 2021 y abril 2022) y de Ruta N°5 (en el período comprendido entre setiembre 2021 y junio 2022).

Esta nueva etapa del proyecto incorpora el despliegue de nuevo equipamiento a instalarse en los accesos y en las vías alternativas afectadas por la ejecución de las obras en ambos corredores, y la implementación de nuevas estrategias de información al usuario en tiempo real a través de mensajería variable en nodos claves de decisión.

El plan de trabajo incluye una primera etapa de implantación de los sistemas periféricos y comunicación centralizada en 15 nuevos puntos de control desplegados por toda la zona de influencia del proyecto, identificándose las siguientes actividades clave:

- Implementación, mantenimiento y operación de sistemas de regulación de tránsito portátil/ móvil centralizados y controlados remotamente.
- Implementación, mantenimiento y operación de dispositivos para el relevamiento de datos de tráfico que permitan detectar en tiempo real deterioros en los niveles de servicio en la zona de influencia.
- Implementación, mantenimiento y operación de sistemas de monitoreo en tiempo real a través de cámaras de circuito cerrado.
- Despliegue de mensajería variable VMS sobre trailers para la implementación de estrategias de información al usuario en tiempo real.
- Instalación, mantenimiento y operación de sistemas de fiscalización de luz roja.
- Servicio de ingeniería de tránsito; modelación de estrategias a implementar como solución para la mitigación del impacto de obras.
- Implementación de un sistema de alertas y de gestión de incidentes en tiempo real.
- Implementación de un plan de contingencias para el abordaje de riesgos potenciales (acciones preventivas) y planes de respuestas inmediatas (acciones correctivas), estableciendo responsables y responsabilidades.
- Elaboración de reportes con análisis de resultados e informes con descripción de situación y acciones implementadas.

3. Zonificación

De acuerdo a los puntos de conflicto identificados se propone la siguiente zonificación para la implementación de las estrategias de monitoreo y regulación de tráfico en tiempo real.

3.1. Ruta Interbalnearia

En el marco de las obras de infraestructura proyectadas en la Ruta Interbalnearia entre las progresivas 80km000 (Balnearia Solis) y 105km000 (Camino de los Arrayanes).

La zona de influencia del plan de gestión de tránsito a implementarse comprende la atracción de viajes por los siguientes corredores turísticos:

- ❖ Corredor Ruta Interbalnearia "Tramo 2" entre el Puesto de Peaje Solis en la progresiva 80km000 y el empalme con la Ruta N°12 en la progresiva 118km000.
- ❖ Corredor Ruta N°9 entre el empalme con Ruta N°12 y el empalme con Ruta N°8.
- ❖ Corredor Ruta N°10 entre el empalme con Ruta N°37 (Piriápolis) y el empalme con Ruta Interbalnearia en la progresiva 84km000 (Brio. Solis).

La zonificación comprende tres áreas de gestión definidas de acuerdo a los siguientes viajes OD:

- ❖ Accesos con origen- destino en la ciudad Balnearia de Piriápolis y zonas anexas.
- ❖ Accesos con origen- destino en la ciudad Balnearia de Punta del Este y zonas anexas.
- ❖ Accesos con origen- destino en Balnearios de Rocha.

Tabla 1 Identificación de los puntos de conflicto en la zona de influencia del proyecto- Ruta Interbalnearia

PUNTOS DE CONFLICTO IDENTIFICADOS EN RUTA				
Nro. Zona	Tramo	Longitud	Puntos de Control	Conflicto
5	Ruta Nro.10- Ruta Nro.71	5km000	Ruta Nro.10	Obra
			Ruta Nro.9	Empalme
			Ruta Nro.71	Acceso
			Ruta Nro.37	Obra
6	Ruta Nro.71- Camino de los Arrayanes	10km000	Ruta Nro.37 y Ruta Nro.9	Rotonda
			Rambla Piriápolis Ruta Nro.37	Empalme
			Ruta Nro.37 y Ruta Nro.73	Empalme
			Ruta Nro.10 y Ruta Nro.71	Empalme
			Camino de los Arrayanes	Obra
7	Camino de los Arrayanes- Ruta Nro.12	20km000	Ruta Nro.12	Rotonda
			Ruta Nro.12 y Ruta Nro.9	Rotonda
			Ruta Nro.39 y Ruta Nro.9	Rotonda

3.2. Ruta Nacional N°5: Tramo Canelones- Durazno

En el marco de las obras de duplicación de Ruta Nacional N°5 se identifican los puntos de conflicto indicados en la tabla divididos en 4 zonas de gestión.

