

*El presente documento fue elaborado de manera conjunta por habitantes del Valle de Punilla (profesionales, docentes e investigadores, empleados, entre otros) y engloba tanto conocimientos científicos y técnicos, obtenidos de diversas fuentes institucionales y organizaciones sociales, como conocimientos populares que permiten objetar los distintos informes presentados por el IISPI de la FCEFyN, y que demuestran de forma clara y contundente que el proyecto sujeto a Audiencia Pública el 11 de mayo de 2018 no debe obtener bajo ningún punto de vista la Licencia Ambiental. Es de uso público y para su reproducción total o parcial por quienes quieran tomar las evaluaciones y objeciones aquí vertidas.*

## **ÍNDICE**

<b>-OBJECIONES LEGALES</b>	<b>2</b>
<b>-OBJECIONES A LA COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS</b>	<b>3</b>
<b>-OBJECIONES AL EsIA</b>	<b>6</b>
<b>-CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>-CAPITULO 2. MARCO LEGAL</b>	<b>7</b>
<b>-CAPITULO 3. ANTECEDENTES</b>	<b>7</b>
<b>-CAPITULO 4. DESCRIPCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>-OBJECIONES INGENIERILES</b>	<b>7</b>
<b>-CAPITULO 5. AREA DE INFLUENCIA</b>	<b>10</b>
<b>-CAPITULO 6. ANÁLISIS DEL ÁREA</b>	<b>11</b>
<b>-OBJECIONES A DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA</b>	<b>11</b>
<b>-OBJECIONES AL PASO POR YACIMIENTO RODOLFO</b>	<b>13</b>
<b>-OBJECIONES SALUD Y VIDA</b>	<b>14</b>
<b>-OBJECIONES ANÁLISIS DEMOGRÁFICO</b>	<b>16</b>
<b>-OBJECIONES ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS</b>	<b>17</b>
<b>-CAPITULO 7. OBJECIONES A PAISAJE Y VISIBILIDAD</b>	<b>20</b>
<b>-CAPITULO 8. OBJECIONES POR RUIDOS Y GASES</b>	<b>22</b>
<b>-CAPITULO 9. IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>24</b>
<b>-OBJECCIÓN A 9.1 a 9.5.2,</b>	<b>24</b>
<b>-OBJECCIÓN A 9.6, VALORACIÓN Y MATRICES</b>	<b>27</b>
<b>-OBJECCIÓN A 9.7, IMPACTO AL MEDIO ANTRÓPICO</b>	<b>29</b>
<b>-CAPITULO 10. OBJECIONES A MITIGACIÓN</b>	<b>31</b>
<b>-10.1, CONTROL DE VEHICULOS Y PESADOS</b>	<b>31</b>
<b>-10.1.1, MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS Y PERSONAS</b>	<b>32</b>
<b>-10.1.2, RUIDOS Y VIBRACIONES</b>	<b>32</b>
<b>-CAPITULO 12. OBJECIONES A MITIGACIÓN EN MEDIO ANTRÓPICO</b>	<b>33</b>
<b>-12.6, DISTRIBUCION Y CRECIMIENTO POBLACIONAL</b>	<b>35</b>
<b>-12.7, ASENTAMIENTOS Y USO DEL TERRITORIO</b>	<b>36</b>
<b>-12.8, ACTIVIDADES ECONÓMICAS</b>	<b>36</b>
<b>-OBJECCION HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA</b>	<b>37</b>
<b>-LLUVIAS DE DISEÑO</b>	<b>37</b>
<b>-MÉTODO DE ESTIMACIÓN</b>	<b>38</b>
<b>-CAUDALES MÁXIMOS</b>	<b>39</b>
<b>-CONCLUSIONES</b>	<b>40</b>

**Documento base con las principales argumentaciones contrarias al EsIA**  
**“Alternativa a Ruta Nacional N°38 Puente Costa Azul – La Cumbre”, según**  
**lo establecido en el Artículo**  
**29 de la Ley 10208 de la Provincia de Córdoba**

### **Objeciones de forma e incumplimiento legal:**

Las factibilidades otorgadas por los intendentes y jefes comunales para que la Autovía atraviesa los ejidos **carecen de la debida fundamentación previa**, tanto en lo concerniente al desmonte que el proyecto producirá sobre zonas rojas de bosques nativos, como establece el Artículo 14 de la Ley Nacional 26331 de Presupuestos Mínimos de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos y la Ley 9814 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba. Dichas factibilidades tampoco hacen mención a las incompatibilidades del uso del suelo en base a las normativas locales, ni mencionan la Ley 1004 IPLAM, que establece la zona propuesta para el trazado de la Autovía como **no urbanizable**.

Por otro parte, el proponente de la obra no cumplió con los Presupuestos Mínimos de la Ley General del Ambiente N° 25675, que indica en su art. 2 que entre los objetivos que debe cumplir están **“Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión”** y **“Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma”**.

Tampoco se generó el Estudio de Impacto Ambiental Acumulativo para toda la traza de la Autovía, ni se cumplimentó con el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), que contempla la participación ciudadana, incluyendo “períodos formales donde la Sociedad Civil puede plantear observaciones al trabajo realizado antes de llegar a la instancia de Audiencia Pública.”

En este mismo sentido, llama poderosamente la atención que **el Gobierno Provincial ya haya asignado los fondos para la obra** (decreto 320/2018), cuando la misma aún no cumplimentó los requisitos legales para su ejecución. Es decir, la alternativa propuesta con su Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EsIA) no cuenta con la **licencia ambiental** correspondiente, pero los fondos otorgados en el decreto 320/18 son los que propone la Alternativa 1 “Pedemontana”.

Por su parte, el presupuesto asignado por el decreto 320/2018, solo cubre el costo de la obra, y no se considera ningún ítem que informe sobre el monto que se pagaría por expropiaciones.

**El costo por kilómetro de obra será de cerca de \$211 millones**, cuatro veces y media más en comparación con una obra de igual o mayor magnitud como la Autopista Mendoza – San Juan, cuyo costo de licitación fue \$44 millones por kilómetro hace menos de un año.

**No es correcto realizar un EsIA del proyecto por tramos o secciones**, sino que debe realizarse considerando el proyecto completo. De otra manera, al dividir el proyecto en tramos se hace imposible poder considerar el verdadero impacto global y cuantificar la real magnitud y efectos de los impactos ambientales y sociales.

Tampoco hay **ninguna referencia a intercambios ni informes por parte de la Autoridad de Aplicación de la Ley Nacional 26331**. ¿Se solicitó el permiso pertinente? ¿Cómo se pretende intervenir un bosque nativo en categoría roja y no hay ninguna indicación al respecto?. Esto plantea dudas sobre la oportunidad de la intervención y cambio del uso del suelo, que si bien está previsto en la ley, no aparece como que fueron atendidos, analizados y/o avalados por la Autoridad de Aplicación Nacional. **No se encuentra ningún escrito o dictamen en la documentación ofrecida en la convocatoria a la Audiencia pública.**

Finalmente, la **Comisión Técnica Interdisciplinaria (CTI)** de la Secretaría de Ambiente del Gobierno de Córdoba **carece de profesionales con formación de base o lo suficientemente capacitados para evaluar un EsIA de éstas características**. Objetamos a su vez que está conformada por los mismos seis integrantes que firmaron el dictamen favorable al “Puente sobre el Lago San Roque y Primer tramo de Autovía”, por los evidentes impactos ambientales que no fueron previstos y se podrían haber prevenido.

### Objeciones a la evaluación comparada de las alternativas de proyecto:

- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO cumple con la lógica de base que indica tomar la decisión de la elección sobre la alternativa de menor impacto ambiental. La evaluación comparada debe centrarse y valorar los aspectos socio-ambientales por sobre los aspectos que hace al tiempo de viaje y económicos del proyecto.** El criterio utilizado para el momento de ponderar las alternativas, y la selección de la alternativa indicada, debe señalar específicamente y con la fundamentación adecuada que la alternativa seleccionada sea la de menor impacto ambiental. En este caso, utiliza 12 aspectos para la elección, de los cuáles **uno sólo (suelo) pueden considerarse ambientales**, de los cuáles sugestivamente obtiene los valores de impacto más alto en la comparación con las otras alternativas.
- Si se presentan varias alternativas para el trazado de la ruta, las mismas deberían ser evaluadas a partir del análisis integral y pormenorizado de todas las variables implicadas en la construcción de la vía de comunicación, algunas indicadas en la comparativa (aspectos hidráulicos, costos, movimiento de suelos, efecto barrera) pero también otras tanto o más importantes que éstas como el suelo, ambiente natural, percepción de la población, vegetación, hidrología, paisaje, contaminación, población afectada, aspectos sociales, etc. Si esto no es lo suficientemente claro, contundente y concluyente no debería poder pasarse a la otra etapa: elegir la alternativa más promisorio y proceder al EsIA. Se desprende claramente del análisis de los documentos, presentados por la consultora que realizó el estudio, que la **Alternativa 1 (pedemontana (A1 de aquí en más))**, como la denominan (también conocida como Autovía de Montaña), **es la de mayor impacto** porque no fueron tenidos en cuenta, en la ponderación para la hacer la selección final, la mayoría de los factores ambientales que serán afectados de manera severa o irreversible.

Aspecto	Ponderación aspecto (PA)	Valor Ponderado (VP)					
		Alt 0	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt IPLAM
Aspectos hidráulicos	5	-10	5	0	-5	-5	-10
Nº de puentes nuevos sobre cursos de agua	3	0	0	0	-6	-6	-6
Nº de accesos a distinto nivel	4	0	0	0	8	8	4
Longitud de recorrido	8	0	16	-8	-8	-8	0
Tiempo de Viaje (min)	10	-20	20	10	10	10	-10
Volumen de suelos necesario (m3)	5	10	-5	-5	-5	-10	5
Pérdida de suelo (Ha)	8	16	-8	-8	-8	-16	-8
Efecto barrera	10	-20	20	-10	-10	-10	-20
Accidentes	10	-20	20	-10	-10	-10	10
Exprop. Zona no urbanizado (m2)	9	18	-18	-18	-9	-9	9
Exprop. edificación (m2)	9	-9	-9	-9	-18	-18	-18
Costo total (\$)	4	4	-4	-8	-4	-8	0
Valor de la afectación total de la alternativa (AT)		-31	37	-66	-65	-82	-44

De acuerdo con la descripción y análisis realizados, se puede concluir que la alternativa más conveniente desde el punto de vista socio-económico-ambiental es la **Alternativa 1**.

- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO especifica una metodología conocida y de uso habitual dentro de los EsIA** para resolver mediante un análisis multicriterio, de adición ponderada y técnicas de medición de múltiples atributos para resolver la selección de la alternativa de menor impacto ambiental. La metodología de análisis tiene valores de ponderación asignados que son discutibles y subjetivos. Tampoco explican los criterios y pautas racionales que llevaron a los autores a la asignación de valores (-2, -1, 0, 1 2). A su vez, los parámetros y valores de ponderación deberían haber sido consensuados con las partes interesadas en un proceso de interconsulta coordinado por especialistas ambientales. Esto demuestra que los criterios adoptados para realizar el análisis ambiental de las 6 alternativas **es insuficiente**.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO pondera el bosque nativo en Categoría Roja.** La categoría de conservación del bosque nativo no fue tomada en cuenta en la toma de decisión. Cabe mencionar que 10.930 de los 14.300 metros del trazado de la alternativa Pedemontana se realizarán sobre bosque nativo con la máxima categoría de conservación, lo que representa el 76,4% del recorrido.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO contempla la existencia del yacimiento de uranio Rodolfo** como factor a ponderar. 5090 metros de la autovía de montaña entre San Roque y Cosquín se harán sobre dicho yacimiento (recién en febrero de este año la Secretaría de Minería corrobora la existencia de un yacimiento de uranio en la traza, SUAC 061198010518). No presenta un estudio de contaminación de base de las emanaciones naturales de radiación de uranio y de gas radón, ni el estudio sanitario de las alteraciones que se podrían generar ante la posible exposición de éstos contaminantes por la intervención de la obra sobre el yacimiento.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO contempla el riesgo geológico.** La traza de la autovía sobre la línea occidental de las Sierras Chicas es coincidente casi con exactitud (EsIA, fig.2) con la gran falla de las Sierras Chicas, por ser la línea expresión del plano de amalgamamiento entre dos antiguos continentes: Pampia y el Cratón del Río de la Plata, que conserva aún hoy zonas móviles de actividad sísmica. Tampoco considera que los granitos imperantes contienen franjas milonitizadas y debilitadas por la actividad tectónica, lo que necesariamente se traduce en riesgo de derrumbes y avalanchas en las rocas removidas (lo que se experimenta casi a diario en el Camino del Cuadrado) y que para ser evitada necesita la estabilización de todas las laderas.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO utilizó criterios de evaluación fundamentales a nivel social, como el paisaje, la salud o el crecimiento demográfico.** En la misma evaluación los ejes tuvieron que ver con aspectos económicos y temporales sin analizar o valorar el impacto de la obra en dichos aspectos.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO pondera los factores climáticos de altura, en particular la niebla,** que resulta frecuente en el faldeo oriental de la Sierra Chica. Esto tiene dos impactos: el **incremento de riesgos de accidentes** (que resulta entonces indebidamente estimado en la evaluación) **y los cortes preventivos** de la autovía para evitar siniestros viales.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO habla de derrumbes.** nada dice de la cantidad de días que la Autovía proyectada por el faldeo serrano deberá estar cerrada a causa de posibles derrumbes propios de este tipo de obras de montaña. Ejemplo: Camino del Cuadrado, Camino de Altas Cumbres.

- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO pondera el riesgo de incendio** en una de las zonas más afectadas por este fenómeno.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO considera efectos negativos del arrastre de sedimentos y contaminantes en el lago San Roque**, lago que provee de energía y agua a la Ciudad de Córdoba.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto da una longitud de traza usada en la tabla comparativa que es errónea.** Indica que la A1 tendrá 11,55 km en vez de 14,3 km (14,8 km si se incluye el ingreso a Cosquín, como se hizo con las otras alternativas que se compararon). En consecuencia, otros valores comparativos como el tiempo de viaje también estarían distorsionados, favoreciendo a la alternativa Pedemontana.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto aduce que la A1 es la de menor costo** en comparación a las restantes cinco alternativas, esa afirmación es errónea ya que está mal realizado el cálculo sobre la longitud de la misma, como se mencionó anteriormente.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto compara las seis alternativas solo hasta Cosquín.** Siendo que la obra total es hasta La Cumbre, la comparación debe ser completa, y como fija la Ley General del Ambiente debe realizarse un EsIA acumulativo, ya que genera distorsiones en la evaluación. Por ejemplo:
  1. La traza que va por el oeste sería más larga si se compara solo hasta Cosquín. Pero como en el proyecto la traza “pedemontana” terminará cruzando al oeste en Casa Grande, se compensarán las distancias para cualquier localidad ubicada más al norte.
  2. Otro factor que distorsiona la comparación es que en las dos trazas alternativas por el oeste prevén dos accesos a distinto nivel, lo cual se valora en forma negativa, y ninguno para la Pedemontana. Pero un acceso a distinto nivel (que se pondera en forma negativa) se haría cuando la traza llegue a Casa Grande.
  3. También pondera un bajo impacto en expropiación de construcciones para la opción Pedemontana. Sin embargo, este proyecto llega hasta el barrio Pan de Azúcar en Cosquín, sin tocarlo. Cuando se presente el Estudio de Impacto Ambiental del siguiente tramo hasta Casa Grande, afectará esas construcciones, pero no está ponderado en esta instancia.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto NO pondera como impacto negativo a los once viaductos de la A1**, pero sí considera negativo que las alternativas por el oeste tengan puentes sobre cuatro arroyos.
- **La evaluación comparada de las alternativas de proyecto No considera otras alternativas para descongestionar el tráfico** de la ruta 38 y resolver los problemas de movilidad de los vecinos, como el desarrollo de un transporte público más variado y eficiente, y el desarrollo local que resuelva todas las necesidades de la población para que ésta no se vea obligada a desplazarse.
- En cuanto al **supuesto beneficio que provocará el efecto barrera** de la A1, cabe mencionar que el propio trazado de esta autovía, ya implica un futuro uso (hoy inexistente) sobre una zona natural protegida por ser zona roja de la Ley de Bosques.

