

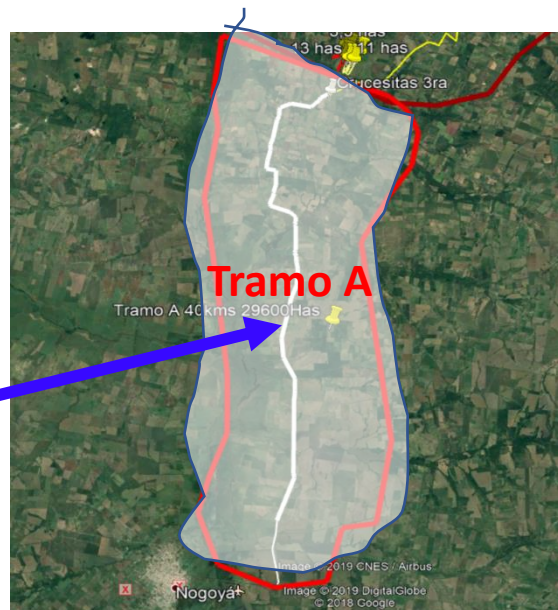
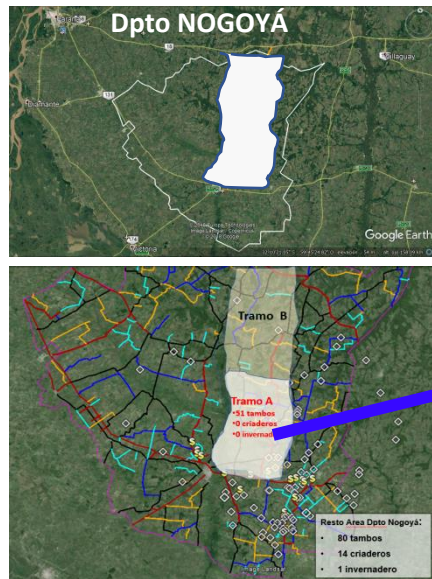


## **Caminos “Rurales”:** Impacto de su estado y mantenimiento. **Caso: Tramo RP 43 entre RP 39 y Comisaría Crucesitas 3ra. Nogoyá, ER**

Elaborado por: Lic Ec Juan José EZAMA con la colaboración de Ing Civil Alexis Giovanni CAVAGNA, Ing Civil Bernardino CAPRA  
Rosario, 06 de Noviembre de 2019



# El “tramo A” de RP43 de 33,4 Kms está en una zona en regresión, con atraso progresivo



**Zona Influencia Analizada:** Longitud analizada: 33,4 km.  
**Superficie Tramo A:** 54,400 has – desde A° Nogoyá hasta división con camino de Lucas GONZALEZ (desde RP 39 a conjunción Camino del XX).

- **Aprox 2700 Habitantes / 200 establecimientos en 54,400 Has**
- **Producción Primaria:** Lechería: 55,700 lts/diarios; Ganadería: 21,600 cabezas; Agricultura 20,800 has
- **Productos procesados:** solo queserías “domésticas” informales (escala baja). Ausencia de producción de pollos, porcinos, huevos, planta balanceados, acopios, frigorífico,.....
- **Actividades industriales:** inexistentes por falta de “conectividad”: **caminos** transitables, señal de celular, internet y electricidad trifásica.

