



# ACCIONES DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN OBRAS VIALES"

“Cada uno de nosotros hace todos los días un impacto en el planeta”

Jane Goodall



# Impactos ambientales en obras viales



¿Como se determinan?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



MADES  
(Ministerio del Ambiente  
y Desarrollo Sostenible)



MOPC  
(Ministerio de Obras  
Públicas y Comunicaciones)

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



## IMPACTOS DIRECTOS

Actividades diarias

- ETAGs
- ETAPs / ETA
- PASA / PAASSS



## IMPACTOS INDIRECTOS

Impactos Sostenidos

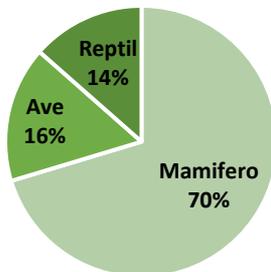
- PGA / PGS / PGAS
- Monitoreos Ambientales
- Fauna
- Flora
- Suelo
- Agua

## Impacto directo más importante: Atropellamiento de Fauna Silvestre



Estadística de fauna atropellada en la Ruta PY09 durante el periodo:  
octubre de 2019 a octubre de 2022

Clase	Cantidad
Mamífero	652
Ave	150
Reptil	125
<b>TOTAL:</b>	<b>927</b>



Especie	Cantidad	UICN	MADES
Aguara guasu	3	NT	EN
Lobo pe	13	NT	-
Tatu poju	54	NT	-
Mboi roy	9	VU	AE
Oso hormiguero	25	VU	AE
Teju guasu pyta	8	VU	AE
Tirica	10	VU	EN
<b>TOTAL</b>	<b>122</b>		

