



UNC

Universidad  
Nacional  
de Córdoba

FCEyN

Facultad de  
Ciencias Exactas  
Físicas y Naturales

IISPI

Instituto de Investigación  
de Servicios Públicos  
e Infraestructura

Córdoba, 27 de junio de 2018

Dr. Javier Britch

Secretario de Ambiente y Cambio Climático

S...../.....P

Ref.: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL para  
Alternativa a RN 38.  
Sección: Puente Costa Azul-Cosquín”

De mi mayor consideración:

En relación al Estudio de la Referencia elevo a su consideración respuestas solicitadas en la Audiencia Pública realizada en Santa María de Punilla.

Sin más saluda muy atentamente,

***Ing. Francisco A. Delgadino***

# AUDIENCIA PÚBLICA SANTA MARÍA DE PUNILLA

(11 al 17 de mayo 2018)

Objeto:

Estudio de Impacto Ambiental obra  
“Alternativa a Ruta Nacional N° 38 Puente Costa  
Azul – La Cumbre”

RESPUESTAS A LO SOLICITADO EN AUDIENCIA



## Etapa de Preguntas

- 1) ¿Quién o quienes decidieron que el IISPI era la Institución más indicada dentro de la UNC para realizar el EsIA? Y ¿quién o quienes decidieron la conformación del equipo de trabajo que realice el EsIA? ..... 15
- 2) ¿Por qué no se cumplió con el ART. 2 de la Ley de Presupuestos Mínimos de la Ley General del Ambiente, que indica que “se debe 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”? ..... 15
- 3) ¿Por qué el EsIA se realiza o partes y no se hizo una Evaluación Ambiental Estratégica Integral como especifica la Ley General del Ambiente ni existe una Línea de Base? ..... 15
- 4) ¿Por qué se encuentra adjudicado el presupuesto de la obra (Decreto 320/18) si aún no fue otorgada la licencia ambiental para ejecutar la obra? ..... 15
- 5) ¿Por qué no analiza el EsIA la relación espacial entre áreas de desmonte y áreas correspondientes a masas forestales circundantes, a fin de asegurar la coherencia con el ordenamiento, tal como dispone el inc d) del art 24 de la Ley 26.331 que fija los presupuestos mínimos que debe contener un Estudio de Impacto Ambiental que involucre desmontes?..... 16
- 7) ¿Por qué no se describen los impactos ambientales significativos, a saber: ¿identificación, caracterización y evaluación de los efectos previsibles, positivos y negativos, directos e indirectos, singulares y acumulativos, a acorto, mediano y largo plazo, enunciando las incertidumbres asociadas a los pronósticos y considerando todas las etapas del ciclo del proyecto, conforme inc h) art 24 citado? ..... 17
- 8) ¿Por qué no se le dio intervención previa a la CNEA respecto a lo prescripto en el art 8 inc a) de la Ley 24.804? El mismo dice textual “La autoridad regulatoria nuclear deberá desarrollar funciones de regulación y control con los siguientes fines a) proteger a las personas contra los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes..... 32
- 9) ¿Cuándo y cómo se llevó a cabo el proceso de difusión y consulta a los habitantes de las municipalidades y comunas para el desarrollo del proyecto licitatorio? ¿En qué parte del estudio está el acta, fecha, hora y lugar, y mecanismos de convocatoria a la población, número de vecinos que asistieron a la o las reuniones como indica el proyecto ejecutivo?..... 33
- 10) ¿Por qué la evaluación comparada no contempla, como indica el método, los aspectos socio-ambientales y sólo se centra en aspectos económicos o de la ingeniería de la obra? ..... 43
- 11) ¿Por qué los 12 aspectos con los que se realiza la ponderación uno solo (suelo) es ambiental? ..... 43
- 12) ¿Por qué el impacto sobre el Bosque Nativo en sus diferentes categorías no es un criterio a ponderar en la Evaluación Ponderada de alternativas?..... 43
- 13) ¿Por qué el paisaje no es un criterio a ponderar en la Evaluación Ponderada de alternativas? ..... 43
- 14) ¿Por qué de los 12 aspectos con los que se realiza la ponderación el tiempo de viaje posee un rango de calificación dos veces superior a los aspectos hidráulicos? ..... 43
- 15) De acuerdo a las alternativas presentadas en la Evaluación Ponderada de Alternativas y teniendo en cuenta que la única alternativa que atraviesa un yacimiento de uranio es la Alternativa 1 Pedemontana ¿Por qué dicho yacimiento (Rodolfo), no fue tenido en cuenta en la ponderación final?..... 57

- 16) ¿Por qué no se ponderó que la Alternativa (A1) es la de mayor porcentaje de pendientes marcadas y microcuencas? ..... 57
- 17) ¿Por qué no se tuvo en cuenta que la alternativa de traza (A1) es, según mapas de la UNC, CONICET y el IPLAM, es la de mayor riesgo ambiental por intervenciones antrópicas? ..... 57
- 18) ¿Por qué en la evaluación comparada no se tuvo en cuenta los días que la autovía puede estar cerrada por niebla? ..... 59
- 19) ¿Por qué en la evaluación comparada no se tuvo en cuenta los días que la autovía pedemontana puede tener mayor riesgo de derrumbes respecto de las otras alternativas?..... 59
- 20) ¿Por qué la ponderación se realiza con el de la traza de la Alternativa 1 (pedemontana) que figura la matriz de efectos 1.3 (página 17) de la Evaluación comparada de las Alternativas del proyecto y no la del punto 3.3. (página 65) del Estudio de Impacto Ambiental? ..... 60
- 21) ¿Cuáles son los criterios y pautas racionales con las cuales se asignaron los valores (-2, -1, 0, 1, 2) con los que se realizó la ponderación de alternativas? ..... 60
- 22) ¿Por qué, si se eligió la alternativa pedemontana que contempla un 49% de su presupuesto de obra para realizar el movimiento de suelo, no se explicitó cuánto sería ese porcentaje en las restantes alternativas? ..... 60
- 23) ¿Por qué se eligió la alternativa pedemontana, si la planimetría presentada por el IISPI contempla el movimiento de suelo sobre el yacimiento Rodolfo por un volumen equivalente a las 80.000 toneladas? ..... 61
- 24) En el documento de Evaluación comparada de las alternativas de proyecto, página 21, dice que la Alternativa 1 (“Pedemontana”): No contempla la construcción de nuevos puentes sobre cursos de agua. Sin embargo en el presupuesto (ítem 21) figura la construcción de más de 900 metros de puente por un total de \$453.750.000 pesos que significa el 14,7% del mismo. Explique esta contradicción. .... 61
- 25) ¿Por qué NO se ponderó el riesgo de incendios forestales y zona de protección de bosque nativo como variables importantes para la tabla comparativa de las trazas? ..... 61
- 26) ¿Por qué se realizó una evaluación de impacto lineal, y no en sentido “doble peine” como corresponde? Dado que en proyectos viales de este tipo se generan efectos transversales a la obra que deben ser contemplados y amplían la superficie afectada. .... 61
- 27) ¿Por qué no se evaluó el impacto vertical de la obra?..... 61
- 28) ¿Qué explicación encuentra para justificar que el capítulo de la descripción de fauna contenga apenas 12 renglones? ..... 62
- 29) ¿Por qué en el listado de especies de fauna sólo se agregaron nombres vulgares? ..... 62
- 30) ¿Cómo se va a llevar adelante la “conservación de bosques, montañas, diversidad biológica y especies en extinción? ..... 62
- 31) ¿Cómo se puede explicar que en el listado de animales figuran especies inexistentes en Sierras Chicas, como el Sapo de Achala o el Lagarto de Achala que son endémicas de la Pampa de Achala?..... 62
- 32) ¿Por qué no hay una evaluación Limnológica de los cursos de agua que serán afectados por la obra?

- 33) ¿Por qué no se especifican la/s técnica/s de relevamiento de fauna que se utilizó para determinar el elenco de especies?..... 62
- 34) ¿Conoce alguna especie de mamífero que tenga problemas de conservación regionalmente y que haya sido descubierto recientemente en inmediaciones del área de estudio?..... 63
- 35) Considerando que el EsIA omite evaluar la problemática de atropellamiento de fauna: ¿Conoce aproximadamente cuál es la tasa de muerte de vertebrados silvestres por atropellamiento en los EEUU y en los sitios que fueron estudiados en la provincia de Córdoba?..... 63
- 36) ¿En qué se basa para determinar que la técnica de plantar 3 árboles por cada árbol extraído será exitosa? ¿Cómo determinan el número de árboles extraídos? ¿a partir de qué tamaño? ..... 64
- 37) Qué bibliografía respalda la aseveración de que la autovía será una barrera contra los incendios forestales? ..... 64
- 38) ¿Conocen datos de erosión posfuego en las sierras que puedan afectar la autovía y a los habitantes de los niveles inferiores? ..... 65
- 39) ¿El “huemul de Achala” que está descrito en la página 208 del EsIA como habitante de las sierras chicas, es una especie de fantasía o es una especie recientemente descubierta por la ciencia? ..... 65
- 40) ¿Si el huemul de Achala es una nueva especie, cuál es su nombre científico?..... 65
- 41) ¿Por qué no se define una matriz de análisis para fundamentar que el impacto en las condiciones de habitabilidad de los habitantes de Punillas será “neutro”? ..... 65
- 42) ¿Qué argumento científico, técnico o metodológico explica que posee menor magnitud de impacto (-8.2) al desmonte de bosques nativo maduro que a plantar plantines post intervención (+9.0)?..... 65
- 43) ¿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” sobre la vegetación en fisonomía, diversidad y hábitat, cuando la acción elimina por completo a la misma? ..... 66
- 44) ¿Por qué no se menciona el método utilizado ni la fórmula matemática con la cual se calcularon los impactos? ..... 66
- 45) ¿Por qué no se adecua la metodología de procedimiento, de manera de poder comparar los efectos positivos y negativos en sus diferentes escalas de tiempo y espacio? ..... 68
- 46) ¿Por qué no se realizó el Análisis de Riesgos Ambientales, con la metodología específica de cálculo de probabilidad de ocurrencia de un evento determinado y su magnitud de impacto? ..... 68
- 47) Por qué las demoliciones NO representan un efecto directo negativo sobre variables ambientales tales como la vegetación y la fauna nativa?..... 68
- 48) ¿Qué significa un valor 0,7 local en la matriz de Extensión? ¿Por qué no se presentó en el documento una explicación de la fórmula polinómica empleada en la metodología para la determinación del valor de la Calificación Ambiental? ..... 68
- 49) ¿En el Estudio de Impacto Ambiental en cuanto a la distribución espacial y el crecimiento urbano se consideró un impacto neutro que no fue reflejado en la Matriz de Calificación Ambiental y dice que sólo debe tenerse en cuenta los cambios a largo plazo por los problemas que generará la urbanización ¿puede explicar

por qué el impacto de la urbanización se considera neutro?, ¿por qué no lo reflejaron en la Matriz de Calificación Ambiental? .....	68
50) ¿Por qué en el Estudio de Impacto Ambiental NO se realizan mediciones sobre qué impactos tendrá la obra vial en el medio antrópico? ¿Por qué NO ponderaron los impactos sobre el medio antrópico? ¿Por qué NO ponderaron los impactos sobre el medio antrópico para elegir la alternativa Autovia de Montaña (A1 pedemontana).....	69
51) ¿Por qué no se presentó el plan de acciones de salud ambiental a cargo del Ministerio de Salud de la Provincia según lo establece el ARTICULO 83 de la Ley 10.208? (Artículo 83: El Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos en forma conjunta con el Ministerio de Salud deben promover acciones de salud ambiental destinadas a asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones, ¿qué funcionario del ministerio de salud estuvo a cargo? .....	69
52) En caso de existir el plan de acciones de salud ambiental del Ministerio de Salud de la Provincia exigido por el artículo 83 de la Ley 10208, ¿con qué criterio se decidió prescindir de la participación de los entes competentes en salud? .....	69
53) Considerando el Artículo 19 de la ley 10208 define al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) al estudio técnico único de carácter interdisciplinario ¿Qué disciplinas fueron consultadas para la realización del Presente EsIA?, por favor enumerar e indicar sus aportes .....	69
54) Es de Público conocimiento que el IISPI depende de la Universidad Nacional de Córdoba y esta Institución cuenta entre sus facultades, una prestigiosa unidad formadora de profesionales de la salud, como la Facultad de Cs Médicas. ¿Al momento de elaborar el EsIA se realizó alguna consulta profesional con alguna de sus escuelas, como pudiera ser la Escuela de Salud Pública? (Si se llevó a cabo dicha consulta por favor indique en qué parte del EsIA está documentada?.....	70
55) ¿Quién tomó la decisión de prescindir de la evaluación sanitaria? .....	70
56) De los 12 criterios evaluados para la ponderación de alternativas solo uno hace referencia a un tema sanitario: “Accidentes” ¿Cómo define esta variable y que método se utilizó para objetivar el potencial impacto positivo que sugiere el estudio de impacto ambiental? .....	70
57) ¿Con qué criterio se decidió incluir sólo una variable que haga referencia a la salud de la población?70	
58) ¿Cuál es el plan de mitigación sanitario en caso de exposición ambiental de uranio u otro material peligroso y/o dañino para la salud? .....	70
59) En caso de existir este plan, ¿en qué antecedentes nacionales e internacionales se basó su diseño? .	71
60) Teniendo en cuenta la posibilidad de aumento en las concentraciones de gas radón en ambiente y hogares ¿Qué zonas se eligieron para realizar la medición basal de concentración de dicho gas, para poder evaluar su evolución posterior a la construcción de la obra? .....	71
61) Realizada la medición basal ¿Cuál es la concentración de gas radón en interiores de hospitales cercanos a la traza de autovía proyectada? .....	71
62) La Ley Nacional de la Actividad Nuclear Número 24804 establece que todo lo referente a la seguridad radiológica y protección de las personas de los efectos nocivos está a cargo de la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) y no a cargo de la CNEA, ¿Por qué no se consultó con la ARN? .....	71