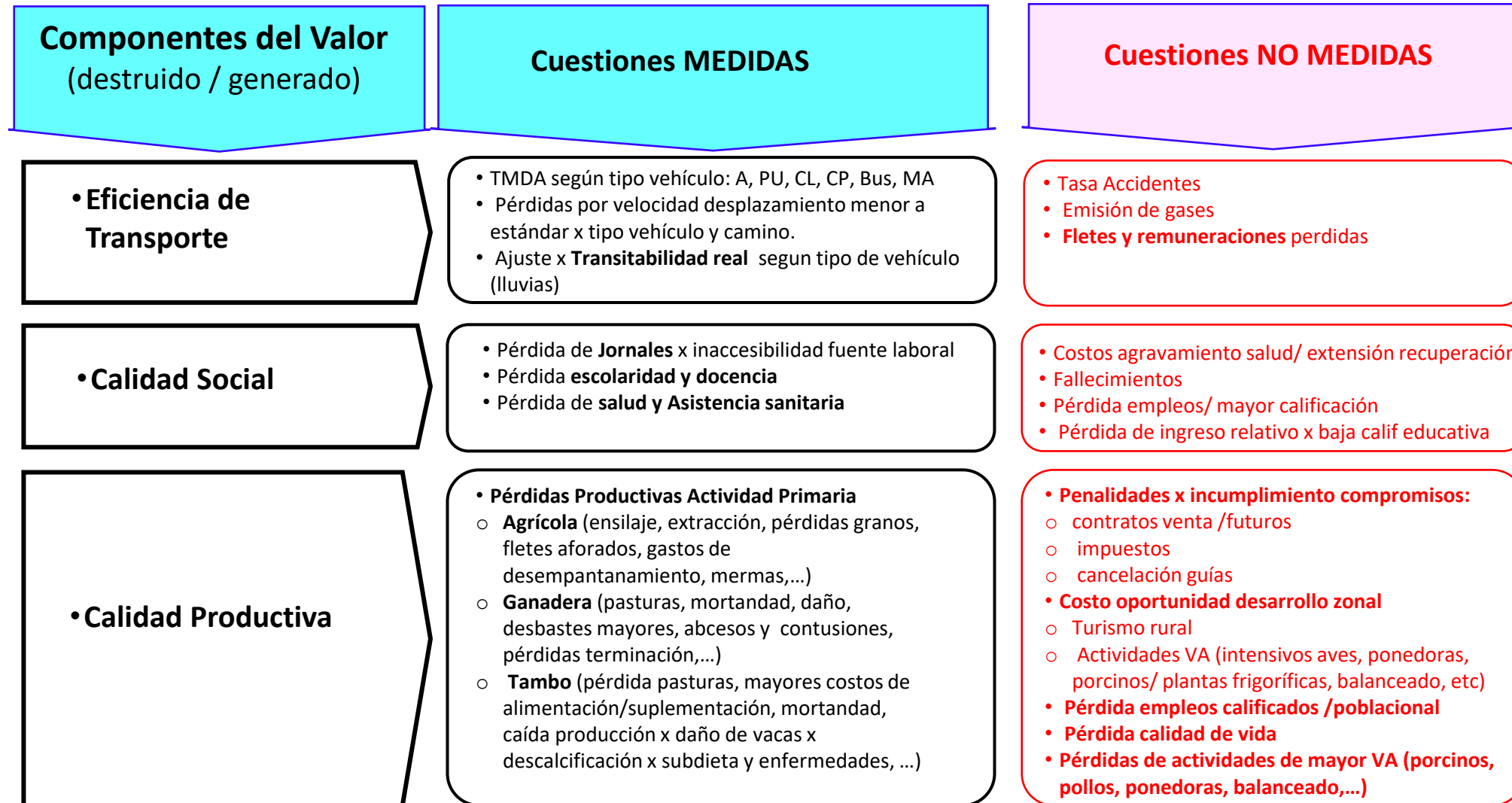
Ilustrativo

## Clasificación ZONA (Multiplicador “corrector de EQUIDAD”)

<b>DESARROLLADA</b>	1.5	1.25	1.0
<b>SUBDESARROLLADA</b>	2.5	2.0	1.5
<b>ATRASADA</b>	6.0	5.0	3.5
	<b>DEPRIMIDA  RETRACCIÓN</b>	<b>ESTACIONARIO  CREC LENTO</b>	<b>CRECIMIENTO ACELERADO</b>

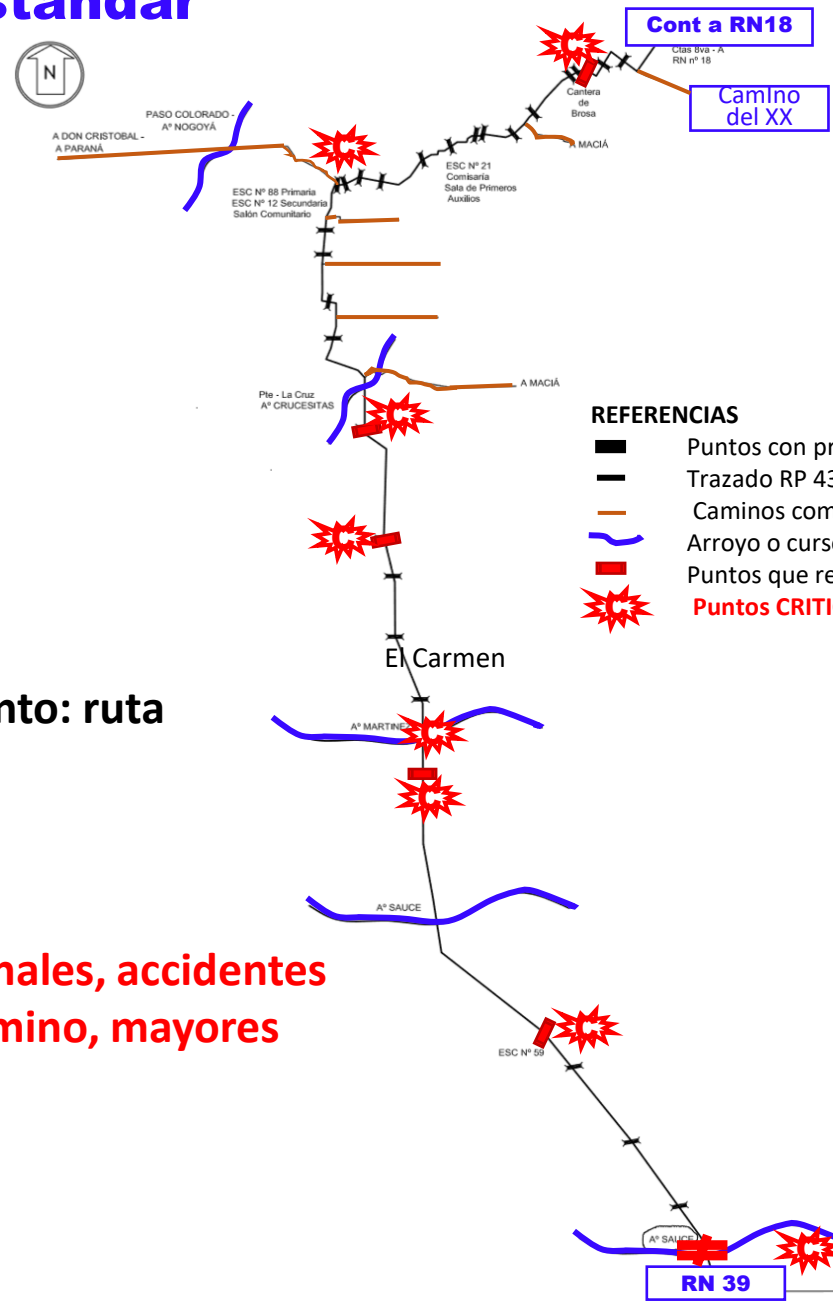
- **Atrasada,**
- **Deprimida/ en Retracción**

# El “estado de una red vial” determina la creación o destrucción de valor de una zona: progreso o pobreza, es la cuestión



# Relevamiento del Tramo: subestandar

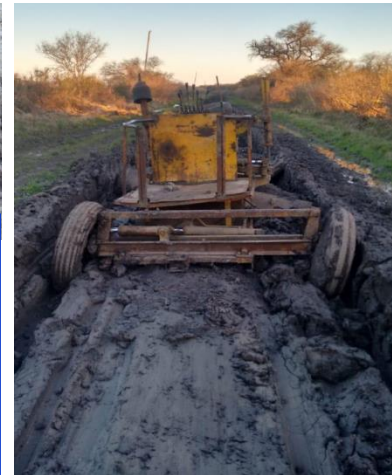
- Fallos constructivos/ de diseño
- Deficiente estado red troncal
- Bajo y deficiente grado de mantenimiento: ruta involuciona
- Excluimos del análisis: accidentes personales, accidentes de vehículos por estado irregular del camino, mayores emisiones CO2, ...