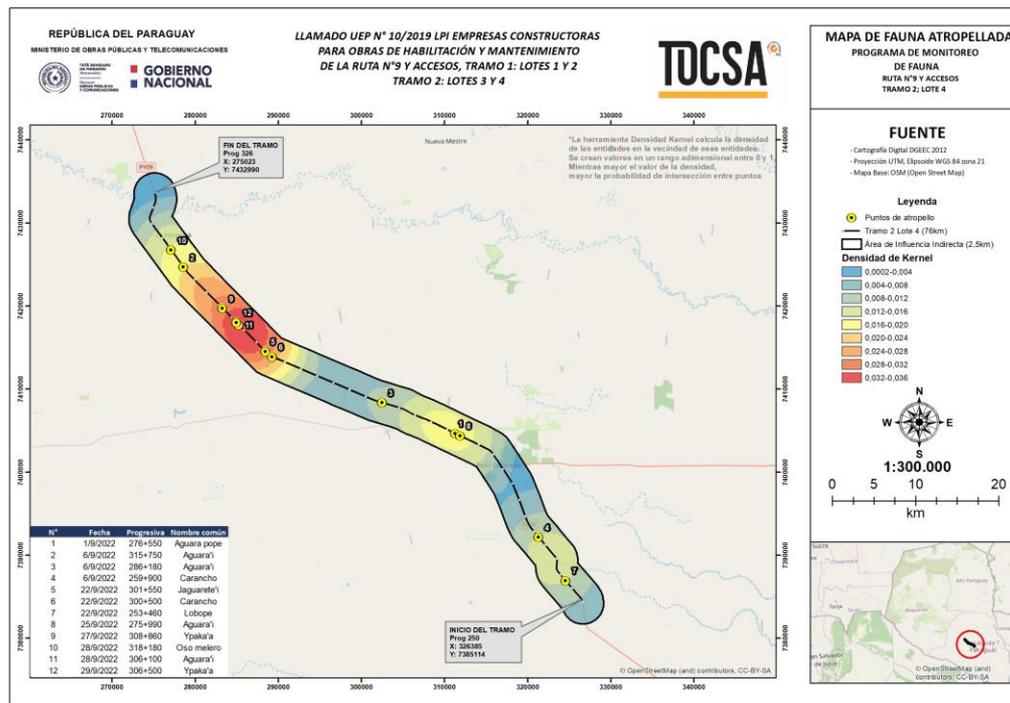
NT casi amenazado

VU Vulnerable

EN En peligro de extinción

AE Amenazado de extinción

## Mapa de Puntos Calientes



ASUNCIÓN  
2022



**PROJECT**  
CONSULTING S.A.  
conocimiento para el  
desarrollo sostenible

# ECOLOGIA DE CARRETERAS EN PARAGUAY



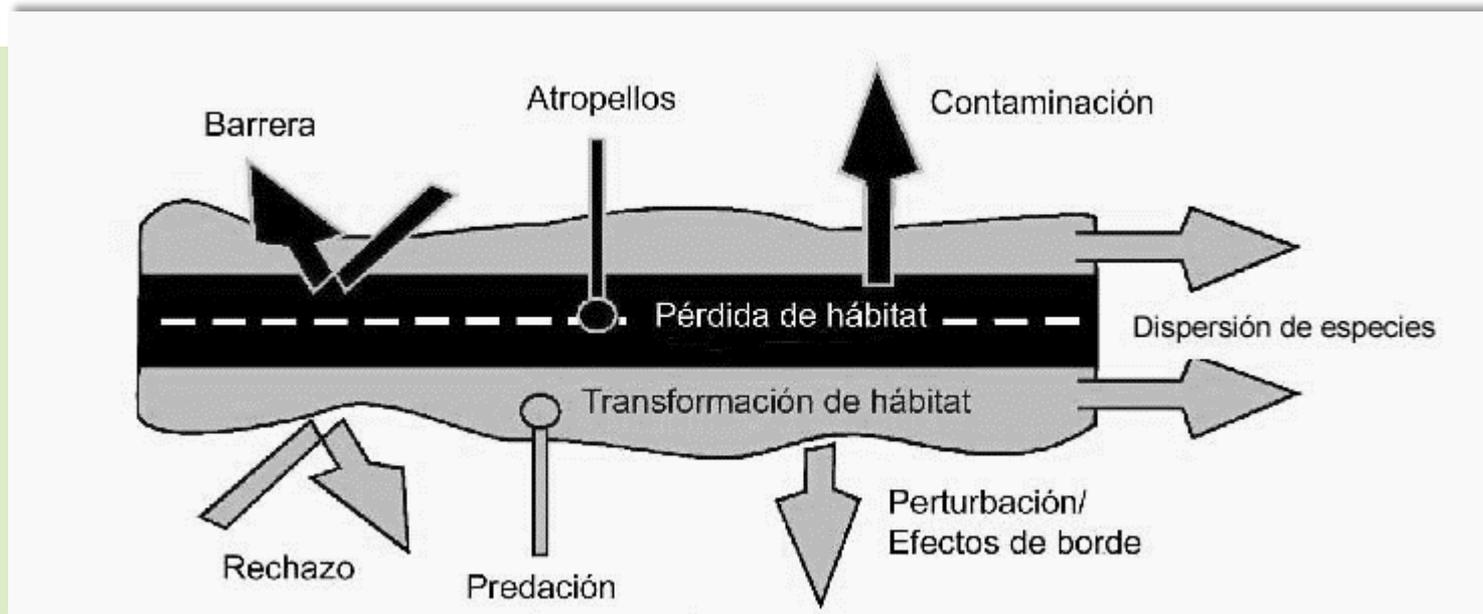
# INTRODUCCIÓN

Las obras que representan un beneficio social y económico para las regiones y mejoran la calidad de vida de los habitantes, por tanto, se constituyen en un elemento importante de desarrollo.

Sin embargo, la apertura de carreteras, al igual que todas las obras de infraestructura y actividades humanas, causa efectos negativos sobre el ambiente, cuya identificación y evaluación es importante con el fin de diseñar estrategias que eviten, mitiguen y compensen estos impactos.