- 63) ¿A qué Institución, con competencia en el estudio de cáncer, se consultó para determinar si son necesarias acciones de prevención de enfermedades oncológicas antes y/o después de finalizada la obra? .71
- 64) ¿Cuál es el instrumento de análisis o herramientas avaladas científicamente que se ha utilizado para el impacto en salud?..... 72
- 65) ¿Cuáles son las evidencias encontradas en la literatura para hacer una aproximación comparativa de autovías sobre yacimiento de uranio y su impacto en salud? ..... 72
- 66) ¿Cuál es el riesgo relativo de la población actual en relación a la exposición del gas radón, teniendo en cuenta que no se estudió ningún aspecto de vulnerabilidad de las mismas actualmente? (se toma como base de datos censos año 2010) ..... 72
- 67) Dentro de la dimensión Salud cuáles son las variables estudiadas y sub-variables? ¿Cuál es el método utilizado para cruzar variables de estudios y expresar un resultado? ..... 72
- 68) Teniendo en cuenta que los accidentes de tránsito constituyen la primera causa de muerte en adultos jóvenes en nuestro país ¿Cuál es la tasa de accidentes viales de la actual ruta nacional 38?..... 73
- 69) En referencia a lo anterior y si se llevara a cabo la ejecución del proyecto de autovía pedemontana A1” ¿Cuál sería el impacto en beneficio o perjuicio; expresado en tasa de riesgo para accidentes viales que traería para la seguridad vial de la población?..... 76
- 70) ¿Quién es el experto referente en accidentología vial que participó del presente estudio de impacto ambiental?..... 78
- 71) En regiones cercanas a la traza proyectada de autovía, se sabe, habitan personas y familias con diferentes enfoques socio – culturales y que incluso resuelven inconvenientes de salud nutriéndose de la flora autóctona que le brinda su entorno ¿Se tuvo en cuenta el impacto sanitario que trae para estas comunidades, y su posterior plan mitigación?..... 78
- 72) ¿Cuáles secretarías de salud municipal y/o fueron consultadas para la evaluación del impacto sanitario de la autovía proyectada? ..... 78
- 73) Directores y algunos profesionales que trabajan en dependencias de salud del Valle de Punilla hicieron referencia a la necesidad de autovía debido a los inconvenientes actuales que trae la ruta nacional 38 para la derivación de pacientes entre las localidades de la zona y hacia Córdoba Capital ¿Cuál es el diseño del “corredor sanitario”que mejoraría la conectividad entre los distintos nosocomios regionales entre sí y hacia Instituciones de Córdoba Capital? ..... 78
- 74) ¿Por qué en el cálculo del caudal mediante el método racional se adopta un valor de Coeficiente de escorrentía “conservativo”  $C=0,20$ . Cuantos están diseñando para eventos de  $Tr=25$  o  $Tr=100$  según la obra a calcular, y sabiendo que en las Tablas asociadas a este método los valores de C, son superiores? ..... 78
- 75) ¿Por qué para el cálculo de las lluvias de diseño se utiliza la estación La Suela y no se utiliza la transposición, como indican los autores citados por el informe presentado? ..... 79
- 76) El informe dice “Los desmontes a realizar para la construcción de la vía, dado su desarrollo lineal, no afecta una superficie significa en el total del área en estudio y no aparece como un factor que modifique el proceso erosivo actual”y para asegurarse proponen la hidrosiembra. ¿Por qué consideraron lineal, cuando

está el ejemplo del camino al Cuadrado y lo ya realizado en la primera etapa, que se ve un gran efecto erosivo? .....	80
77) ¿Puede explicar cómo figura el desarrollo lineal en los planos de la obra?.....	80
78) ¿Cuál es la superficie exacta calculada para estos desmontes y con qué mapas fueron hechos? .....	80
79) ¿De qué forma proponen resolver el impacto social y económico que provocaría la autovía sobre los valores turísticos, paisajísticos de descanso y recreación al aire libre natural? .....	80
80) ¿Qué documentos/informes demuestran que realizaron consultas/reuniones con los/las vecinos/as, organizaciones, OG'S para obtener información relevante que aporte al diagnóstico socioeconómico parte del Estudio de Impacto Ambiental? .....	80
81) En el Estudio de Impacto Ambiental se prevé la necesidad de expansión de la trama urbana a mediano plazo. ¿Realizaron un relevamiento y evaluación actualizada sobre los ordenamientos Territoriales y extensión de los ejidos urbanos de cada localidad para valorar el grado de afectación de la autovía A1 sobre la trama urbana y sobre la calidad de vida de los habitantes? .....	81
82) En los planos se observa la falta de documentación correspondiente a Expropiaciones ¿Por qué no se encuentra información sobre las superficies, ni las propiedades a expropiar? ¿Por qué en el presupuesto no se considera ningún ítem que informe sobre el monto que se paga por expropiaciones? .....	81
83) A lo largo del EsiA se manifestó que la autovía de montaña reduciría las expropiaciones ¿Sabe cuántos propietarios existen en el faldeo, la dimensión de sus campos, la posición de sus campos, su perfil social? ..	81
84) Durante la presentación del EIA, se mencionó que “se creará un nuevo paisaje armónico y bello” ¿Con que criterios paisajísticos los expositores sostienen esta afirmación? .....	81
85) En el Estudio de Impacto Ambiental se expresa textualmente “El territorio que comprende el presente estudio se caracteriza por una complejidad media-baja” ¿En que se basa para decir esto? .....	81
86) En el Capítulo 7 de Paisaje y Visibilidad. Se cataloga el impacto como moderado. ¿Con que criterios se llega a esta conclusión?.....	82
87) En el Capítulo 7 de Paisaje y Visibilidad. Teniendo en cuenta el uso obligatorio de luces bajas y de posición para todo vehículo ¿Por qué no se tiene en cuenta el impacto del tránsito vehicular sobre el paisaje nocturno? .....	82
88) Capítulo 7 de paisaje: ¿por qué no hace mención al impacto visual generado por los accesos y retornos ni a la iluminación nocturna que requieren los mismos?.....	82
89) Capítulo 7: ¿por qué no se contemplan los viaductos (denominados “puentes” en el presupuesto general de la obra) como elementos que impactan en el paisaje?.....	83
90) Capítulo 7: al no tener las áreas totales terraplenadas y de taludes, tampoco las diferentes alturas de peraltes. ¿cómo pueden dimensionar el impacto en el paisaje de esa alternativa? .....	83
91) Capítulo 7: en el camino del cuadrado hay un importante impacto visual del hormigón, más teniendo en cuenta el índice de reflexión del mismo debido a su orientación con respecto al sol, Por qué entonces, el EsiA dice “... en tanto que durante el día, el color gris natural de las obras de hormigón no poseen un alto índice de reflexión? .....	83



- 92) Capítulo 7: ¿por qué se toma un alcance visual de 5 km, cuando esto es una medida estándar para el mar, sin considerar que cuando hay desniveles entre el observador y el objeto observado esta distancia es más grande? ..... 83
- 93) Capítulo 7: ¿considera que este capítulo se haya inconcluso ya que solo se analiza el campo visual en solo 8 puntos entre las progresivas 0+780 y 5+580, cuando el EslA corresponde a todo el tramo de Cosquín? 83
- 94) ¿Cuál será el impacto en el turismo sustentable del Valle de Punilla frente al crecimiento demográfico espontáneo que generará la obra vial?..... 84
- 95) Detalle por favor, las razones por las que no se considera la integración paisajística con la alternativa 1 Pedemontana en todo su recorrido. .... 84
- 96) Sabiendo que la presente es una obra en plena zona de falla, es necesario fijar mediciones sísmicas por un tiempo que permitan evaluar el rechazo horizontal y vertical a ambos lados de la falla. ¿Por qué no se presentaron estudios de riesgo sísmológico de la falla de sierras chicas, tanto en movimientos verticales como horizontales? ..... 84
- 97) Si la construcción del camino del cuadrado demostró que haber cruzado el escarpe de la falla de las sierras chicas de manera transversal fue un error, por la cantidad de derrumbes y quiebre en el pavimento continuos que surge esa ruta, ¿Qué evidencia científica y técnica poseen para asegurar que el atravesar la falla de manera longitudinal no será otro error de igual magnitud? ..... 85
- 98) ¿En qué fecha o momento del trabajo que realizaron, se enteraron de la existencia del Yacimiento Rodolfo? ..... 85
- 99) Son correctos los perfiles transversales y longitudinales que exponen en el Proyecto para toda obra proyectada?..... 85
- 100) ¿Por qué el EslA, en relación al tramo de la traza que atraviesa el yacimiento Rodolfo, no presenta el estudio de contaminación radioactiva de base que actualmente emite el Uranio y el Radón en el área del Yacimiento que será afectada por la obra?..... 86
- 101) ¿Por qué no han sido publicados los gastos de cómputos de Movimiento de Suelo desde 6+850 hasta 14+300? ..... 86
- 102) ¿Por qué se ha omitido publicar los datos de geolocalización de la traza a lo largo de toda su extensión, desde 0+000 hasta 14+300? ..... 86
- 103) en el párrafo primero de la página 153 del IsIA, se indica que el ancho de la traza mineralizada permite que los movimientos de suelo sobre la misma sean evitados o restringidos a su mínima expresión. ¿Cuántos m3 de suelo permitirá movilizar el criterio de mínima expresión? ¿Qué superficie, lugares específicos y profundidad se afectarán en un contexto de “mínima expresión”? ..... 86
- 104) En la página 366 del capítulo 9, se indica: “La afectación en las etapas preliminares sobre los sectores donde se localiza Uranio reviste particular interés por el riesgo que implica para los recursos naturales”. Sin embargo en ningún momento se especifican ni cuantifican los riesgos. Entonces ¿De qué riesgos hablan los autores? ¿Con qué metodología se calcularon? ¿Qué efectos concretos y que cobertura geográfica se

calcularon? ¿Qué efectos concretos y que cobertura geográfica tendrán sobre el ambiente? ¿Cuáles serían las medidas preventivas que se adoptarán? .....	87
105) ¿Por qué no se menciona cual es el buzamiento o inclinación de la formación Cosquín, roca madre del Yacimiento de Uraneo? ¿Cuál es la geología estructural de la formación Cosquín de modo de poder predecir otras zonas de afloramiento? .....	87
106) Si la CNEA indica que no se debe extraer material del yacimiento Rodolfo, ¿Cuánto dinero adicional costara terraplenar cinco kilómetros de autovía sobre el yacimiento? ¿De dónde sacaran dicho material de relleno? .....	88
107) Teniendo en cuenta que la CNEA tiene pendiente desde hace décadas la remediación de la mina de Uranio de los Gigantes, así como de Dioxtek, ¿Qué seguridad puede brindarse respecto del control que se produzca en el Yacimiento Rodolfo, durante el movimiento de suelo? .....	88
108) ¿Por qué no fue presentada una localización definitiva en planos de la planta de Yacimiento Rodolfo?	89
109) Dado que se menciona un relevamiento “pre-construcción”. ¿Por qué este relevamiento no forma parte del EsIA? .....	89
110) ¿Se realizará extracción de suelos en las progresivas 10+000 a 14+300 (sector en el que se encontraría el Yacimiento Rodolfo) teniendo en cuenta la planimetría expuesta en el EsIA? .....	89
111) ¿Qué volumen de suelo corresponde extraer según la planimetría expuesta en el EsIA para las progresivas 10+000 a 14+300? ¿Qué profundidad tendrán sus excavaciones si las hubiera? .....	89
112) De producirse excavaciones para las progresivas 10+000 a 14+300 ¿Cómo serán tratados estos residuos potencialmente radiactivos? .....	89
113) ¿Cómo llevarán adelante la protección de los sitios existentes o dicho rescate ante la presencia de maquinaria pesada dado que las autoridades competentes no estarán presentes en la etapa de construcción de la obra? .....	89
114) ¿Cuál es el mapa de Patrimonio Arqueológico con los últimos relevamientos que posee la Provincia sobre los que evaluar la protección o rescate? .....	90
115) ¿Cómo se prevé el uso de dinamita sin que ello implique la posibilidad de afectar restos arqueológicos? .....	90
116) Considerando que el impacto se hizo desde lo bibliográfico, sin relevamiento a terreno. ¿Por qué no consideraron bibliografías de la Universidad Nacional de Córdoba donde dice que esa es una zona de alta cantidad de sitios arqueológicos? .....	90
117) Sabiendo de la existencia de comunidades originarias en toda la zona y que jamás fueron consultadas, ¿Cómo contemplan la existencia de lo preexistente? .....	90
118) En el supuesto que hicieran pruebas en terreno como lo indican las leyes ¿Cómo lo llevaran a cabo? .....	90
119) ¿El estudio de impacto arqueológico fue aprobado por la Agencia Córdoba Cultura y por cada una de las direcciones de patrimonio, de cada uno de los municipios y por escrito? .....	91