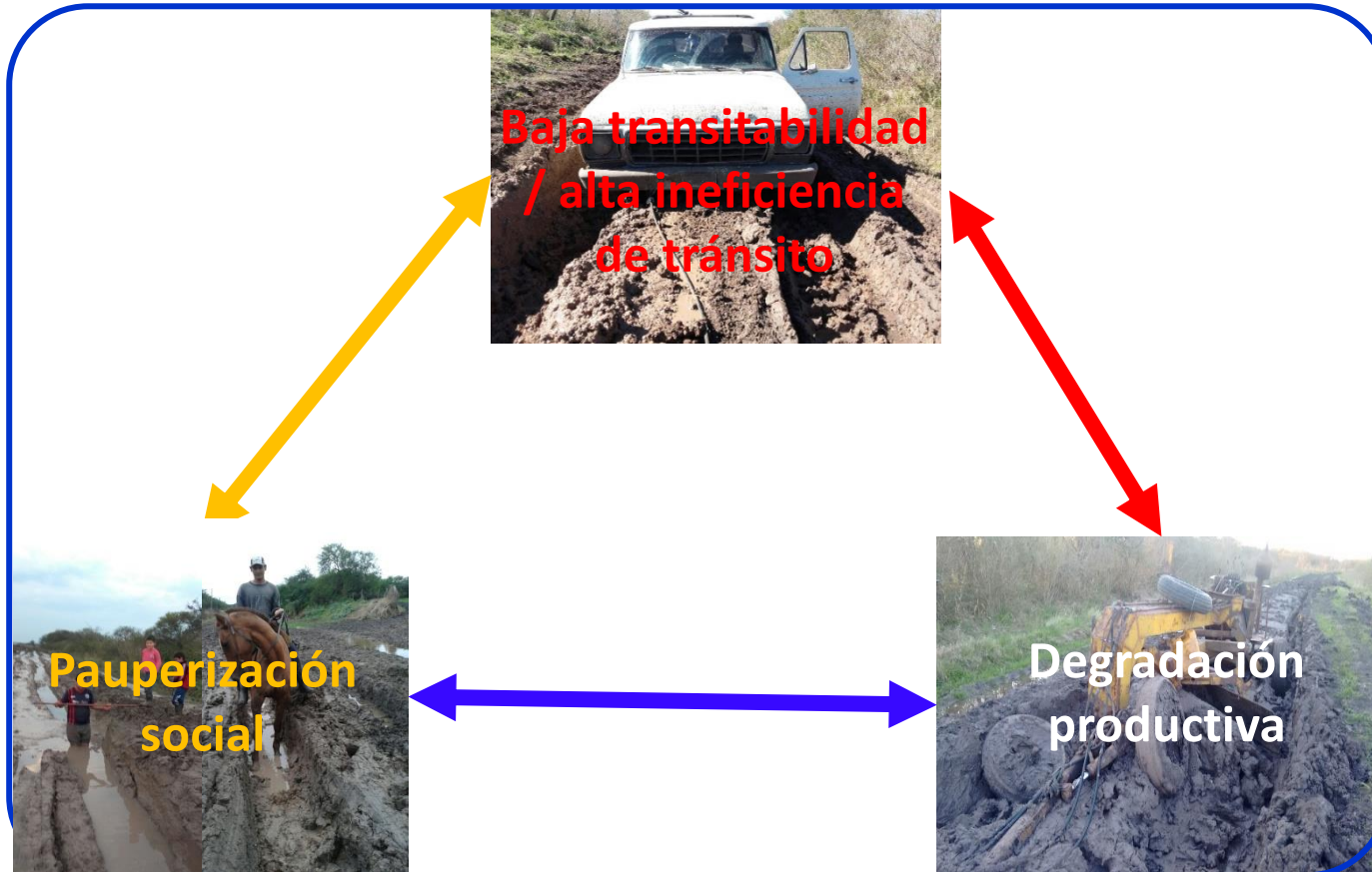
## Galería del abandono y el colapso... la traza



# Galería del abandono y el colapso... los usuarios



# Consecuencias de la “inercia” actual: pauperización creciente



## Pauperización general

- Informalización economía /supervivencia
- Caida ingreso zona (comercio, industria, empleos, inversión)
- Emigración y marginalidad
- Atraso /"desertización"

**Sin medición “objetiva y frecuente” del estado (patrimonial) de rutas ni de su transitabilidad, no hay conciencia del daño, ni reclamo fundado posible....  
.... sigue campeando la falta de gestión y el abandono.**

# Resultados Relevamiento Velocidad de desplazamiento : 54,6% del estandar

## Relevamiento de Caminos Rurales por INDICE DE DESPLAZAMIENTO (TRANSITABILIDAD) (It%)

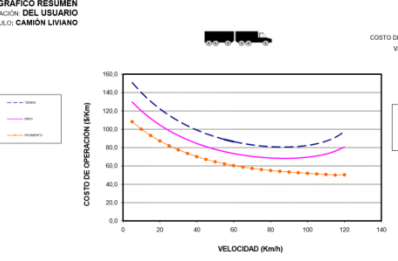
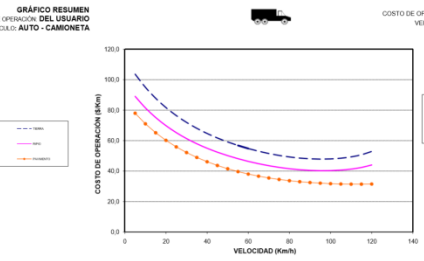
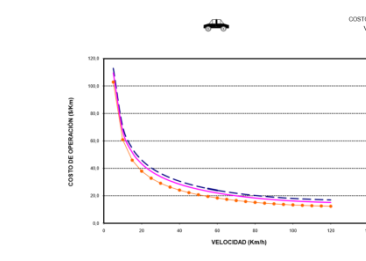
Camino: RPN 43 - Desde RN N°12 hasta comisaría Ctas 3era