Tabla 2 Identificación de los puntos de conflicto en la zona de influencia del proyecto- Ruta N°5

PUNTOS DE CONFLICTO IDENTIFICADOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA EN RUTA N°5				
Nro. Zona	Tramo	Longitud	Puntos de Control	Conflicto
1	Ruta Nro.11- Paso Pache	20km000	Ruta Nro.11	Rotonda
			Canelón Chico	Puente
			Ruta Nro.62	Empalme
			Canelón Grande	Puente
			Ruta Nro.81	Rotonda
			Ruta Nro.63	Empalme
			Paso Pache	Puente
2	Paso Pache- Ruta Nro.56	30km000	Ruta Nro.76	Empalme
			Mendoza Chico	Planta Urbana
			Ruta Nro.12	Rotonda
			Bypass Florida	Rotonda
			Ruta Nro.56	Empalme
			Santa Lucía Chico	Puente
			Acceso La Macana	Rotonda
3	Ruta Nro.56- Ruta Nro.42	45km000	La Cruz	Acceso Planta Urbana
			Camino Pintado	Empalme
			Sarandí Grande	Planta Urbana
			Ruta Nro.42	Empalme
4	Ruta Nro.42- Ruta Nro.14	50km000	Ruta Nro.14	Rotonda
			Ciudad de Durazno	Planta Urbana
			Río Yi	Puente



4. Implementación de la solución

4.1. Monitoreo 24-7 y análisis de datos de tránsito en tiempo real.

Un punto clave del proyecto es precisamente la potencialidad que se genera luego de tener la capacidad de estar 24 horas los 7 días de la semana monitoreando todos los puntos de conflicto y el comportamiento de los usuarios al momento de atravesar la zona de obra.

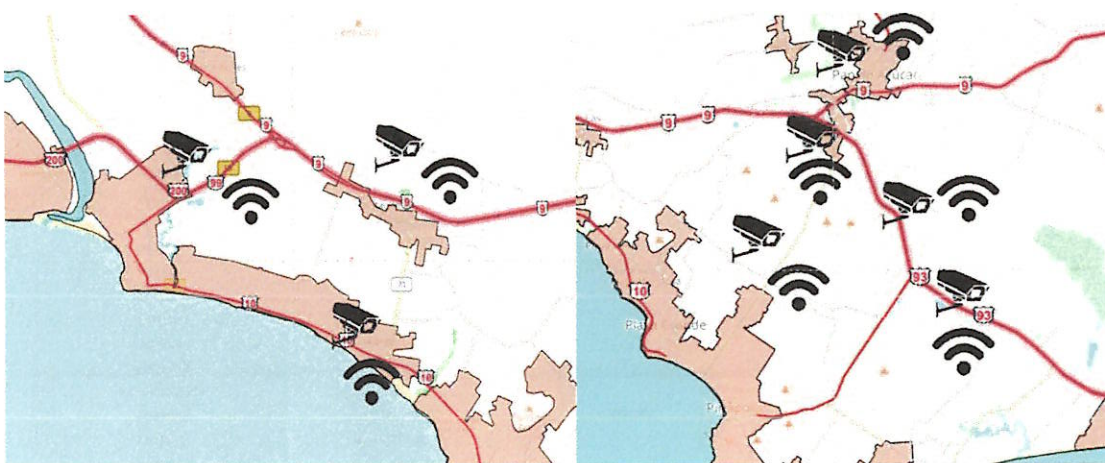
El monitoreo en estos puntos estratégicos, nos permiten analizar comportamientos en nodos de decisión, y extraer conclusiones que nos permitan luego enfocar la gestión de tránsito, implementar medidas y acciones, y darles seguimiento en tiempo real, para luego determinar si a partir de aquellas se obtuvieron los resultados esperados y de lo contrario corregir.