# Objeciones al Estudio de Impacto Ambiental

## Capítulo 1 - Introducción

- **Los profesionales responsables de la parte correspondiente a Ambiente - EsIA – PGA del EsIA carecen de la formación específica de base para realizar un estudio de impacto ambiental de estas características y magnitud.** A su vez, el equipo responsable **debería contar con especialistas en áreas ausentes o incompletas** como aquellos aspectos que hacen al análisis sanitario, social y cultural, modificación de la estructura urbana, impactos en la fauna silvestre, entre otros.
- **El documento NO desarrolla la traza total ni tampoco especifica en cuantas secciones dividirá la obra total antes mencionada,** sólo desarrolla el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a la Alternativa a RN°38: Fin Puente Costa Azul-La Cumbre / Sección Fin Puente Costa Azul- Cosquin. No se puede analizar una obra de esta magnitud por secciones.
- Se hace mención a la posibilidad de hacer **perforaciones para el uso de agua,** sin contar con los estudios hidrogeológicos y de recarga de cuencas o las autorizaciones pertinentes.
- Se prevé una **vida útil de 50 años para la Autovía,** un tiempo muy corto para una obra de semejante envergadura y con impactos que en muchos casos serán irreversibles.
- Se sobreestima el valor que la mayor circulación de vehículos podría generar, pero **no se contemplan los posibles impactos que el crecimiento demográfico tenga sobre la demanda de los ya deficientes servicios públicos de la región.**
- Se hace mención a la gestión de los residuos de obra y demoliciones *“por los canales establecidos y autorizados por los municipios y/o provincia”* desconociendo que en todo el Valle de Punilla **no existen plantas de gestión integral de residuos sólidos urbanos (RSU),** y que el único destino posible de todos los residuos que genere la obra serán los **basurales a cielo abierto** que hay en la región, los cuales **violan normativas internacionales, nacionales y provinciales** en materia ambiental. A ello se suma que los posibles **residuos generados en la zona de obras sobre el yacimiento Rodolfo deberían ser tratados y depositados como residuos peligrosos** según la legislación vigente.
- Una gran cantidad de **citas bibliográficas presentes en el texto no existen en la bibliografía.** Por ejemplo, entre las 5 páginas entre la 126 y 131, faltan 17 citas: la de Guerreschi y Martino 2014, Gordillo et al., 1979 (ambas en pág. 126), o Lencinas 1968 (pág 128) o Linares et al., 1961, Lencinas 1971, Lencinas 1963 (todas en la pág 129). También Lucero Michault 1977, Candiani et al 2001 (ambos en pag. 129). De la pág 130 faltan Bonalumi et al 2005, de la Fuente 1986, de la Fuente 1988, de la Fuente 1992, de la Fuente y Ledesma 1985, de la Fuente y Cabrera 1988. De la página 131 faltan Martino et al 1995, Tauber 2000, Richardson et al 2013. **Esto demuestra a las claras el formato de “corte y pegue” de otros documentos.**

## Capítulo 2 – Marco Legal e Instituciones Consultadas

- El EsIA viola el Art. 14 de la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos 26331, que prohíbe **desmontes de bosques nativos clasificados en las Categorías I (rojo)**, así como su Decreto Reglamentario, dado que **no presenta la documentación debidamente fundada por parte de la autoridad local competente en la excepción establecida para obras de interés público**. En el caso que nos compete, **las alternativas analizadas afectarían un porcentaje muchísimo menor de superficie con bosques nativos**, aspecto que no es mencionado en ningún sitio del EsIA.
- En relación a la normativa vigente en la cual debe enmarcarse el proyecto, si bien se encuentran citadas inicialmente, luego en los apartados específicos **se omite su cumplimiento**. Un ejemplo de ello son los **tratados internacionales en materia de conservación de la biodiversidad**, para el caso del vida silvestre, en particular de la **fauna nativa**, no existe mención alguna a la presencia de especies en categorías vulnerable o crítica de la IUCN, ni sus estimaciones poblacionales, que podrían estar en **peligro de extinción local por los efectos de esta obra**.
- **No se realizaron consultas formales a Instituciones Académicas y Científicas que podrían haber realizado aportes sustanciales sobre las alternativas evaluadas**. Tales como la Universidad Nacional de Córdoba o el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
- **No se realizó el correspondiente Proceso de Participación Ciudadana, así como tampoco consulta alguna a los Pueblos Originarios y Comunidades Campesinas. En este mismo sentido no se consulto a Organizaciones no Gubernamentales y/o diferentes Instituciones del Valle de Punilla según establece el marco legal vigente.**

## Capítulo 3 – Antecedentes Estudiados

- El análisis de las alternativas estudiadas se encuentra invalidado por lo mencionado anteriormente en “Objeciones a la evaluación comparada de las alternativas de proyecto”

## Capítulo 4 - Descripción del proyecto

### Objeciones a las SOLUCIONES EN LA INGENIERÍA DE PROYECTO

Al hacer mención a **planos técnicos**, solo se hace referencia a los correspondientes a Alternativa 1 (Pedemontana), ya que no existen en este EsIA análisis sobre alguna de las otras variantes.

Se observa en planos:

- En el ámbito de obra, inmediato **sobre Rodolfo, nombre del yacimiento de uranio-** entre progresivas 10+000 a 14+300 **se efectuarán obras de desmonte, de considerables dimensiones:**
  - Excavaciones Profundas mayores a 20mts (ver ejem. perfiles transversales prog. 11+400 ; 12+500)
  - Anchos totales de desmonte cercanos a los 100mts (ver ejem. perfiles transversales prog. 11+400 ; 12+500)

A través de una extensión que promedia aprox. los 2.000mt (ver planos de planta y longitudinales en progresivas citadas).

Esta situación implicaría: Excavación Profunda en el sector de la Mina Rodolfo con un volumen de alrededor de suelo extraído del orden de 300.000 a 400.000m<sup>3</sup> de material, o su equivalente en camiones, unos 40.000 camiones aprox. **Por lo tanto el movimiento de suelos que se realizará sobre el Yacimiento de Uranio NO se condice con lo expresado por parte del Gobierno Provincial a las objeciones realizadas a la CNEA.**

- Se observa en este EslA, la **falta completa del cálculo detallado** del Movimiento de Suelos entre progresivas 6+800 a 14+300. Los valores del Movimiento de Suelos, expresados en **el presupuesto total a través de 2 Items, los cuales juntos, conforman casi el 45% del presupuesto total de obra:**

Item Nro 3 - EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA=

2.566.691,19 m<sup>3</sup>= \$ 832.146.950,71= 26,9% del presupuesto total

Item Nro 4 - PEDRAPLÉN Y TERRAPLÉN COMPACTADO=

1.303.976,47 m<sup>3</sup> = \$ 548.491.622,58 = 17,8% del presupuesto total

- En planos **NO están contempladas obras de mitigación de efectos hídricos**, tales como saltos, protección de bermas y cunetas, lavaderos. **Falta una red integral de canalización, alcantarillado y protección pluvial, así como una red de protección de derrames líquidos o químicos peligrosos.** No se encuentran diseñados, ni resueltos ingenierilmente. Solo se encuentra una nominación, pero ninguna solución.
- En planos se observa la **falta de la documentación correspondiente a Expropiaciones.** No se encuentra información sobre las superficies, ni las propiedades a expropiar. En el presupuesto, **no se considera ningún ITEM que INFORME SOBRE EL MONTO QUE SE PAGA POR EXPROPIACIONES.** El ítem 34, informa sobre el monto que costará demoler tales expropiaciones.
- **No se observa en planos, el correspondiente relevamiento topográfico, o planos de Topografía.** Estos de existir, nos mostrarían la ubicación en el terreno de construcciones e instalaciones públicas y privadas, lugares emblemáticos como iglesias, escuelas, hospitales, parques, lugares de patrimonio arqueológico, cultural y/u ornamental, y demás edificaciones e instalaciones -como por ejemplo un yacimiento de uranio- que conforman el patrimonio de la zona intervenida, en su directa relación e interacción con la futura Autovía.
- Al tratarse de una Autovía de Montaña, trazada en su diseño en planta, con los mínimos radios recomendados para sus curvas, así como su rasante es portadora de pronunciadas pendientes longitudinales, **NO acompañan esta presentación los Estudios correspondientes a Visibilidad y Distancias de Frenado.** Los resultados de estos estudios, al tratarse de radios mínimos y elevadas pendientes longitudinales, **es muy previsible que arrojen un mayor volumen de desmonte**, debido al obligado retiro de taludes en curvas cerradas.
- En planos de planta, en toda la longitud del proyecto, **NO se observa -no está representada- la verdadera magnitud de la intervención**, ya que no se encuentran definidos en planta, **taludes, terraplenes y bermas, con su verdaderos anchos.** Por estudios comparativos realizados, **se puede estimar que eventualmente algunas construcciones privadas y**



**lugares públicos, podrían quedar afectadas -destruidas- por la construcción de taludes o terraplenes.**

- En planos no se observa una red secundaria vial de caminos vecinales, que brinde aporte y soporte a la Autovía. **Falta el diseño de accesos a la montaña, accesos a centros de salud y educación, alternativas para los habitantes de la parte alta de la sierra, caminos vecinales de circulación para vehículos de socorro y rescate, etc.** Con el diseño de caminos auxiliares y complementarios, **se incrementa además el volumen del movimiento de suelos.**
- Para el paso y accionar de vehículos de socorro y asistencia médica, así como para autobombas, se prevé la construcción de **“Pasos de Ganado” con dimensiones 2.80m altura por 4.00m de ancho.** Esta solución **no sería viable, ya que los vehículos para los cuales ha sido pensada y diseñada, tienen una altura de 4.30m,** simplemente no pueden desplazarse a través de la solución ingenieril propuesta.
- Los Ítems 3 y 4 del presupuesto, los cuales conforman aproximadamente **un 45% del monto total de obra, son producto directo de un cálculo y diseño de los PERFILES TRANSVERSALES, sin embargo éstos se encuentran mal diseñados y calculados.** Faltan peraltes en calzada, inclinación en banquetas, ensanche en banquetas para barreras de seguridad, no se mencionan inclinación de taludes y terraplenes, anchos de calzada y banquetas. Las cunetas no están definidas y diseñadas como parte de un sistema de defensa y mitigación. No se representa lo que será construido. Además no se encuentran ingenierilmente resueltos, temas como los antes nombrados, bajo niveles, desagües, red de desplazamientos, vertidos etc. **Desde lo técnico, se definiría como la utilización de una muy mala y deficiente maqueta para cálculos y previsiones.**
- Estudiando la información que ofrecen, **los casi 150 muy pequeños diagramas,** que completan 3 páginas del documento **“Perfiles Transversales” del EsIA.** Es posible decir, que estos **NO presentan información alguna, son de una difícil interpretación y técnica- e ingenierilmente no se encuentran resueltos,** no funcionan. Además de ofrecer al lector, una extrema, casi microscópica, forma de presentar una valiosa información, que **representa el 45% del total del presupuesto. En realidad se presenta una minúscula línea roja, aduciendo que se trata de la maqueta para una futura carretera.**

Se acompaña con un ejemplo, la calidad de la información y datos que debe contener el documento Perfiles Transversales, para ser presentado para la ejecución de un proyecto de esta envergadura: en Escala 1:200 - Figura (A)



## Capítulo 6 - Análisis del área de influencia.

### Objeciones a la descripción geológica

- **La sección de Geología y geomorfología regional, es decir, sobre lo que se va a asentar todo el proyecto, es sumamente escueta.** El marco Geológico general se resuelve en 7 páginas (imágenes y tablas incluidas) y la geomorfología en apenas dos.
- **Hay citas mencionadas que NO se encuentran presentes en la bibliografía,** por lo que se sospecha que ha existido un trabajo original geológico del cual se han copiado elementos sin traer también aquí las citas bibliográficas.
- En el texto se advierte de evidencias halladas de: *“procesos de reptación de laderas” y “desplomes de bloques rocosos o deslizamientos rotacionales”*. Aclara también que *“todos estos procesos se agudizan en los lugares donde se ha producido la intervención humana con obras de infraestructura”*. (pág. 132)
- **NO se ha mencionado en la parte geológica la fragilidad de las rocas ni sus causas,** pero en el último párrafo (p. 133) de la parte geomorfológica dice que *“como consecuencia de la deformación producida por la actividad neotectónica (Terciaria-Cuaternaria), el basamento cristalino a lo largo de esta faja se encuentra intensamente fracturado y, por ende, con diverso grado de alteración o meteorización debido a los fluidos percolantes en el medio rocoso”*.
- **La traza de la autovía prácticamente calca la línea de la falla de la Sierra Chica** Curiosamente, el estudio destaca que **“El principal rasgo tectónico de la región es la falla de la Sierra Chica”**. *“Dicha falla presenta actividad neotectónica comprobada desde el Terciario hasta la actualidad. El movimiento más relevante se concentró en una falla principal y, paralela a ésta, aparecen otras fallas y fracturas secundarias cuyo efecto ha determinado la formación de una serie de escalones tectónicos. Estos favorecieron el ascenso del basamento en el pie occidental de la Sierra Chica, constituyendo una estructura imbricada”*. No se observa en planos, el correspondiente relevamiento topográfico.
- Tampoco se asocia con la curiosa fragilidad de las rocas, cuando esa misma fragilidad ya fue notada por los aborígenes “karakara – charcas”, hablantes de quechua, herederos de la cultura constructora inca, que vinieron en 1572 acompañados de Jerónimo Luis de Cabrera y Toledo y un centenar de españoles desde Charcas y Potosí. Al distribuirse por tierras cordobesas ayudando en la interacción entre peninsulares y nativos, buscaron mejorar caminos y construir terrazas de cultivo. En Camin Cosquin (Valle Hermoso) notaron que la roca de las Sierras Chicas no era buena para construir caminos por su inestabilidad, por lo que las llamaron: **Karacha orcko**: “orcko” es cerro, “karacha” es una palabra común de Charcas (hoy Sucre) para referirse a costras de piel seca que se caen. Equivale a **“cerro que se desarma”**. Ellos no sabían porqué ocurría, pero eran prácticos y tenían experiencia como hacedores de caminos, del “kcapak ñan” o camino del inca.
- **No hay solución para la fragilidad de las rocas y la actividad neotectónica actual.** La falla de la Sierra Chica es la causante de la fragilidad de las rocas y la actividad neotectónica actual y también responsable de la actividad sísmica regional. Esta falla está compuesta en realidad por dos principales (EIA, fig. 52b) y varias más pequeñas, un verdadero sistema paralelo de fallas que no solo cruzan el valle de Punilla, sino que son responsables de su mismo origen y el de gran parte de los sedimentos que lo rellenan.