FECHA: 01/05/2019 al 03/05/19

Camino	Prog. Inicio	Prog. Final	Distancia	Tiempo	Velocidad Media (km/h) AGC	Velocidad Media (km/h) ponderado JJE	IT (%)	Puentes existentes	Alcantarilla existente	Trabajo de Equipo Vial (Horas por tramo)					Obras de Arte NUEVA		Movimiento de suelo				
										Motoniveladora	Tractor con rome	Rodillo pata de cabras	Retroexcavadora	Pala Frontal o retropala	Camión volcador	Alcantarilla circular D0,8	Alcantarilla rectangular 1 x 0,8	Cunetas	Canales de Desague	Movimiento lateral	
Ruta 43	-																				
Entrada Achiras	-	3.0	3.0	12:05:45 AM	31.3	2.8	39.1	1	1	8	8	8	16	16	16	-	-	2,730		5,400	
Pozo Hondo	3.0	3.8	0.8	12:01:32 AM	31.3	0.7	39.1		-	8	8	6	2	6	6	-	-	728		1,920	
Los Italianos	3.8	5.2	1.4	12:02:15 AM	37.3	1.6	46.7		1	10	10	10	8	6	6	-	-	1,274		2,520	
Esc 59	5.2	6.6	1.4	12:02:06 AM	40.0	1.7	50.0		1	10	10	10	4	8	8	1.0	-	637	13	1,680	
A° Sauce	6.6	8.1	1.5	12:03:13 AM	28.0	1.3	35.0	1	-	10	10	10	16	8	8		1	683		1,800	
La Cumbre	8.1	10.4	2.3	12:04:13 AM	32.7	2.3	40.9		3	20	20	20	40	40	40	-	-	2,093		5,520	
Campo Julio Alfaro	10.4	12.1	1.7	12:04:16 AM	23.9	1.2	29.9		3	12	12	12	8	8	8	1.0	-	1,547	13	3,060	
Candiotti	12.1	13.7	1.6	12:03:52 AM	24.8	1.2	31.0	1	1	60	60	60	80	60	60	1.0	-	1,456	13	2,880	
Franco	13.7	15.1	1.4	12:02:45 AM	30.5	1.3	38.2		1	12	12	12	16	12	12	1.0	-	1,274	13	3,360	
Alc Bembe	15.1	17.0	1.9	12:04:58 AM	23.0	1.3	28.7		3	60	60	60	80	80	80		1	1,729		3,420	
Puesto Primo	17.0	18.0	1.0	12:02:27 AM	24.5	0.7	30.6		1	30	30	30	30	30	30	1.0	-	910	13	2,400	
Esc 18	18.0	19.4	1.4	12:02:16 AM	37.1	1.6	46.3		1	16	16	16	16	16	16	-	-	1,274		840	
Salgaro	19.4	20.5	1.1	12:01:36 AM	41.3	1.4	51.6		2	40	40	40	80	60	60	2.0	1	501	26	660	
Puente de la Cruz	20.5	22.0	1.5	12:02:48 AM	32.1	1.4	40.2	1	-	16	16	16	16	16	16	-	-	1,365		3,600	
Ficha	22.0	22.9	0.9	12:02:02 AM	26.6	0.7	33.2		1	16	16	16	16	16	16	1.0	-	819	13	2,160	
Quijano	22.9	24.4	1.5	12:02:11 AM	41.2	1.9	51.5		-	24	24	24	24	24	24	-	-	1,365		3,600	
Estremero	24.4	25.8	1.4	12:02:26 AM	34.5	1.4	43.2		1	16	16	16	16	16	16	-	-	1,274		840	
Raut	25.8	26.7	0.9	12:02:03 AM	26.3	0.7	32.9		1	30	30	30	30	30	30	1.0	-	819	13	1,080	
Lencina	26.7	27.8	1.1	12:01:57 AM	33.8	1.1	42.3		1	12	12	12	12	12	12	-	-	1,001		1,980	
Miguelito	27.8	29.0	1.2	12:02:10 AM	33.2	1.2	41.5		1	30	30	30	30	30	30	1.0	-	1,092	13	2,160	
Esc 88	29.0	30.3	1.3	12:02:49 AM	27.7	1.1	34.6		1	30	30	30	30	30	30	-	-	1,183		2,340	
Barreto	30.3	31.3	1.0	12:02:37 AM	22.9	0.7	28.7		3	20	20	20	20	20	20	1.0	-	910	13	1,800	
Jalil	31.3	32.2	0.9	12:01:05 AM	49.8	1.3	62.3		1	20	20	20	20	20	20	1.0	-	819	13	1,620	
Comisaría	32.2	33.4	1.2	12:01:34 AM	46.0	1.7	57.4		1	30	30	30	30	30	30	-	-	1,092		1,440	
		Distancia	33.40	1:04:56 AM	32.50	32.19	40.6	4	29	540	540	538	640	594	594	12	3	17,368	154	58,080	
		Total			Promedio	Promedio												TOTAL			

### RESULTADOS

- ❖ Velocidad promedio autos 32,2km/h
- ❖ Índice de “desplazamiento bruto”: 54,6% (vs velocidad media esperable) . Excluye días sin transitabilidad.
- ❖ Velocidad efectiva de Desplazamiento reducida en alrededor del 40% aumentan los costos de ineficiencia.
- ❖ Dias del año transitables (2018):
  - 240 para livianos;
  - 199 para camiones livianos y combis;
  - 132 para camiones pesados y
  - 175 para maquinaria agrícola.
- ❖ Puntos “críticos”: 8 (de los 25 “problemáticos”).



INTRANSITABLES		TRANSITABLES	
Días	en %	Días	
125	34% Auto	240	
166	45% Camion Liviano/Traffic	199	
204	56% Camion Pesado	161	
233	64% Bus	132	
190	52% Maqu Agrícola	175	



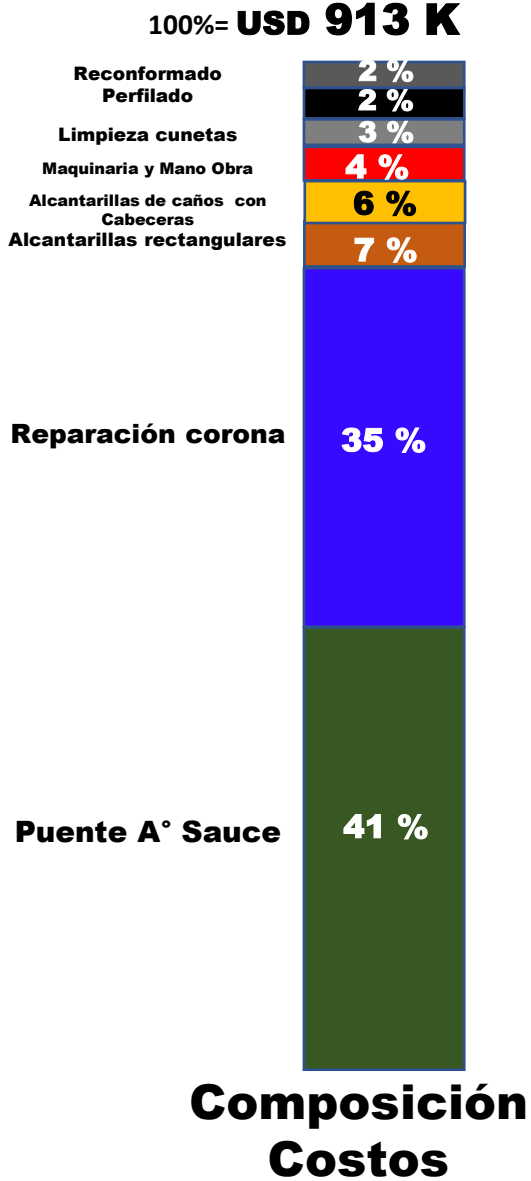
# Consecuencias de la “inercia” actual: empobrecimiento creciente