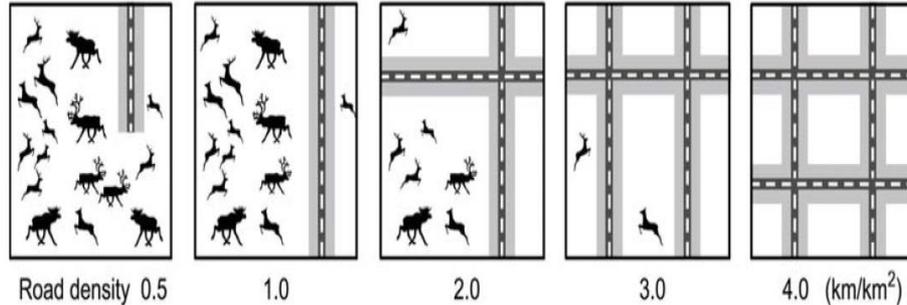
El atropellamiento de fauna es el impacto directo más fácil de reconocer en comparación con otros, en especial porque se observan los cuerpos de los animales muertos.

## EFFECTOS ECOLÓGICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS LINEALES – CARRETERAS



## EFFECTOS ECOLOGICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS LINEALES-CARRETERAS

### I. Pérdida de hábitat



Cuando mayor es la densidad vial, menor esta cantidad de especies y número de animales en la zona

Limpieza para nuevas rutas o ampliación de las franjas ya existentes



## II. Efecto barrera

Las rutas generan en algunos animales la imposibilidad de cruce, en especial las de baja movilidad



