

**PROYECTO: FONDO DE INFRAESTRUCTURA METROPOLITANA
MONTEVIDEO**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Consultor en Seguridad Vial

ANTECEDENTES

El Fideicomiso de Administración del Fondo de Infraestructura Metropolitana de Montevideo (FIMM) se ha constituido con el objetivo de recibir y Administrar los Bienes Fideicomitados, para financiar y contratar la elaboración de los anteproyectos y proyectos ejecutivos, la construcción de obras de infraestructuras viales, de transporte y de desarrollo logístico y obras complementarias, destinadas a mejorar el funcionamiento del área metropolitana de Montevideo.

OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

Realizar una comprobación pormenorizada, sistemática y técnica de la seguridad de las características del diseño del proyecto de infraestructura viaria por un equipo independiente del equipo de diseño o construcción, lo suficientemente amplia para conseguir reducir en la mayor medida posible las consecuencias humanas, sociales y económicas de los accidentes de circulación.

Como objetivos específicos se detallan los siguientes:

- Identificar las deficiencias y omisiones del diseño vial que pueda comprometer la seguridad de los usuarios de la vía (vehículos, camiones, buses, peatones, ciclistas, motociclistas).
- Establecer las principales acciones viables que se deben llevar a cabo para garantizar la seguridad de los usuarios, teniendo en cuenta los condicionantes técnicos y económicos de actuación.
- Procurar y asegurar un alto nivel de seguridad en el proyecto.
- Minimizar el número de accidentes, fallecidos y lesionados que se puedan presentar en el proyecto con especial énfasis en aquellos que puedan involucrar usuarios vulnerables.
- Elaborar una estimación cuantitativa detallada de las condiciones de seguridad de las alternativas.
- Enfocar la auditoría a la seguridad vial y no a evaluar el cumplimiento de normas de diseño.

METODOLOGÍA

El aspirante deberá presentar una propuesta metodológica a aplicar para la realización de los trabajos que se solicitan.

ELEMENTOS A ANALIZAR

Si bien los elementos a analizar podrán variar dependiendo del tipo de proyectos, se deberán analizar las siguientes dimensiones:

Diseño geométrico

- Diseño de intersecciones (punto importante en vías interurbanas por la velocidad que puede implicar y en proyectos urbanos dado la gran cantidad de intersecciones)
 - o Minimizar el número de puntos potenciales de conflictos en intersecciones
 - o Asegurar buena visibilidad: ángulo de la intersección, elementos en conflicto en la intersección.
 - o Evitar problemas de percepción: deben ser lo suficientemente visibles y evidentes para los constructores
 - o Considerar el viraje de los vehículos
 - o Restringir o limitar aperturas de las medidas evitando así los virajes a la izquierda o en U.
 - o Utilizar un adecuado sistema de control en intersecciones
 - o Habilitar cruces de calzada seguros en especial para peatones y ciclistas, incorporación de refugios e islas.
- Control de acceso: en vías interurbanas se debe considerar el acceso a predios adyacentes a la vía y los usos del suelo que se encuentran aprobados para estas zonas y en zonas urbanas se debe considerar el acceso seguro a los predios ya construidos. En caso de ser necesario se podrá contar con una calle de servicios paralela.
 - o Evitar accesos directos y frontales de vías nuevas que se conecten con vías de mayor jerarquía
 - o Reducir en lo posible los accesos a la vía (vías interurbanas)
 - o Evitar ubicar accesos en lugares cercanos a curvas
- Curvas horizontales y verticales
- Sección transversal
 - o Presencia de bermas (vías interurbanas)
 - o Presencia de una reserva central o mediana
 - o Borde alertador
 - o Aceras adecuadas para usuarios de modos no motorizados
 - o Presencia de reserva externa sin obstáculos (postes o árboles)
- Superficies de rodado

- o Textura de superficie de rodado
- o Uniformidad y perfil
- o Material suelto

Señalización horizontal y delineadores

- Demarcaciones
 - o Permanecer visible en toda circunstancia
 - o Durabilidad
 - o Resistentes al deslizamiento
 - o Cualidades de diseño
- Tachas y tachones
- Delineadores