- Bajo nivel transitabilidad y altos costos de ineficiencia de tránsito
- Empobrecimiento social y productivo
- Emigración y marginalidad



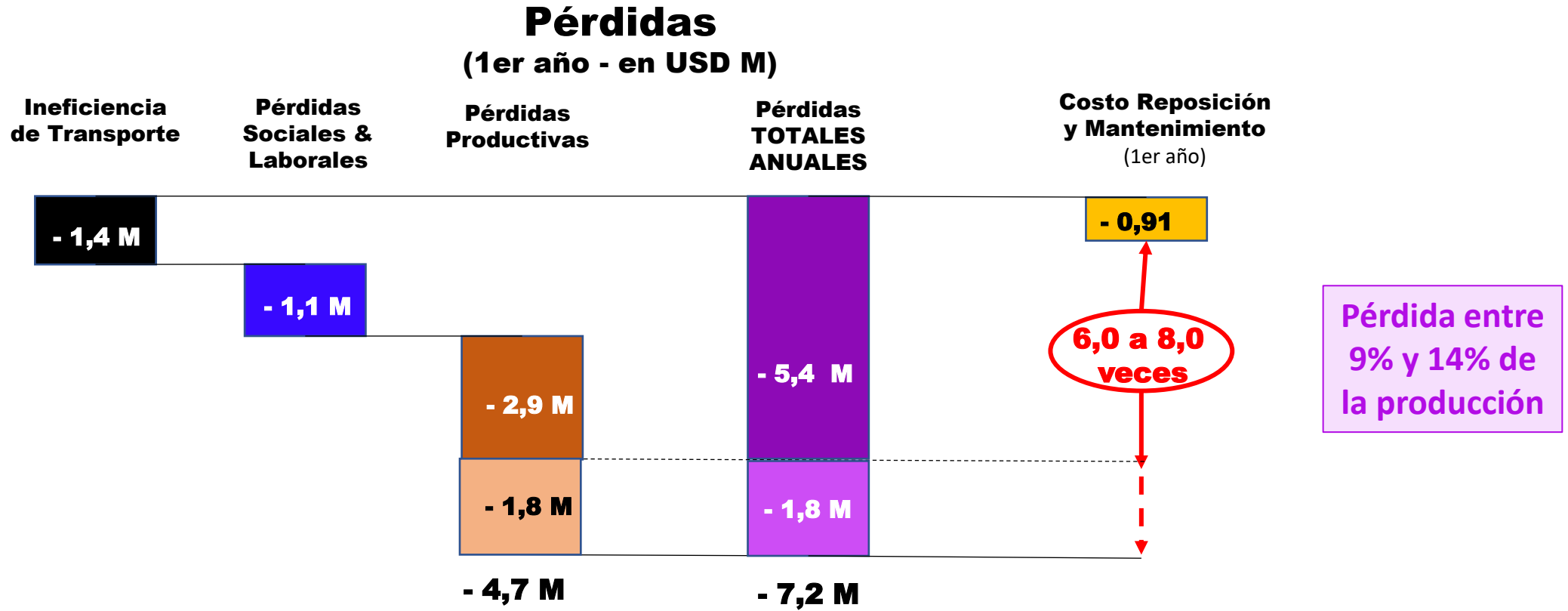
**Sin medición “objetiva y frecuente” del estado de rutas ni de su transitabilidad, no hay mejora, conciencia del daño, ni posibilidad de reclamo fundado.**

# El costo de recomposición y mantenimiento de 1er año del tramo : USD 913 K



Fuente Cálculo propio en base a información DVBA, Junio 2019

# El costo –en un año- de “no tener camino”, resulta entre 6 y 8 veces el costo de reponerlo/”normalizarlo” de tierra y mantenerlo el 1er año