Observamos la misma falla, básicamente el límite oriental del microcontinente Pampia, que al sur limita con el cratón del Río de la Plata y más al norte, con el cratón Amazónico. La discontinuidad cortical del margen oriental de las Sierras de Córdoba ha sido correlacionada con el lineamiento Trans Brasileño, una debilidad a escala continental que divide al cratón de San Francisco del Nor Amazónico (Kröner y Cordani, 2003) y al Amazónico del cratón Paranapanema (Feng y colaboradores, 2004). A la latitud de Córdoba, el mismo lineamiento separa a Pampia del Cratón del Río de La Plata. Es decir, la extensión de esta línea de falla no es local, llega hasta Perú, y aun tiene movilidad.

La zona de falla muestra milonitas y brechas tectónicas: granito molido y deformado por una falla activa. Estas rocas deformadas son abundantes sobre el cauce del Ampatu mayu o río Grande de Punilla.

No hay solución para esta fragilidad, y es por eso que en casos como el antecedente del Camino del Cuadrado, la respuesta ha sido un aterrazado tan extenso que convierte al paisaje serrano en uno de escalones.

La falla de la Sierra Chica es, en realidad, la línea de sutura entre dos continentes antiguos, el Cratón del Río de la Plata (al este) y Pampa (al oeste), que colisionaron hace 500 millones de años, formando un arco volcánico que son las Sierras Chicas. Sin embargo, los pequeños continentes siguen teniendo movimiento entre sí, lo que se manifiesta en **terremotos**.

1908. Deán Funes, Cruz del Eje y Soto. Intensidad se estimó en VII grados Mercalli. Magnitud de 6,5 en la escala de Richter.

1934. Afectó a la localidad de Sampacho, 90 % de las construcciones dañadas.

Intensidad de VIII grados Mercalli. Magnitud de 6,0 ER.

1947. Huerta Grande, Villa Giardino, La Falda y Valle Hermoso. intensidad de VII grados Mercalli. Magnitud de 5,5 ER.

1955. epicentro en Cruz del Eje. Afectó a Villa Giardino, departamento Punilla. intensidad fue de VI grados Mercalli. Magnitud de 6,7 en la escala de Richter.

- **Se habla en el EsIA de la poca estabilidad del sustrato**, y remite a experiencias similares como el Camino del Cuadrado, que no disimula la escasa planificación del mismo gobierno que lleva a cabo esta obra.
- **La falla se mueve y eso se traduce en permanente destrucción de rocas y movimiento de suelos**. La edificación (por ejemplo las bases del puente San Roque) se encuentra en plena falla tectónica donde se registra actividad sísmica.
- **La alternativa de traza (A1) elegida es la de mayor heterogeneidad en el paisaje** por lo que habrá mayor intervención antrópica para asegurar en las estructuras.
- **Es la Alternativa de traza (A1) con mayor porcentaje de pendientes marcadas y de alto drenaje de ríos y arroyos**.
- **NO tienen en cuenta que, según los paleo sismólogos, la zona del proyecto no sería de tipo 1 sino 2, con mayores riesgos de sufrir actividad sísmica**.
- **NO se tuvo en cuenta que la mayor presencia de fallas y rajaduras en los macizos rocosos conlleva mayores riesgos de roturas por sismo**, para lo cual su "remediación" en la construcción actual será movilizar el terreno de manera de consolidar mejores cimientos a las estructura; esa movilización implica rellenar, alterar pendientes, reacomodar

el terreno con flora y fauna incluida, al verse afectada la capa vegetal el efecto esponja sería nulo, por lo que la erosión hídrica sería mayor.

- **NO se tuvo en cuenta que el “andamiaje” natural del suelo al verse débil podría dejar expuestas a las estructuras que se construyan, colaborando al deterioro rápido.**
- **NO se realiza una evaluación profunda de los pasivos ambientales y riesgo de erosión** que provocan las demoliciones de montaña y el desmonte sobre la estabilidad de los suelos. Ni se estima el impacto que la obra tendrá al realizar un corte vertical de las cuencas serranas.

## **Objeciones específicas sobre el paso de la traza sobre el yacimiento de Uranio Rodolfo**

**El uranio** existe como parte de los depósitos sedimentarios de la Formación Cosquín, unidad basal del **Grupo Punilla**, de edad Eocena. Es el relleno cenozoico más antiguo del valle de Punilla. La Formación Cosquín apoya directamente sobre el basamento ígneo metamórfico de las Sierras Pampeanas, habiéndose reconocido afloramientos desde la localidad de Biale Massé **hasta el norte de Capilla del Monte**. Dentro de esta región del piedemonte occidental de la Sierra Chica los afloramientos son escasos y conforman un paquete sedimentario buzante al este con ángulos de entre 30° y 45°, limitados al este por una falla inversa que sobrepone basamento cristalino. Esta serie de algo más de 100 m de espesor aflora como parte de un bloque basculado, y a su vez, retro corrido sobre la Formación Casa Grande. Se trata de una unidad detrítica de origen continental caracterizada por depósitos inmaduros tanto textural como mineralógicamente, reflejando escasez de transporte. Su color es predominante rojizo con zonas amarillentas.

- **NO existe en el EsIA ningún informe técnico detallado sobre la factibilidad radiológica del proyecto Autovía Pedemontana que atraviesa el Yacimiento Rodolfo**, y que demuestre con exactitud las características en dimensiones, profundidad y localización de las áreas uraníferas interesadas que pudieran ser impactadas. De hecho, conversaciones con técnicos de la CNEA sugieren que el yacimiento llega al menos hasta Los Cocos, aunque ningún estudio actualizado se halla disponible como para confirmarlo.
- **NO pondera los impactos en la totalidad de la traza de la Autovía sobre los 5090 metros que atraviesan el Yacimiento Rodolfo**. Sólo considera las zonas uraníferas mineralizadas cercanas a la traza en los tramos 10+300 hasta 11+000 y 12+850.
- **Se contradice al plantear, por un lado, el uso de relleno para la nivelación de la traza con materiales extraídos de zonas no contaminadas**, para evitar movimiento de suelo en las zonas mineralizadas, **mientras que por otro lado indica la remoción de importantes volúmenes de suelo, entre 2 y 15 m de profundidad y entre 40 y 70 m de ancho**, información que se puede extraer de la lectura de los Perfiles Transversales relativos a estos sectores(10+300-10+400-10+500 y entre 12+800 y 12+900).
- **NO existe información relativa al cómputo de movimiento de suelo entre 6+800 y 14+300**. Esto impide comprender la dimensión real del impacto del proyecto sobre dicho tramo donde está incluido el Yacimiento Rodolfo.
- **NO se ponderan los impactos sobre el suelo por movimiento de maquinarias pesadas en el área del yacimiento**.
- Las Medidas de Mitigación planteadas en el EsIA en relación al uranio indican la **ausencia de un protocolo operativo** acorde a la peligrosidad de los elementos radioactivos

presentes, reflejando el desconocimiento y precariedad con que se pretende trabajar: Cita textual: *“Para asegurar que no se va a mover uranio, en profundidad o superficialmente, que pudiera generar radiaciones ionizantes, se medirá con escintilómetro y otro equipo específico, pidiendo colaboración a la Secretaría de Minería de la Provincia de Córdoba, a la CNEA, si correspondiere, y a los geólogos especialistas, que la empresa deberá disponer en la nómina. En el caso que se encontrara uranio riesgoso de ser movilizad, se trabajará aportando material de otros lugares sin uranio”* **Es notable** cómo se pretende omitir la evidencia técnica de cómo, al ingresar en un yacimiento uranífero, una Autovía de 4 carriles, cuyo desarrollo implica la voladura de rocas y extensos movimientos de suelo ( tal como indican los perfiles transversales relativos a la traza), **inevitablemente** va a remover y dispersar material radioactivo altamente contaminante en cantidades incalculables.

- **Se omite mencionar los riesgos de contaminación radioactiva, su dispersión y consecuencias sobre el medio ambiente y la salud humana**, teniendo en cuenta las características orográficas y de urbanización de la zona afectada por la obra y también de la proximidad de ésta con el Río Cosquín, importante afluente del Lago San Roque.
- **Para asegurar una situación que eventualmente podría producir el desmonte de material conteniendo uranio, se debe planificar la situación y generar un protocolo de actuación para personal de obra y población, médicos, policía y bomberos. No se encuentra en la documentación. El EsIA menciona que se medirá lo que sucede y se aportará material de recubrimiento para el caso de encontrarse emisiones nocivas. Es decir volverán a recubrir de material, lo que precisamente estaban tratando de lograr, que es alcanzar un cota constructiva de terraplén. Lo que implicaría un cambio en la traza de la Autovía**

### **Objeciones a la valoración del Impacto de Salud y Calidad de vida.**

- Retomando con la ponderación de las variables en las matrices, se repite lo mismo con respecto a la salud y calidad de vida .Ej: en Tareas Preliminares/ Preparación; **puntuá como menos peligroso la obra en zona de yacimiento de uranio (-1,04) que al depósito de escombros en zona no especificada (-1,52)** Valora que tiene impacto cero el Movimiento de Suelo/ extracción de tierra vegetal como desmonte en la Salud, cuando sabemos que se relaciona directamente. Ya que de ese suelo depende la disponibilidad o no de agua como servicio ambiental, y el agua como necesidad básica para la vida del hombre. En cuanto a remediación le da un valor excesivamente positivo a la reforestación, en relación a no ponderar el desmonte. Igualmente sabemos que estas medidas de remediación no son realizadas, y que cuando se realizan no funcionan, claro ejemplo de camino al cuadrado.
- **NO hay, para analizar salud como variable dentro del EsIA, organismos pertinentes como el Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, Área de Epidemiología, etc, que permitan trabajar con datos que den cuenta de la situación actual de la salud de los habitantes del departamento de Punilla.** En este EsIA no se ha consultado ningún organismo competente en Salud. Entendemos la Situación de Salud a procesos analíticos que permitan caracterizar, medir, explicar el perfil de salud de una población, como definir necesidades y prioridades. Este tipo de diagnóstico permite también obtener un análisis demográfico, socioeconómico, análisis de morbilidad como de mortalidad de la población en estudio.
- Cuando describe a la Población, sólo en tres renglones, hace referencia únicamente a que **“habrá un aumento en la densidad poblacional por las mejoras que van a existir en la zona”**, ya que dejará de ser zona rural para transformarse en zona urbana. Al no conocer la situación actual de salud no puede definirse necesidades ni prioridades de las mismas, que claramente no es la construcción de una autovía de montaña.

- Cuando habla de **Condiciones de Vida** (según el censo nacional del 2010) **NO define ni describe cuales son, ni la relación directa en cuanto a la obra**. Si entendemos que estás NBI son las carencias críticas de la población y me permiten caracterizar la pobreza de un determinado lugar, teniendo en cuenta el acceso a la vivienda, a los servicios sanitarios ( agua potable y correcta eliminación de excretas) como acceso a la educación y capacidad económica , debería estar el análisis de cada uno de estos. Si anteriormente nombra que esta obra traerá un aumento en la densidad poblacional, secundariamente las necesidades básicas van a aumentar .No se menciona en ninguna parte cómo garantizar que el crecimiento poblacional no aumente las NBI. Es de público conocimiento la emergencia hídrica que vive Punilla, así como también, la falta de un correcto tratamiento de excretas, la falta de escuelas, entre otros indicadores negativos de salud.
- Cuando habla de **Salud**, nombra el porcentaje de cobertura y las áreas de mayor influencia, (pag 226). **No hay ninguna descripción de cómo se medirá, el impacto en la salud en relación a la autovía (A1), cual es el instrumento o herramienta de medida que va usarse y los resultados**.
- Según la OPS en su guía de análisis de impacto en salud para la región de las Américas, habla de estudios de distinto nivel y describe valores de análisis de impacto de la salud basándose en el Consenso de Gotemburgo, estos son:
  - 1) **Democracia**: enfatizando en el derecho de las personas a participar en el proceso de toma de decisiones y formulación de propuestas que afectarían sus vidas. **Ninguna población fue informada ni consultada, negando mecanismos de participación establecidos por Ley**.
  - 2) **Equidad**: se refiere a evitar inequidades, es decir poner atención a grupos vulnerables poblacionales, Si no se conoce la población, no podrá por ende conocer la vulnerabilidad de la misma, y evitar este punto
  - 3) **Desarrollo sustentable**: es lo que estamos exigiendo. Ya que esta obra está atentando con la biodiversidad en la que vivimos y los servicios ambientales que se obtienen de las sierras.
  - 4) **Uso ético de la evidencia**: no hay ninguna consulta sobre evidencia disponible de autovías y salud, para poder conocer el riesgo relativo de la población, al estar expuesta a esta obra.
  - 5) **Abordaje extenso de la Salud**: entendiendo la intersectorialidad de la misma y su evaluación.
- También sabemos que **existen herramientas específicas para evaluar el impacto sobre la salud en intervenciones no sanitarias**, como sería el caso de esta autovía (A1), tampoco nombra ni utiliza estas herramientas. “Políticas de salud y Salud Pública”: La Evaluación del impacto sobre la Salud: una herramienta para incorporar la salud en las intervenciones no sanitarias .[https://www.scielosp.org/pdf/gsv23n1/13\\_politica.pdf](https://www.scielosp.org/pdf/gsv23n1/13_politica.pdf).
- En el apartado **Calidad de Vida** (pág. 413) Habla de la atención que deberán recibir los operarios de la obra en cada municipio donde vayan poniendo sus obradores.
- **NO pondera el yacimiento de Uranio, ni mide su impacto en la salud**. Advierte que no se moverá el suelo como medida Preventiva por la liberación de gas radón, y en los planos se puede ver que en esa zona habrá grandes excavaciones. El gas radón es un contaminante ambiental, causante de cáncer de pulmón. No están las mediciones de la radioactividad actual, por ende como vamos a poder conocer el impacto o la modificación

del mismo si no sabemos de dónde partimos. Es curioso que epidemiología de la provincia en sus informes sobre ENT (enfermedades no transmisibles) nombre al Cáncer de pulmón como el cáncer que mayor tasa de mortalidad presenta en la provincia, y este dato no haya sido contextualizado en el impacto de la obra. No se observa en planos el correspondiente relevamiento topográfico.

