



PRE-XVII CONGRESO ARGENTINO  
**de Vialidad y Tránsito**

8º EXPOVIAL ARGENTINA

3 AL 6 DE NOVIEMBRE 2014

HOTEL PANAMERICANO - Buenos Aires, Argentina



# IMPACTO AMBIENTAL DE PASOS BAJO NIVEL, AUDIENCIAS Y CONSULTAS PUBLICAS EN LA CABA

Ing. Ricardo Rebagliati

X CONGRESO INTERNACIONAL ITS

X SIMPOSIO DEL ASFALTO

II SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN



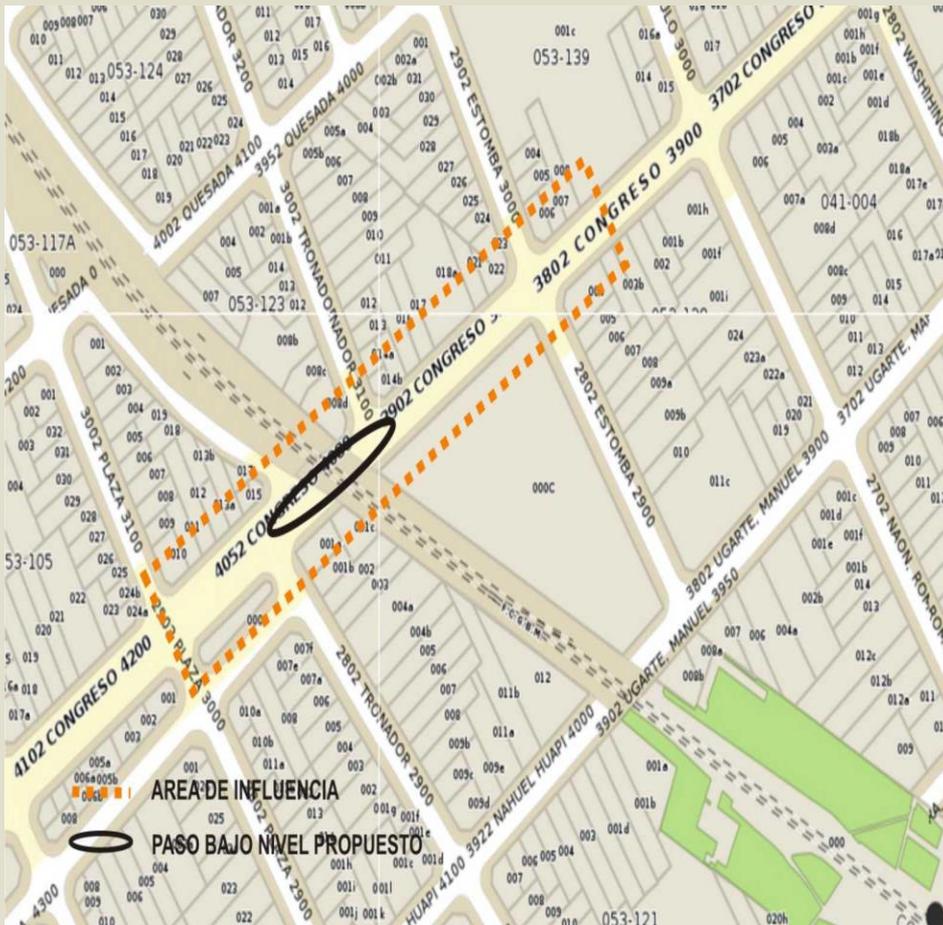
[www.congresodevialidad.org.ar](http://www.congresodevialidad.org.ar)

## ALCANCE



- Línea de Base Ambiental
- Evaluación del Proyecto
  1. Evaluación de impactos en construcción
  2. Evaluación de impactos en operación
  3. Evaluación del Impacto Vial
  4. Evaluación del Impacto Acústico
- Matrices de Evaluación de Impactos
- Plan de Gestión Ambiental
- Planes de Contingencias

## Línea de base ambiental



Análisis urbanístico del área a intervenir , **ejemplo** PBN Congreso y FFCC Mitre

Distrito R1bII: Área residencial de baja densidad con viviendas individuales y colectivas.

El Distrito E3 es de equipamiento al servicio del conjunto urbano y/o regional.

El Distrito UF corresponde a los terrenos donde se ubica la traza del ferrocarril.