Por otra parte, las cámaras de videovigilancia o dispositivos CCTV han permitido a los operadores del sistema, DNV y DNPC, tener una visión de las principales intersecciones de los corredores, pudiendo verificar rápidamente incidentes y/o anomalías en la zona.

Asimismo, para la realización de planes de gestión de tránsito, es imprescindible disponer de ciertos parámetros de entrada que faciliten la información de campo. Los sensores wifi no solo permiten el cálculo de tiempos de viaje para publicar en los VMS, sino que también nos proporcionan los insumos para determinar demoras en intersecciones y evaluar entonces tiempos de viaje promedio antes (situación base) y después (situación con modelación implementada) de los nuevos planes incorporados al sistema semafórico haciendo posible su comparación y seguimiento.

Es por ello una herramienta muy valiosa, que permite obtener datos de tiempos de viaje, velocidades y matrices origen-destino para realizar análisis de impacto de modificaciones o identificar posibles conflictos.

Ilustración 4-1 Implementación de estrategias de monitoreo y levantamiento de datos en tiempo real- Ruta Interbalnearia "Tramo 2"



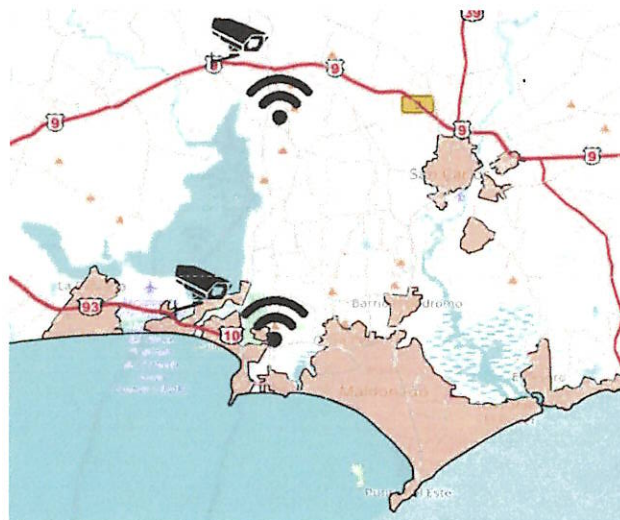


Ilustración 4-2 Ubicación de cámaras CCTV y sensores WIFI en Ruta Nro.5 (zonas 1 y 2)