Señalización vertical

- Señalización vertical
 - o Visibilidad
 - o Apropiada
 - o Estado de la señal

Mobiliario vial

- Iluminación de la vía
- Pantalla anti – deslumbramiento
- Islas de tránsito
- Defensas camineras
- Vallas peatonales
- Amortiguadores de impacto y otros dispositivos protectores
- Semáforos (visibilidad y operación)
- Alcantarillas y desagüe

Gestión de tránsito

- Límites de velocidad y control de velocidad
- Regulación de intersecciones
- Cruces peatonales
- Presencia de estacionamientos en calzada
- Circulación de vehículos pesados
- Áreas de carga y descarga

Otros elementos

- Presencia de todos los actores viales (peatones, ciclistas, motociclistas, ocupantes de vehículos, transporte de carga, buses, vehículos sobredimensionados, animales, transporte público)

- Zonas escolares, zonas comerciales, y otras zonas de manejo especial.
- Aspectos ambientales que puedan intervenir con el desempeño de la vía.

ACTIVIDADES A REALIZAR

Entre las actividades a realizar se detallan las siguientes, entre otras:

- Reunión de inicio: el consultor responsable de realizar la auditoría de seguridad vial deberá mantener al menos una reunión de inicio con la entidad encargada de diseño a efectos de obtener la documentación e información necesaria para la realización del trabajo.
- Diagnóstico de antecedentes: el consultor deberá realizar un diagnóstico de los antecedentes que serán proporcionados por la entidad contratante y la información recabada de los factores concurrentes en la concentración de accidentes, en especial los que están relacionadas con las características de vía. Los documentos determinados como antecedentes serán, según el tipo de obra, los que correspondan de los siguientes:
 - Estándares y criterios de diseño utilizados
 - Adquisición de terrenos
 - Bosquejos de diseño y plano con diseño de detalles
 - Plano con vías adyacentes que serían afectadas por el proyecto
 - Flujos vehiculares proyectados
 - Potenciales usuarios de las vías
- Inspecciones en sitio

Se realizará la inspección en sitio con la siguiente lista de comprobación mínima orientativa:

Etapas de factibilidad, diseño preliminar y de detalle:

- Alcance del estudio
- Velocidad de proyecto
- Tipo y grado de accesibilidad
- Sección transversal tipo
- Elección de las alternativas de trazado
- Nudos previstos (número y movimientos permitidos)
- Zonas de descanso y servicios
- Posibles problemas de seguridad de todos los tipos de usuarios
- Condiciones meteorológicas y las características naturales del lugar
- Permeabilidad transversal de la carretera
- Iluminación
- Dispositivos de cerramiento y escape de fauna
- Impactos en la red viaria existente y la integración en ella del tramo en estudio

- Presentación de resultados

Los resultados de la auditoría de seguridad vial del proyecto serán presentados en dos partes. La primera hará referencia a la identificación de los problemas tipo o generales de seguridad vial que presenta el proyecto analizado. En la segunda parte se presenta el detalle de las falencias halladas, indicando su ubicación dentro del proyecto para poder proceder a su corrección. Éste último tendrá en consideración expresamente en el análisis que sirva de base para sugerir alternativas que disminuyan los riesgos detectados

PRODUCTOS E INFORMES

El Consultor deberá entregar los Informes de Seguridad Vial de cada uno de los proyectos ejecutivos de las obras a licitar.

Cada informe de auditoría de seguridad vial deberá contener un análisis cualitativo y cuantitativo del efecto de las alternativas de seguridad y la adopción del nivel de seguridad. El documento deberá tener como mínimo la siguiente estructura:

1. Introducción

- a. Descripción general del proyecto
- b. Antecedentes generales
 - i. Documentación analizada
 - ii. Reuniones sostenidas
 - iii. Datos básicos de las inspecciones en terreno realizadas

c. Metodología utilizada

Descripción de la metodología utilizada para la auditoría de seguridad vial, indicando la manera como se detectaron los problemas de seguridad vial, el sistema de jerarquización utilizado para la identificación de deficiencias y que requieren atención inmediata o en la categoría de problemas generales de seguridad.