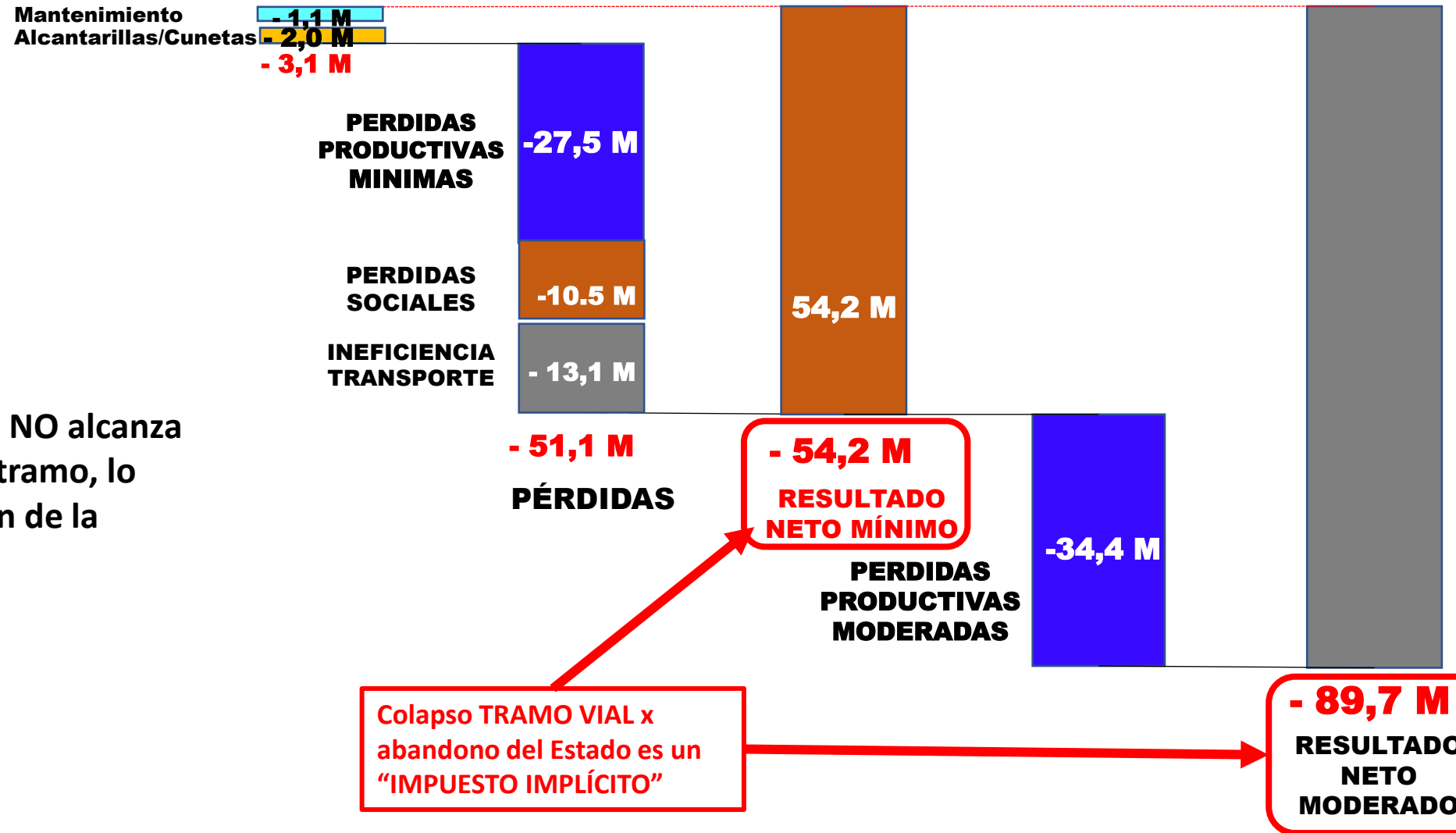
# NO TENER CAMINO es un alto costo: destruye trabajo, producción y empobrece la zona

VPN RP43 Tramo A TIERRA "INERCIA de DES-Inversión actual" NETO de Pérdidas e Ineficiencia Transporte (en USD M- 20 Años -Tasa 10%)

**ESTIMACIÓN PRELIMINAR**

**INERCIA ACTUAL es :**

- “(DES)-Inversión” (no repone el tramo) e
- INvolución VIAL



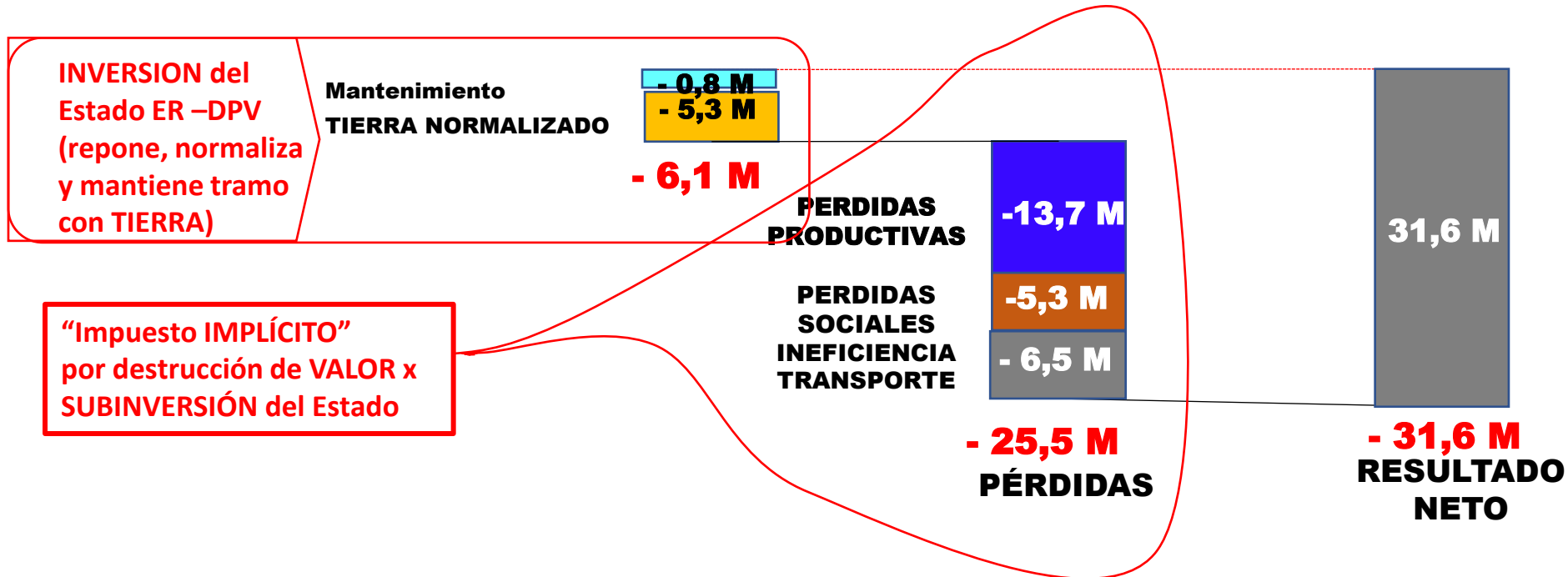
El mantenimiento actual NO alcanza a cubrir el deterioro del tramo, lo que produce degradación de la infraestructura

Colapso TRAMO VIAL x abandono del Estado es un "IMPUESTO IMPLÍCITO"