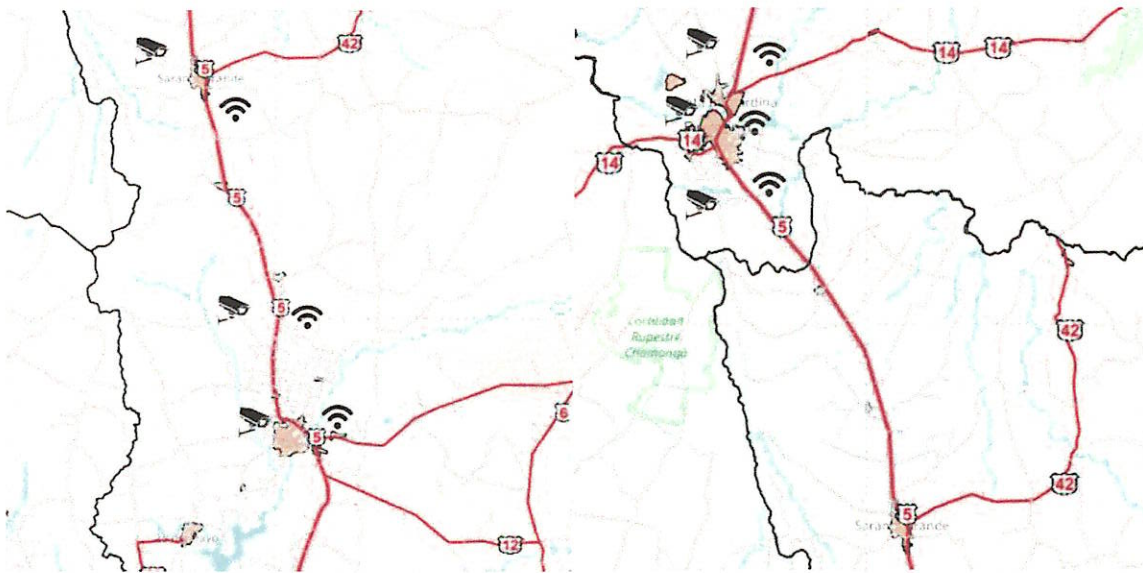


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Ilustración 4-3 Ubicación de VMS móvil en Ruta Nro.5 (zonas 3 y 4)



4.2. Regulación semafórica móvil y sistemas de fiscalización de velocidad y luz roja.

La experiencia que se está llevando a cabo en las obras de readecuación del puente del río Yi, muestra que la necesidad ante cambios en los anchos de calzada útil de circulación y restricciones de paso, hace imprescindible regular el flujo de tránsito a través de una planificación semafórica con funciones similares a la de cualquier otra