### III. Mortalidad por causa de atropellos



Atropellos de la fauna



Accidentes viales de usuarios

## IV. Molestias y contaminación



Química



Acústica



Cambio en el microclima

## IV. Molestias y contaminación

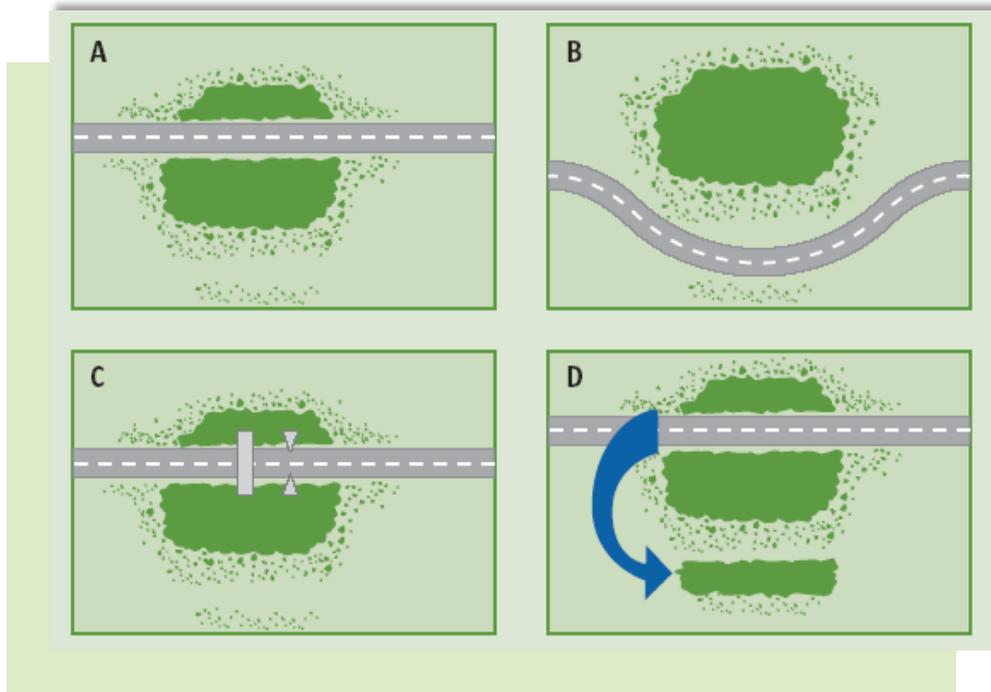


Lumínica



Especies exóticas invasoras

## Proyectos viales - Soluciones integrales a la Fragmentación del Hábitat

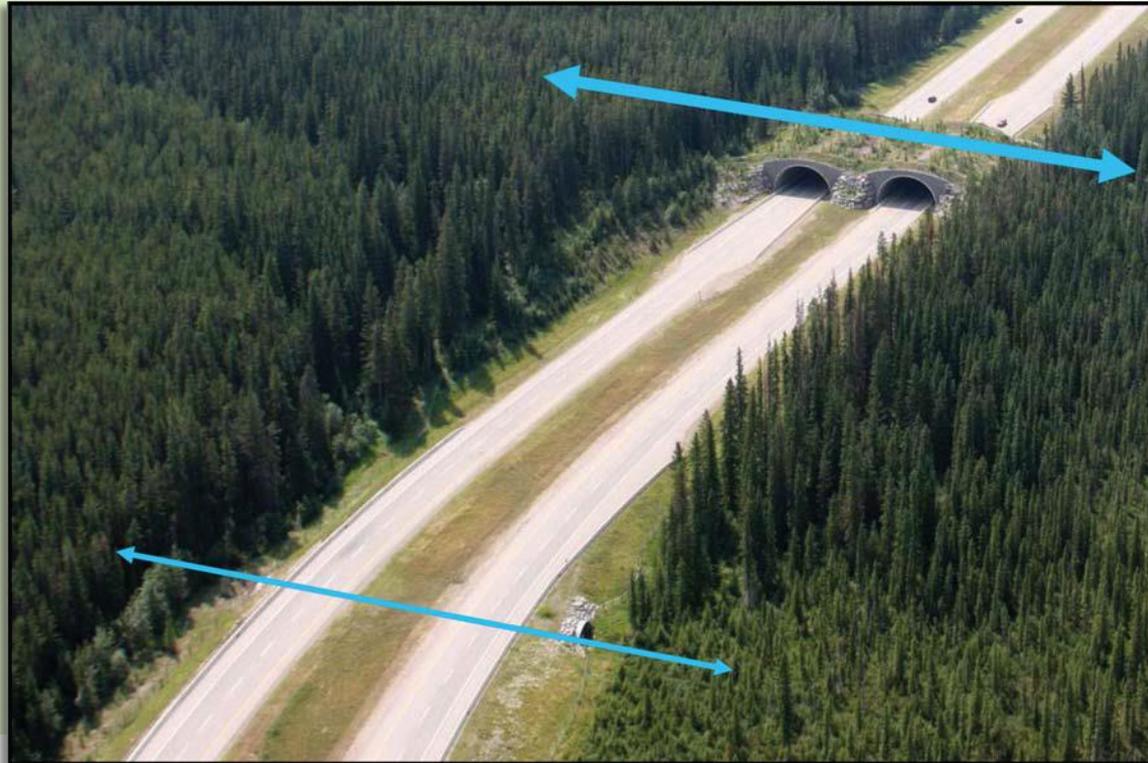


### *Representación de la construcción de carreteras*

- Fragmentación del hábitat (A)
- Desvío (B) – Medida preventiva
- Pasos inferiores / superiores (C) – Medidas correctoras
- Medida compensatoria (D) (de Iuell et al. 2005).

## Tipo de pasos de fauna

### Medidas correctoras – Tipo de pasos de fauna



Paso  
Superior

Paso  
Inferior

## TIPO DE PASOS SUPERIORES



Ecoductos



Paso superior específico  
para la fauna



Paso entre árboles

## TIPO DE PASOS INFERIORES

Viaductos o puentes adaptados



Paso inferior para grandes animales

## TIPO DE PASOS INFERIORES

Drenaje adaptado o paso mixto



Paso para anfibios

## Autopista BR-101 - Reserva Biológica de Poço das Antas



## Quien es el Titi león dorado?



Aparece en el billete de 20 Reales

Tití león dorado ya ha perdido un 95% de su hábitat original en Brasil



Primate endémico del Brasil, solo existe unos mil en estado salvaje.