2. Análisis de la situación actual del tráfico (incluyendo el tráfico peatonal, de bicis y motocicletas) y la accidentalidad en el ámbito del estudio.

3. Estimación y descripción de la evolución de la seguridad vial en la hipótesis de inacción.

4. Análisis de las condiciones de seguridad de las alternativas propuestas.

5. Incluir los valores de los indicadores del nivel de seguridad vial de cada alternativa en cada uno de los aspectos analizados.

6. Presentación de las falencias generales y específicas identificadas, acompañados de fotografías de los problemas identificados y las recomendaciones básicas para mitigar el riesgo o eliminarlo. Las propuestas de actuaciones tendrán en cuenta si existe alguna obra programada

o en ejecución en el tramo y su plazo previsto de ejecución. En este caso, se analizará si la obra resuelve la problemática de seguridad vial o si resulta precisa la realización de una actuación complementaria, o bien si es conveniente la adopción de medidas transitorias hasta su puesta en servicio.

7. Conclusiones y recomendaciones finales

8. Anexos

DURACIÓN DE LA CONSULTORÍA

El Consultor deberá entregar el Informe dentro de los 20 días hábiles posteriores a la entrega del Proyecto Ejecutivo de cada Obra.

Los Informes de cada una de las obras no se realizarán en forma simultánea, sino que el Contratante irá solicitando los mismos a medida que disponga del Proyecto Ejecutivo o los Planes de Seguridad Vial de cada obra. El contratante dispondrá de un plazo de dos años a partir de la Contratación para la entrega de la última solicitud.

FACILIDADES PROVISTAS POR EL CONTRATANTE

El Contratante suministrará al Consultor para cada obra:

1. los Proyectos Ejecutivos y los pliegos de condiciones de las Obras a licitar
2. las mediciones de tránsito que disponga
3. los informes de accidentabilidad en la zona de las obras en base a la información suministrada por Unasev.

El Contratante designará un Representante como Contraparte del Consultor. El representante será quien entregue la información de cada proyecto al Consultor y colaborará con éste para la evacuación de las Consultas que se estimen necesarias.

PERFIL DEL CONSULTOR

Formación de los aspirantes:

- formación terciaria en seguridad vial, valorándose el Título de Ingeniero Vial.
- Se valorará la formación de postgrado y los cursos de formación en el área de la seguridad vial en general.

Experiencia excluyente:

En proyectos relacionados a la Seguridad Vial, mínimo 5 años.

Experiencia a valorar:

- Auditorías de Seguridad Vial
- Informes de Seguridad Vial similares a los que se solicitan.
- Supervisión de obras en el área de la seguridad vial.

SUPERVISIÓN

La supervisión del Consultor estará a cargo de la **Dirección de Vialidad de la Intendencia de Montevideo**.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

La selección del Consultor se realizará teniendo en cuenta los criterios que se detallan abajo.

En una primera instancia, se realizará una selección basada en la propuesta técnica, en la cual se evaluará la formación, la experiencia de los consultores presentados, y la calidad metodológica de la propuesta. A cada aspirante se le asignará un puntaje para cada criterio definido con un máximo por criterio que se especifica a continuación:

CRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
Formación del aspirante	30
Experiencia en el área de Seguridad Vial	30
Calidad de la metodología propuesta	40
TOTAL	100

Se requerirá que se alcance como mínimo a 70 puntos en esta etapa.

En una segunda instancia, todos aquellos que superaron el mínimo técnico exigido, competirán por el menor precio ofrecido, resultando ganador directamente aquel que presente la menor oferta. A los postulantes que no alcancen el mínimo de 70 puntos en la propuesta técnica se les devolverá el sobre con la propuesta económica sin abrir.

Se aceptarán ofertas hasta el tope de US\$ 49.410 + IVA.

HONORARIOS DEL CONSULTOR Y FORMA DE PAGO

Los honorarios cotizados por el consultor, deberán expresarse en dólares estadounidenses y deberán explicitarse todos los impuestos incluidos. El monto

ofertado deberá incluir los gastos ocasionados al consultor en el marco de la realización de la consultoría.