- 120) De acuerdo a los riesgos máximos y moderados que mencionan en el Esla? ¿Bajo qué criterio valora el riesgo arqueológico sobre ocupaciones intensivas? ..... 91
- 121) ¿Cuál es la base de antigüedad que plantean para medir los riesgos? ..... 91
- 122) ¿Cuál es la cantidad de hectáreas de Bosque Nativo en Zona Roja (Categoría 1) que se va a desmontar y sobre que mapa y con qué definición hicieron el cálculo? ..... 91
- 123) ¿Qué evidencia científica posee el IISP (presentar citas bibliográficas) para justificar la medida de mitigación “extracción de árboles que serán transplantados? ..... 91
- 124) ¿Cuántos pasa faunas incluyen, de qué tipo y en qué lugares están ubicados? ..... 91
- 125) ¿De qué manera se realizará la separación y reutilización del suelo vegetal? ..... 91
- 126) ¿De dónde obtendrán las semillas de pasturas nativas para realizar la hidro siembra? ..... 91
- 127) Conoce someramente cuánto esfuerzo y qué magnitud (volumen y peso de semilla), tendría una eventual hidro siembra del área? ..... 92
- 128) ¿En qué se basan para incluir la construcción de miradores como una de las medidas de mitigación?  
92
- 129) En el inciso 11.2 sobre realización de Excavaciones. Remoción del Suelo y Cobertura vegetal dice: “Se PROHIBE el control químico de la vegetación, con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de la obra”. Es decir, prohíbe una actividad, y en el mismo párrafo ofrece una recomendación. Entonces, ¿se permite o no el control químico? Si se permite, ¿dónde están mencionados en los impactos como consecuencia de su uso? ..... 92
- 130) ¿Cuáles serían los pasivos ambientales, es decir, “el conjunto de daños ambientales realizados cuyos gastos compensatorios son transferidos por el causante a la sociedad a lo largo de su historia” (MEGA II, 2007) que generaría la obra a lo largo de toda su traza? ..... 92
- 131) En el inciso 11.5 Medida MIT -9 Forestación con especies nuevas, se menciona que “El contratista deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños, muerte del plantín, etc, durante el período de garantía de la obra. ¿Cuál es el período de garantía de la obra? ..... 92
- 132) ¿Cuáles son los datos de supervivencia de ejemplares plantados y qué especialista fue consultado al respecto? ..... 93
- 133) En el presupuesto general de la obra, figura el costo del árbol por unidad a un valor de \$3.340,83 ¿Cómo han calculado ese costo y qué vivero va a proveer los plantines? ¿Qué Banco de Semillas van a proveer a los viveros y bojo el monitoreo de qué técnico? ..... 93
- 134) ¿A qué se debe este monto, si es 10 veces más caro que en los viveros forestales? ..... 93
- 135) ¿Por qué figura en el mismo presupuesto una cantidad de 1279,30 de árboles a forestar? ¿de dónde sale ese número? ..... 93

- 136) ¿Podrían nombrar y certificar la existencia de viveros proveedores de semillas, propágulos y plantines de vegetación nativa para afrontar la gran demanda que existirá en el proceso de remediación que dicen van a hacer? ..... 93
- 137) ¿A qué se refiere con: “Control de erosiones y ajuste del proyecto para retención de sedimentos donde el análisis a nivel de proyecto ejecutivo. Estas deberán hacerse con sistemas constructivos amigables con el ambiente? ¿Podría definir que considera “sistema de constructivo amigable con el ambiente? ..... 93
- 138) ¿En qué parte del estudio están contempladas las obras de mitigación de efectos hídricos, tales como saltos, protección de bermas y cunetas, lavaderos, red integral de canalización, alcantarillado y protección pluvial, y principalmente red de protección de derrames líquidos o químicos peligrosos? ..... 94
- 139) ¿En qué parte del estudio está el detalle de que parcelas/propiedades/lotés afectaría la traza propuesta para que los propietarios tengan acceso a dicha información? ..... 94
- 140) ¿En qué parte del Estudio de Impacto Ambiental está el estudio de diagnóstico de patologías que aquejan a los sistemas constructivos de inmuebles de valor patrimonial para considerar metodología y proceso de ejecución de desmonte y así mantener la integridad del edificio estudiado? Como por ejemplo el caso de la Iglesia San Plácido..... 94
- 141) En el Estudio de Impacto Ambiental, en referencia a la Iglesia San Plácido, me pueden definir técnicamente qué es un “acceso/paso” y “paso trinchera? ¿se refiere al paso de automóviles o peatones? . 94
- 142) ¿Cómo se alimentará el tanque de agua de la Iglesia que recibe agua de las vertientes si en los perfiles transversales de las progresivas 4+400 se indica que la medida de ancho de “desmonte” es aproximadamente 70 m de profundada de un promedio de 18 m? ..... 95
- 143) En el punto 12.6 del EsIA, ¿Cuál sería la mejora en accesibilidad y seguridad vial en Bialet Massé, si no posee bajada a la localidad? ..... 95
- 144) ¿Cuando refiere que va a haber aumento de la densidad poblacional, en relación al aumento de las necesidades básicas, cuáles son las políticas sanitarias propuestas para garantizar la cobertura de las mismas? ..... 95
- 145) ¿Por qué no se especifica en las mitigaciones qué medidas en materia de políticas públicas y planificación urbana van a ejecutar para que el índice de expansión de la trama urbano no sea alterado por la especulación inmobiliaria y/o intervenciones urbanísticas? ..... 95
- 146) En el Estudio de Impacto Ambiental se menciona como medida de mitigación implementar un Programa de Participación Comunitaria ¿Cómo llevarán a cabo este programa, con qué financiamiento, a qué conflictos se refieren, en qué etapa del proceso, qué mecanismos de participación vecinal se prevén para comunica / consultar / asesorar? ..... 95
- 147) En el Estudio de Impacto Ambiental, se menciona como medida de mitigación generar mecanismos de información a la comunidad involucrada, ¿Sabían que desde que comenzó la construcción de la obra vial emergen conflictos comunitarios por la falta de información y consulta? ¿Cómo piensan solucionar estos conflictos? ..... 95
- 148) ¿Qué mecanismos de acompañamiento institucional implementaron para contener a la población afectada durante el primer tramo Variante Costa Azul-Puente sobre el San Roque? ¿y qué mecanismos

institucionales en cuanto a la contención de la comunidad afectada tiene pensado desarrollar para este proyecto vial alternativa 1 pedemontana? .....	96
149) En el capítulo 3, página 66, se hace referencia que la traza propuesta pasará a más de 300 metros de la formación de las Barrancas Bermejas, y en el PG_1 PR4+150 a 14+300 se observa, según escala de plano, que pasa aproximadamente a 80 m ¿Cómo es esto posible y si pueden explicarlo? .....	96
150) En la bajada al Hospital Domingo Funes se ha realizado unproyeycto “Saneamiento de la Cuenca Media” (ya está publicado en la página de la secretaría de ambiente y fijada la audiencia pública) el cual prevé la construcción de un conducto de cloaca más colectora de Santa María de Punilla, el que debe ser tenido en cuenta. ¿Por qué no se pondera en el impacto visual, ya que por su ubicación, va a ser claramente identificada desde la autovía? .....	96
151) ¿Por qué están faltantes en los documentos los siguientes ítems (que deberían ser presentados de forma gráfica y electrónica) con sus respectivas coordenadas geográficas? .....	97
152) ¿Por qué se encuentran faltantes además los siguientes elementos? .....	97
153) ¿Por qué en los planos de perfiles transversales de las progresivas 5+100, 5+400, 5+700, no hay dibujo de la traza? En caso de pertenecer a puentes, ¿no se debería haber dibujado en línea de proyección?	97
154) ¿Por qué en el estudio no se encuentra el plano de detalle de la red vial que muestra la solución de acceso exclusivo al Hospital Domingo Funes y el empalme con la costanera este en dirección a Cosquín y el ingreso a la planta depuradora de cloacas ubicada en dirección a BialetMassé? .....	98
155) Se hizo consulta sobre el probable emplazamiento de la nueva terminal de ómnibus en Cosquin, de modo de que el acceso y egreso de ómnibus no afecte el funcionamiento de la autovía? .....	98
156) ¿Por qué no se presentaron en el estudio los planos generales, en planta y perfiles transversales, de las escorrentías? .....	98
157) ¿Por qué los “paso de ganado” que fueron diseñados para vehículos de asistencia médica y socorro, poseen dimensiones de 2.80 m de alto por 4.0 m de ancho, cuando por ejemplo una autobomba de bomberos tiene una altura de 4.30m? .....	98
158) ¿Según el cronograma de trabajo, los 11 viaductos/puentes serán construidos en tres meses, ¿Cuál será la tecnología a utilizar?, dado que el tiempo de construcción de un puente/viaducto estándar es de 25m de longitud es superior a un año? .....	98
159) En varios pasajes del texto del EsIA se menciona una Planta de Asfalto (pags 334, 366, 398, 397 y otros) Que tecnología utilizará? ¿Dónde se prevé su instalación? ¿Qué capacidad de producción tendría en toneladas por hora? .....	98
160) ¿Dónde está el informe de trabajo de campo de los 16 técnicos de CNEA que hicieron en Santa María, La Mandringa y Pan deAzucar? ¿Qué resultados tuvo? .....	99
161) Con respecto a la tabla definitiva de comparación de aspectos y ponderaciones que otorga 37 puntos positivos a la alternativa 1 .....	100

- 162) ¿Por qué no se ponderan los aspectos afectos de la salud de la población, biodiversidad, al clima, a la tasa de crecimiento demográfico, a la tasa de incendios forestales, a la cultura serrana?..... 100
- 163) ¿Por qué se le asigna mayor valor al aspecto “tiempo de viaje (min) que el aspecto “perdida de suelo, costo total?..... 100
- 164) ¿En qué lugar exacto será depositado el material extraído donde se cavará el yacimiento Rodolfo? 100
- 165) ¿Por qué no escucharon a sus colegas técnicos durante toda esta instancia ciudadana? ..... 100
- 166) ¿Cómo van a evitar la exposición de la población al gas radón (radiación alfa)? ..... 100
- 167) ¿Qué medidas sanitarias van a tomar, en caso de contaminación masiva de la población por *gas radón*? 101
- 168) Teniendo en cuenta que el uranio, emite radiación alfa (radón) y radiación gama, ¿qué solución le van a brindar a la población enferma por el efecto de la negligencia del Gobierno que permitió la construcción de esta obra siniestra? ..... 101
- 169) ¿Qué rol cumplió el Ing. Santiago Reyna, pariente de Teresa Reyna y asesor del Ministerio de Fabián López, en la elaboración del EsIA? Y ¿En representación de que cuando asistió a las distintas comunas para explicar a los Jefes Comunales sobre la obra? ¿En representación del Estado o del IISPI? ..... 103
- 170) Usted dijo que no se removerá el yacimiento Rodolfo y un ingeniero nos mostró que en un plano propiamente del IISPI que se va remover 15 metros de profundidad. Por qué nos mintió. .... 103
- 171) Por qué no tienen los técnicos de la mesa el EsIA para contestar específicamente? ¿Esto no es una ronda de preguntas específicas sobre el EsIA? ..... 103
- 172) Dado que usted no está informado, preparado o capacitado para responder ¿no debería estar alguien más informados que ustedes? ..... 103
- 173) ¿Se tuvieron en cuenta los umbrales de extinción de la fauna que afectará su reproducción, por ende, también la flora y el aislamiento que se producirá a partir el ecosistema natural con el paso de la autovía?103
- 174) ¿Cuál fue la tarea específica en el equipo de profesionales del IISPI de Mariano Mosquera, ya que lo nombró el viernes?..... 103
- 175) ¿Hay posibilidad que modifique la traza o realizar nuevamente la evaluación de la alternativa?..... 104
- 176) ¿Por qué sólo asistió el Director del equipo técnico junto a personal de vialidad, considerando que el equipo técnico es el capacitado para responder las preguntas? ..... 104
- 177) Si es un anteproyecto, ¿se hace EsIA sobre el “proyecto” con su correspondiente audiencia pública?  
104
- 178) Como bombero de Biale Masset le pregunto. ¿Cómo vamos a llegar rápidamente a asistir una emergencia por la congestionada ruta E55 hasta la bajada en San Roque o por la congestionada ruta 38 hasta la bajada Santa María? ..... 104
- 179) Si la autovía pasa a 70 m de la Iglesia San Plácido, afecta igualmente porque atraviesa el vía crucis de la virgen ¿Se consideró el impacto sonoro en un espacio de oración? ¿y la amplificación que se producirá por la topografía?..... 104

180) ¿Cómo vamos a acceder con nuestros vehículos de rescate, a la ladera de la montaña, de la parte este de la autovía si lo mismo no pasan por los accesos definidos? .....	104
181) La audiencia pública tiene por objeto analizar el proyecto a llevar a cabo en la obra, ¿por qué motivo presentó un anteproyecto incompleto donde hay muchos aspectos que supuestamente se están resolviendo en el proyecto ejecutivo? ¿se volverá a someter a audiencia pública el estudio definitivo con la información real? 105	105
182) Por parte de la Dirección Provincial de Vialidad, ¿Hubo auditorías? .....	105
183) Hay Planos Topográficos completos? Hay planos de Catastro donde este referenciada la futura obra? 105	105
184) Existe un marco legal para la elaboración del estudio de las variantes 0 y de la 2 ala 6? .....	105
185) Considera correcto el paradigma que justifique planificación de barrera? .....	105
186) Por qué no se habla de la obra bioceánica que figura en el proyecto IRSA .....	105
187) Por qué no hay estudios realizados sobre las trazas y de existir como se accede a los mismos? .....	105
188) ¿Cuándo van a entregar las respuestas por escrito? Fecha, Hora y sitio de dónde se va a publicar... 105	105
189) ¿Por qué se habla de pedemonte, en la parte de Biale Masse, cuando está poblado? .....	106
190) ¿Por qué no se nombra el proyecto IIRSA, siendo que el proyecto IIRSA, si nombra a esta obra con el nombre: Mejoramiento de la conexión Córdoba Patquía y By Pass al norte de las sierras?, Código de Obra: Mcc 96 “en la carretera de proyectos IIRSA 2017? .....	106
191) ¿De dónde se extrae el agua que demande la obra? .....	106
192) Por qué en el presupuesto el precio unitario del desmonte con voladura esta en color rojo? .....	106
193) ¿Por qué no se conecta con arbustos y herbáceas cuando en la obra incluso si se hacen? .....	106
194) ¿El IISPI se ajustó a la normativa de la Secretaría de Ambiente sobre la manera de abordar un EsIA? 106	106
195) En la Resolución 731 de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales en el art1 no estipula la resolución del “estudio de impacto ambiental” ¿Por qué el IISPI se toma esta atribución de manera unilateral sin consultar a otro organismo oficial? .....	106
196) ¿Por qué en el presupuesto se estipula una forestación de 1279,30 árboles? ¿Por qué hay un decimal de árbol? .....	107
197) ¿Cómo le van a devolver la calidad de vida a los habitantes de San Roque? .....	107
198) ¿Por qué ni bajaría en BialeMasset (en el lugar original que se conocía como puente carretero? ¿Pondrán iluminación y seguridad? ¿Pondrán peaje? .....	107
199) ¿Con qué legitimidad cree que se puede dar licencia ambiental a este proyecto siendo reprobado por el 80% de los expositores que se han presentado en esta audiencia? .....	107
200) ¿Qué estudio se hizo en niebla y nubes bajas durante días y tiempo extenso en la traza pedemontaña? .....	107