- En el Capítulo 8: Impacto por Ruidos y emisiones gaseosas, plantea que según los Criterios del departamento de transporte de California los impactos ambientales por transporte pueden afectar de forma directa la salud. De ahí se desprende la importancia de tener en cuenta:

-Accidentes viales; dice que la autovía de montaña va a reducir los accidentes viales al sacar la ruta de zonas pobladas, evitando los accidentes de peatones y de esta forma aumentando la seguridad vial por el diseño de la nueva autovía. **NO está informado la tasa de accidentes de tránsito Vehículos vs. peatones.** Los accidentes viales causantes de muerte en ruta son generalmente por colisión de vehículos, no con peatones. Si se toma en cuenta solo el diseño de la ruta pero no la variable de la condición climática tampoco puede asegurarse esto como un factor positivo.

Al no haber una red definida de caminos secundarios que garanticen la movilidad y permeabilidad de la Autovía, de acuerdo a este ESI y al estado de la planificación, los habitantes que viven sobre la montaña por encima de la cota de la Variante 01 Pedemontana, podrán solamente desplazarse a través, es decir cruzando caminando o en vehículos la proyectada Pedemontana.

-Calidad de Aire: plantea que va haber una reducción de la contaminación por disminuir el tiempo de tránsito y alejarlo de zonas pobladas. En realidad va aumentar la cantidad de vehículos por ambas rutas por lo que va aumentar la exposición a gases de combustión, como también al reducir el monte nativo y su capacidad de fotosíntesis, se va a deteriorar la calidad del aire que respiramos.

**Para concluir; NO se puede hablar de valoración de impacto en la salud si no se trabaja desde la Epidemiología, la que me permite definir un objeto de estudio, un marco teórico y un campo metodológico; como así también hacer asociaciones estadísticas, definir indicadores de salud y conocer realmente el riesgo absoluto y el riesgo relativo de la población expuesta. Por ende, al no haber utilizado ningún instrumento que permita medir el impacto en la salud se puede deducir que el resultado es ficticio.**

## **Objeciones al Análisis demográfico**

- **Los datos socio-poblaciones que expone el ESI se encuentran desactualizados- año 2010- y son insuficientes para fundamentar un proyecto vial “A 1” de tal envergadura.** Un diagnóstico de la situación socio-económica de la población de Punilla debe ser fundamentado con datos de la realidad social que estén actualizados, situados y fundamentados desde matrices que analicen los múltiples factores y actores involucrados. En el EIA no se observa documentos, ni informes que demuestren que se realizaron consultas y pedidos de información/documentación a los gobiernos locales y a sus diferentes áreas de desarrollo social, salud entre otras.
- **Para realizar un análisis del área de influencia e indagar la viabilidad social del proyecto vial A1 es necesario obtener información de múltiples fuentes y actores locales, así como también se debe detallar la metodología utilizada para recabar tal información.**



## Objeciones ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS

- Programa de Calidad de Vida y Condiciones de Trabajo en Obra.
  - Las medidas de seguridad apuntan a las condiciones del trabajador, en caminos, transporte - en especial riesgos de trabajo-, y no se extienden a la intervención del hombre (excavaciones), sobre el patrimonio cultural de la humanidad, anulando cualquier posibilidad de mitigación.
- Programa de Capacitación
  - **Los trabajadores no cuentan con formación previa, no hay trabajadores especializados,** y no especifica el área a capacitar, incrementando el riesgo al reconocimiento del patrimonio arqueológico como paleontológico.
- Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes
  - **No existe discriminación de los materiales residuales en la excavaciones,** colocando en contenedores los desperdicios, provocando de esta manera la falta de control de las piezas encontradas y su posible robo y tráfico.
- Programa de Prevención de Emergencias Plan de Contingencias
  - Se describen recomendaciones y **no especifica el manual de contingencia.**
- Programa de Comunicación Social
  - Aplica eficiencia en la comunicación sin atender metodología de la comunicación social. Por lo cual **“Actores Sociales, Instituciones Intermedias, Universidades, Organizaciones No Gubernamentales, Población afectada”, tal como lo describe no fueron tenidas en cuenta.** Una de los objetivos a implementar es: “Realizar consultas a los directamente relacionados con el desarrollo del proyecto respecto de la obra y sus alternativas de ejecución, con el propósito de incorporar sus observaciones al proceso de toma de decisiones y de esta manera minimizar el riesgo de conflictos sociales”. No fueron consultados, los afectados, vecinos, organismos no gubernamentales, ni los organismos del estado como el sector universitario, en sus facultades en ejercicio inter y transdisciplinar.
- Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación
  - No existe medida de mitigación posible por lo anterior planteado y debido a que el proyecto plantea: “Finalizada la obra, **el responsable emitirá un INFORME AMBIENTAL DE FINAL DE OBRA” donde recién pondrán en constancia las metas alcanzadas.**
- Programa de Control Ambiental de la Obra
  - Existe la “Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental”, durante la construcción de la obra, cuando las medidas preventivas deben estar contempladas al momento de aprobarse el EIA, por el cual se realizan los trabajos de campos y sobre los cuales hay material de investigación en el área de arqueología.
- Ejecución y Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal
  - **Reconoce el impacto negativo por lo cual, una obra pública provincial que no contempló los sitios arqueológicos, no puede atribuir una traza como necesaria, sin mostrar las evaluaciones alternativas.** Cita textual: *“Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y*

*fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escorrentía superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa”.*

- **Los planos no muestran un ancho de obra real compatible con la construcción de la obra, por lo tanto no se puede hablar de medida de mitigación posible sobre patrimonio alguno.**

- Caminos Auxiliares y Estacionamientos

- Solo se trabaja la posibilidad de “recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno”, en lo que respecta a los campamentos de obra y caminos de acceso a la obra, sin contemplar daño alguno en otro nivel.

- Protección de la Vegetación y el Hábitat

- Prevé como consejo consultivo “Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal” **sin advertir la utilización de dinamita para la apertura de camino destruyendo posibilidad de restos arqueológicos alguno.**

- Protección del paisaje

- La consideración del mismo es estética. En este ámbito **no existió trabajo de campo, ni difusión cultural sobre las comunidades ni hechos preexistentes, contemplados dentro de un área de turismo como lo es el “Paisaje arqueológico”**. Por lo tanto, el departamento de Punilla –que sin excepción incluye a las localidades de Villa Parque Siquiman, San Roque, Biale Massé, entre otras- se constituye como una región que contó con una alta densidad demográfica en el pasado prehispánico, con sitios residenciales -hoy arqueológicos- conectados entre sí que terminaron por definir un “paisaje arqueológico” (Cattáneo *et al.* 2013: El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, 1a ed. - Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba).

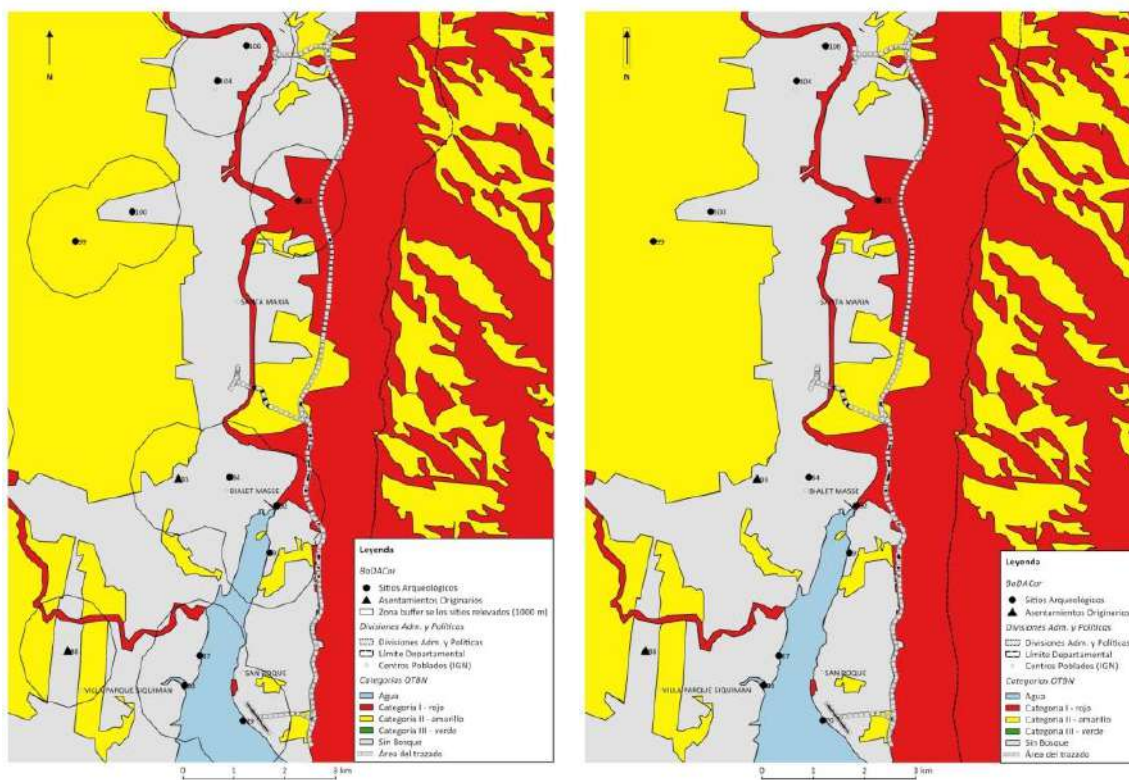
- Hallazgos Arqueológicos, Paleontológicos y de Minerales de Interés Científico

- **No hay rangos asignados para el reconocimiento de material arqueológico, como especialidad designada y capacitada para la localización de los objetos.**
- **Al día de la fecha la Secretaría de Cultura no respondió a los pedidos de informe hechos por los profesionales en la materia**, miembros del relevamiento oficial de los sitios arqueológicos, aprobando sin consulta el EIA. Por lo cual es intencional dicha ponderación: “Analizar las respuestas y documentaciones e incorporarlas en sus informes. Deberá seguir lo indicado por la Secretaría de Cultura”, quién no contempló las observaciones.
- **Niegan la existencia de sitios arqueológicos: “En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico”**, siendo que hay mapas oficiales relevados del año 2010 que muestra la afección de la traza.
- **Niega la existencia al considerar a futuro si existiese hallazgo alguno.** “Quedará prohibida la explotación de yacimientos de materiales para la construcción del camino en las proximidades de yacimientos arqueológicos, paleontológicos o etnográficos”. Se confeccionaron libros en el año 2006 “Nocakany Ticas” Comunidad ticas, Biale Massé. Se volcaron los datos de localización en la planimetría correspondiente al hallazgo de sitios y hay piezas actuales en los Museos de Antropología de Córdoba, en el Museo de Carlos Paz y la

propia Comunidad Ticas. Contemplando el libro de (R. Cattaneo, A. Izeta, T. Costa) 'El patrimonio arqueológico de los espacios Rurales de la provincia de Córdoba' 2º impresión año 2015. Trabajo de OTBN para Agencia Córdoba cultura 2010.

- Protección del Patrimonio Antropológico-Social de Lugar

- **No hay autoridades de control al rescate planteado sobre el hallazgo de patrimonio alguno, por lo cual ante la presencia de maquinaria pesada no se explicita cómo llevarán adelante la protección de los sitios existentes o dicho rescate.** Por lo cual es contradictoria cualquier prohibición de seguir con la obra, por los propios vicios que aquí se contemplan: “hasta que la Autoridad y El Comitente autoricen la continuación de las tareas”, alejando cualquier protección sobre los restos preexistentes, motivo por el cual dejarían de ser sitios arqueológicos, perdiendo en su remoción la localización del patrimonio histórico cultural.



## Capítulo 7 - Objeciones al Capítulo de Paisaje y visibilidad

- En la “Evaluación Comparada de las Alternativas del Proyecto” (donde comparan las trazas) **el paisaje y la visibilidad NO fueron criterios a tener en cuenta**. En la misma evaluación los ejes tuvieron que ver con aspectos económicos y temporales sin analizar o valorar el impacto de la obra en el paisaje del Valle de Punilla.
- Al no tener la traza completa hasta la localidad de la Cumbre, **NO se puede analizar el paisaje de manera integral en todo el recorrido**, generando vistas parciales (por tramo) que no se condicen con la idea de una planificación paisajística a nivel regional. De esta manera no se puede caracterizar el impacto visual general de la alternativa 1 Pedemontana.
- El Estudio de Impacto Ambiental tiene una **selección de fotos de muy baja definición y tendenciosa**. Esto llama la atención, ya que para confeccionar el Modelo Digital de Elevación (MDE) se adquirieron imágenes ASTER (Satélite Avanzado de Emisiones Termales y Radiómetro de Reflexión) de la NASA y programas de alta tecnología, pero a la hora de ejemplificar el impacto visual provocado por la obra vial del “Camino del Cuadrado”, utilizan fotografías de muy baja calidad (casi borrosas) y desde ángulos en los cuales no se refleja el impacto real que tiene dicha intervención en el paisaje.
- **Solo se analiza el campo visual en 8 puntos de atención entre las progresivas 0+780 y 5+580** cuando el EsIA corresponde a todo el tramo hasta Cosquín. (“*La mayor afectación se debe a las obras (desmontes y terraplenes) que se localizan en los primeros 6 kilómetros de la alternativa desarrollada.*”). Generar un Modelo Digital de Elevación con esta escasez de datos no puede terminar en ningún tipo de apreciación concluyente.
- **NO se calcula la cantidad ni los áreas y ángulos de desmonte, terraplenes, rellenos, cortes de crestas, etc.** los cuales están localizados en la Descripción Altimétrica del Tramo (pág 88 del EsIA) pero que no se toman en cuenta en el capítulo de paisaje y visibilidad.
- **NO hay información sobre la superficie total de terraplenes y paredes de hormigón.** No es lo mismo analizar una mancha visual en la montaña a pensar en una sucesión de las mismas a través de más de 14 Km.
- Se toma la obra vial como una obra desierta, ya que **NO tiene en cuenta el tránsito vehicular como factor de máxima importancia en relación al paisaje, tanto diurno como nocturno.**
- **NO se hace mención a los puentes en relación al impacto que generan en el paisaje.**
- **NO se hace mención al impacto visual generado por los accesos y retornos.** Tampoco a la iluminación nocturna que requieren los mismos.
- **Plantea una distancia máxima de 5 km para visualizar el horizonte** ya que utiliza como modelo la observación del mar, sin contemplar que esto es mucho más cuando se mira algo

que se encuentra elevado, al mismo tiempo que sitúa al observador de manera estática, sin contemplar que la topografía del valle de punilla hace que la disposición de las viviendas y el transitar de las personas por el valle, tiene movilidad de altura constante dando por resultado un punto de vista que no es fijo ni se mueve solamente en el eje horizontal. Por ejemplo, uno puede ver los las barrancas de Biale Massé desde la localidad del Durazno ubicada a más de 20 km de distancia. Así mismo uno puede ver la obra de la Variante Costa Azul desde la Localidad de Tanti ubicada a aprox 15 kilómetros lineales de dicha intervención.