La forma de pago se hará dentro de los 30 días de la presentación de la factura por cada Informe de Seguridad Vial del Proyecto entregado a satisfacción del Contratante. En caso de ser necesarias modificaciones al informe a consideración de la supervisión ó del Contratante, el Consultor contará con un plazo de 5 días hábiles para realizar las modificaciones pertinentes.

El monto de cada factura se calculará en forma proporcional a las cargas horarias estimadas por el contratante que se detallan en el anexo 2.

En caso de que el Contratante no solicite la totalidad de los informes requeridos descritos en el Anexo 1, solamente se abonarán los honorarios que correspondan a los proyectos solicitados con la relación de valor hora indicado en el monto total de la consultoría de acuerdo a las horas estimadas en el Anexo 2.

De ocurrir la modificación (sustituir o agregar un nuevo proyecto) de alguno de los proyectos descritos en el Anexo 1, el Contratante se reserva la posibilidad de solicitar al Consultor la realización del trabajo para estos nuevos proyectos, manteniendo el valor hora establecido en los presentes términos de referencia. En caso de aceptación, la cantidad de horas se estimarán en acuerdo entre las partes. El Consultor podrá no aceptar el encargo de los nuevos trabajos, no abonándose honorarios por los proyectos modificados.

Se aclara expresamente que en caso de que la realización de los informes conlleve mayor o menor tiempo que el estimado en el Anexo 2, no se modificará bajo ningún concepto los honorarios del Consultor.

MULTAS Y RECARGOS

En caso de que se produjeran atrasos en la entrega de los Informes por parte del Consultor, el monto a facturar por cada trabajo entregado fuera de plazo se disminuirá en un 3% (cinco por ciento) por cada día de atraso.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS Y ANTECEDENTES

La fecha límite para la presentación de las propuestas será el día 8 de setiembre a las 14 horas. Las mismas deberán ser entregadas en Rincón 518 en sobre cerrado con la siguiente referencia: CND-CONAF/CONAF/38/3/2017.

Las propuestas deberán contener 2 sobres:

- en uno de ellos se incluirá el Curriculum Vitae del aspirante con detalle de los requerimientos solicitados en Perfil del Consultor, así como la metodología que propone aplicar a efectos de la elaboración de los Informes.
- en el otro sobre se incluirá únicamente la propuesta económica.

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

No se divulgará a los Oferentes ni a cualquier otra persona que no esté oficialmente involucrada en este proceso de selección, ninguna información relacionada con la revisión y evaluación, de propuestas técnicas y económicas, hasta que se haya completado la misma.

Cualquier intento por parte de un Oferente de influir al Contratante en la revisión y evaluación de propuestas, podrá resultar en el rechazo de su oferta.

Si desde la fecha de apertura de ofertas hasta la fecha de adjudicación del Contrato, algún Oferente deseara comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con esta licitación, deberá hacerlo por escrito.

INCOMPATIBILIDADES

La participación del aspirante en la elaboración del Proyecto Ejecutivo o del Plan de Seguridad Vial de la obra, resulta incompatible con esta Consultoría.

ANEXOS

LICITA- CIÓN	TRAMO DE LAS OBRAS		RESUMEN DEL ALCANCE
	Calle	entre	
A	Luis A. de Herrera	Millán y San Martín	Recapado asfáltico, señalización.
	Mercedes	Florida y Arenal Grande	Recapado asfáltico, señalización.
	Rambla O'Higgins	Michigan y Missouri	Adecuación de peralte en curva en Estrázulas, repavimentación en asfalto, reconstrucción de veredas afectadas, bocas de tormenta, señalización
B	Colonia	Mario Cassinoni y Arenal Grande	Recapado asfáltico, señalización.
	Paysandú	Hermano Damasceno y República	Recapado asfáltico, señalización.
	Paysandú	Libertador y Florida	Recapado asfáltico, señalización.
	Uruguay	Martín C. Martínez y Florida	Recapado asfáltico, señalización.
C	Garibaldi	Juan José de Amézaga y San Martín	Recapado asfáltico, señalización.
	Rambla Francia	Sarandí y Maciel	Recapado asfáltico, señalización.
D	Susana Pintos	Camino Maldonado y Felipe Cardoso	Reconstrucción en hormigón, construcción de veredas en zonas urbanizadas, señalización, alumbrado.
	Felipe Cardoso	Camino Cepeda y Susana Pintos	Expropiaciones, reconstrucción en hormigón, señalización, alumbrado
E	Cochabamba	Camino Maldonado y Sebastopol	Reconstrucción en hormigón con perfil urbano, veredas, alumbrado, reparación de saneamiento, bocas de tormenta, señalización.
	Cochabamba	Sebastopol/Sebastopol y Felipe Cardoso	Expropiaciones, reconstrucción en hormigón, perfil rural, drenajes pluviales, señalización y alumbrado.
F	Avda Italia	Alejandro Gallinal y Av. Bolivia	Construcción de tercer carril en hormigón, dársenas, refuerzo de drenajes pluviales, veredas, ciclovía, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado.
G	Luis A. de Herrera	Asilo y Mazzini	Construcción de doble calzada nueva en hormigón, veredas, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado.