**Distrito R1bII**

**Distrito E3**

**Distrito UF (Urbanización Futura)**

**Distrito C3II**

**Distrito APH48 – Estación Coghlan y entorno**



## Línea de base ambiental



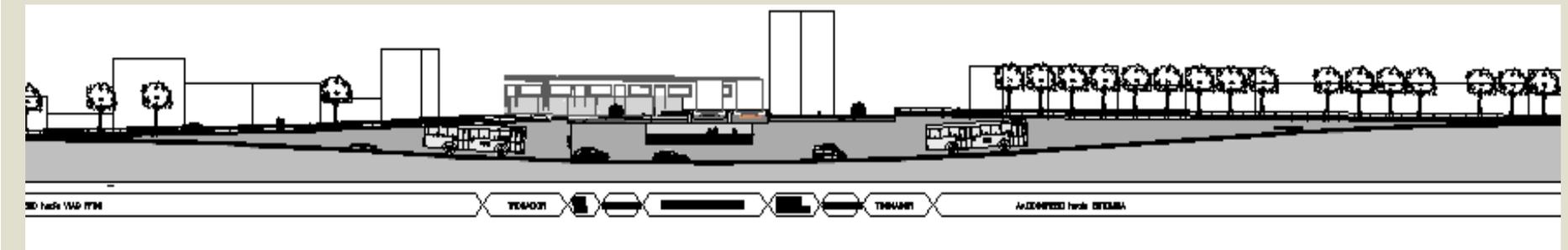
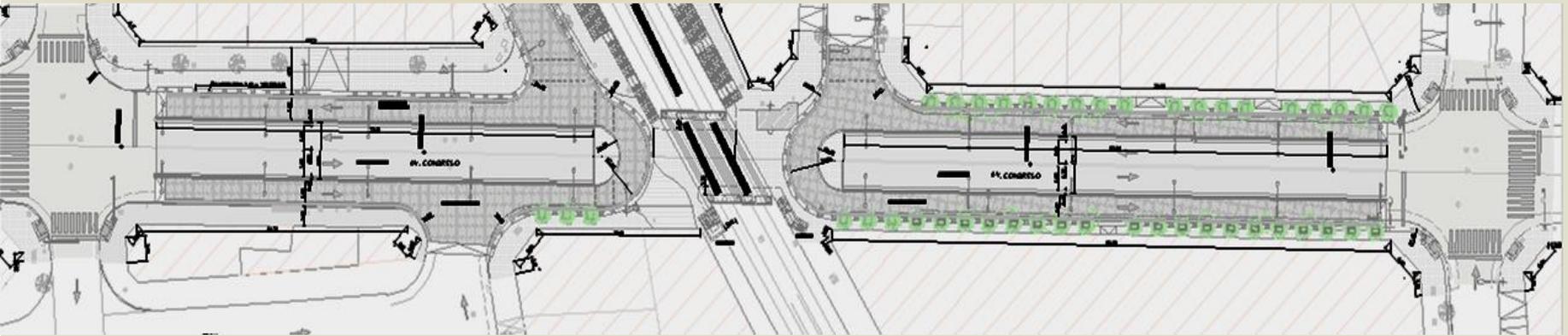
Caracterización del área por el predominio del uso, Ej.: residencial en coexistencia con actividades comerciales a escala barrial y de servicios a escala urbana (Estación de servicio y Oficinas Telecom)





La traza del Ferrocarril Mitre atraviesa el área en su totalidad rompiendo la traza ortogonal urbana y creando una barrera física que afecta sensiblemente la conectividad y las actividades locales.

## Evaluación del proyecto



**MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD  
ELIMINACION DE BARRERAS URBANAS**

Se propone la construcción de un paso bajo nivel de vías en la calle Congreso, vinculando la calle este y oeste, para circulación de ***tránsito liviano, colectivos y peatonal.***

## Etapa Constructiva (Obra)



Condiciones para la instalación del obrador en sectores adyacentes a la obra generando la **mínima interferencia** con la circulación vehicular, peatonal e incluso ferroviaria.

Las instalaciones de obrador deben **minimizarse tanto en superficie como en las actividades propias.**

Se promueve la elaboración de elementos pre moldeados (vigas del puente) en fábrica.

No se permitirá que el personal pernachte en el mismo, **a excepción del personal de seguridad** que sea nominado a tal efecto.