- Sobre el Análisis de impacto:

- a) Calidad visual: *Esta evaluación del paisaje está dada por los elementos, en su mayor parte naturales que son percibidos por el observador. Se define como la cualidad intrínseca de un paisaje, que nos indica sus valores estéticos. Los caminos y vías de acceso por lo general no afectan este indicador. Falso. Los caminos y vías de acceso si afectan este indicador.* No se entiende el uso del atenuador “por lo general” en un estudio tan importante y costoso.

Fragilidad Visual. Considera al paisaje serrano frágil. No lo fundamenta como se llega a esta débil apreciación ni analiza dentro de esa fragilidad visual el impacto de la obra.

Absorción visual: *Capacidad de un paisaje para absorber modificaciones de origen antrópico. Las construcciones que prevén los mecanismos de mitigación necesarios y las implementan de forma sostenida en el tiempo minimizan el efecto sobre el paisaje.* Esto no tiene precedentes en nuestra región, el único precedente es el camino del cuadrado y es un precedente negativo.

- b) *“El bloqueo de vistas hacia recursos paisajísticos de valor”.* No se entiende este punto ya que el recurso paisajístico de valor es el mismo cordón serrano sobre el cual se hace la obra.

- c) Los reflejos de la luz solar o luz artificial. *El proyecto no poseerá iluminación propia por lo que no impactará en horas nocturnas. Falso. Vuelve a plantearnos una obra desierta. No se contempla la contaminación visual generada por el tránsito en las diferentes épocas del año. (pensando que en temporada alta esto se incrementa). Tampoco habla de la iluminación en los desvíos hacia los pueblos o ciudades.*

*“...en tanto que durante el día, el color gris natural de las obras de hormigón no poseen un alto índice de reflexión.” Falso.* Por la orientación del proyecto, observamos claramente que los terraplenes de hormigón son directamente perpendiculares al recorrido del sol, por lo cual a partir de media mañana y hasta la tarde el impacto de los rayos del sol es total lo cual genera un alto nivel de reflexión logrando mayor atención del observador sobre la obra. Por otro lado, **no se registran en el presente estudio análisis de colorimetría ni de índices de reflexión del material a utilizar.**

- **Se cataloga el impacto visual como moderado** (*“Por todo lo comentado se puede catalogar el impacto visual que ocasionará la implantación del proyecto Alternativa A RN 38 como **moderado** si se respetan las medidas de mitigación que se sugieren en el ítem siguiente.”*)

En esta oración apreciamos una **conclusión infundada**. En primer lugar, no coincide lo expresado en el capítulo 7 del EsIA con la tabla de Calificación Ambiental, y en segundo lugar los puntos críticos enunciados anteriormente en este documento, demuestran una total falta de información, análisis y capacidad para abordar el aspecto paisajístico y visual del proyecto.

- **NO contempla el concepto de paisaje desde sus múltiples dimensiones**, a saber:
  - El paisaje y su relación con la salud y la calidad de vida.
  - El paisaje y su relación con las identidades locales, regionales y provinciales.
  - El paisaje y su relación con la cultura y las artes.
  - No hace referencia al paisaje arqueológico.

Para comprender cabalmente el recorte brusco que se hace en este estudio del el concepto de paisaje que ampliamente esta abordado por distintas ramas de la ciencia, Citamos textual de página 247: *“El estudio paisajístico se fundamenta en dos aspectos de indiscutida aceptación:*

- ∅ *El impacto y persistencia del impacto visual asociado a las obras longitudinales como la propuesta.*
- ∅ *El valor y significado estético del paisaje para la zona afectada, la cual basa gran parte de su economía en la actividad turística.*

## Capítulo 8 - Objeciones al impacto por ruidos y emisiones gaseosas

- **NO pondera la etapa de construcción de la obra Autovía Pedemontana.** No considera los impactos producidos por las voladuras de rocas con explosivos, ni a nivel acústico, ni a nivel de emisiones de gases y polvo en suspensión.
- **SE limita a ponderar solo los impactos acústicos en la etapa operativa de la Autovía (producidos por el tránsito vehicular),** relacionados exclusivamente con elementos antrópicos y comparativamente con aquellos producidos actualmente con la ruta RP E55.
- **NO presenta estudio de base exhaustivo en relación al medio ambiente afectado:** Bosque Nativo Categoría I (Roja).
- **No aporta información en cuanto a la relación entre el impacto sonoro y la fauna,** ni posibles desplazamientos de la misma por la contaminación sonora.
- **NO pondera el medio ambiente donde se desarrolla la obra: el Bosque Nativo Categoría I (Roja) y las interacciones de los impactos acústicos con el equilibrio biológico de este ecosistema.**
- **NO expone un Plan ejecutivo detallado de obras de mitigación de impactos acústicos,** como terraplenes de suelo natural y/o barreras vegetales de absorción.
- **No se indica un cronograma de labores ni las metodologías a emplear, las áreas de reforestación, ni las especies vegetales que serán empleadas a tal fin.**

### Calidad de Aire (Modelo Aermod)

- En cuanto a los resultados de análisis de impacto de calidad de aire por medio del uso del modelo AERMOD, en los casos de los parámetros HC Total y Material Particulado, los mismos

debieran haberse corrido de manera de obtener resultados de máxima concentración, para un tiempo promedio idéntico al del nivel guía adoptado como referencia. De la manera en que se plantea en el EIA, **los resultados NO SON comparables.**

- A su vez, indican que se analizó el parámetro Material Particulado, pero no aclaran si MP corresponde a PM10 o PM 2,5. En el caso del NOx, el resultado de máxima concentración supera el valor guía de NO<sub>2</sub>.
- Se establece que la situación futura (comparada con la situación actual) representa una mejora relativa, sin embargo, no se ha modelado la situación actual, como para poder realizar dicha comparación.
- Por último, en el EIA no se indica si la modelación con AERMOD consideró (como debe ser) las concentraciones de fondo de la zona, es decir, resultados de mediciones directas que establezcan cuales son las concentraciones reales y actuales de HC Total, NOx y MP. A los resultados de dispersión dados por AERMOD, deben adicionarse las concentraciones de fondo, para llegar a la concentración máxima total. De otra manera, se está subestimando el resultado.
- En relación al yacimiento de uranio, cabe resaltar que en el EIA se usa un modelo matemático como el AERMOD para calcular la dispersión atmosférica del HC, NOx y Material Particulado, pero no se utiliza de similar importancia para poder evaluar escenarios de riesgo vinculados con la movilización de uranio. Desde el punto de vista ambiental, tiene mucho más relevancia lo que puede pasar con una posible movilización de material con uranio, que conocer el impacto atmosférico de componentes típicos de combustión interna de motores de automóviles, camiones y maquinarias.
- Si bien el EsIA se basa en aspectos teóricos que fundamentan el impacto ambiental sobre la propuesta de ejecución de obra, luego en la práctica los impactos se incrementan notablemente por la distancia que se refleja entre lo que propuso y lo que se ejecutó. El caso más evidente es el de la obra que actualmente se está ejecutando de la Autovía por el faldeo serrano. Cabe mencionar, que las imágenes promocionales de la obra vial muestran un panorama completamente diferente al que en la realidad se está construyendo. Los perfiles son casi ilegibles ya que el formato de presentación no es el adecuado. Se presume que el propósito es que no se visibilice la magnitud de la destrucción real. \*Ver pag. 8/9 en perfiles transversales, se realiza una comparativa.



## Capítulo 9. Impacto Ambiental

### Objeciones a los puntos 9.1 a 9.5.2

La argumentación general del EsIA es muy imprecisa. A simple vista, se observa que no existe una base sólida científica que analice los impactos que tendrá la obra vial A1 en el medio antrópico. Únicamente se argumenta este punto con el siguiente texto, *“En cuanto a la distribución espacial y el crecimiento urbano, aunque el crecimiento demográfico y la ocupación de territorios no cuentan con las condiciones medias de habitabilidad, aptitud física y ambiental, se consideró un impacto neutro que no fue reflejado en la Matriz de Calificación Ambiental, sólo debe tenerse en cuenta los cambios a largo plazo de los problemas a la urbanización por mejora de estas condiciones de habitabilidad”*. Según este breve e impreciso texto, el impacto ambiental que tendrá el proyecto sobre el medio antrópico a largo plazo y en cuanto a la configuración espacial urbana y el crecimiento urbano es “neutro”. **NO se define qué matriz de análisis se utiliza para fundamentar que el impacto a las condiciones de habitabilidad de los habitantes de Punilla será “neutro”**, tampoco se menciona que indicadores y multicausalidades evidencian el “impacto neutro”, no se entrecruzan datos para realizar semejante afirmación que debe estar avalada por un análisis científico social complejo, detallado y consultado a otros organismos competentes.

A continuación se detallan algunos ejemplos de las graves falencias que presenta el EsIA:

- **Es falso que solo se vayan a afectar 143 ha** de superficie, dado que ello sólo contempla la ocupación específica de la Autovía A1. En realidad, sumando caminos de servicios, terraplenes para evitar desmoronamientos de taludes y zonas de contención la superficie realmente afectada por la obra superará ampliamente los cálculos estimados en el EsIA. El ejemplo más evidente en la superficie afectada actualmente por el primer tramo de la Autovía en la comuna de San Roque, que supera en cuatro veces lo proyectado en el respectivo EsIA.
- Además de la evaluación del impacto lineal que genera una obra como la Autovía A1 propuesta, se **debe considerar el “impacto en sentido doble peine”** que la misma provocará, dado que además del efecto sobre la traza propuesta, también se generan **efectos (caminos y construcciones de diversa índole) hacia los costados de la traza**. Este efecto lateral ni siquiera mencionado en el EsIA, es **un hecho sumamente grave que desconoce el método de EsIA** para este tipo de obras a nivel internacional.
- **NO se realiza una evaluación profunda de los pasivos ambientales y riesgo de erosión que provocan las demoliciones de montaña** y el desmonte sobre la estabilidad de los suelos. Ni se estima el impacto que la obra tendrá al realizar un corte vertical de las cuencas serranas.
- **Un aspecto crucial que NO se menciona es el “efecto esponja” y los “servicios ecosistémicos”**, especialmente la regulación hídrica que brinda el bosque serrano que será afectado por la obra. Es evidente que se omite esta información por el **impacto negativo irreversible que tendrá la construcción de la Autovía** por el faldeo serrano en este sentido. Si bien la información científica alertaba sobre las consecuencias que podría traer la pérdida de la vegetación nativa en las cuencas serranas sobre la población local, no fue hasta las **inundaciones del 15 de febrero de 2015 en Sierras Chicas** que la ciudadanía tomó real conciencia de la magnitud del daño causado por la deforestación. La **pérdida de vidas y un sinnúmero de bienes materiales, casas y obras de infraestructura** como puentes y caminos marcó un antes y un después en la percepción de los habitantes de las regiones serranas sobre esta problemática ambiental. A ello se suma la **reiterada y**



**creciente crisis hídrica que sufren las poblaciones serranas** por haber perdido “el tanque de agua natural” que conforman el suelo y el bosque nativo en las sierras.

- **NO se menciona** otro aspecto esencial que condiciona la calidad de vida de los habitantes de la región y la provisión de agua a más de cuatro millones de personas: **el avanzado proceso de eutrofización del Lago San Roque**. Llama poderosamente la atención que, siendo esta una de las principales problemáticas ambientales del área afectada por el proyecto, **NO se haga mención a cómo incidirá la construcción de la Autovía en la aceleración del proceso de eutrofización del lago**, algo que ya está ocurriendo con la construcción del puente y el inicio de la Autovía de montaña debido a la **gran cantidad de sedimentos que son arrojados directamente sobre el Lago o llegan a él luego del arrastre del agua o el viento**. Tampoco se hace mención a cómo el incremento demográfico que generará esta Autovía A1, impactará en el **aporte de contaminantes en los ya degradados cursos de agua** que aportan los nutrientes primarios del proceso de eutrofización como son el fósforo y el nitrógeno.
- **NO hay una evaluación limnológica** de los cursos de agua que serán afectados por la obra, pudiendo ser las características y abundancia del **bentos (que ni siquiera es mencionado) de los mismos un buen indicador de impacto** de una obra de este tipo en el sistema eco-hidrológico de la región.
- En la descripción de las características fitogeográficas del área de estudio, en ocasiones **se utilizan nombres científicos equivocados** en algunas especies de árboles. Por ej para el Coco (*Fagara Coco*) cuando el correcto es (*Zanthoxylum coco*) o para el Molle (*Lithraea ternifolia*) cuando el correcto es (*Lithraea molleoides*). Vale destacar el caso del Tala (*Celtis ehrenbergiana*) que ha sido nombrado en casi todas las ocasiones como (*Celtis tala*) su anterior nombre científico. Todo esto demuestra una enorme desprolijidad y falta de dedicación.
- En las riberas de ríos y arroyos solo se habla de la presencia del sauce como especie alóctona siendo que allí también se encuentra con alta frecuencia el **Sauce criollo (*Salix humboldtiana*) especie autóctona**.
- Mientras la descripción fitogeográfica del área de estudio ocupa unas 60 páginas, **la descripción de la fauna ocupa apenas 12 renglones**. Esto demuestra un profundo desinterés y/o incapacidad para abordar este ámbito de estudio. Si se demuestra este nivel de desprecio e irresponsabilidad a la hora de abordar este importante aspecto, no tendríamos por qué esperar algo superior en los otros aspectos.
- **Las descripciones de la fauna nativa demuestran un total desconocimiento de la materia y resultan insultantes dado que indican la presencia de especies que NO existen en la región**. Ello habla de la **poca seriedad y el débil sustento teórico y científico con que se ha encarado el EsIA**. Por ejemplo, así como en el EsIA de la Variante Costa Azul Puente sobre el Lago San Roque se ponía una fotografía de una “**piraña**” como parte de la ictiofauna, en este caso se hacen mención, por ejemplo, a especies irreales para la región del Valle de Punilla como el “**huemul de pampa achala**”. También el lagarto de achala y el sapo de achala, incluidas en el informe son especies endémicas de Pampa de Achala, tal como su nombre lo indica. Por su parte, la utilización de nombres vulgares puede prestar lugar a cualquier tipo de confusiones y dificultades a la hora de corroborar información sobre los organismos que se mencionan. Por otro lado, en ningún momento se realizó un relevamiento a campo para ver si las especies que mencionan realmente se encuentran allí,

ni tampoco sus abundancias poblacionales o si se encuentran en riesgo de extinción local. **NO se hacen menciones al impacto negativo que tendrán las distintas etapas de la obra (por ejemplo, las voladuras, los ruidos, el particulado, etc) sobre los diferentes grupos que conforman la biodiversidad local (insectos, anfibios, reptiles, aves, mamíferos marsupiales y euterios).**