201)	¿Qué clase de sociedad pretende tener destruyendo el medio ambiente? .....	108
202)	¿En qué documento se puede leer el diagnóstico socio-ambiental del Valle de Punilla? .....	108
203)	¿Dónde se instalarán las plantas para producir cemento? .....	108
204)	¿Dónde está el informe de trabajo de campo de los 16 técnicos de la CNEA que hicieron en Santa María, Mandigna y Pan de Azúcar este? ¿Cuáles son los resultados? .....	108



**1) ¿Quién o quienes decidieron que el IISPI era la Institución más indicada dentro de la UNC para realizar el EsIA? Y ¿quién o quienes decidieron la conformación del equipo de trabajo que realice el EsIA?**

En el marco del contrato firmado entre la Universidad Nacional de Córdoba y el Gobierno de la Provincia de Córdoba, fue seleccionado el IISPI, reconociendo los antecedentes del Instituto y el nivel, calidad académica y experiencia profesional de los integrantes del grupo de trabajo, así como la consideración de que los profesionales involucrados se encuentran con la correspondiente habilitación de ejercicio profesional en su colegio respectivo y, además, los firmantes, en el Registro Técnico de Consultores Ambientales (RETECA) de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos del Gobierno de la provincia de Córdoba, lo que les permite participar en equipos interdisciplinarios para la realización de Estudios de Impacto Ambiental y la presentación ante la autoridad Ambiental de la Provincia.

**2) ¿Por qué no se cumplió con el ART. 2 de la Ley de Presupuestos Mínimos de la Ley General del Ambiente, que indica que “se debe 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”?**

Sí se cumplió con el art. 2 de la Ley General del Ambiente. La participación se dio antes de la Audiencia Pública Ambiental, en diversos encuentros con las autoridades locales, vecinos y organizaciones, tal como se describe en el EsIA y también específicamente según fija la Ley 10208, que es totalmente acorde a la Ley General del Ambiente y la complementa. La participación se da durante la Audiencia Pública Ambiental y antes cuando la información se hace pública y en todo momento considerando que, en cualquier parte del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, cualquier persona puede incorporar documentación o tomar vista del expediente. Todos pueden aportar. La forma de participación Pública prevista por Ley 10.208 es la de “Audiencia Pública”. La misma fue convocada e informada por la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático previo a hacer públicos los documentos presentados de EIA, PGA, Pliegos y Anexos. La fecha de la Audiencia fue el 11 de mayo de 2018 y se inscribieron más de 957 personas. Los expositores presentaron opiniones diversas sobre distintos aspectos del proyecto.

**3) ¿Por qué el EsIA se realiza o partes y no se hizo una Evaluación Ambiental Estratégica Integral como especifica la Ley General del Ambiente ni existe una Línea de Base?**

No es el instrumento ambiental correspondiente, según la Ley 10.208. En su art. 39 especifica que la Evaluación Ambiental estratégica se aplica a “...*políticas, programas y planes y sus modificaciones sustanciales de carácter normativo general...*”.

Por otra parte, la línea de base sí existe y se encuentra en los estudios de caracterización preliminares de suelo, flora, fauna, hidrogeológicos, etc. Ver EsIA.

**4) ¿Por qué se encuentra adjudicado el presupuesto de la obra (Decreto 320/18) si aún no fue otorgada la licencia ambiental para ejecutar la obra?**

La Ley solamente exige no realizar obras antes de la licencia ambiental, lo que se ha cumplido plenamente. Obviamente, hay acciones preparatorias que incluyen al propio estudio y definición del proyecto. Si bien el presupuesto de la obra fue imputado, no significa que se haya ejecutado. Quiere decir que está en el presupuesto como acto administrativo previo a la licitación o concurso. Además, el Artículo 4° dice. -El presente Decreto será refrendado por los señores Ministro de Obras Públicas y Financiamiento y Fiscal de Estado. Por lo cual aún debe ser autorizado y puede ser modificado para su aprobación.

**5) ¿Por qué no analiza el EsIA la relación espacial entre áreas de desmonte y áreas correspondientes a masas forestales circundantes, a fin de asegurar la coherencia con el ordenamiento, tal como dispone el inc d) del art 24 de la Ley 26.331 que fija los presupuestos mínimos que debe contener un Estudio de Impacto Ambiental que involucre desmontes?**

Sí se analizaron. Las relaciones espaciales entre áreas de desmonte y áreas correspondientes a masas circundantes se presentan en el Anexo I del EIA: RELEVAMIENTO DE VEGETACIÓN - "PROYECTO ALTERNATIVA A RUTA NACIONAL N°38 TRAMO: VARIANTE COSTA AZUL - LA CUMBRE (Sección Costa Azul - Cosquín)". Se recomienda su lectura. En detalle se muestran los mapas de cobertura vegetal entre las páginas 70 a la 73.

A continuación, se muestra Mapa de cobertura vegetal resumen.

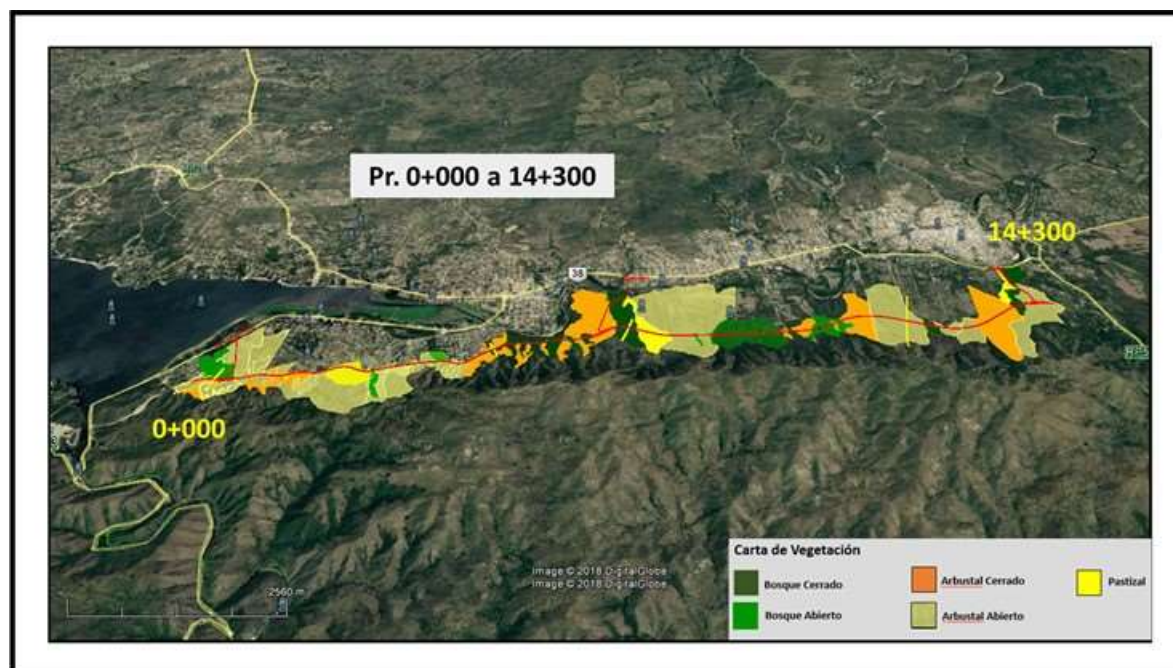


Figura 2: Mapa de cobertura vegetal, grandes unidades fisonómicas (página 52)

**6) ¿Por qué no realiza la Prognosis de cómo evolucionará el medio físico, económico y social si no se realiza el proyecto propuesto, tal como dispone el inc f) del art 24 citados?**

Sí se realiza la prognosis de la evolución del medio físico, económico y social. Todo lo solicitado se encuentra desarrollado en el EIA y mencionado explícitamente en el índice. Se recomienda leer la documentación publicada en el sitio de la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático en referencia a la Audiencia Pública. La respuesta se encuentra en las siguientes páginas del EIA:

3.2. Situación actual sin proyecto (página 51): se determina el nivel de colapso del sistema

3.2.1.1. Estudio de tránsito Ruta Nacional N°38 (página 52)

3.2.1.5. Tasas de Crecimiento del Tránsito (página 57): Se propuso un modelo lineal de crecimiento absoluto anual y un modelo de tasa de crecimiento anual acumulativa. Se determinó el crecimiento del tránsito al año 2027.

De simple lectura se desprende que, si la ruta actual se encuentra colapsada actualmente, la situación se tornará insostenible con el crecimiento del tránsito

6.4.1. Situación sociocultural (evolución histórica y tendencias) (página 2010)

6.4.2. Análisis Demográfico (página 2011)

6.4.2.4. Proyección de población (página 219)

6.4.2.8. Empleo

6.4.2.10. Servicios

6.4.2.11. Actividad Económica

6.4.2.12. Turismo en Punilla

**7) ¿Por qué no se describen los impactos ambientales significativos, a saber: ¿identificación, caracterización y evaluación de los efectos previsible, positivos y negativos, directos e indirectos, singulares y acumulativos, a acorto, mediano y largo plazo, enunciando las incertidumbres asociadas a los pronósticos y considerando todas las etapas del ciclo del proyecto, conforme inc h) art 24 citado?**

Sí se describen cuidadosamente los impactos ambientales negativos significativos. Lo solicitado está desarrollado en el EIA y mencionado explícitamente inclusive en el índice; se recomienda su lectura.

Se transcribe página 365 a la 374 del EIA.

9.6. Valoración de Impactos Ambientales – Matrices

Una vez establecidas las etapas, actividades y acciones impactantes y los factores del medio impactados, se califican los impactos, positivos o negativos.

Se comienza la etapa de valoración confeccionando las matrices de doble entrada que se presentan en este capítulo donde, en filas, se indican las actividades por etapas y en columnas los factores del medio impactado.

Luego se vuelcan, en 7 (siete) matrices (Carácter, Intensidad, Extensión, Duración, Desarrollo, Reversibilidad y Riesgo de Ocurrencia) los resultados de la valoración llevada a cabo por los profesionales intervinientes, donde se definen los parámetros ya establecidos. La octava matriz es la de Calificación Ambiental.

#### 9.6.1. Análisis de Impactos de la Etapa de Proyecto

##### Expropiaciones y Compra de Terrenos e Inmuebles

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), se producirán tres impactos negativos alta magnitud sobre los componentes Actividades Productivas (Residencial, Recreativas y Turísticas) con calificaciones de CA= -7.2, y de mediana magnitud sobre la Estructura de Propiedad con calificaciones de CA = -6.8 respectivamente.

Estos impactos son debidos a las limitaciones negativas que se producirán sobre las parcelas afectadas cuyos propietarios utilizan para realizar actividades, como consecuencia de la obra y la materialización de las intersecciones en las zonas urbanas (Ver capítulo de Descripción del proyecto y Proyecto Adjunto).

#### 9.6.2. Análisis de Impactos de la Etapa de Construcción

##### Tareas Preliminares

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de montaje como de implantación de obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón se desarrollan durante la etapa constructiva, con acciones que producirán impactos negativos y positivos calificados, en general, como de mediana a baja magnitud e importancia (conforme la calificación ambiental - CA - de 1 a 10, donde 10 es la máxima posible), localizados evidentemente sobre el área operativa del proyecto.

Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

Efectivamente, los impactos negativos se encuentran en afectaciones sobre el medio natural, situándose los de mayor jerarquía sobre el suelo, ruido, aire, flora y sobre las actividades productivas y turísticas, visto este como un aspecto del medio antrópico.

La calificación general de los impactos tiene que ver con que los obradores y campamentos y las plantas de asfalto y hormigón, se localizarán sobre áreas bien definidas y alejadas entre uno y dos kilómetros de las localidades.

En las inmediaciones de las zonas ocupadas por los obradores, campamentos, plantas de producción y a lo largo de la franja de trabajo de la obra el impacto por ruido alcanza una calificación CA = -4.6. Este

factor fue analizado de forma particular en los apartados de este estudio, lo que permitió establecer la distancia reglamentaria para la ejecución de los elementos naturales que constituirán barreras acústicas.

De la misma forma que con el ruido, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de gases y material particulado, de forma negativa por el uso de Equipos, Maquinaria Pesada, el Movimiento de Vehículos y la operación de las plantas hormigoneras y para material asfáltico. Alcanza este ítem una calificación CA= -5.2.

La afectación en las etapas preliminares sobre los sectores donde se localice uranio revisten particular interés por el riesgo que implica para los recursos naturales. En virtud del mismo, la calificación ambiental es de CA= -7.2. En caso de detección del mismo se seguirán todas las indicaciones previstas por la Secretaría de Minería y de la CNEA que se describen en el PGA.

Se visualiza en la matriz de Calificación Ambiental que uno de los efectos más impactantes de esta actividad, tiene que ver con el componente Suelo.