## Etapa Constructiva (Obra)

**Contaminación visual:** Instalación de cercos y mallas en frentes de trabajos.

**Contaminación acústica:** Control y mantenimiento de vehículos, regulación de horarios de trabajo.

**Contaminación del aire:** Empleo de equipamiento moderno. Mantenimiento e inspección de vehículos de carga y de maquinarias.

**Higiene Urbana:** Mantenimiento de la zona de obra y accesos, gestión de residuos.

**Emisión de Polvos:** Humidificación de superficies, recubrimiento de tolva de camiones, cubrimiento de excedentes. Control de cargas.

**Contaminación del suelo:** Mantenimiento de vehículos, control de combustibles y derrames. Adecuado almacenamiento de aceites y otras sustancias.

**Seguridad:** Control de la seguridad vial y urbana. Señalización apropiada.

Medidas de mitigación



## Etapa Constructiva (Obra)

Los cierres de calzada son **temporarios y de ocupación mínima**, debiendo establecerse la señalización adecuada de acuerdo a la reglamentación vigente (diurna y nocturna) que permita la circulación fluida y segura, de los vehículos pasantes.

Se trata de operar dentro del terreno del FFCC adyacente para la construcción de las columnas y pilas, la colocación del nuevo puente así como para la excavación posterior del túnel.

## Medidas de Mitigación

## Impacto vial

Se efectúan un **estudio comparativo del tránsito vehicular** en la **situación actual** y la **situación futura** en la que se simularon las mejoras previstas en el sector con un paso bajo nivel en las calle Congreso.

Para efectuar la micro simulación y evaluar el impacto en el **tránsito, emisión de contaminantes y ruidos** se utilizó el software T-SIS (Traffic Software Integrated System) en su versión 6.2 realizado en la Universidad de Florida (EEUU) y desarrollado por la Federal Highway Administration (FHWA) de los Estados Unidos de Norteamérica, que es ampliamente utilizado a nivel internacional para efectuar simulaciones de áreas urbanas.

La red en estudio se definió limitada por las calles:

- Avenida Congreso entre Plaza y Estomba
- Tronador entre avenida Congreso y Nahuel Huapi
- Plaza entre avenida Congreso y Nahuel Huapi
- Estomba entre avenida Congreso y Manuel Ugarte



## Impacto vial

- Disminución de las longitudes de viaje, evitándose sobre recorridos.
- Mejoras en los tiempos de viaje para servicios de transporte de pasajeros.
- Mejoras en la distribución de velocidades, minimizándose los ciclos de detención y arranque. Disminución de emisiones contaminantes.
- Mejoras en los niveles de servicio generales.
- Mejoras en la conectividad peatonal.
- Mejora de la conectividad entre las zonas a ambos lados de la traza ferroviaria.
- Establecimiento de un cruce peatonal seguro y ordenado.
- Facilidades adecuadas para la circulación de personas con movilidad reducida.
- Accesos más rápidos a vehículos de asistencia en emergencias.
- El FFCC Mitre ramal Mitre avanza hacia el objetivo de eliminar todos los pasos a nivel, independizando la operatividad ferroviaria de la vial.
- Incremento de la seguridad vial.

**Impactos positivos**

## Impacto acústico

Las zonas aledañas destinadas al **uso residencial** corresponden según la Ley 1540 al área de sensibilidad acústica en ambiente exterior tipo II (área levemente ruidosa). Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende aquellos sectores que requieren una protección alta contra el ruido con predominio de uso residencial cuyos límites máximos permitidos son los que se exhiben en la siguiente Tabla:

<b>LÍMITES MÁXIMO PERMITIDOS EN AMBIENTE EXTERIOR</b>		
<b>TIPO DE ZONA</b>	<b>Período diurno Leq dBA.</b>	<b>Período nocturno Leq dBA.</b>
<b>II</b>	<b>65</b>	<b>50</b>

Tabla 2. LMP en ambiente exterior según decreto 740/07.

## Impacto acústico

Las zonas aledañas destinadas a **equipamiento** corresponden según la Ley 1540 al área de sensibilidad acústica en ambiente exterior tipo II (área tolerablemente ruidosa). Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende aquellos sectores que requieren una protección mediana contra el ruido con predominio de uso industrial y comercial cuyos límites máximos permitidos son los que se exhiben en la siguiente Tabla:

<b>LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS EN AMBIENTE EXTERIOR</b>		
<b>TIPO DE ZONA</b>	<b>Período diurno Leq dBA.</b>	<b>Período nocturno Leq dBA.</b>
<b>III</b>	<b>70</b>	<b>60</b>

LMP en ambiente exterior según decreto 740/07.