- Se reiteran párrafos a lo largo del texto, aquello que se denomina “copiar y pegar” para **ampliar sin contenido la extensión del texto**. Un ejemplo es la frase “*Permitir los pasos hacia zonas que estarían del otro lado (hacia el Este) de la ruta, teniendo en cuenta que tanto los habitantes de las poblaciones como los turistas acceden a las sierras por su gran valor ambiental. En este punto se mencionó la necesidad de desarrollar lo que en llanura suele llamarse “Pasos de ganado”, y se planteó la necesidad de ajustar el proyecto en el momento del desarrollo del proyecto ejecutivo*”, que **se repite con leves matices unas diez veces**. Otros caso es, si ponemos en el buscador del PDF “Pasos de fauna” vamos a encontrar un párrafo casi igual repetido 9 veces.
- **Uno de los puntos más irrisorios del EsIA es el referido a las medidas de mitigación de los impactos** que producirá la A1 sobre el medio biofísico. Poner de ejemplo, los **alcantarillados e hidrosiembra** realizadas en el Camino del Cuadrado como medidas de mitigación **resulta débil en sustento científico, porque se tiene conocimiento del fracaso que dichas obras viales tuvieron para detener la erosión y degradación** de la Cuenca del Arroyo Vaquerías.
- La **Hidrosiembra de taludes NO ha demostrado ser efectiva para frenar los procesos erosivos** que afectan a las cuencas cerradas intervenidas por obras viales en las sierras de Córdoba. **Los taludes sembrados con pasturas exóticas** (tampoco se hace mención al riesgo que implica dispersar especies de pasturas exóticas sobre el ecosistema local, tanto en términos de invasiones biológicas como en mayor predisposición para generación de incendios) **no han dado los resultados esperados para frenar los procesos de desmoronamientos de suelos**, terminando en general las empresas contratistas **reemplazando la hidrosiembra con una carpeta cementicia** para evitar derrumbes. Este incremento de la superficie cubierta con cemento trae aparejado una **mayor irradiación solar e incremento de la temperatura** con consecuencias de diversa índole tanto a nivel local como regional.
- El estudio menciona la utilización de **hierbas autóctonas para la hidrosiembra cuando NO se conoce que haya producción de estas semillas en las cantidades requeridas para esta actividad**. Claramente esto se presenta de este modo para después aducir que no hay disponibilidad de semillas de hierbas autóctonas y así utilizar las exóticas.
- Proponer la **plantación de especies arbóreas y arbustivas**, aún cuando sea con especies nativas y en una proporción de 3 a 1 por los ejemplares eliminados, en primer lugar **no significa que sean 3 ha por cada hectárea intervenida**, sólo 3 árboles por cada árbol sacado, lo cual de por sí es dudoso dado que no se especifica cómo se hará el recuento de ejemplares extraídos. En segundo lugar **no implica por sí mismo que se produzca un proceso de sucesión vegetal que derive en la restauración ecológica de los sitios desmontados**. A su vez da por sentado un porcentaje de supervivencia del 100%, cuando en general de cada diez plantines que se llevan a terreno, si no se toman los recaudos necesarios para su implantación, nueve mueren antes de cumplir el año de vida. La dinámica de los bosques serranos es muy frágil, y las intervenciones de este tipo, que eliminan no solo la cubierta vegetal sino también el suelo, hacen muy difícil recuperar el ecosistema original. En tal sentido **no se observa, ni el EIA ni el Plan de Gestión**

**Ambiental, propuestas técnicas ni herramientas de manejo acorde a la Ciencia de la Restauración Ecológica**, que requiere, además de plazos prolongados de trabajo, un continuo seguimiento con personal capacitado para lograr resultados positivos.\*, sin considerar que eso lleva tiempo y que la reposición de la biodiversidad lleva mucho más que el tiempo de crecimiento de los árboles. En síntesis la superficie de bosque en categoría roja que se perderán no se recuperarán jamás.

- Una de las medidas de mitigación propuestas es **absolutamente irreal e imposible** para nuestra región, la que hace mención a "**aprovechar los propios árboles y arbustos menores removidos en zona de camino y en condiciones de replantar**", dado que no se ha demostrado científicamente ni tampoco ninguna empresa contratista lo ha logrado hasta la fecha, que aquellos árboles (en particular los añejos) que vayan a ser "removidos" por voladuras o con maquinaria pesada, puedan sobrevivir a un "trasplante". Ello habla, nuevamente de un **profundo desconocimiento de la ecología, geología y dinámica de los ecosistemas serranos**. Es imposible, por ejemplo, que un molle de 200 años cuyas raíces se encuentran imbricadas entre las rocas y el suelo, pueda sobrevivir una vez que sea desplazado del sitio donde se desarrolló toda su vida.
- En cuanto al concepto "**separación y reutilización de suelo vegetal**" es otro ejemplo que habla del desconocimiento sobre el impacto en la microflora y fauna que implica la movilización que genera los trabajos de movimiento de suelo en obras de este tipo. No se explica de qué modo se va a separar ese suelo vegetal siendo que la principal técnica de remoción de suelo es con maquinaria pesada y demoliciones.
- Se proponen medidas de mitigación, como **pasos de fauna**, que en otras obras viales similares, como el caso del camino del cuadrado, fueron licitadas pero **nunca se construyeron**. Por otro lado, cuando se habla de "pasa fauna" se menciona el efecto barrera que produciría la autovía pero no se indica que tipo de pasa fauna, ni cuántos serán ni dónde estarán ubicados para disminuir dicho efecto. Vale decir que si no se describe prácticamente la fauna que hay en la zona, menos van a considerar lo anteriormente citado respecto a los pasafauna. Por último, se propone que las alcantarillas también tengan la función de "pasos de fauna". Estructura que para algunos grupos animales puede resultar una trampa letal. También mencionan que estas alcantarillas/pasos de fauna podrían ser utilizados por personas, lo cual contradice la función de paso de fauna.
- Se proponen "**medidas de mitigación**" como la "**construcción de miradores**", los cuales no implicarán mitigar ningún daño. Por el contrario se debería realizar un análisis de impacto ambiental para dichos miradores, no se **hace mención alguna sobre las características y sobre el área que afectarán**.

## **Objeciones al punto 9.6. Valoración de impactos ambientales - Matrices**

- **NO se menciona el método utilizado** (existen muchos métodos posibles para la elaboración de matrices de impacto), **ni la fórmula matemática con la cual se calculan los impactos**. Ello redundante es que sea sumamente tendenciosa la determinación de los valores para la matriz, con valores muy bajos para aquellos puntos negativos y muy altos para los positivos. Esta tendencia es tan excesiva que no puede justificarse por lo "subjetivo" del método.
- La **metodología de evaluación de impactos** del Capítulo 9, **NO tiene referencia ni explicación de cómo se llega a los valores numéricos** determinados por los autores para cada una de las interacciones identificadas en las distintas matrices. Se identifica el impacto

a modo conceptual y su valor asignado, pero no se lo describe en detalle ni tampoco se describen los criterios racionales aplicados para poder llegar a la evaluación numérica de los mismos. Por lo tanto, **NO es posible replicar el análisis y por ende evaluar si los valores numéricos matriciales son o no adecuados**. Un ejemplo es el siguiente extracto de la página 367 del capítulo 9: “*en cuanto a la calidad de agua subterránea se ha determinado la posibilidad de generarse impactos de calificación leve (promedio CA= -1,8)..*”, esto es un claro ejemplo de un frase vacía, que no aporta nada en lo relativo a la descripción de los procesos que provocan efectos ambientales determinados. Lo mismo ocurre con el resto de los impactos ambientales, donde **NO existe ningún tipo de cuantificación o análisis en detalle, sólo enunciados carentes de base científica, propios de un estudio de prefactibilidad ambiental, pero no de un EsIA cuyo fin es obtener una Licencia Ambiental Definitiva**.

- Si bien en el Capítulo 9 se consideraron acciones impactantes (de ocurrencia cierta si el proyecto se concreta) con riesgos ambientales (de ocurrencia posible si el proyecto se concreta), **corresponde que dentro de un EsIA se realice, aparte, un Análisis de Riesgos Ambientales con la aplicación de una metodología específica** (existen muchas a nivel internacional) que asigne, entre otros aspectos, la **probabilidad de ocurrencia de un evento determinado y su magnitud**, para luego evaluar las consecuencias ambientales del mismo. **Este aspecto fundamental NO fue considerado**.
- Un error grave que se comete al elaborar las matrices es **la NO adecuación y metodología de procedimiento**. No puede estar sujeta al porcentaje de una ecuación que puede omitir varios efectos contrarios y agregar muchísimos más efectos beneficiosos. Por ejemplo, **no se puede comparar un efecto beneficioso, generación de empleo por ejemplo, que sólo duran uno o dos años, versus impactos negativos irreversibles como la pérdida de capacidad del ecosistema de proveer bienes y servicios**. Ello hace inviable el análisis de éstas matrices ya que las escalas de tiempo y espacio que deberían haber sido tomadas en cuenta no lo fueron.
- **Da valores positivos más altos porcentajes las medidas de “remediación” que los impactos negativos que generará la ejecución de la obra**. Por ejemplo, obtiene un valor de 9.0 para la diversidad de la vegetación, versus un valor de -8.20 que genera el desmonte que se producirá para la construcción de la Autovía (“matriz de calificación ambiental”). Es decir que según las matrices, es mejor para la diversidad de la región desmontar un área natural, con toda su diversidad asociada que plantar ejemplares de algunas pocas especies de árboles cuya sobrevivencia no se puede garantizar.
- No queda claro, ya que no hay una explicación de los impactos detallados en la misma sobre los distintos componentes, ni cómo y porqué se otorgan muchas de las valoraciones. Otras, por el contrario, pueden resultar evidentes y/o explicadas parcialmente en el documento. **Por ejemplo: ¿Por qué se le otorga un valor de intensidad 0,8 (en una escala de 0,1, baja-1 muy alta) a la acción “Desbosque, destronque y limpieza-Retiro de...” sobre la vegetación en fisonomía, diversidad y hábitat, cuando la acción elimina por completo a la misma? O sea que antes estaba y ahora no está más por remoción: la intensidad debería ser máxima es decir igual a 1**. Lo mismo podría plantearse para la acción extracción de la tierra vegetal. Igualmente también podría plantearse para la acción del “desbosque” sobre los procesos edáficos: ¿Por qué se le otorga un valor de 0,70 y no 1?. ¿Por qué si al desbosque se le otorga un valor de 0,8 (negativo) a la reforestación se la da un valor 1? ¿Es “más positivo” una reforestación (con todas las limitaciones que posee) que la presencia del bosque original?. Esto es incomprensible y difícilmente justificable....

- **NO se consideran impactos negativos propios del proyecto A1**, como por ejemplo entre otros, el que provocará la emisión de gases y ruidos (vehiculares, de las distintas etapas de la obra), sobre la flora y la fauna. Ello redundará en una simplificación de la matriz con el claro fin de que parezca menor el número de impactos negativos respecto de los que en realidad son.
- **Las actividades de alto impacto ambiental, como las demoliciones, NO presenten un efecto directo negativo sobre variables ambientales tales como la vegetación y la fauna nativa.** Este tipo de omisiones graves hacen que las matrices presentadas sean sumamente arbitrarias.
- Hay una **subvaloración del impacto de las actividades proyectadas en la obra sobre algunas variables ambientales** (tanto en su intensidad, extensión, reversibilidad, etc), particularmente en lo que refiere a vegetación, fauna, suelos y recursos hídricos. Una valoración más objetiva, en base a datos científicos, probablemente hubiera indicado valores severos a críticos, y no moderados o nulos como se presenta en la matriz de importancia.
- Hay **actividades previstas**, como el “desmalezamiento”, **que evidentemente generan impactos** en variables como la erosión, las cuáles **ni siquiera han sido registrados en las matrices**. Por su parte, hay impactos de largo plazo que fueron minimizados en la matriz de persistencia, lo cual redundará en valores bajos en la matriz de impacto final, que no reflejan lo que realmente podría ocurrir (nuevamente hay que recordar el ejemplo del camino del Cuadrado para darse cuenta a qué nos referimos).
- **NO se contemplaron los impactos de la obra sobre la erosión**, siendo evidente que será uno de los factores de mayor impacto de la obra. En especial por ser una roca muy susceptible a los procesos erosivos, ya que por estar transitada por una falla de escala continental, su remoción es fácil al mediar humedad en el ambiente.
- Se observan **numerosas variables ambientales y procesos que no están correctamente valorados**, ni en el puntaje que se les otorgó ni en la valoración final.
- En la matriz de la variable **Extensión**, por ejemplo no indica ¿qué significa un valor 0,7 local? En ningún lado del documento se explica. **No se presenta en el documento tampoco la explicación de la fórmula polinómica empleada en la metodología para la determinación del valor de la Calificación Ambiental, por lo que no se puede abordar el análisis de esta matriz y su significado.**

## Objeciones al punto 9.7. Análisis de Impactos Específicos en el Medio Antrópico

- Uso del Territorio, Áreas Urbanas Menores y Áreas Rurales

En el EIA se desarrolla este punto con este breve texto **“Se sugiere la necesidad de prever la expansión de la trama urbana a mediano plazo. Es decir, que dicho índice no se vea alterado sustancialmente por futuras intervenciones urbanísticas, ni por el efecto de la especulación inmobiliaria, que alterarían las cualidades espaciales de la estructura urbana y la forma de vida de sus pobladores. La ruta constituye una obra de infraestructura que ayuda a la utilización del**

territorio con diferentes fines, facilitando especialmente el turismo y el acceso y salida de bienes y servicios de la región. Suelen ser las rutas también facilitadores de las políticas establecidas para los diferentes sectores productivos". Las argumentaciones en este punto no son coherentes y no mantienen una relación lógica con el análisis en el Punto 9.5 Impacto medio antrópico, donde se plantea que el "impacto será neutro".

No se especifica a qué organismo público le corresponde prever dicha expansión, ni existe un relevamiento y evaluación actualizado sobre ordenamiento territorial y extensión de ejidos urbanos de cada localidad para valorar el grado de afectación de la autovía A1. Se debe especificar qué medidas en materia de políticas públicas y planificación urbana van a ejecutar para que el índice de expansión de la trama urbana no sea alterado por la especulación inmobiliaria y/o intervenciones urbanísticas. Las argumentaciones en este punto no son coherentes y no mantienen una relación lógica con el análisis en el Punto 9.5 Impacto medio antrópico, donde se plantea que el "impacto será neutro".

- Estructura de Propiedad

"La obra civil de la ruta prevé la afectación de varias parcelas a lo largo de la traza en aquellos tramos indicados en las planimetrías del proyecto generando un impacto negativo y permanente sobre la población afectada". **En planos se observa la falta de la documentación correspondiente a Expropiaciones. No se encuentra información sobre las superficies, ni las propiedades a expropiar. En el presupuesto, no se considera ningún ÍTEM que INFORME SOBRE EL MONTO QUE SE PAGA POR EXPROPIACIONES. El ítem 34, informa sobre el monto que costará demoler tales expropiaciones.**

- Desarrollo inducido

En este punto se pondera que la obra vial A1 generará un desarrollo inducido. No coincide con el punto 9.5 Impacto medio antrópico, donde se plantea que el "impacto será neutro". NO existen pruebas, ni documentación alguna que demuestre el trabajo de campo realizado y el estudio de contexto (relevamiento socio poblacional), para determinar a qué servicios, en materia de equipamiento e infraestructura básica, las poblaciones de Punilla no tienen el acceso garantizado.