Paso de fauna creado para conectar los individuos del Titi León Dorado de la Reserva y bosques remanentes



9 millones de Reales = 2 millones de dólares aproximadamente





Paso de fauna – Julio 2022

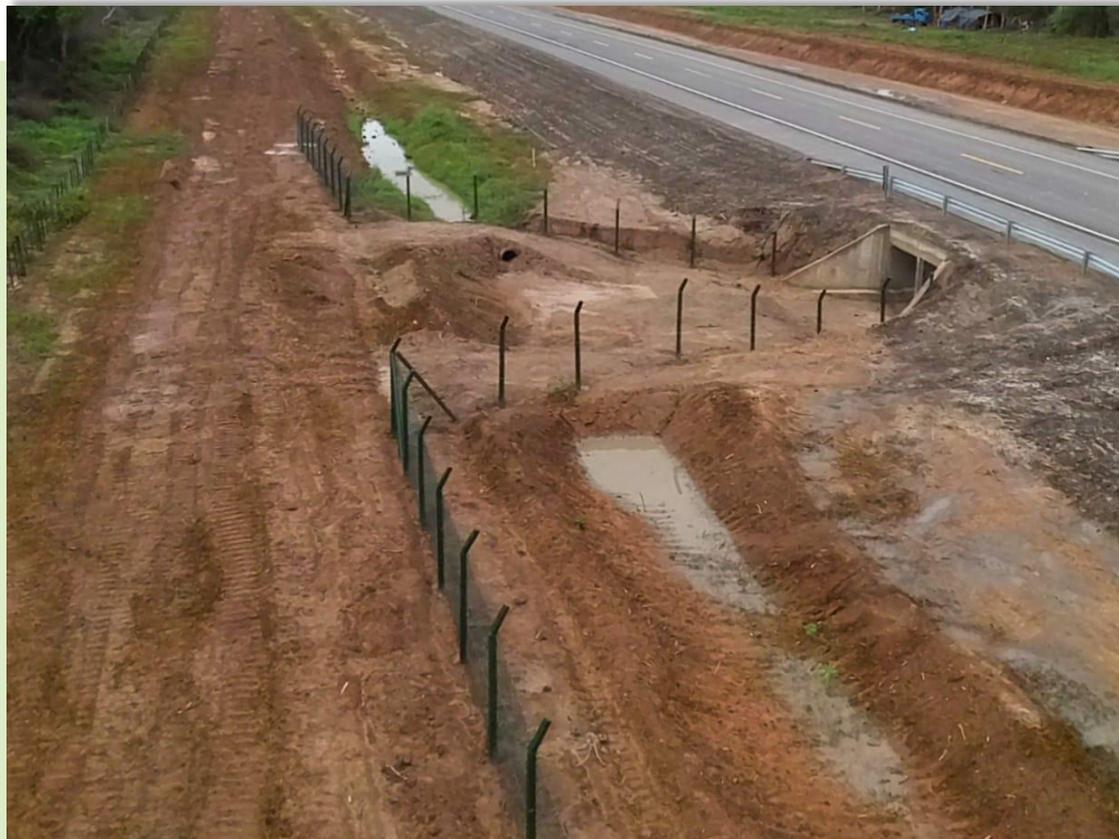
# Paraguay



## Paso de fauna tipo mixto en la Ruta PY 15



Paso de fauna –  
PY 15  
Zona de  
Carmelo Peralta



Paso de fauna –  
PY 09  
Zona de Rio  
Verde



Cartelería  
de zona de  
atropello  
PY 05



Cartelería que identifica zonas de mayor atropello avisando al usuario de la posibilidad de colisión.



# CONCLUSIÓN

Los pasos de fauna son una de las medidas de mitigación para evitar que los animales sigan muriendo en nuestras rutas, sin embargo, se deben hacer mayores esfuerzos para conocer los lugares donde se generen estos atropellos y que tipo de animales están muriendo para que de esta manera se conozcan el tipo de infraestructura que se requiere, ya que no todos son efectivos para todos los animales.

**¡MUCHAS  
GRACIAS!**



**PROJECT**  
CONSULTING S.A.