## Impacto acústico

Observando los valores resultantes de las mediciones, de las simulaciones acústicas, de las simulaciones de tránsito y las condiciones de aforo utilizadas, fue posible afirmar que el nivel sonoro de la situación operacional no superaría los **LMP** de la zona en cuestión, por lo que sería posible afirmar que el proyecto no generaría un impacto acústico negativo.

### **Conclusión:**

De acuerdo con la Ley 1540 y su decreto reglamentario 740/07, el impacto de la construcción del proyecto *“Cruce Bajo Nivel calle Congreso – FFCC Gral. Mitre, Ramal Mitre”* no resultaría negativo.

## MATRICES DE IMPACTO

FACTOR AMBIENTAL		CRUCE BAJO NIVEL CALLE CONGRESO Y FCC MITRE, RAMAL MITRE	
		Impacto previsto	Medidas de mitigación sugeridas
AIRE	Material Particulado	Las mejoras en las condiciones de circulación, con eliminación de ciclos de detención y arranque, mejores velocidades medias, menor permanencia de los vehículos en la red y minimización de formación de colas por redistribución de flujos, genera menor cantidad de emisiones de gases contaminantes, material particulado y consumo de combustible.	
	Contaminantes gaseosos		
	Ruido y Vibraciones		
RESIDUOS	Peligrosos	No se prevé impacto por la generación de residuos peligrosos.	Deberán equiparse las áreas de veredas con cestos para residuos, y verificar su mantenimiento periódico. Los nuevos sectores de pavimento bajo cruce deberán incorporarse a los recorridos de barrido y limpieza de la comuna.
	Domiciliarios	Se generan nuevas áreas de veredas y pavimentos que se incorporan a las áreas públicas disponibles	
AGUAS	Aguas Pluviales	El proyecto incluye la adecuación de la red de drenajes y control de aguas pluviales en el entorno del cruce a desarrollar, por lo que no se prevé impacto de la actividad sobre este factor ambiental	Se deberá dar mantenimiento al sistema de bombeo del túnel, los sumideros nuevos y a los reubicados para asegurar su correcto funcionamiento.
	Calidad Freática	No se prevé impacto de la actividad sobre este factor ambiental	



**FACTOR AMBIENTAL**

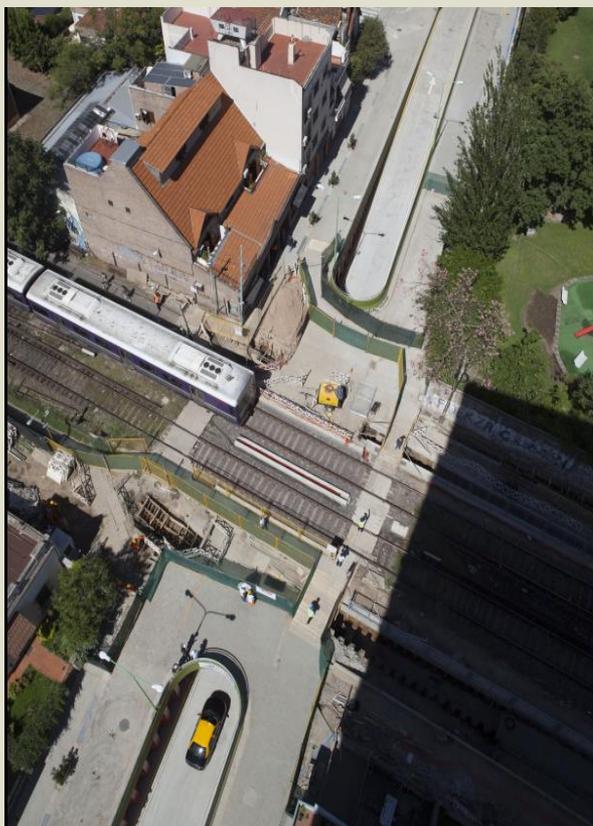
**CRUCE BAJO NIVEL EN CALLE 3 CONGRESO Y FFCC MITRE, RAIVIAL MITRE  
ETAPA DE OPERACIÓN**