intersección, con una cartera de planes ajustada a la demanda horaria y semanal, complementada con sistemas de fiscalización de luz roja que fomente el respeto de la señal de pare y que permitirá además trabajar con la reasignación de luz verde útil para una u otra maniobra con prioridad de paso.

Ilustración 4-4 Implementación de sistemas de regulación de tráfico y sistemas de radares- Ruta Interbalnearia "Tramo 2".



Ilustración 4-5 Ubicación de semáforos portátil con control de luz roja (zonas 1 y 2)

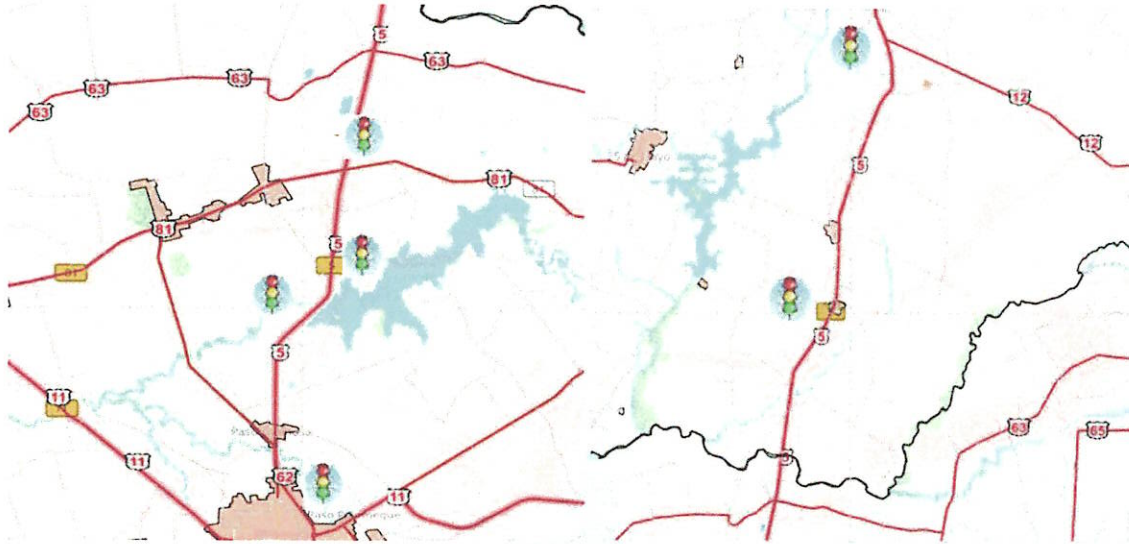
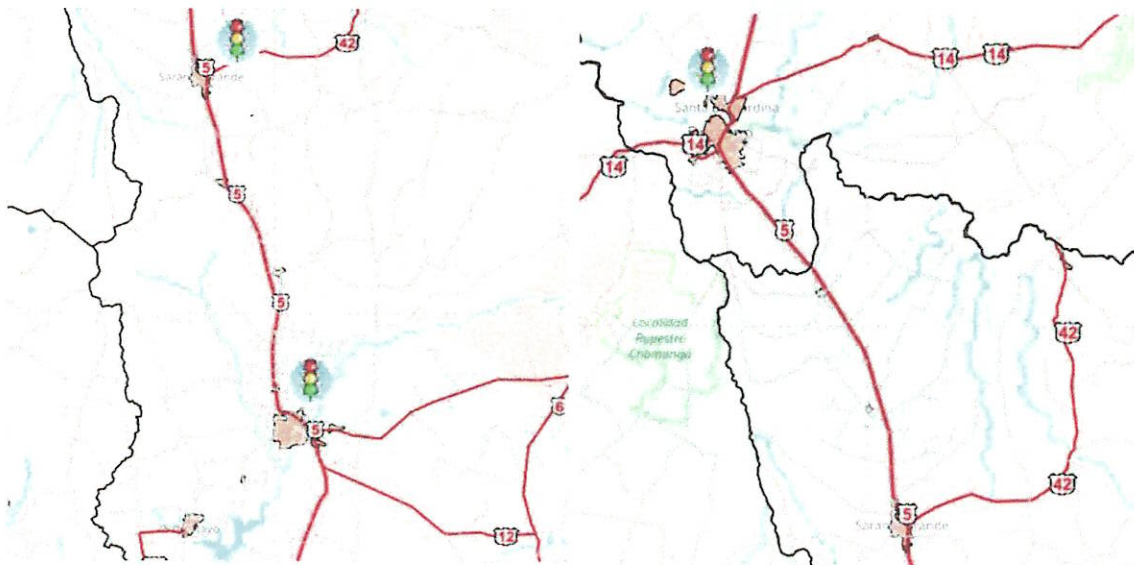