Efectivamente, el impacto del montaje y funcionamiento de obradores y las plantas de asfalto y hormigón generará efectos negativos sobre la calidad de suelos, asociados particularmente a las etapas preparatorias del terreno, que tienen que ver con la Realización de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, nivelación y compactación del terreno, así como la Implantación de la infraestructura necesaria.

Las actividades de los obradores y plantas de asfalto y hormigón que producen o generan residuos, emisiones o efluentes, al igual que todas las demás, deben cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y los Programas involucrados.

El Escurrimiento Superficial se verá afectado en el área de ocupación de los obradores, campamentos y las plantas por la implantación de la infraestructura necesaria para ejecutar las actividades propias del mismo, con una calificación CA = -3.8. Se han identificado y evaluado otras afectaciones negativas directas producto del Uso de Equipos y Maquinaria Pesada y el Movimiento de Vehículos y Personal y del funcionamiento de las plantas de asfalto y hormigón sobre la calidad de aire CA= -5.20, por la Generación de material particulado, Generación de ruido y vibraciones (CA= -4,6).

En cuanto a la calidad de agua subterránea se ha determinado la posibilidad de generarse impactos de calificación leve (promedio CA= -1,8).

El uso de equipos y maquinaria pesada y movimiento de vehículos y Personal dentro y fuera de la zona de camino, genera impactos negativos sobre las actividades en esta zona (forestal, comercial y turística); debido a las interferencias perjudiciales que se puedan producir con la circulación hacia los establecimientos educativos, religiosos y sanitarios.

También se calificaron como impactos negativos de baja importancia en el componente Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores) que se pueden producir por las actividades de Generación de material particulado, Generación de residuos tipo sólido urbano, Generación de efluentes líquidos y Riesgo de Derrame de hidrocarburos.

Se prevé la posibilidad de que, por las actividades propias de los trabajadores en los obradores y las plantas de asfalto y hormigón, se produzcan eventos, accidentes o enfermedades profesionales, que se traducen en la matriz en impactos negativos sobre la seguridad de los trabajadores. Conforme lo anterior, se han identificado impactos sobre la Seguridad de Operarios, que tienen que ver con el Movimiento de Vehículos y Personal, Movimiento de Maquinaria Pesada, Acopio y Utilización de Materiales e Insumos y Generación de Ruido y Vibraciones.

Asimismo, es posible que, aunque con baja probabilidad de ocurrencia, se susciten eventos que pongan en riesgo la Seguridad de la Población (tránsito de personas por las inmediaciones de obradores, campamentos y plantas), particularmente debido al movimiento de maquinarias, equipos y vehículos en el área de influencia directa de los obradores.

Las actividades propias de obradores y plantas de asfalto y hormigón, asociadas con el Acopio y Utilización de Materiales e Insumos, producirán efectos positivos sobre la Actividad Económica Generación de Empleo, con una CA= +6,6 en un máximo de 10 puntos. Por otra parte, sobre la Actividad Económica también se producirá un impacto positivo medio (CA= +6,6) debido a la contratación de mano de obra local y a las migraciones por trabajo de estas personas.

En el mismo sentido se considera la demanda de empleo como un impacto importante, aunque no especialmente trascendente por el número de trabajadores ocupados, como por el tiempo en que estarán ocupados.

La sumatoria de estos efectos beneficiosos configura un cuadro con valoraciones positivas significativas para el medio socioeconómico del área de influencia del proyecto.

#### Preparación

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de desbosque, destronque, despedrado de laderas se desarrollan durante la etapa constructiva.

Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

Las perturbaciones sobre la flora se han determinado con calificaciones ambientales negativas, debido a la actividad de remoción de cobertura vegetal y desbosques, voladuras (está prohibida la utilización de herbicidas). En particular el sector donde se localiza la Reserva Camin (Cosquín) se extremarán los cuidados y se seguirán las indicaciones de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático y de la Municipalidad de Cosquín.

Se trata de un impacto Calificación Ambiental, con CA= -8.20, en una escala de 1 a 10 siendo las acciones más impactantes sobre el medio natural. Además, hay impactos moderados sobre los suelos y la calidad del aire.

Este impacto negativo es uno de los más intensos (con el Suelo y Paisaje) de toda la actividad evaluada, especialmente por la ubicación de la obra.

El Esguerrimiento Superficial se verá afectado en las tareas de preparación (desbosque, despedrado de laderas, obras en zonas de posibles yacimientos de uranio) necesaria para ejecutar las actividades propias del mismo, con una calificación CA = -5.0. Se han identificado y evaluado otras afectaciones negativas directas producto del despedrado de laderas, calidad de aire CA= -4.00, por la Generación de material particulado, Generación de ruido y vibraciones (CA= -4,6).

En cuanto a la calidad de agua subterránea se ha determinado la posibilidad de generarse impactos de calificación leve (promedio CA= -1,8).

El componente suelo podrá ser afectado negativamente, aunque en forma leve por las tareas preliminares como implementación de las plantas de acopio de materiales y utilización de materiales e insumos, la generación de RSU y del tipo peligroso, así como por los efluentes líquidos y derrame de hidrocarburos.

#### Movimientos de Suelos

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de excavación y desmonte, terraplenes y banquinas y compactación de la subrasante se desarrollan durante la etapa constructiva.

Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

En esta instancia continua la afectación del ambiente por contaminación acústica en las zonas de obras a lo largo de la franja de trabajo alcanzando una calificación CA = -4.6. Como se mencionó previamente este factor fue analizado en los apartados de este estudio en los que se establecieron los condicionantes técnicos en materia acústica para la maquinaria de trabajo.

La calidad del aire si bien es afectada en esta instancia (por la emisión de gases y material particulado) la intensidad y permanencia involucradas hace que la calificación baje a CA= -4.0.

Semejante a las actividades de Preparación, corresponde indicar que las perturbaciones sobre la flora se han determinado con calificaciones ambientales negativas, debido a la actividad de remoción de cobertura vegetal y desbosques (está prohibida la utilización de herbicidas). En particular el sector donde se localiza la Reserva Camin (Cosquín) se extremarán los cuidados.

Se trata de un impacto Calificación Ambiental, con CA= -7.80, en una escala de 1 a 10.

Se ha considerado que el proyecto contempla una etapa de remediación del medio natural para la posibilidad de reversibilidad parcial una vez terminada la etapa constructiva.

Este impacto negativo es uno de los más intensos (con el Suelo y Paisaje) de toda la actividad evaluada, especialmente por la ubicación de la obra, los obradores, campamentos y las plantas de asfalto y hormigón.



La valoración de impactos ambientales que se ha llevado a cabo, determina su calificación tomando como base que las medidas de mitigación establecidas e impuestas por el PMA serán de obligatorio cumplimiento, durante las etapas y actividades del proyecto. De no ser así, las probabilidades de ocurrencia de eventos productores de impactos negativos aumentarían notablemente, así como las valoraciones de los demás parámetros involucrados en la polinómica utilizada por el equipo multidisciplinario, dando como resultado que las actividades serían inviables.

**Movimiento de suelos, Construcción de Paquete Estructural:**

Esta actividad es la que producirá la mayor cantidad de impactos negativos importantes sobre el medio ambiente (comparada con las cuatro actividades evaluadas y valorizadas para la Etapa Constructiva del proyecto) 72 impactos negativos altos sobre 112 impactos negativos altos para toda la etapa constructiva.

De los 559 impactos negativos detectados, 72 de ellos están calificados como de alta magnitud (CA por encima de 7 puntos en una escala de 1 a 10, donde 10 es el máximo)

Movimiento de suelos, Construcción de Paquete Estructural, Desvíos y Varios		
IMPACTOS Magnitud	NUMERO DE IMPACTOS AMBIENTALES VALORIZADOS	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
ALTOS (8 a 10)	50	112
MEDIOS (4 a 7)	106	418
BAJOS (0 a 3)	0	500
TOTAL	156	1030

La visualización de la Matriz de Calificación Ambiental permite apreciar que las actividades analizadas poseen acciones que se destacan por la capacidad de producir los efectos negativos más importantes sobre el medio.

Estas son, implantación, preparación, excavación o desmonte terraplenes y banquetas (desbosque, destronque y limpieza del terreno; Realización de excavaciones y movimiento de suelos; Explotación de yacimientos; Armado de terraplenes); Montaje del paquete estructural y carpeta de rodamiento; y Realización de obras complementarias.

Las acciones indicadas producirán alteraciones negativas de importancia sobre los factores del componente Suelo, Flora y Fauna, en el medio natural, y Paisaje, en el medio antrópico.

En la actividad preparación e implantación (Desbosque, destronque y limpieza del terreno se puede apreciar, en la Matriz de Calificación Ambiental, una valoración de CA= -7,02 a CA= -4,0 sobre el factor geología y relieve y Suelo. Estos impactos se deben a la extracción de especies vegetales (árboles) y a la limpieza y emparejamiento del terreno en el ancho de la zona de camino.

En la acción analizada la Calidad de suelos se verá afectada con una intensidad (I= 1,0), permanente y de forma irreversible, sobre una extensión considerada local y valorada en su mayoría con E= 0,2.



La remoción del suelo y cobertura vegetal en todo el tramo de la ruta implica impactos importantes sobre la Flora y la Fauna, en estos casos se han determinado calificaciones ambientales de alta magnitud CA= -7,8 para ambos factores. En tal sentido, la biodiversidad presente en la zona de proyecto se verá parcialmente perturbada, con efectos sobre la fauna silvestre en muchos casos reversibles. Como se indicó previamente en el sector donde se localiza la Reserva Camin (Cosquín) se extremarán los cuidados.

La misma actividad impacta con una calificación ambiental alta CA= -9,4, sobre el Medio Antrópico en el componente valor del suelo, producto de una muy alta intensidad, una probabilidad de ocurrencia cierta (Ro= 10) y un muy rápido desarrollo del impacto. Este estará principalmente vinculado con la remoción del suelo y cobertura vegetal a lo largo de la traza y especialmente en los sectores de rectificación del trazado actual, accesos y en la futura zona de banquetas.

La actividad de Remoción y desplazamiento de infraestructura de servicios (líneas eléctricas, acueductos, teléfonos, etc.); tendrá una afectación de magnitud baja sobre las Actividades Económicas de la región (agropecuaria, comercio y servicios), debido al uso de suelo que predomina en la zona de obra.

La actividad de Realización de excavaciones y movimiento de suelos producirá alteraciones sobre la calidad de suelo, procesos edáficos, estabilidad; por la intervención directa sobre el mismo, con un impacto de valoración alta que alcanza en factores un CA= -8.4. También se afectarán negativamente, con calificaciones de medias a bajas intensidades sobre Flora, Fauna y Paisaje.

La Explotación de los distintos yacimientos para extracción de los materiales utilizados para la conformación de los terraplenes, impacta negativamente sobre la Calidad (estabilidad, topografía) de suelo con una calificación alta CA= -7,8 y con calificaciones de mediana magnitud sobre el Esguimiento superficial (drenajes) CA= -4,32.

La Calidad del agua superficial y subterránea se verá afectada por las labores indicadas con calificaciones de mediana y baja magnitud CA= -3,72 y CA= -1,02.

El Armado de Terraplenes generará un impacto positivo en general sobre la estabilidad de los Suelos.

La misma actividad impactará con calificaciones negativas medias sobre el factor Paisaje, con CA=-3,60.

El Montaje del paquete estructural, carpeta de rodamiento y pavimento de hormigón, así como la realización de obras complementarias (defensas, iluminación, señalización, refugios, etc.) durante la etapa constructiva producirán afectaciones negativas importantes con calificaciones ambientales de CA= -7.4 y -7.8, sobre el drenaje y calificaciones de CA= -4.0 y CA= -4.6 sobre la calidad de aire y ruido.

La actividad analizada, generará la necesidad de Uso de equipos y maquinaria, así como transportes para el movimiento de los suelos seleccionados, hormigón elaborado, asfalto, etc. Este movimiento de vehículos alterará con baja intensidad (CA= -0.9 hasta -2.10) a las actividades socio/económicas en las actividades productivas e infraestructura de servicios.

La actividad de Movimiento de vehículos y personal traerá aparejada impactos sobre el medio socioeconómico, con efectos negativos asociados a la Seguridad de la Población en el área de influencia

directa e indirecta del proyecto, por el aumento circunstancial de tránsito durante el plazo de la etapa considerada respecto de la Seguridad de las Personas, la etapa también considera impactos negativos con calificaciones menores sobre el Transporte, con desmejoramiento de la infraestructura del Sistema Vial, interferencias para llegar a los establecimientos religiosos, centros de salud, escuelas, etc.

Las acciones de preparación del terreno para llevar a cabo la construcción del paquete estructural, carpeta de rodamiento, pavimento de hormigón y obras complementarias, implicarán impactos negativos de mediana magnitud sobre el factor Calidad de Aire en la Generación de ruidos y vibraciones; en la Generación de material particulado; y en la Generación de emisiones gaseosas, derivadas del movimiento de maquinarias, equipos y vehículos. Estos impactos serán temporarios sobre la calidad de aire del área operativa del proyecto y se revertirán rápidamente una vez agotada la actividad.

El impacto negativo más destacable sobre el componente calidad de aire es el ruido que producirán las máquinas compactadoras de rodillo vibratorio y/o rodillo pata de cabra en el período de compactación de la subrasante, con un efecto medio, temporal y concentrado sobre el medio.

La Calidad de agua superficial podrá verse afectada si eventualmente residuos tipo sólidos urbanos o peligrosos, como aceites lubricantes o combustibles llegarán a alguno de estos cursos de agua.

Es de destacar que conforme la metodología aplicada, se ha establecido la posibilidad de que se produzcan, por las acciones estudiadas, eventos o accidentes con Riesgo para la Seguridad de los Operarios. Conforme la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación, la actividad de la construcción, regulada por la Ley 19.587, Decreto 911/96, es aquella donde más accidentes laborales y enfermedades profesionales se producen).