# Aun si el Gobierno Provincial invirtiera “RECONFORMANDO” el TRAMO de TIERRA, la pérdida mínima alcanzaría USD 25,5M

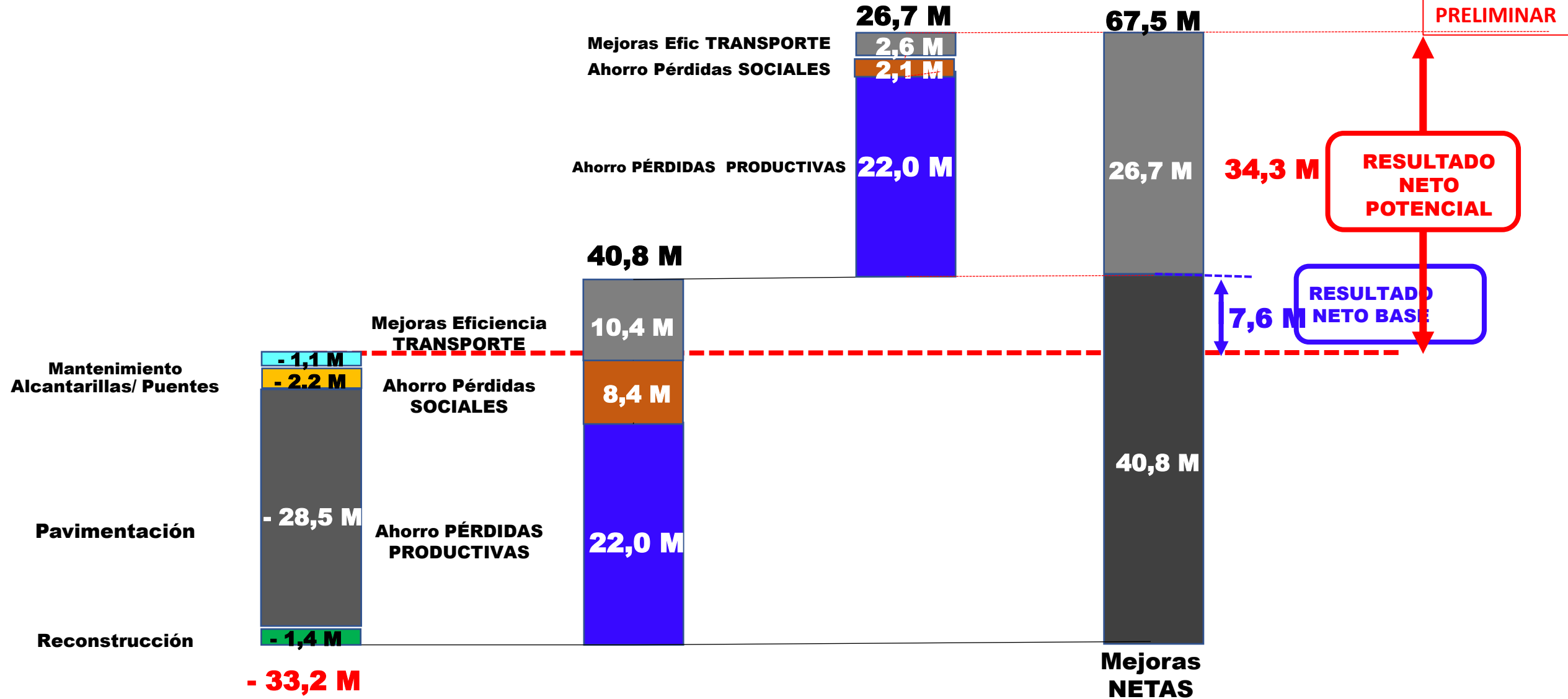
VPN RP43 Tramo A TIERRA “con Inversión de MANTENIMIENTO actual” NETO de 50% de Pérdidas e Ineficiencia Transporte MINIMAS (en USD M- 20 Años -Tasa 10%)

ESTIMACIÓN  
PRELIMINAR  
MINIMO



Con camino de TIERRA “normalizado”, aun recuperando el 50% de las pérdidas (supuesto optimista), el tramo sigue dando **resultado negativo**

# Pavimentar el tramo generaría mejoras netas VPN entre USD 7,6 M y USD 34,3 M en horizonte de 20 años (\*) sin considerar progreso económico



(\*) Asume que la producción actual es constante a lo largo proyección, sin considerar 1) aumento de producción actual x tener camino transitable permanente y 2) el aumento de actividades/diversificación y desarrollo por progreso. El desarrollo de la zona podría impactar en 6,0 X (6 veces) el PIB actual, por mayor eficiencia de transporte y creación de nuevas actividades y mejora cuali y cuantitativa de empleos. En la proyección máxima recuperan el 100% de las pérdidas sociales, productivas y de la ineficiencia de transporte. En la mínima recupera el 80% de las pérdidas sociales, productivas y de la ineficiencia de transporte.

FUENTE: Basada en metodología DNV (ineficiencia transporte) v estimación pérdidas sociales v productivas en base a experiencia otros países (AU, PE, CO).

# Conclusiones

- **La red vial es vital para la zona de influencia** (no es un tema “rural” o de “producción”)
  - **multiplicador del progreso** (alta transitabilidad) o **de la pobreza** (baja transitabilidad)
  - **La desinversión en infraestructura genera deterioro progresivo empleos, producción y despoblación:** es una **filtración de ingresos** para la ciudad, el campo y los gobiernos (N,P,M).
- **Hay que producir un cambio transformacional en la gestión de la infraestructura**
  - El enfoque **inercial** lleva a decadencia
  - El **cambio transformacional** requiere un enfoque **sistémico/estratégico**
  - Condición sine qua non para **competir y desarrollarnos**(integración al mundo).
- **Crear un nuevo “sistema integral de gestión de infraestructura del Siglo XXI”**
  - **Plexo jurídico completo:** podría ser una **ley nacional con adhesión de provincias** que integre **Plan Nacional Infraestructura/Plan Maestro Provincial**.
  - Creación de una **Autoridad Reguladora Provincial del sistema integral de infraestructura** y espacio público+privado que planifique a largo plazo.
  - Establecer una **metodología** que defina cuestiones básicas
    - **enfoque integrado de caminos, canales y conservación de suelos.**
    - **Criterios objetivos de priorización de inversiones/mejoras/asignación de recursos**
    - .Régimen de **financiamiento** interno: recursos propios, asignación de ICT/IIR, etc y condiciones para financiamiento **externo** (PPP, Credito BIS/CAF, BM, emisión deuda, etc)
  - Creación de **EPNEs** organizados por cuenca (espacio público privado gestionado profesionalmente) con “masa crítica/escala” para gestionar Caminos, Canales y Conservación de suelos).