LICITACIÓN	TRAMO DE LAS OBRAS		RESUMEN DEL ALCANCE
	Calle	entre	
H	Luis A. de Herrera	Mazzini y Ramón Anador	Construcción de doble calzada nueva en hormigón, veredas, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado.
	Luis A. de Herrera	Montecaseros y Joanicó	Construcción de doble calzada nueva en hormigón, veredas, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado.
I	Luis A. de Herrera	San Martín y General Flores	Construcción de doble calzada nueva en hormigón, veredas, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado.
J	Luis A. de Herrera	Avda Rivera a Ramón Anador	Construcción de doble calzada nueva en hormigón, veredas, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado.
K	Avda General Rivera	Bulevar Artigas y Santiago Rivas	Reparaciones de baches en hormigón, señalización.
	Fernandez Crespo	Colonia y Avda de Las Leyes	Reparaciones de baches en hormigón, señalización.
	Martín C Martínez	D. Muñoz y Eduardo V. Haedo	Reparaciones de baches en hormigón, señalización.
	Paysandú	República y D. Muñoz	Reconstrucción en hormigón, señalización.
L	Rambla O'Higgins	Hansen e Hipólito Irigoyen	Construcción de tercer carril, refuerzo de drenajes pluviales, veredas, ciclovia, señalización, alumbrado, refugios, áreas verdes y arbolado, prolongación de dársena en H. Yrigoyen

ANEXO 2: CARGAS HORARIAS ESTIMADAS

LICITA- CIÓN	TRAMO DE LAS OBRAS		CARGA HORARIA (HORAS)
	Calle	entre	
A	Luis A. de Herrera	Millán y San Martín	21
	Mercedes	Florida y Arenal Grande	28
	Rambla O'Higgins	Michigan y Missouri	16
B	Colonia	Mario Cassinoni y Arenal Grande	11
	Paysandú	Hermano Damasceno y República	12
	Paysandú	Libertador y Florida	9
	Uruguay	Martín C. Martínez y Florida	31
C	Garibaldi	Juan José de Amézaga y San Martín	24
	Rambla Francia	Sarandí y Maciel	6
D	Susana Pintos	Camino Maldonado y Felipe Cardoso	45
	Felipe Cardoso	Camino Cepeda y Susana Pintos	20
E	Cochabamba	Camino Maldonado y Sebastopol	21
	Cochabamba	Sebastopol/Sebastopol y Felipe Cardoso	23
F	Avda Italia	Alejandro Gallinal y Av. Bolivia	45
G	Luis A. de Herrera	Asilo y Mazzini	29
H	Luis A. de Herrera	Mazzini y Ramón Anador	23
	Luis A. de Herrera	Montecaseros y Joanicó	11
I	Luis A. de Herrera	San Martín y General Flores	25
J	Luis A. de Herrera	Avda Rivera a Ramón Anador	25
K	Avda General Rivera	Bulevar Artigas y Santiago Rivas	44
	Fernandez Crespo	Colonia y Avda de Las Leyes	18
	Martín C Martínez	D. Muñoz y Eduardo V. Haedo	4
	Paysandú	República y D. Muñoz	3
L	Rambla O'Higgins	Hansen e Hipólito Irigoyen	55

TOTAL

549