En cuanto al transporte de insumos, materiales y equipos, dentro y fuera de la zona de camino. Esta actividad que tiene que ver con el transporte de insumos como combustibles, materiales desde los yacimientos, asfalto, hormigón elaborado y equipos, o elementos para instalar que funcionarán en los obradores y las plantas de asfalto y hormigón, y otros productos necesarios que vienen del área de influencia directa o indirecta del proyecto.

Conforme se aprecia en la Matriz de Calificación Ambiental el movimiento de camiones, vehículos y personal en toda el área de influencia del proyecto, producirá efectos negativos con alguna significación sobre el Sistema Vial, Transporte Liviano y Pesado y sobre la Salud y Educación, con impactos negativos de baja magnitud.

Se ha previsto la posibilidad de producirse derrames con hidrocarburos, con afectación posible sobre calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, calidad de suelos, la flora, fauna, el paisaje, salud, condiciones higiénico sanitarias, la seguridad de operarios y la seguridad de la población.

Dado el bajo riesgo de ocurrencia, así como la baja probabilidad de que suceda un accidente con derrame y contamine las aguas, y atento la extensión puntual que tendrían los impactos, las calificaciones resultantes son medias.

El Movimiento de camiones para transporte de insumos, materiales y equipos impactará negativamente sobre las Actividades Económicas (industriales, comercio y servicios, turismo), en el área de influencia del proyecto. En el mismo sentido, la contratación de mano de obra local tendrá impactos positivos sobre la Actividad Económica, por la demanda de empleo y por la Generación de expectativas de la población local y regional. No se puede dejar de destacar el impacto positivo sobre los bienes y servicios que conlleva esta actividad.

## Remediación

La forestación y revegetación incluida el área de obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón, generará impactos positivos significativos sobre el Medio natural en general y sobre el Paisaje en particular. Los efectos positivos sobre la Calidad de suelos generarán un impacto favorable valorado en la matriz en la etapa de remediación.

Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón Esta actividad se destaca por acciones que se ocupan de reparar los terrenos donde funcionaron los obradores, campamentos y las plantas de asfalto y hormigón, de modo que las acciones de la etapa constructiva del proyecto y los efectos negativos que produjeron las mismas sobre el medio no se transfieran a la etapa operativa.

Entre las acciones destacadas, desde el punto de vista del impacto ambiental que producirán, se encuentra la Limpieza, forestación y revegetación del predio. Efectivamente esta acción impactará positivamente sobre Suelo, Flora, Fauna y Paisaje.

Evidentemente la Calidad del Suelo se verá favorecida positivamente, una vez desmontada la infraestructura, equipos y elementos utilizados en la etapa constructiva, así como retirados los residuos generados. Concluida la limpieza se comenzará a forestar y revegetar, mejorándose la calidad de suelos.

El factor Calidad de suelo se verá impactado positivamente.

La limpieza y revegetación generará opciones de restablecimiento evidentes de la Flora y de la Fauna en sus procesos reproductivos y alimenticios, con un impacto positivo.

La restauración del paisaje inducirá con manejos específicos de procesos de reforestación de la ruta un impacto positivo alto, con una CA= +9,0.

Se producirán efectos negativos transitorios por la utilización y el movimiento de vehículos y personal, con generación puntual de ruidos y vibraciones, material particulado y emisiones gaseosas. Estos impactos se presentan como de baja intensidad y totalmente reversibles una vez agotada la actividad de desmantelamiento, limpieza y reforestación, revegetación y compensación del terreno ocupado por los obradores, campamentos y las plantas.

Las actividades ejecutadas no requieren de mano de obra calificada, por lo que habrá un impacto positivo sobre el empleo temporario en las poblaciones del área de influencia indirecta del proyecto. También se producirán impactos positivos de baja magnitud sobre la actividad económica local y se

destaca un impacto positivo de importante magnitud sobre las Condiciones higiénico sanitario, salud de la población y proliferación de vectores

El impacto positivo más importante de la Forestación y revegetación se producirá sobre el paisaje. En el mismo sentido se observan impactos positivos de importancia alta y media sobre la Flora y Fauna, por la revitalización y reparación de los hábitats de las especies locales con calificaciones ambientales.

En la tabla siguiente se puede apreciar el impacto de las medidas de mitigación estipuladas para la obra.

Remediación	
IMPACTOS	NÚMERO DE IMPACTOS AMBIENTALES VALORIZADOS
Magnitud	POSITIVOS
ALTOS (8 a 10)	17
MEDIOS (4 a 7)	21
BAJOS (0 a 3)	17
TOTAL	55

### 9.6.3. Análisis de Impactos de la Etapa de Operación

Para el proceso de mantenimiento se han establecido como acciones más destacadas, desde el punto de vista de su impacto ambiental, el mantenimiento de señalizaciones, la Limpieza de cunetas y alcantarillas y la Forestación y revegetación.

En el marco de la Matriz de Calificación Ambiental del Proyecto, el Mantenimiento de señalizaciones da cuenta con un impacto positivo muy importante, establecido sobre la Seguridad de la Población, con un valor global de CA= +9.6. Efectivamente, el mantenimiento de la señalización en el tipo de ruta de que se trata -así como en todas las rutas- es vital para la seguridad de la población que transita por ella.

El mantenimiento de las señales produce también un impacto, calificado como positivo de intensidad alta, sobre el Sistema Vial y Transporte (CA= +9.60).

La actividad de Limpieza de cunetas y alcantarillas impacta sobre el Escurrimiento superficial, sobre el Sistema Vial y Transporte; y a las Condiciones Higiénico Sanitarias y proliferación de vectores.

La afectación del ambiente por contaminación acústica se manifestará de forma continua durante la vida útil de la obra con una calificación que conservadoramente arroja valores de CA= -4.6. Como se mencionó previamente en el análisis específico elaborado para este factor se establecieron las características necesarias para las barreras verdes que oficiarán de barreras acústicas y como zonas de absorción para ondas y vibraciones, lo que controlará a futuro el impacto.

La calidad del aire es otro factor sobre el que se efectuó una modelización de la pluma de contaminantes que la vía generará a futuro con el nivel de máxima explotación. La calificación prevista para este factor es CA= -5.20, pero una adecuada implantación de las medidas de mitigación previstas en los estudios preliminares permitirá reducir tal afectación. Las barreras verdes constituirán a tal fin, filtros que

retendrán el material particulado y favorecerán la dispersión de los compuestos gaseosos en la atmósfera.

El mantenimiento y refuerzo de la Forestación y Revegetación de las áreas impactadas en la etapa constructiva del proyecto tendrá impactos positivos, sobre Calidad de suelo, Flora, Fauna, Paisaje en toda el área de influencia del proyecto.

El movimiento vehicular señalado asociado a las tareas de mantenimiento producirá efectos sobre la Calidad de aire por la Generación de ruidos y vibraciones, Generación de material particulado y Generación de emisiones gaseosas.

La contratación de mano de obra local para ejecutar las tareas que implica el mantenimiento de la renovada vía, producirá un impacto directo sobre el empleo en la Actividad Económica y sobre la Generación de expectativas o estilo de vida de la población del área de influencia del proyecto.

Funcionamiento del Sistema Vial – Tránsito. La materialización de la obra persigue como objetivo principal mejorar las actuales condiciones de circulación de este tramo de ruta que constituye un vínculo muy importante y de esta manera lograr una comunicación fluida y segura entre las rutas con una significativa ventaja para el usuario y con una disminución de los tiempos de recorrido. Por otra parte, la materialización del proyecto permitiría fomentar el turismo en la región.

El funcionamiento del sistema vial conforme lo visto, tendrá efectos positivos sobre aspectos socioeconómicos destacados. Se prevén impactos de alta calificación sobre las Actividades Económicas locales y regionales (turismo, industriales, comercio y servicios y) con una calificación alta (CA= +9,6); sobre el Sistema Vial y Transporte Liviano y Pesado por la mejora de las condiciones de agilidad en el tránsito de vehículos de la región, con CA= +9,6; sobre la Salud, Sistema Sanitario y Educación, por la velocidad en que se podrá acceder a los centros asistenciales, sanitarios CA= +9,6; sobre la Generación de expectativas y Seguridad de la población debido a que tendrá una vía de circulación más ágil y segura.

En la tabla siguiente se pueden apreciar la cantidad de impactos, tanto negativos como positivos, clasificados según su magnitud, que se prevén para la fase de operación de la obra.

Etapa de Operación		
IMPACTOS Magnitud	NÚMERO DE IMPACTOS AMBIENTALES VALORIZADOS	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
ALTOS (8 a 10)	70	0
MEDIOS (4 a 7)	15	29
BAJOS (0 a 3)	1	24
TOTAL	86	53

## 9.7. Análisis de Impactos Específicos en el Medio Antrópico

### Población

## Distribución Espacial y Crecimiento

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, solo debe tenerse en cuenta los cambios a largo plazo de los problemas a la urbanización por mejora de estas condiciones de habitabilidad.

En términos de absorción de mano de obra tanto calificada como no calificada, conforme se ha considerado en la Matriz de Calificación Ambiental se generará una afectación de mediana magnitud sobre las actividades económicas del área de influencia del proyecto.

## Asentamientos

### Uso del Territorio, Áreas Urbanas Menores y Áreas Rurales

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. Evitando la alteración y deterioro del suelo natural por “geofagia”, urbanización, sobreexplotación.

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.

### 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.

### Desarrollo Inducido

La subdivisión, ocupación y uso del suelo de los diferentes asentamientos presenta puntos críticos que constituyen un importante obstáculo en optimización del uso de la infraestructura, generan problemas en el vecindario, obligan a extender distancias, redes y tiempos de las actividades que se localizan en las inmediaciones.

El mercado de tierras vacantes aptas se va haciendo cada vez más limitado con la expansión de las áreas urbanizadas, encareciendo seriamente la habilitación de nuevos territorios no solo para uso residencial sino también para actividades productivas, de servicio, recreativas, etc.

Dado que la capacidad para generar tierras urbanas aptas es la principal condicionante de la oferta de viviendas, este es uno de los grandes impedimentos para absorber mínimamente el crecimiento residencial y de otros equipamientos considerados de alta prioridad. Los problemas de disponibilidad de

tierras aptas en los municipios se ven afectados por otras limitaciones: las necesarias e importantes inversiones en obras de infraestructura y equipamientos básicos requeridos para habilitar al uso una cantidad significativa de tierras urbanizables especialmente en esta zona sensible por ser de bosques nativos.

En la etapa de operación el tránsito atraerá gente que se interesará por la prestación de servicios a las nuevas actividades expandidas que se dará por la facilidad de accesibilidad que tendrá al momento de habilitarse la nueva obra. De todos modos, la estructura demográfica de las zonas urbanas no sufrirá cambios bruscos, por el contrario, irá modificándose paulatinamente y se generarán mejores condiciones de vida.

#### Actividades Productivas

Agropecuarias, Turística, Comercio y Servicios

Empleo / Cuentapropismo asociado (Población Activa Ocupada) y Bienes y Servicios

En este punto en particular se concentra el mayor beneficio del proyecto y por lo tanto los impactos positivos del mismo, relacionado con las mejores condiciones en la zona, lo que redundará en un beneficio para el tránsito y el transporte y comercialización de los productos, mejorando las actividades económicas de la región como el turismo, comercio y servicios y las actividades relacionadas con el turismo, paisaje y aventura.

En lo que hace a los efectos sobre los aspectos socioeconómicos, como todo proyecto que implique demanda de mano de obra, se espera que el mismo tenga un impacto positivo en tanto demandante de mano de obra local y generador de empleo profesional y servicios que adquiere la obra civil, como alquiler de máquinas pesadas, etc. Al respecto este efecto se considera positivo, temporario, dado que se extenderá en el período de la etapa constructiva, y leve, puesto que la oferta de empleos no es importante.

#### Infraestructura y Servicios

Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de suelos, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., se espera que durante la etapa constructiva de la obra se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área de influencia y con su infraestructura asociada (mayor circulación vehicular e interrupción de calles, caminos, interferencias accidentales conductos, etc.).

Por otro lado, las interacciones de esta etapa serán de carácter transitorio (limitadas a la duración de la etapa de construcción) y en lo relativo a su carácter espacial, circunscriptas a los sectores de emplazamiento de las trazas y de las distintas obras civiles a implantarse.

Deberá tenerse en cuenta como un impacto de alto valor positivo, el desarrollo de una infraestructura de caminos consolidados que brinda alternativas de movimientos de bienes y personas hacia las principales

vías de comunicación. Esto influye como un factor altamente positivo para la comercialización de los productos que en mínimos tiempos pueden ser puestos a nivel de los mercados de consumo.

#### Sistema Vial (Vías de Comunicación), Transporte Liviano / Pesado / Pasajeros (Redes de Transporte)

El movimiento de maquinaria pesada provocará inconvenientes en la circulación normal del transporte, de esta manera se espera que se cumpla con las regulaciones. Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de suelos, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., se espera que durante la etapa constructiva se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área de influencia y con su infraestructura asociada (mayor circulación vehicular e interrupción de calles, caminos, etc., interferencias accidentales con ductos existentes, etc.).

Como consecuencia de las necesidades de transporte vinculadas a la etapa de construcción, podría verse afectada la infraestructura existente en la zona, especialmente para los caminos vecinales, que no se encuentran en buen estado. En todos los casos la afectación será temporaria, durando el tiempo que demanden tales actividades.

El movimiento de los equipos pesados en el territorio de la actual ruta introducirá factores de riesgos que pueden generar accidentes de tránsito y con los pobladores de la zona que habitualmente cruzan la ruta para desarrollar sus actividades diarias.

#### Salud, Sistema Sanitario y Educación

Con relación a los impactos sobre la salud de la población por derrames accidentales, dado que los volúmenes y tipos de sustancias con posibilidades de vuelcos no son importantes, el riesgo a considerar es de escala menor.