Ilustración 4-6 Ubicación de semáforos portátil con control de luz roja (zonas 3 y 4)



4.3. Información al usuario en tiempo real: paneles de mensajería variable

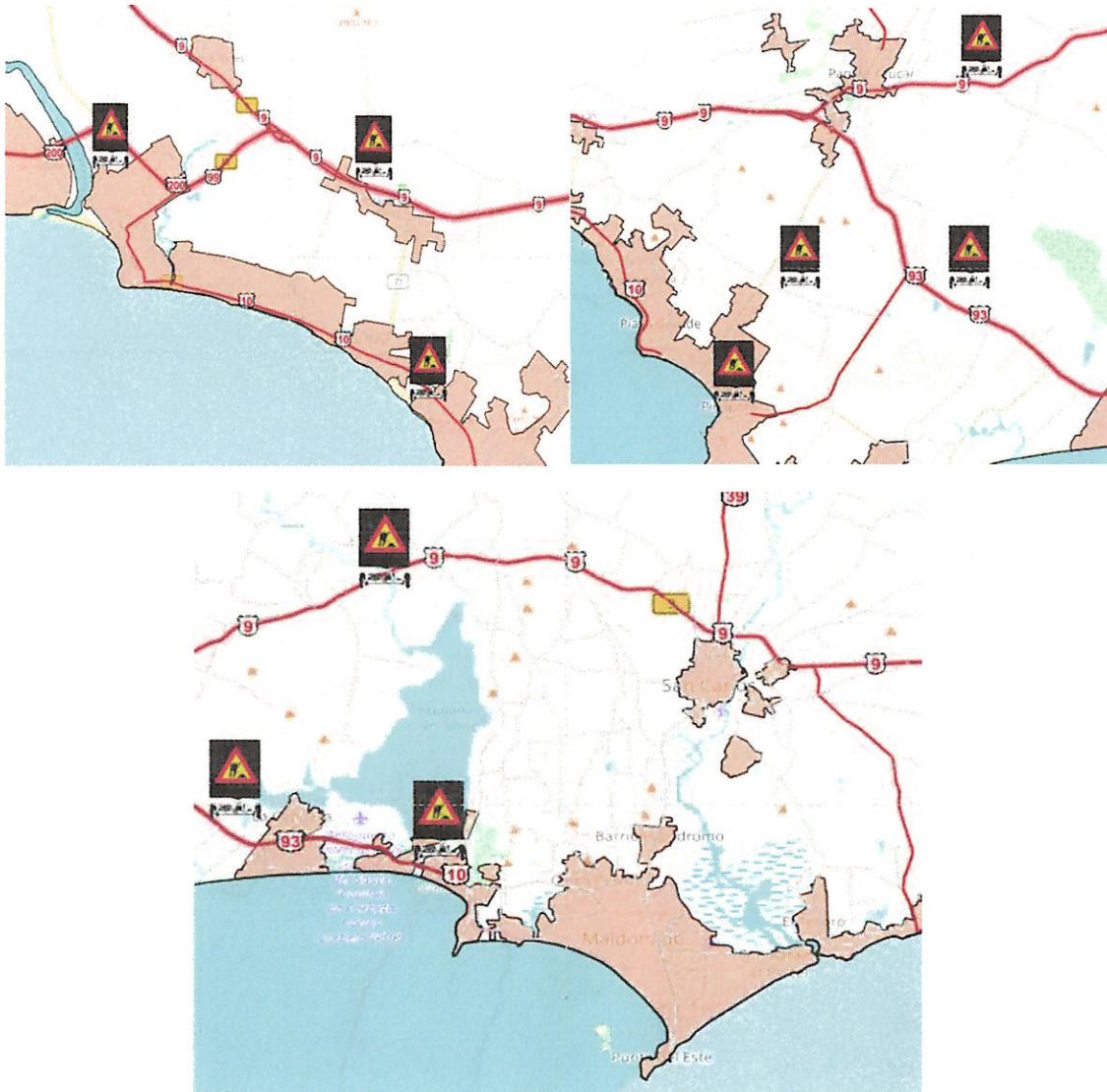
Con el objeto de informar en tiempo real a los usuarios afectados por las obras se propone una serie de equipos móviles desplegados aguas debajo de potenciales desvíos en momentos de pico con alta demanda de flujo, comunicando los siguientes:

- Tiempos de viaje por vía principal
- Demoras por obras



- Atasco por siniestro
- Tiempos de viaje por alternativa

Ilustración 4-7 Implementación de estrategias de información al usuario a través de paneles de mensajería variable móvil- Ruta Interbalnearia "Tramo 2".





ANEXO II



Rubro	Unidad	Cantidad	Equipos	Precio unitario UI	Importe UI	Etapa 1 Set- Oct 2021	Etapa 2 Nov-Dic 2021	Etapa 3 Ene-Abr 2022	Etapa 4 Abr Jun 2022
Operación, mantenimiento, ingeniería, sistemas centrales y comunicaciones RIB	Mes	6		266.807	1.600.842		2	4	
Operación central, monitoreo e ingeniería de hasta 40 equipos portátiles para la gestión de tráfico en obras viales	Mes	10		149.163	1.491.633	2	2	4	2
Logística y mantenimiento de hasta 40 equipos portátiles	Mes	10		351.488	3.514.880	2	2	4	2
VMS móvil	Equipo.mes	165	17	12.486	2.060.201	12	27	84	42
CCTV móvil	Equipo.mes	100	10	5.834	583.437	20	20	40	20
Semaforo inteligente móvil	Equipo.mes	36	4	12.669	456.072	4	32		
Fiscalizador de luz roja, 1 sentido, 2 carriles, incluye procesamiento y envío a SUCIVE	Equipo.mes	36	4	14.025	504.903	4	32		
Sensor de volumen y tiempo de viaje	Equipo.mes	80	8	4.756	380.495	20	20	40	
Subtotal UI				10.592.463					

Handwritten signature and date: 27/12/21