- Actividades Productivas, Agropecuarias, Turística, Comercio y Servicios Empleo / Cuentapropismo asociado (Población Activa Ocupada) y Bienes y Servicios

**NO existe un análisis exhaustivo y relacional de las características socio-económicas de la población: PEA, niveles de NBI, tasa de desocupación. No se realiza cruzamiento de datos.**

## Capítulo 10 - Objeciones a las Medidas de Mitigación Generales de la Obra

### 10.1. Medida MIT - 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada.

Este capítulo se introduce con la siguiente frase:

*“La actividad de Uso de Equipos y Maquinaria Pesada afecta al componente fauna, en el medio natural; y al paisaje, actividad económica (turismo, industriales y servicios), sistema vial, transporte liviano y pesado, salud, sistema sanitario y educación, seguridad de operarios, y seguridad de las personas, en el medio antrópico”.*

- **NO hace referencia a un documento que explique qué es el componente Fauna, cuáles son sus comportamientos y su funciones en esta área y qué Organismo Provincial estará monitoreando al personal encargado de este Movimiento de Vehículos para evaluar el Impacto sobre la Fauna de toda la región.** Debido a que la Fauna no se comporta por tramos, cómo podría evaluar un operario como afecta al componente Fauna sin un relevamiento total de especies a lo largo de toda la Obra desde San Roque a La Cumbre. Un equipo especializado debe realizar un seguimiento con previo relevamiento y Estudio de Impacto sobre el mismo, esto no se encuentra detallado en el EslA. Los operarios que realizan este movimiento deben seguir un protocolo de seguridad, este último documento no se menciona en el EslA.
- **NO existe un análisis y medición que expongan cómo afectarían estos equipos y maquinarias pesadas al componente Fauna.** Este componente no está estudiado en el EIA y relevado. El estudio debe relevar qué especies existen en la región, cuál es su función en este ecosistema. Incluso en el EIA se nombran especies que ni siquiera existen en la zona de influencia del Proyecto A1. Se observa en el EslA que hay ningún especialista en Fauna.
- Se observa en el párrafo sexto que la siguiente afirmación carece en su totalidad de datos certeros, no cita normativas ni datos de referencia. Ejemplo: *“Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora sobre la vía, en el período de compactación de la subrasante, con el objetivo de no entorpecer la circulación de vehículos de la ruta en los puntos de empalme con la ruta existente e intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de las poblaciones locales y áreas de población dispersa y la vegetación autóctona”.* No se especifica en qué horarios se podrá realizar la actividad o qué organismo gubernamental es el responsable de controlar y que normativa guiará esta actividad. Se presume que se tomó como fuente el siguiente documento: [http://www.mecontuc.gov.ar/dpv/descargas/audiencia/rp\\_302/EIA\\_CAP6.pdf](http://www.mecontuc.gov.ar/dpv/descargas/audiencia/rp_302/EIA_CAP6.pdf) de la página web <http://www.mecontuc.gov.ar/dpv/descargas.htm#101> <http://www.ucpypfe.gov.ar/PIHNG-1843/Cap06-SEstr.pdf> y no se encuentran citados en la bibliografía de la EslA, se presume que los autores estarían incurriendo en plagio.

#### 10.1.1. Movimiento de Vehículos y Personal

**NO menciona ni una sola medida de mitigación concreta.** Este punto se copia y pega del apartado anterior los párrafos 1 y 2. Luego se realiza una enumeración de actividades que no tienen que ver con la Mitigación como ser: cómo se tienen que mover los camiones, si simultáneamente o no; o si el traslado de un lado a otro tiene que tener un recorrido corto, que no especifica; los trabajo de excavación no deben ser al mismo tiempo, etc. No se especificó número de camiones, ni cantidad de metros cúbicos de suelo que se van a excavar. No se especifica lugar. Se presume que en este punto se omite la responsabilidad que tiene la **empresa y la autoridad gubernamental competente en la planificación del movimiento de vehículos y en las medidas de mitigación.**

*“Se han detectado otros rubros de transporte que se verificarán fuera de la zona de camino (o de obra) y que también producirán ruidos, ya que configuran el transporte de materiales, máquinas e insumos. Los rubros de transporte considerados son:*

*- Máquinas y herramientas - Combustible - Piezas armadas (protectores, etc.) - Otros (suministros, personal). El requerimiento de estos transportes tendrá una distribución extendida en el tiempo, ya que se realizará acorde al desarrollo de la obra”. **La distribución extendida en el tiempo de todos estos rubros y maquinarias NO explica cuál será la medida de mitigación.** El EsIA afirma que existirá un Impacto Ambiental en un área que no está especificada, fuera de la traza, fuera de la obra. No se observan planos. Se afirma que existirá ruidos y no se expone que personal adecuado va a medir este impacto, ni cuáles serán los límites y manejo de los movimientos.*

### **10.1.2. Generación de Ruidos y Vibraciones**

*El primer párrafo : “La actividad de Generación de Ruidos y Vibraciones afecta a los componentes calidad de aire y fauna, en el medio natural; y seguridad de operarios, en el medio antrópico. También puede afectar infraestructura existente que debe ser cuidada, particularmente si tiene que ver con la provisión de agua a la localidad”.*

**No se desarrolla el componente Fauna. La afectación del ruido y las vibraciones sobre la Fauna debe obtenerse mediante un Estudio de Impacto previo, realizado por especialistas en la materia, mediante un relevamiento en el ecosistema.** Se debe adjuntar información sobre antecedentes de otras obras viales construidas en ecosistemas similares. El EsIA debe estimar qué impacto generará el ruido y las vibraciones sobre las especies, si mueren, si migran; tampoco menciona qué especies están más expuestas; no se explicita si se reduce o se modifica la sucesión de especies vegetales autóctonas por el impacto que factores como la ausencia, muerte, enfermedad o migración de las especies animales provocan en la Biodiversidad de un ecosistema.



## Capítulo 12. Objeciones a Consideraciones y medidas de mitigación específicas para el medio antrópico

Las medidas de mitigación del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “Alternativa a RN 38: fin puente Costa Azul - La Cumbre, sección fin puente Costa Azul - Cosquín, carecen de seriedad y de bases científicas fundadas. Se valora que para analizar los puntos que expone este capítulo se necesita un estudio de campo que releve todos aquellos elementos necesarios para brindar soluciones reales a los daños y afectaciones que dejará la obra vial A1.

- Sobre “conducir adecuadamente las escorrentías para evitar los problemas de inundaciones”. **NO están contempladas las obras de mitigación de efectos hídricos, tales como saltos, protección de bermas y cunetas, lavaderos. No existe planificación de una red integral de canalización, alcantarillado y protección pluvial, así como una red de protección de derrames líquidos o químicos peligrosos. No se encuentran diseñados, ni resueltos ingenierilmente, ni cómo llegan estos caudales a las cuencas, ríos y lago. Sólo se encuentra una nominación, pero ninguna solución.** (más aún en los tramos donde no se visibiliza cuneta ilustrado en los perfiles transversales (0+0000 a 0+400, 3+100,4+150,4+300,4+500,4+600, 5+000, 5+500, 5+600, 5+900, 6+000, 6+400, 6+500, 6+700, 7+100 a 7+300, 7+500, 7+600, 8+000, 8+300, 8+700 a 8+900, 9+200 a 9+400, 9+600, 9+800 a 10+100, 10+500 a 10+700, 10+900 a 11+000, 11+200, 11+700 a 11+900, 13+000 a 13+500, 13+700 y desde 13+900 a 14+300)).
- Donde hace mención a “*crear un acceso pavimentado al Hospital Domingo Funes dada la impotencia de la institución a nivel sanitario regional*”(no lo redacta de esta manera) denota la falta de trabajo de campo ya que actualmente el hospital Domingo Funes cuenta con acceso pavimentado y **no se observa en los registros planialtimétricos la solución a este ingreso ni una red secundaria vial de caminos vecinales, que brinde aporte y soporte a la alternativa 1 pedemontana (Autovía)**. , por el contrario la circulación vehicular aumentará su volumen y obstaculizará el acceso directo que hoy por hoy es de carácter 80% exclusivo del hospital, ya que conecta de manera secundaria con la costanera este del río Cosquín en dirección a Santa María. **Falta el diseño de accesos a la montaña, para habitantes de la parte alta de la sierra, caminos vecinales de circulación para vehículos de socorro y rescate, etc. Con el diseño de caminos auxiliares y complementarios, se incrementa además el volumen del movimiento de suelos.**

En los siguientes ítems separa las medidas de mitigación por localidad, lo cual es sólo llenado de páginas ya que utiliza la modalidad “copiar y pegar” el mismo desarrollo en cada una, dejando al descubierto la falta de relevamiento real. Ejemplos:

- “La Provincia se compromete a evitar que el tránsito pasante afecte a la comuna (impacto más positivo del proyecto de la alternativa seleccionada desde la visión local).” **Este punto se repite con distinta redacción en San Roque, Bialeto Masse, Santa María de Punilla y Cosquín, careciendo de coherencia ya que pondera la disminución del tránsito en la localidad como el aspecto más positivo de la alternativa 1 pedemontana, creyendo o queriéndonos hacer creer que así mitiga el daño ambiental, paisajístico, secado de vertientes y destrucción de las cuencas hídricas, exilio obligado de los propietarios de lotes y viviendas expropiadas, disminución de la economía regional turística, entre tantos otros puntos desastrosos.**
- “Para evitar la afectación a distintas parcelas, edificadas o no, dentro de su ejido, dando respuesta a esta muy entendible preocupación, se llevará la velocidad de diseño de este tramo a valores menores a los usuales para permitir curvas con radios menores (lo que ayuda a esquivar zonas con conflictos) y posibles cambios de alineación, además de identificar mejor

*las posibles zonas a expropiar durante el trabajo de análisis de afectaciones.” Este punto aduce que se tratará de diseñar la vía A1 de una manera tal que "encaje" y "calce" de manera perfecta sobre las sierras. NO se considera que son Sierras con curvaturas naturales y que para construir se debe escalonar la superficie, impacto irreversible sob.re este ecosistema serrano*

- **El EsIA no provee de información/planificación sobre qué parcelas/propiedades/lotos afectaría. Se presume que los propietarios NO tienen acceso a esta información porque no existe en el EsIA.** Esta documentación debería estar detallada, y los propietarios deberían poder acceder a la misma para conocer las situación de sus propiedades. Este documento es un “faltante” en los planos de ingeniería.
- En planos de planta, en toda la longitud del proyecto, no se observa (no está representada) la verdadera magnitud de la intervención que tendrá la construcción porque no se encuentran definidos en planta, taludes, terraplenes y bermas, con su verdaderos anchos. Se puede estimar, por algunos estudios comparativos realizados, que eventualmente algunas construcciones podrían ser afectadas por taludes.
- *“Lo más importante (y que se mencionó repetidamente), es evitar lo que se produjo y se sigue produciendo, en la obra del Puente y Bajada de la Variante Costa Azul (que se está realizando actualmente), **minimizando los impactos que implican especialmente los caminos de servicio, los desvíos, las aperturas de playones para generar acopios, las aperturas de canteras, etc. y todo tipo de tareas auxiliares en general que pueden resultar mucho más impactantes que la obra prevista en sí misma.**”* En este punto se presume la falta de ética profesional de los responsables de este estudio, **porque en la realidad actual se evidencia que la localidad de San Roque está siendo afectada por estas “tareas auxiliares”, el daño ambiental y social que causaron es irreparable.** El EsIA NO garantiza ni detalla mediante protocolo que se tomen medidas precautorias, ni que se minimice los impactos. No existe detalle de medidas de prevención, ni de mitigación para este punto; tampoco existen evaluaciones fundamentadas sobre el impacto ambiental generado por la construcción del primer tramo de este proyecto vial.
- **Para Biale Massè “Reclamaron la realización de una bajada antes del puente, para el ingreso al loteo Terrazas de Biale. Informan también que este loteo ha realizado una perforación, la cual ha sido donada al municipio, a la que debería poder accederse y no debería afectarse (habría que identificarla y hacer las correcciones del caso). NO existe documentación pertinente (registros) sobre las reuniones que se llevaron a cabo en la localidad de Biale Massé. Queda asentado que la “perforación” que dota o dotaría de agua a la zona NO ESTÁ IDENTIFICADA, por lo cual se supone que en el caso de encontrarse cercana o sobre la traza, “las correcciones del caso” afectarían directamente la traza propuesta de la A1.** No se realizó relevamiento para diagnosticar esta posibilidad y proponer la traza definitiva real.
- **Para Biale Massé se propone “Hacer un acceso/paso para la Iglesia San Plácido por su trascendencia turística y cultural y porque ésta se encuentra sobre un gran tanque de agua, que provee a la localidad de agua. Esto fue reclamado como algo de gran importancia. (Luego se informó al Municipio que el proyecto prevé un paso en trinchera, con lo que el paso a San Plácido se daría por arriba de la misma).”** No queda claro si se prevé hacer un acceso desde la vía A1 hacia la Iglesia San Plácido o un paso, y en este segundo caso si el paso, sería peatonal o vehicular. **La Iglesia de San Plácido es un hito urbano el cual se verá ampliamente afectado en su valor patrimonial y como complejo turístico y religioso porque posee una estatua de la Virgen de la medalla milagrosa en el cerro Santo**

**Domingo.** Esta Virgen es visitada por miles de turistas y pobladores de la localidad. Se verá afectada inclusive en su estructura constructiva ya que la cercanía con la calzada de la vía de la A1 es mucho menor a 100 mts. En el perfil transversal de la progresiva 4+400 se puede observar que la medida de ancho de “desmante” es de aprox 70 mts y en planta fácilmente se puede observar que la medida desde el borde de cunetas hasta la pared exterior de la iglesia es de aprox 45 mts. Las vibraciones y rompimiento del suelo a través de “voladuras” puede dañar severamente la construcción. La profundidad de desmante en este tramo es de un promedio de 18 mts, por lo cual la vertiente que produce el llenado del tanque que posee la base de la iglesia se verá afectado y en consecuencia la correcta distribución del servicio de agua a la zona. **Se dice que el proyecto prevé un paso en trinchera, término que no se considera como lenguaje técnico, y la única manera de cruzar peatonalmente un tramo en desmante es a través de un puente.**

- **Para Biale Massé** “Se solicita considerar separar lo más posible la traza en la zona de la Reserva Biológica **Barrancas Bermejas** (que es actualmente una zona de gran valor faunístico - aves)” La traza dibujada está a menos de 100mts de la formación de las barrancas. Los datos de este estudio que especifican que pasará a 300mts son erróneos. Se afirma que otro hito paisajístico y patrimonial de esta localidad, corre el severo riesgo de desprendimiento de las capas que lo componen.
- **“Control de las erosiones y ajuste del proyecto para retención de sedimentos donde el análisis a nivel de proyecto ejecutivo. Éstas deberán hacerse con sistemas constructivos amigables con el ambiente.”** En este apartado se observan errores de redacción inadmisibles que la CTI omitió.
- **Para Santa María de Punilla** “Se tendrá **especial cuidado** en el ajuste en el proyecto en la **intersección con la Ruta 38**, el cual es muy peligroso y es el lugar donde se producen graves accidentes. Allí la **municipalidad** prevé la realización de un cruce, para lo cual **ya ha expropiado un terreno**, por lo cual solicita la ayuda para la construcción de un cruce seguro. Dando respuesta a esta inquietud, el proyecto tendrá previsto ese cruce con esos ajustes y las adecuaciones menores se harán en la etapa de proyecto ejecutivo.” NO existen **estadísticas** que sirvan de fuente para afirmar que en ese cruce vial se provocan graves accidentes. Se tiene conocimiento que la municipalidad ya ha expropiado un terreno, este procedimiento debe ser posterior una vez obtenida la licitación ambiental.
- **Para Cosquín**, se nombran redundancias obsoletas para un estudio que costó a los contribuyentes 8.000.000 de pesos. No se ofrece ninguna medida real y consciente de la gravísima contaminación consecuente de remover cuatro kilómetros del yacimiento de Uranio “Rodolfo”.