# Próximos Pasos

- **Toma de conciencia de la población** (rural y urbana), de la prioridad estratégica de contar con infraestructura vial moderna (condición necesaria para competir)
  - Ampliar la estimaciones a resto dptos
  - Relevamiento y nomenclación caminos ER
  - Informes periódicos de estado de infraestructura
  
- **Desafío institucional: elaborar Plan Maestro Provincial de Infraestructura ( 20-30 años) y Plan Prioritario (5 años)**
  - **Visión integrada: C<sup>4</sup>** = Caminos, Cuencas Hidrológicas, Conservación Suelos, Conectividad
  - Criterios **priorización y evaluación**
  - Parámetros e indicadores objetivos y regulares/frecuentes
  - **Transparencia y Compromiso:** Presupuestos, fuentes financiamiento, criterios de asignación de recursos, Sistema de sgto de gestion



# Epílogo

- Los **CCRRs** son un problema que **afecta a todos**.
  - La **pérdida de producción, costos sociales** (salud, empleo y educación) e **ineficiencia de transporte** son una **filtración/pérdida de ingresos** para la **ciudad, el campo y los gobiernos** (N,P,M).
  - Terminemos con la **“lógica del espectador”**
    - de ocuparnos **“tranqueras adentro”** (lógica antigua de los productores) o
    - de creer que el problema **“no me incumbe”** (lógica de los ciudadanos).
    - **“patear pelota afuera o hacer la plancha”** (lógica gobernantes)
  - Asumamos la lógica de protagonismo de ser **artífices de nuestro destino**.

**iiii Gracias !!!!**  
**Plus Ultra**

# Relevamiento del Tramo: resumen

## Fallos constructivos/ de diseño

- ❖ 25 puntos con problemas de transitabilidad aun en condiciones "normales"
- ❖ 5 puntos que requieren alcantarillas que permitan escurrimiento acorde a caudal
- ❖ 1 puente (antiguo de madera) con **alto riesgo de colapso** (A° Sauce)
- ❖ 1 **puente mal emplazado** (A° Martinez)
- ❖ 8 **puntos críticos** con deterioro serio traza (canal)

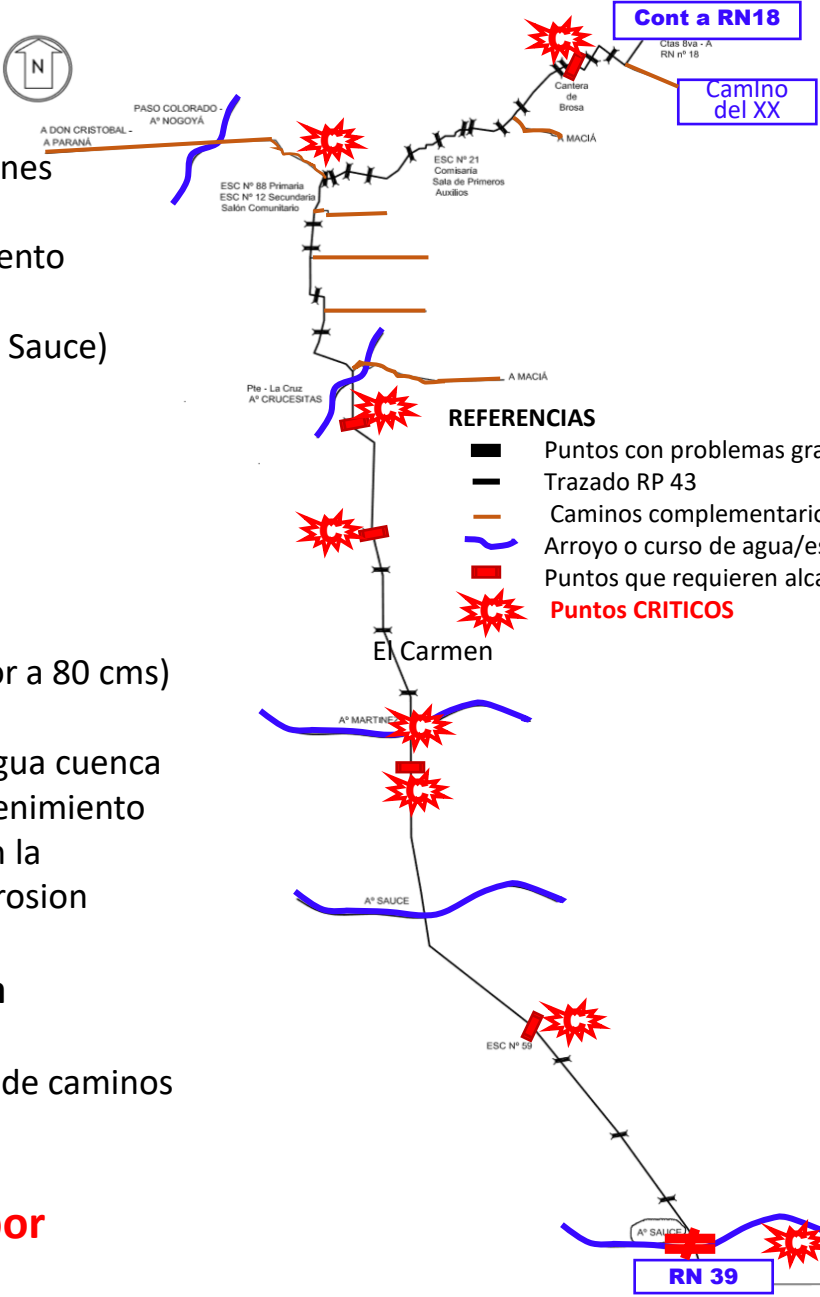
## Deficiente estado red troncal

- ❖ 80 % de traza sin cunetas o cunetas bloqueadas o estrechas
- ❖ 60% de tramo sin adecuado ancho de calzada o de banquina
- ❖ 90% de la traza con déficit de altura (cota roja negativa mayor a 80 cms)
- ❖ 25% sin adecuado curvatura del perfil
- ❖ 60% de alcantarillas inadecuadas para desagotar caudal de agua cuenca y 80% con distintos grados de bloqueo/ tapadas por falta mantenimiento
- ❖ Ausencia de consolidación de movimientos de tierra reducen la transitabilidad (no uso de rodillos/ pata cabra/etc) y aceleran erosion

## Bajo y deficiente grado de mantenimiento: ruta involucrena

- ❖ Tareas de mantenimiento ocasionales, de carácter mitigador
- ❖ Ausencia de rigor técnico en mantenimiento y readecuación de caminos y obras de arte genera deterioro creciente

**Excluye accidentes personales y rotura de vehículos por estado irregular de caminos**



# Mapa ambiental pcia ER