En la zona de obra cercana a las poblaciones, así como aquellos sectores en donde se encuentran establecimientos de salud, escolares, religiosos o sanitarios, se deberá prestar especial atención y si se diera el caso retirar los materiales volcados y los sustratos afectados con celeridad, bajo las normas de seguridad correspondientes. En el caso de que se produzca fuera de la zona de obra, el transportista o la empresa proveedora deberá acatar las normas y protocolos de disposición y retiro de los materiales derramados correspondientes a la autoridad jurisdiccional (Municipio).

Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de tierras, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., se espera que en la etapa constructiva se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área de influencia y con su infraestructura, se deberá poner especial atención a no interferir con la circulación a los establecimientos escolares y sanitarios.

#### Calidad de Vida

#### Generación de Expectativas (Estilo de Vida)



Toda obra de infraestructura de desarrollo urbano genera expectativas sobre la población afectada directa e indirectamente a este proyecto. Si bien no se prevén impactos sobre el estilo de vida, puesto que no hay cambios en la estrategia cotidiana de la población, las mejoras en la accesibilidad y la disminución de la criticidad impactan favorablemente en la población.

Deberá hacerse hincapié fundamentalmente en la mejora de la accesibilidad a los servicios urbanos, disminución del tiempo de traslado, revaloración de las unidades funcionales, y disminución del riesgo de accidentes.

Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud Poblacional, Infraestructura Sanitaria, Proliferación de Vectores, Residuos Sólidos)

La consecuencia de la creciente producción de residuos sólidos que no cuentan con eficientes sistemas de disposición final ni eficiente concientización en el servicio de recolección y de la población en general, para minimizar los problemas generados por su dispersión, recuperación o reciclaje, así como el posible tratamiento y suficiente aprovechamiento como un recurso más.

Se deberá prestar especial atención a la proliferación de vectores que toda obra civil de mediana duración conlleva, con especial interés al manejo de residuos, eliminación de excretas y limpieza de la zona.

Seguridad de los Operarios

Se deberá prevenir accidentes hacia los operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra, así como en los sectores próximos a las distintas interferencias, infraestructura de servicios líneas eléctricas, etc., de manera de minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.

Seguridad de las Personas

La construcción de esta vía brindará mejores condiciones de circulación para vehículos y mejorará la accesibilidad a las localidades Cosquín, Bialet Massé, San Roque, Santa María de Punilla.

Patrimonio

Respecto al paisaje, las medidas de reforestación, compensación, miradores permitirán mitigar los efectos de las afectaciones sobre el bosque nativo, por otra parte, las obras de conexión con las sierras a través de los “pasos de fauna” permitirán fomentar el turismo de aventura a las sierras dado que no generará flujo vehicular, pero permitirá el flujo peatonal. La correcta señalización del bosque nativo y las indicaciones de protección del bosque y peligro de incendio generarán un valor adicional a esta zona tan apreciada por los cordobeses. Además, esta vía generará una barrera al crecimiento urbano al este de la obra por lo cual obstaculizará el crecimiento urbano en la zona de bosque nativo.

Patrimonio cultural: Arqueología y Paleontología

Respecto a los aspectos arqueológicos la Dirección de Patrimonio Cultural que depende de la Agencia Córdoba Cultura ha indicado que existe posibilidad de hallazgos de restos, por lo cual se deberán seguir las recomendaciones e indicaciones expresadas en el informe y de acuerdo a la legislación ante el hallazgo se deberá dar notificación inmediata para evitar la pérdida de elementos de valor arqueológico o paleontológico. Esto implica actuar controlando posibles riesgos sobre el patrimonio cultural de la Provincia.

**8) ¿Por qué no se le dio intervención previa a la CNEA respecto a lo prescripto en el art 8 inc a) de la Ley 24.804? El mismo dice textual “La autoridad regulatoria nuclear deberá desarrollar funciones de regulación y control con los siguientes fines a) proteger a las personas contra los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes**

El artículo que se menciona no hace referencia a la CNEA sino a la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), y la misma tiene injerencia solo si se desarrolla una “actividad nuclear”, siendo las mismas y de acuerdo a la misma Ley las referidas a “Toda actividad nuclear de índole productiva y de investigación y desarrollo que pueda ser organizada comercialmente”. En esos casos la ARN tiene la obligación establecida por la Ley y no es este el caso porque en el Proyecto Vial no se desarrolla ninguna “actividad nuclear”.

En el caso de la CNEA y en virtud de sus anteriores actividades de prospección y exploración en la zona del ex Yacimiento Rodolfo, sí fue consultada en forma previa por el IISPI, lo que derivó en su participación en las tareas en el sector.

Sí se dio intervención a la CNEA. Como se informa en página 38 del EIA - Alternativa a Ruta Nacional N°38 Puente Costa Azul – La Cumbre / Sección Costa Azul – Cosquín, se realizaron las siguientes consultas a los organismos pertinentes (además de la propia presencia y presentación de la CNEA en la Audiencia).

#### 2.2.2. Consulta con la Secretaría de Minería

Ante consultas realizadas al Secretario de Minería del Ministerio de Industria, Comercio y Minería, Dr. Geól. Aldo Antonio Bonalumi respecto a la posible existencia de explotaciones mineras en la zona de la traza de la nueva ruta en estudio, manifiesta en la nota dirigida al ingeniero Delgado de fecha 16 de febrero del corriente año:

A tales fines, acompaño informes catastral y geológico, de los que surge que a la fecha no existen concesiones mineras legalmente vigentes a lo largo de toda la traza.

Sin perjuicio de lo expuesto, se hace presente que si existe un antecedente de un yacimiento de uranio (ver mapa e informe geológico adjunto), que consideramos, debe ser tenido en cuenta a los fines del análisis geológico de la zona, máxime teniendo en cuenta que el mismo no fue dado de baja por inexistencia de mineral.

El informe completo se presenta en los anexos.

#### 2.2.3. Consulta con la CNEA

Ante la respuesta obtenida en el informe entregado por la Secretaría de Minería se procedió a solicitar a la Comisión Nacional de Energía Atómica, en la persona del Subgerente Regional Centro, Geól. Juan Oscar Álvarez, la provisión de toda aquella información que disponga sobre el citado yacimiento.

Así mismo, se solicitó opinión técnica sobre los posibles impactos sobre el ambiente que se podrían producir en la ejecución de la obra vial y propuestas sobre estudios que estaría en condiciones de realizar la Comisión y que pudieran aportar a una mejor solución a la problemática.

Se mantuvieron reuniones con personal técnico de la CNEA y se obtuvo información georeferenciada sobre las labores efectuadas en las tareas de exploración.

La CNEA continuó con estudios en la zona a fin de determinar la línea de base 0 en relación a este tema. El informe completo generado con por esta Institución con los resultados obtenidos se agregó a la información entregada a la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático. Para mayor difusión se adjunta dicho informe a la presente.

**9) ¿Cuándo y cómo se llevó a cabo el proceso de difusión y consulta a los habitantes de las municipalidades y comunas para el desarrollo del proyecto licitatorio? ¿En qué parte del estudio está el acta, fecha, hora y lugar, y mecanismos de convocatoria a la población, número de vecinos que asistieron a la o las reuniones como indica el proyecto ejecutivo?**

La forma de participación Pública prevista por Ley es la de Audiencia Pública. La misma fue convocada e informada por la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático previo a hacer público los documentos presentados de EIA, PGA, Pliegos y Anexos, según lo estipula la propia ley.

La fecha de la Audiencia fue el 11 de mayo de 2018 con 957 inscriptos.

Los Gobiernos locales consultados fueron los de: Comuna de San Roque, BialetoMassé, Santa María de Punilla y Cosquín.

En la página 38 del EIA se transcribe lo solicitado por los Gobiernos locales consultados. Los textos se transcriben a continuación:

#### 2.2.4. Acciones Ambientales Específicas de San Roque

##### 2.2.4.1. Etapa de Proyecto

Incorporar correcciones, modificaciones y mejoras que mitiguen los siguientes impactos:

- Permitir los pasos hacia zonas que estarán del otro lado (hacia el Este) de la ruta futura (“Variante Pedemontana”), teniendo en cuenta que tanto los habitantes de la comuna como los turistas acceden a las sierras por su gran valor ambiental. En este punto se desarrollarán lo que en llanura suele llamarse “Pasos de ganado”, de un mínimo de 2,8 m de altura por 4 m de largo, y se planteó la necesidad de ajustar el proyecto ejecutivo previo a la etapa de obra, en acuerdo con la Comuna, identificando específicamente esos puntos de paso (tres).

- Con respecto al punto anterior, los accesos a la montaña serán en los sitios de Bº La Perla, Loteo Maggi y Villa San Roque del Lago.
- Permitir mantener el paso para bomberos, en caso de incendios forestales. En este caso, algunos de los pasos para turistas y habitantes cumplirán este rol y en otros se generarán pasos realizando tramos con barreras tipo New Jersey plásticas, que pueden ser abiertas en caso de emergencia.
- Mantener el espacio verde en la zona de La Perla, (el cual se alquila para su uso comercial al realizar fiestas electrónicas en el predio llamado La Estación).
- Cuidar y enmendar la infraestructura existente, manteniendo los accesos a las cisternas para la provisión de agua de la localidad. Particularmente, teniendo en cuenta que dos de ellas se encuentran hacia el lado este luego de la autovía y una linda con el espacio cercado para edificación de muro contenedor de la obra.
- Realizar todos los desagües necesarios con entubado correspondiente (diámetro mínimo 2,00 m) para evitar que en época de lluvias se produzcan aludes de agua y tierra, teniendo en cuenta que, para el caso de San Roque, la pendiente se inclina de este a oeste y es en este último punto donde se encuentran ubicadas las viviendas. Para el caso anterior, que se pavimenten las calles que tuvieran necesidad por el transporte de los caudales de agua.
- Quedará expresado que queda totalmente PROHIBIDO por Código de Edificación Comunal, por Código Forestal Comunal y respetando la Ley de Bosque Nativo CUALQUIER EDIFICACIÓN POS AUTOVÍA.
- La Provincia se compromete a colaborar con la revalorización de la costa del lago, hoy limitada por problemas de ocupación.
- La Provincia se compromete a colaborar con el saneamiento de la Costa del Lago San Roque ya que la localidad ofrecía turísticamente Lago y Montaña. La Comuna opina que, al limitarse esta última alternativa, se hace necesario el saneamiento de toda la Costa de su ejido para poder seguir explotando económicamente esta industria que es vital para muchos vecinos.
- 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).

- 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.

#### 2.2.4.2. Etapa de Construcción

Se consideran los siguientes puntos como elementos integrantes del Plan de Gestión Ambiental:

- 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.

- Asociado al punto anterior, está la necesidad de una separación del suelo vegetal para poder reusarlo en las tareas de recomposición ambiental.

- La necesidad de identificar claramente la extracción de individuos de árboles (particularmente los autóctonos identificados como de mayor valor), reduciéndolo a los estrictamente necesarios y planificar cómo se realizará la reforestación que exigen como medida compensatoria. La misma implicará desarrollo de viveros y, en acuerdo con la Comuna, definir dónde se desarrollarán las nuevas plantaciones para compensar y cómo realizará la recuperación factible en la zona de camino. Aprovechar los individuos que puedan ser transplantados que hayan sido removidos en la zona de camino.

- Identificación de los sitios de obradores, plantas asfálticas, yacimientos, etc., antes de iniciar la ejecución, con acuerdo de las autoridades comunales.

- El especial cuidado en el Plan de Gestión Ambiental para la etapa de obra en lo que se refiere al tema incendios, que implicará garantizar medios de comunicación que funcionen desde un primer momento, vinculación con las autoridades locales y cuerpos responsables en lo que refiere a su control, además de garantizar que la empresa tenga todos los medios para evitar el incendio como así también la capacitación de los operarios. Y en caso de necesitarlos, tengan todas las herramientas para combatirlo, como por ejemplo mochilas de agua, lonjas chicotes, extintores, etc.

- Que las Plantas Asfálticas cumplan con todas las normativas ambientales vigentes, en particular la Resolución 105 que norma en la provincia el tema emisiones a la atmósfera.

- Tránsito de camiones: que sea realizado preferentemente por caminos preexistentes, y en zonas menos pobladas y acordadas previamente con la comuna. Deberán mantenerse estos caminos y regarse para evitar la propagación de polvo y disminuir los riesgos de accidentes al verse afectada la visibilidad. En algunos casos deberán ser mejorados para poder aceptar el tránsito previsto.

- Acceso por parte de las Autoridades de la Comuna a todas las Auditorías Ambientales, que deberán ser realizadas por un consultor independiente para la empresa, para ser presentadas ante la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Córdoba.

- Control de las vibraciones, particularmente si las obras y los tránsitos se realizan en zonas con infraestructura que puedan ser dañadas, como las cañerías de las cisternas y las propias cisternas, lo mismo en los desmontes y terraplenes.

- La Provincia se compromete a dar acceso a la Comuna a todos los documentos del EIA.

- Control del replantado de los individuos perdidos del bosque, particularmente en lo que refiere a las especies nativas.

- Control de las erosiones y ajuste del proyecto para retención de sedimentos durante el análisis a nivel de proyecto ejecutivo. Éstas deberán hacerse con sistemas constructivos amigables con el ambiente.

- Ajuste de los pasos hidrológicos que consideren las posibles obstrucciones por arrastre de vegetación (a veces causado por los incendios) y de sedimentos, teniendo en cuenta en los caudales a trasladar además la variabilidad climática presente. La vía deberá ser hidrológicamente hablando: “transparente”. Además, deberá tenerse en cuenta que estos pasos cumplirán también el rol de ser pasos de fauna. Por todas estas razones las secciones de las alcantarillas y pasos en general deberán ser estudiadas cuidadosamente, teniendo como mínimo diámetro 2,0 m.