## 12.6. Población. Distribución Espacial y Crecimiento

**“Es probable un aumento en la densificación del área de influencia directa e indirecta del proyecto, como así también un cambio en la distribución espacial del mismo a largo plazo, dadas las mejoras que presume el proyecto en cuanto a las mejoras de accesibilidad y seguridad vial que produce.”** Este estudio No registra ningún tipo de relevamiento urbano, ni estima el crecimiento con números fehacientes que busquen brindar solución al problema del ordenamiento territorial.

El crecimiento urbano y la expansión de nuevos centros poblados sin planificación y ordenamiento territorial, provoca la necesidad de dar nuevos usos a los suelos, a aquellos territorios que no tenían destino habitacional. Miles de m2 han sido destinados al uso, por parte de los ciudadanos, para emplazar sus nuevos destinos habitacionales. El proceso de poblar una nueva zona urbana comienza con el proceso de ordenar la distribución de las zonas; y posteriormente dotar de los servicios mínimos

para así generar un ambiente cómodo -hábitat- para la circulación de las personas. En este estudio no existe información que menciona este tema tan trascendental para la calidad de vida de las personas y el medio ambiente.

## 12.7. Asentamientos. Uso del Territorio,

### Áreas urbanas menores, Áreas rurales. Estructura de Propiedad

*“Como toda intervención en áreas urbanas y periurbanas en lo que se refiere a obras de infraestructura, mejora la calidad y la accesibilidad, transformando áreas rurales en áreas urbanas se prevé a largo plazo, viendo las características deficitarias desarrolladas en la línea de base, una presión sobre este territorio por la falta de espacios para uso residencial o industrial de los municipios o comunales. Por lo tanto, la modificación en la estructura de la propiedad y en el uso del territorio significó la necesidad del desarrollo de un plan de ordenamiento territorial en la zona del proyecto que prevea la futura expansión urbana.”* **Esta “reflexión” denota la ineficiencia y la omisión de uno de los temas más relevantes afectados de manera repentina por este proyecto vial A1 que es la modificación en la estructura urbana.**

**Mínimamente el EsIA debiera tener un relevamiento de:**

- Límites del ejido y división barrial
- Hidrografía
- Uso de suelo residencial, comercial, institucional, espacios verdes
- Red vial
- Equipamiento educativo, religioso, sanitario, de esparcimiento, turístico, nodos, hitos.
- Síntesis de la estructura urbana completa.

Herramientas que luego se utilizan para diagnosticar e identificar posibles soluciones que den respuestas a las nuevas necesidades que susciten como consecuencia de la modificación de la estructura urbana causada por la construcción de la obra vial A1. Deberían participar de este proceso deben participar arquitectos, ingenieros, calculistas, mecánicos de suelo, proyectistas sanitarios, de electricidad y señales débiles, de gas, paisajistas, entre otros. La documentación incluye planos, memorias, especificaciones técnicas y, si correspondiere, presupuestos. Este estudio de Impacto Ambiental carece de tal documentación porque sencillamente no ha realizado esta imprescindible tarea, necesaria para la planificación urbana.

## 12.8 Actividades Económicas

Turismo, Comercio, Servicios, Agropecuarias e Industriales.

*“Implementar mecanismos de información a la comunidad involucrada (...) Implementar un Programa de Participación Comunitaria, muy especialmente, en lo que hace a la interacción con los propietarios y vecinos del área de afectación, a fin de minimizar conflictos e imprevistos”.* **No se detalla qué mecanismos de participación vecinal se prevén para comunicar la obra A1.**

Según el resumen ejecutivo se realizó una consulta a habitantes y autoridades de los municipios afectados. No se menciona **cómo se realizó este proceso de consulta, no existe documentación, ni registros de esta consulta.**

No existe documentación correspondiente, ni análisis de los porcentajes de la cantidad de vecinos que se verán afectados por la obra vial. No se menciona cómo se implementará un Programa de Participación Comunitaria, no hay información sobre este Programa. Tampoco se prevé con qué financiamiento se llevará a cabo esta intervención. No se plantean con objetivos, ni durabilidad en el tiempo del Programa, tampoco se detalla las etapas del mismo. **No existe documento anexo al EsIA que desarrolle el proyecto del Programa de Participación Comunitaria.** Se indica que los conflictos sociales e imprevistos que pueden suscitar durante el proceso de construcción de la obra vial A1 pueden ser de índole variada y tener diferentes niveles de afectación a la población, esto no se

encuentra mencionado, ni estudiado. Por último, se realizan menciones categóricas como “vecino” y “propietario” que explicitan una diferencia arbitraria que no es fundamentada sociológicamente.

## Objeciones a la Memoria Hidrológica-Hidráulica

En el EsIA a partir de la Pág.71, se documentan los *Estudios técnicos hidrológicos* cuyo objetivo es la ubicación de las obras de desagüe y las dimensiones de las mismas. Para ello realizan un estudio hidrológico y un estudio hidráulico. Nos centraremos en el Estudio hidrológico y más precisamente en: Determinación de lluvias de diseño y obtención de los caudales máximos.

### Determinación de Lluvias de diseño

A continuación se presenta como se obtienen las mencionadas lluvias y cuáles son los pasos que se deben seguir, según los autores citados en el estudio.

Las precipitaciones pluviales, denominadas *lluvias de diseño* (Caamaño Nelli y Dasso, 2003) representan un patrón sintético a futuro y su estimación requiere conocer la intensidad ( $i$ ), duración ( $d$ ) y probabilidad ( $T$ ) de láminas de lluvias máximas precipitadas (función  $idT$ ), la distribución temporal interna (hietograma tipo), y la atenuación espacial cuando se aplican a nivel de cuenca (función  $cdA$ ). Cumplen la función de entrada a modelos hidrológicos de transformación lluvia-escorrentía para la estimación indirecta de la *crecida de proyecto*, requisito ingenieril para planificación y diseño hídrico. Pueden ser utilizadas por planificadores y proyectistas en el dimensionamiento de obras de infraestructura hídrica, la evaluación de acciones para mitigación del riesgo y la planificación territorial.

El territorio de la Provincia de Córdoba dispone de una Red Regional de Lluvias de Diseño cuya estructura parte de 7 estaciones base (pluviógrafos), en torno a las cuales se dividió la región en sendas zonas homogéneas para transponer lluvias máximas y sus distribuciones temporales. Según pautas de similitud en lluvia media, ubicación y altitud de los puestos de medición se distribuyó entre los pluviógrafos la representatividad de 141 pluviómetros vecinos extendiendo la información a una red 20 veces más densa (Caamaño Nelli y Dasso, 2003).

### METODOLOGÍA PARA ESTIMAR LLUVIAS DE DISEÑO

Las técnicas y metodologías empleadas en este estudio han sido desarrolladas y probadas con buenos resultados en la región central de Argentina (Caamaño Nelli y Dasso, 2003) y son parte de los procedimientos adoptados por la Provincia de Córdoba, de acuerdo a lo previsto para el manual de cálculo de lluvias de diseño para todo el territorio provincial (INA-DIPAS, 2003). La predicción de lluvias de diseño consiste en establecer la relación entre intensidad, duración y recurrencia ( $i-d-T$ ) en el punto de cálculo, extraer de ella la lámina local para las condiciones de interés, reducir su monto para que refleje la precipitación areal sobre la cuenca y estimar su distribución temporal.

### A continuación exponemos las objeciones pertinentes a la metodología utilizada por los autores del informe (pág. 74 del Informe Final):

*Concretaron los siguientes pasos para la Determinación de Lluvias de Diseño, Determinación de periodos de retorno, Duración de Lluvias de diseño, en función de parámetros fisiográficos e hidrológicos de las cuencas. Determinación de hietogramas de proyecto. Distribución espacial. Selección de modelos matemáticos que mejor representen a las características de las cuencas de aporte.*

- **Estas etapas resultan incompletas**, en relación a lo planteado por los autores. Además, no todas se realizaron.

- En relación a a) *Identificación de las estaciones base y satélite*. **Sin una explicación se determina como La Suela (Cuenca Río Anisacate), la estación a utilizar. Siendo que la Estación 56-Dique San Roque, está muy próxima a la zona donde se desarrolla el estudio y la Estación 51-Pan de Azúcar, está en la zona de estudio.** La primera estación citada perteneciente a la Zona Centro y la segunda a la Zona Sierra.

Independientemente de la elección, **se debe realizar la transposición**. Y se obtienen resultados más confiables, **porque representan más acabadamente la lluvia de la zona de estudio**.

- El punto b), ya fue resuelto por los autores. De no haber pasado las pruebas de estacionariedad, las estaciones no formarían parte de la red.

La duración (d), la obtienen del tiempo de concentración. Estos tiempos son, salvo uno, inferiores a 60 min.

- c) *definición de la i-d-T*. es la que representa a la estación seleccionada. La recurrencia viene dada en los Términos de Referencia del Proyecto (pág. 71, 25 y 100 años)
- e) **Atenuación espacial de la lámina de lluvia local**, quizás se corresponda a distribución espacial. **No fue considerada**. No se sabemos si no la tuvieron en cuenta, lo creyeron no conveniente o se olvidaron.
- f) *Síntesis de patrones temporales de las lluvias (hietogramas tipo)* o hietograma de proyecto como lo enuncian. **Al no presentar nada en el informe, no se puede inferir si se consideró una distribución homogénea de la lámina o directamente no fue tenido en cuenta o se olvidaron de describir ese punto.**

**Las lluvias de diseño son el insumo principal de los modelos de transformación lluvia-caudal para predecir caudales de diseño; es imprescindible entonces, asegurar la mejor calidad de la información a ingresar.** Y esta se consigue realizando todos los procedimientos indicados en el libro “*Lluvias de Diseño: Conceptos, Técnicas y Experiencias para la Provincia de Córdoba*” de Caamaño Nelli y Dasso, 2003. Y todas las actualizaciones realizadas a través de presentación de trabajos en Revistas, Congresos, Talleres, etc.

El Informe en su página 71 “*A partir de la determinación de las lluvias de diseño se efectúa la modelación hidrológica lluvia – caudal, de las cuencas.*”

*Con las cuencas estudiadas para las recurrencias indicadas y, con la caracterización topográfica de las mismas, se plantea la ubicación de las obras desagües.”*

**Podemos notar la importancia que los mismos autores del informe dan a las lluvias de diseño y sin embargo NO las obtuvieron en la forma adecuada.**

#### **Determinación de los caudales máximos**

- Los caudales se deben determinar para dos Tr en función de cuál es la obra a diseñar (Términos de Referencia). **Sólo utilizaron las lluvias de Tr= 25. (Tabla 4, pág.80.)**
- En la Tabla sin número, de Caudales Máximos se refieren siempre a un Tr de 25 años, aunque más adelante en pag.83 presenten el **Estudio de Puentes, para el cual el Tr debe ser 100 años.**
- Para el cálculo del Caudal (Q) máximo utiliza el Método Regional  $Q = C \cdot I \cdot A / 3.6$  [m3/s] Las Áreas están. Las intensidades tienen las objeciones presentadas en Lluvias de Diseño
- El Coeficiente de escorrentía (C), adoptan un valor de 0,20 en función de unos **enunciados poco claros de definición de suelos y cobertura vegetal.**

- En la pag. 81 dice: “se realizaron inspecciones a campo y se observaron fotografías aéreas para poder estimar su valor” Es interesante, porque los hidrólogos suelen tomarse bastante trabajo para calcularlo, **con unas caminatas y unas fotos aéreas no alcanza.**
- **No fundamenta la apreciación de valor conservativo** “En el tramo en estudio se adoptó un valor de  $C= 0.20$ , valor conservativo para estudios previos.” “En el tramo que se involucran cuencas urbanas este valor se fijó en  $C=0.30$ ”.
- **Se habla de tramos cuando se debe hablar de Cuencas. La cuenca es la que escurre.**
- A partir de cálculos realizados para eventos máximos anuales, por lo tanto con caudales pico menores a los buscados para este estudio, se obtuvieron **C** siempre superiores a 0,40.
- Además **NO se tuvo en cuenta**, en función de lo escrito en la pag. 81, **que habrá desmonte y movimiento de terreno**, en definitiva **NO se tiene en cuenta los cambios de uso de suelo que ocasiona la obra**. Este elemento modifica el valor del coeficiente de escorrentía.
- **NO considera una expansión urbana**. Este elemento modifica el valor del coeficiente de escorrentía.
- **NO tiene en cuenta el cambio de escenario a futuro en relación al incremento de montos y frecuencias de eventos extremos**. Escenario que la SSRH de la provincia ha expuesto en reuniones científicas. Si buscamos calcular obras que sean capaces de conducir y recolectar toda el agua escurrida, no será con caudales de proyecto para eventos ordinarios que esto se pueda lograr. **La Subsecretaría de Ambiente y Cambio Climático, en su página web, hace mención en reiteradas ocasiones a “nuevos escenarios climáticos”**. Además “Coordinará el consejo asesor de Políticas de Adaptación al Cambio Climático” y dentro del : Programa de capacitación y educación ambiental, uno de los objetivos es:

Construir concepciones ambientales integrales que contemplen al AMBIENTE como un sistema en el que se refleje un equilibrio entre lo biológico, el desarrollo humano y las instituciones sociales.

**En la Provincia de Córdoba se están produciendo eventos extremos con más frecuencia, no se puede avalar un EsIA donde el Coeficiente de Escorrentía sea CONSERVATIVO y por debajo de lo calculado para eventos máximos ordinarios y de lo aconsejado en las tablas asociadas al Cálculo del Caudal por el Método Regional.**

## ***A Modo de Conclusión***

*La gran cantidad de objeciones vertidas en este documento, para cada uno de los informes presentados por el IISPI (para los cuales cobraron 8.6 millones de pesos), elaboradas con bases científicas y técnicas irrefutables en menos de una semana, llevan a la única conclusión que la Comisión Técnica Interdisciplinaria de la Secretaría de Ambiente debe rechazar el proyecto presentado y denegar la correspondiente Licencia Ambiental Solicitada. Una licencia que no contemple una adecuada valoración de este documento será considerada viciada por falta de argumentos, y en tal caso hacemos las reservas de ley.*

**Valle de Punilla**

**Mayo 2018**