FACTOR AMBIENTAL		Impacto previsto	Medidas de mitigación sugeridas
<p><b>ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE</b></p>	<p><b>Circulación vehicular</b></p>	<p>Se mejoran las condiciones de circulación, se reducen los tiempos de viaje, se minimiza la formación de colas en los cruces existentes, se reducen los flujos en los tramos ya congestionados (por redistribución del tránsito a las calles) y transporte público (direccionado a las avenidas). Si bien existen calles que reciben un volumen de tránsito re direccionado de otras rutas, los valores finales de esos volúmenes mantienen a esas vías en el rango de baja densidad de tránsito.</p> <p>Se mejoran las condiciones de operación de vehículos de emergencia (ambulancias, móviles policiales), al aumentarse la conectividad de la red.</p>	
	<p><b>Circulación peatonal</b></p>	<p>Se dispone de una mejora en la vinculación entre ambos lados de traza hasta, brindando una ruta que minimizan los recorridos peatonales e incluso generan el cambio de modo por minimización de los recorridos. Se mejoran sensiblemente las condiciones de seguridad en el cruce de vías, hasta ahora realizado por el paso a nivel en el sector.</p>	

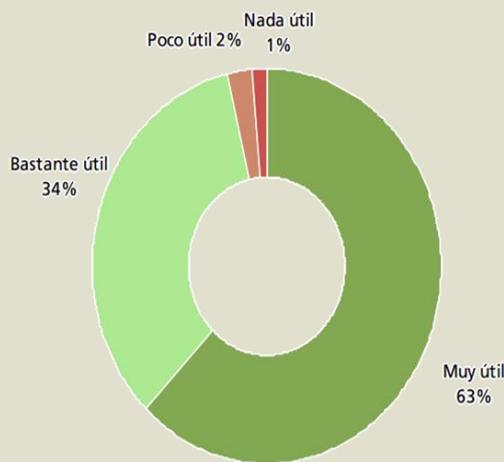


FACTOR AMBIENTAL		CRUCE BAJO NIVEL EN CALLE S CONGRESO Y FFCC MITRE, RAMAL MITRE ETAPA DE OPERACIÓN	
		Impacto previsto	Medidas de mitigación sugeridas
MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO	Desarrollo Sectorial	Las mejoras en la conectividad del área sugiere el desarrollo de sectores involucrados a las actividades comerciales a ambos lados de la traza ferroviaria. Por lo tanto, se prevé un impacto positivo en cuanto al desarrollo sectorial.  El proyecto es integrador de sectores barriales inconexos desde el punto de vista físico pero también social. Se mejora la asistencia de los agentes intervinientes ante situaciones de emergencia o asistencia.	
	Actividades comerciales		
	Bienestar Social de la Comunidad		
FLORA	Arbolado Urbano	Se requiere la remoción de algunos ejemplares de árboles existentes de acuerdo a la demanda de espacios del proyecto.	Se incluye la implantación de nuevos especímenes en cantidad y número adecuados para restablecer y mejorar, las condiciones del arbolado urbano.
PAISAJE	Alteración del entorno	Se prevé impacto neutro de la actividad sobre este factor ambiental, considerando las acciones ya definidas en los puntos anteriores (p ej, arbolado urbano y sus medidas de mitigación, inclusión de infraestructura urbana y paisajismo)	

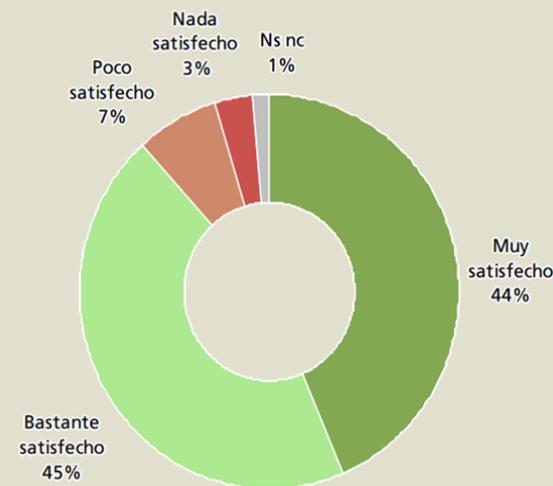
# Obra: Bajo nivel en C. Larralde y vías del FFCC Mitre – Ramal Tigre – Encuesta de Satisfacción



*“¿Diría que este paso bajo nivel es útil a la hora de mejorar la conectividad de la Ciudad y reducir los accidentes viales?”*



*“¿Cuál es su grado de satisfacción general con respecto a la obra?”*

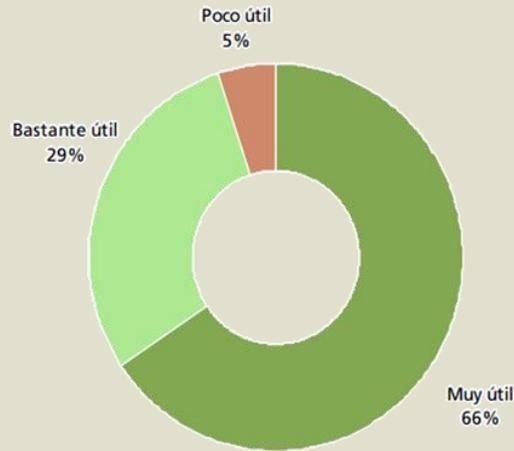


Fuente: Encuesta de opinión pública sobre obras viales realizada por Poliarquía (2013)

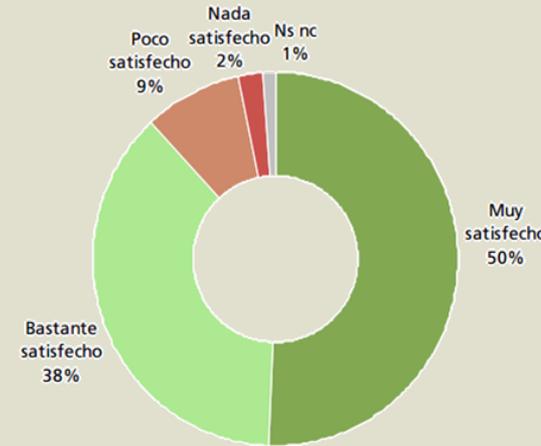
# Obra: Bajo nivel en Pedraza y vías del FFCC Mitre – Ramal Tigre – Encuesta de Satisfacción



*“¿Diría que este paso bajo nivel es útil a la hora de mejorar la conectividad de la Ciudad y reducir los accidentes viales?”*



*“¿Cuál es su grado de satisfacción general con respecto a la obra?”*

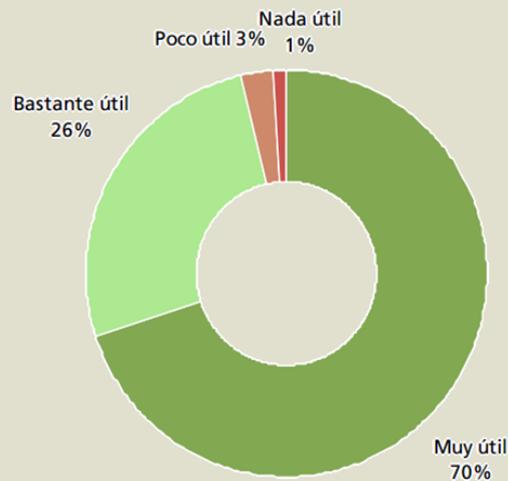


Fuente: Encuesta de opinión pública sobre obras viales realizada por Poliarquía (2013)

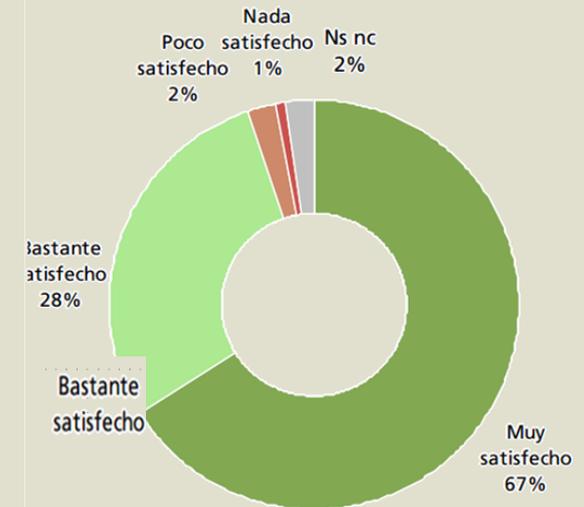
# Obra: Bajo nivel en Besares y vías del FFCC Mitre – Ramal Tigre – Encuesta de Satisfacción



“¿Diría que este paso bajo nivel es útil a la hora de mejorar la conectividad de la Ciudad y reducir los accidentes viales?”



“¿Cuál es su grado de satisfacción general con respecto a la obra?”

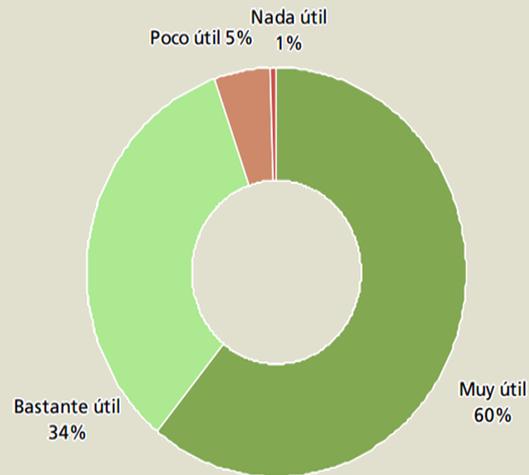


Fuente: Encuesta de opinión pública sobre obras viales realizada por Poliarquía (2013)

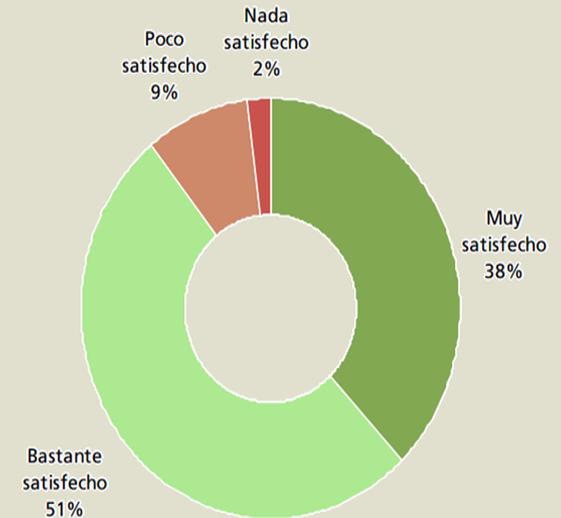
# Obra: Bajo nivel en Iberá y vías del FFCC Mitre – Ramal Tigre – Encuesta de Satisfacción



*“¿Diría que este paso bajo nivel es útil a la hora de mejorar la conectividad de la Ciudad y reducir los accidentes viales?”*



*“¿Cuál es su grado de satisfacción general con respecto a la obra?”*

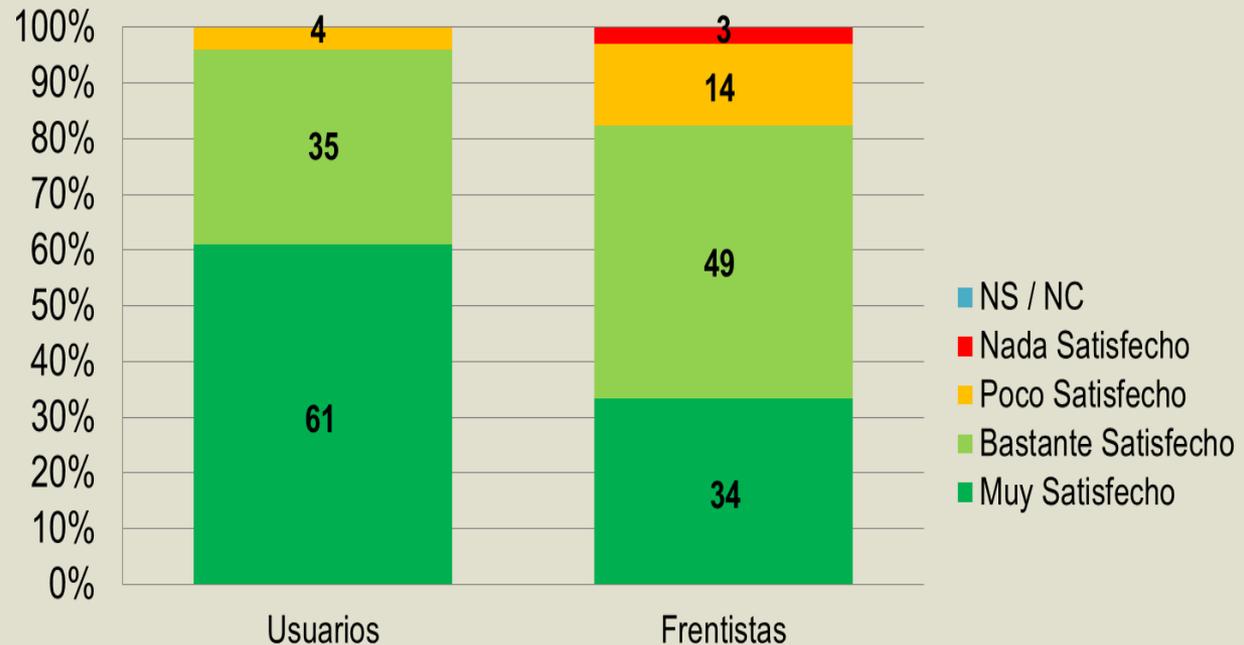


Fuente: Encuesta de opinión pública sobre obras viales realizada por Poliarquía (2013)

# Obra: Bajo nivel en Av. Monroe y vías del ex FFCC Mitre – Ramal J. L. Suárez – Encuesta de Satisfacción



“¿Cuán satisfecho está con este paso bajo nivel?”

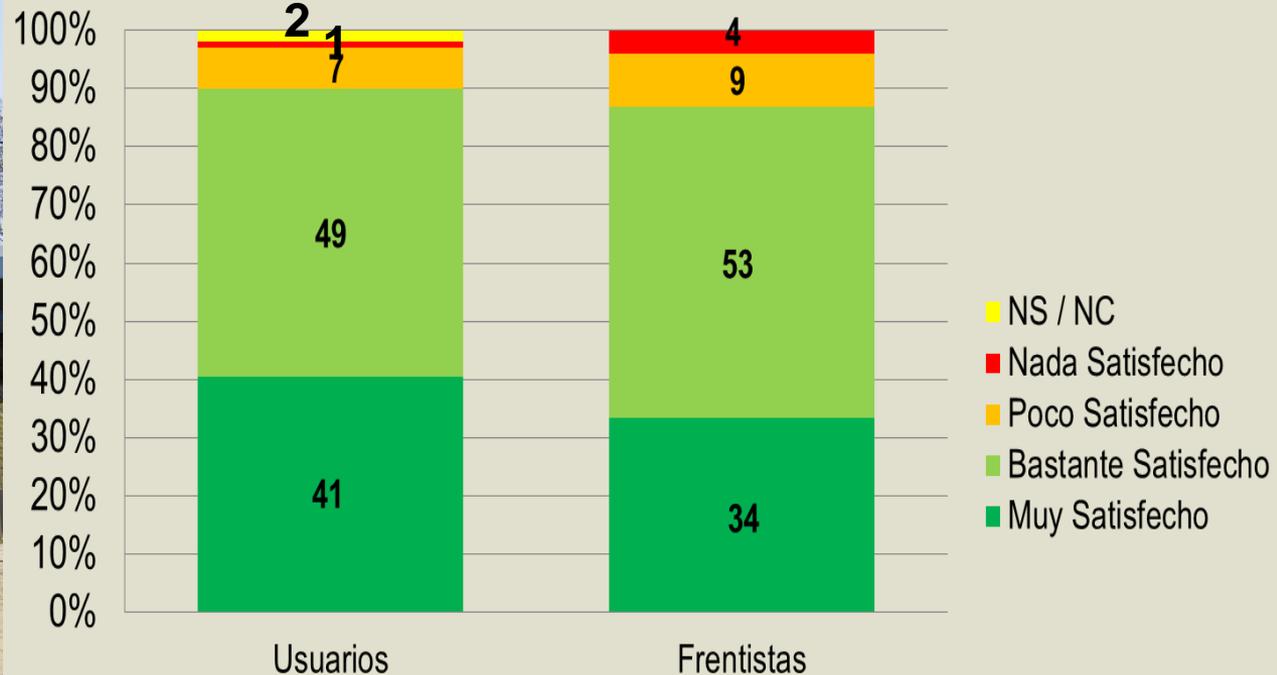


Fuente: Encuesta de opinión pública sobre obras viales realizada por Poliarquía (2012)

# Obra: Bajo nivel en Soler y vías del FFCC San Martín - - Encuesta de Satisfacción



“¿Cuán satisfecho está con este paso bajo nivel?”



Fuente: Encuesta de opinión pública sobre obras viales realizada por Poliarquía (2012)

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**