#### 2.2.5. Acciones Ambientales Específicas de Municipalidad de BialetMassé

##### 2.2.5.1. Etapa de Proyecto

Incorporar correcciones, modificaciones y mejoras que mitiguen los siguientes impactos:

- Comentaron que una de sus principales preocupaciones es que, con la traza, se produzca un aumento o concentración en las escorrentías, principalmente en las zonas de Playas de Oro y Balcón I y II, con las consecuencias en lo referente a los arrastres de sedimentos, y también posibles afectaciones a tomas de agua y vertientes que existen en la zona pedemontana. Por lo cual pidieron un especial estudio en la zona para su desagüe.

- Manifestaron su interés de que, en el trayecto de la traza, se pusieran 2 o 3 miradores, para poder apreciar el paisaje que ofrece su localidad.

- Reclamaron la realización de una bajada antes del puente, para el ingreso al loteo Terrazas de Bialet. 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).

- La realización de una segunda bajada al río luego de cruzar el puente, ya que esto permitiría un acceso a la costanera, puesto que tienen previsto convertir a ésta en un paseo recreativo para los vecinos y turistas.

- 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 autovía).

- En la bajada al Hospital Domingo Funes, se ha realizado un proyecto, “Saneamiento de la Cuenca Media”, el cual prevé la construcción de un conducto de cloaca más colectora de Santa María de Punilla, el que debe ser tenido en cuenta.

- Se solicita considerar separar lo más posible la traza en la zona de las Barrancas Bermejas (que es actualmente una zona de gran valor faunístico de aves).

-Tener en cuenta que el Hospital Domingo Funes es el centro más importante de atención de la zona, ya que recibe la derivación de pacientes que provienen hasta de la localidad de La Cumbre, por lo cual se hace necesario crear un acceso más directo al mismo.

- Permitir los pasos hacia zonas que estarían del otro lado (hacia el Este) de la futura ruta, teniendo en cuenta que tanto los habitantes de la localidad como los turistas acceden a las sierras por su gran valor ambiental. Para esto se mencionó la posibilidad de desarrollar lo que en zonas llanas suele llamarse “pasos de ganado”, los que también cumplirían la función de dejar pasar a la fauna del lugar.

- Permitir mantener el paso para bomberos, en caso de incendios forestales.

- La importancia de evitar que el tránsito pasante afecte a la localidad (impacto más positivo del proyecto de la alternativa seleccionada desde la visión local).

- Se mencionó la gran preocupación que ha generado la mala experiencia técnica y ambiental del Camino al Cuadrado, igual que en nuestra visita a la Comuna de San Roque.

#### 2.2.5.2. Etapa de Construcción

Se consideran los siguientes puntos a tener en cuenta como elementos para el Plan de Gestión Ambiental:

- Se consideró importante (y se mencionó repetidamente) 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), tratando de minimizar 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.

- Asociado al punto anterior, está la necesidad de una correcta separación del suelo vegetal para poder reusarlo en las tareas de recomposición ambiental.

- Vibraciones: cerca de la traza se encuentran tres barrios. Controlar los ruidos y vibraciones que se pueden producir tanto durante la obra como después de esta, en este sentido tener en cuenta también la reserva biológica ya que la misma se podría ver afectada.

- La necesidad de identificar claramente la extracción de individuos de árboles (particularmente los autóctonos considerados como de mayor valor), reduciéndolo a los estrictamente necesarios y planificar cómo y dónde se realizará la reforestación que exigen como medida compensatoria.

- Identificación de los sitios de obradores, plantas asfálticas, yacimientos, etc., antes de iniciar la ejecución, con acuerdo de las autoridades municipales.

- El especial cuidado en el Plan de Gestión Ambiental en lo que se refiere al tema incendios, que implicará garantizar medios de comunicación que funcionen desde un primer momento, vinculación con las autoridades locales y cuerpos responsables en lo que refiere a su control, además de garantizar que la empresa tenga todos los medios para evitar el incendio como así también la capacitación de los operarios. Y

en caso de necesitarlos, tengan todas las herramientas para combatirlo, como por ejemplo mochilas de agua, lonjas chicotes, extintores, etc.

- Que las Plantas Asfálticas cumplan con todas las normativas ambientales vigentes. Cumplimiento de la Resolución 105 de la Ley 10208.

- Tránsito de camiones: que sea realizado preferentemente por caminos preexistentes, y en zonas menos pobladas y acordadas previamente con la municipalidad. Deberán mantenerse estos caminos y regarse para evitar la propagación de polvo y disminuir los riesgos de accidentes al verse afectada la visibilidad.

- Determinar junto con la municipalidad el lugar donde se colocarán los obradores, y cuidar la entrada y salida de los mismos.

- Residuos asimilables a urbanos de los obradores: acordar con el Municipio su disposición final.

- Acceso por parte de las Autoridades Ambientales del Municipio a los documentos de la Evaluación de Impacto Ambiental, del Plan de Gestión Ambiental, y muy especialmente de las Auditorías Ambientales que deberá realizar un consultor independiente para la empresa, para ser presentadas a la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba.

- Control de las vibraciones, particularmente si las obras y los tránsitos se realizan en zonas con infraestructura que puedan ser dañadas, como las cañerías de las cisternas y las propias cisternas, lo mismo en los desmontes y terraplenes.

- Control del replantado de los individuos perdidos del bosque, particularmente en lo que refiere a las especies nativas.

- Separación del suelo vegetal para ser usado para la remediación.

- La instalación de cartelera de la obra.

- Zona de Playa de Oro: tener en cuenta que se encuentran las canteras.

- Verificar, como se mencionaba, la posible afectación a las vertientes que se encuentran en la zona del Hospital Colonia en Santa María.

- 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.

- Ajuste de los pasos hidrológicos que consideren las posibles obstrucciones por arrastre de vegetación (a veces causado por los incendios) y de sedimentos, teniendo en cuenta en los caudales a trasladar además la variabilidad climática presente. La vía deberá ser hidrológicamente hablando: "transparente". Además, deberá tenerse en cuenta que estos pasos cumplirán también el rol de ser pasos de fauna. Por todas estas razones las secciones de las alcantarillas y pasos en general deberán ser estudiadas cuidadosamente.

#### 2.2.6. Acciones Ambientales Específicas de Santa María de Punilla



#### 2.2.6.1. Etapa de Proyecto

Incorporar correcciones, modificaciones y mejoras que mitiguen los siguientes impactos:

- Permitir los pasos hacia zonas que estarían del otro lado (hacia el Este) de la futura ruta, teniendo en cuenta que tanto los habitantes del Municipio como los turistas acceden a las sierras por su gran valor ambiental. En este punto se desarrollarán lo que en llanura suelen llamarse “Pasos de ganado” (de sección mínima 2,8 m por 4,0 m), y se ajustará el proyecto ejecutivo, en acuerdo con el Municipio, identificando específicamente esos puntos de paso.
- Se cuidará especialmente el manejo de las escorrentías, particularmente en el barrio Tillard.
- 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.
- La realización de senderos para los caminantes, ya que, en este municipio, el senderismo es una actividad muy arraigada tanto en los habitantes de la zona como para los turistas (4 pasos llamados a veces “para ganado”, de sección mínima 2,8 m por 4,0 m).
- Vibraciones: controlar los ruidos y vibraciones que se pueden producir tanto durante la obra como después de esta.
- Tener en cuenta que el Hospital Domingo Funes es el centro más importante de atención de la zona, ya que recibe la derivación de pacientes que provienen hasta de la localidad de La Cumbre, por lo cual se hace necesario crear un acceso al mismo el que será pavimentado, el que será ejecutado por la Provincia.
- Permitir mantener el paso para bomberos, en caso de incendios forestales. En particular se prevén los propios “pasos de ganado” y el uso de barreras New Jersey plásticas en puntos a definir.
- Evitar que el tránsito pasante afecte a la localidad (impacto más positivo del proyecto de la alternativa seleccionada desde la visión local).

#### 2.2.6.2. Etapa de Construcción

Se incorporarán los siguientes como elementos propios del Plan de Gestión Ambiental

- Minimizar 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.
- Asociado al punto anterior, está la necesidad de una separación del suelo vegetal para poder reusarlo en las tareas de recomposición ambiental.

- La necesidad de identificar claramente la extracción de individuos de árboles (particularmente los autóctonos identificados como de mayor valor), reduciéndolo a los estrictamente necesarios y planificar cómo se realizará la reforestación que será medida compensatoria. La misma implicará desarrollo de viveros y, en acuerdo con el Municipio, definir dónde se desarrollarán las nuevas plantaciones para compensar y cómo se realizará la recuperación factible en la zona de camino. Se utilizarán también los individuos removidos en la zona de traza (durante su apertura) para replantar.
- Identificación de los sitios de obradores, plantas asfálticas, yacimientos, etc., antes de iniciar la ejecución, con acuerdo de las autoridades municipales.
- Especial cuidado en el Plan de Gestión Ambiental en lo que se refiere al tema incendios, que implicará garantizar medios de comunicación que funcionen desde un primer momento, vinculación con las autoridades locales y cuerpos responsables en lo que refiere a su control, además de garantizar que la empresa tenga todos los medios para evitar el incendio como así también la capacitación de los operarios. Y en caso de necesitarlos, tengan todas las herramientas para combatirlo, como por ejemplo mochilas de agua, lonjas chicotes, extintores, etc.
- Que las Plantas Asfálticas cumplan con todas las normativas ambientales vigentes. Cumplimiento de la Reglamentación 105 de la Ley 10208, que norma en la provincia el tema emisiones a la atmósfera.
- Tránsito de camiones: que sea realizado preferentemente por caminos preexistentes, y en zonas menos pobladas y acordadas previamente con la municipalidad. Deberán mantenerse estos caminos y regarse para evitar la propagación de polvo y disminuir los riesgos de accidentes al verse afectada la visibilidad. En algunos casos, deberán ser mejorados para poder aceptar el tránsito previsto.
- Determinar junto con la Municipalidad el lugar donde se colocarán los obradores y cuidar la entrada y salida de los mismos.
- Residuos asimilables a urbanos de los obradores: acordar con el municipio su disposición.
- Acceso por parte de las Autoridades Municipales a los documentos de la Evaluación de Impacto Ambiental y del Plan de Gestión Ambiental, así como, y muy especialmente, de las Auditorías Ambientales del Plan de Gestión, que deberán ser realizadas por un consultor independiente para la empresa, para ser presentadas a la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Córdoba.
- Control de las vibraciones: particularmente si las obras y los tránsitos se realizan en zonas con infraestructura que puedan ser dañadas, como las cañerías de la red de agua y reservas; lo mismo en los desmontes y terraplenes.
- Control del replantado de los individuos perdidos del bosque, particularmente en lo que refiere a las especies nativas.
- Separación del suelo vegetal para ser usado para la remediación.
- 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

- Ajuste de los pasos hidrológicos que consideren las posibles obstrucciones por arrastre de vegetación (a veces causado por los incendios) y de sedimentos, teniendo en cuenta en los caudales a trasladar además la variabilidad climática presente. La vía deberá ser hidrológicamente hablando: “transparente”. Además, deberá tenerse en cuenta que estos pasos cumplirán también el rol de ser pasos de fauna. Por todas estas razones, las secciones de las alcantarillas y los pasos en general deberán ser estudiados cuidadosamente (garantizando siempre un diámetro mínimo de 2,0 m).

## 2.2.7. Acciones Ambientales Específicas de Municipalidad de Cosquín

### 2.2.7.1. Etapa de Proyecto

Incorporar correcciones, modificaciones y mejoras que mitiguen los siguientes impactos:

- Permitir los pasos hacia zonas que estarían del otro lado (hacia el Este) de la futura ruta, teniendo en cuenta que tanto los habitantes del Municipio como los turistas acceden a las sierras por su gran valor ambiental. En este punto se mencionó la posibilidad 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, en acuerdo con el Municipio, identificando específicamente esos puntos de paso.

- Permitir mantener el paso para bomberos, en caso de incendios forestales. En este caso, algunos de los pasos para turistas y habitantes pueden cumplir este rol y en otros se informó sobre la posibilidad de generar pasos realizando tramos con barreras tipo New Jersey plásticas, que pueden ser abiertas en caso de emergencia. Construcción de dos cisternas tipo tanques australianos sobre el lado este de la autovía que sirvan para acopio de agua en caso de incendios forestales en ubicaciones a determinar por defensa civil del municipio.

- Es de gran interés que se respeten y conserven las Reservas Municipales, reserva Yuspe y la reserva Camín. En cuanto a la reserva Camín, se entregó la Ordenanza 1211 (1995).

- Comentaron como importante preocupación que, con la traza, se produzca un aumento en las escorrentías, fundamentalmente en el barrio San José Obrero A, B y C, los cuales ya cuentan con problemas de inundaciones. Por esto solicitan ayuda para su canalización en el tramo correspondiente a ese barrio. También se mencionó la necesidad de construcción de un viaducto de 10 o 12 metros para cruzar al otro lado del barrio.

- Se volvió sobre el tema del mantenimiento de los senderos para los caminantes, ya que en este municipio el senderismo es una actividad que la realizan tantos los lugareños como los turistas. (Solicitan al menos 5 pasos.)

- Construir un acceso sobre la margen sur, a 200 metros de la rotonda, ya que la municipalidad tiene previsto llevar hacia esa zona la terminal de ómnibus y una posta policial. Se solicitará a la Provincia expropie estos terrenos y los ponga a disposición del municipio con este fin. Esta bajada ya está prevista por el Boulevard.

- Completar el Acceso Norte a la Ruta 38; los 120 metros de pavimentación que faltan para cerrar la circunvalación y hacer un nudo sobre la Av. Aviador Castillo.

- Tener en cuenta que el Hospital Domingo Funes es el centro de alta complejidad más importante de atención de la zona, ya que recibe la derivación de pacientes que provienen hasta de la localidad de La Cumbre, por lo cual se hace necesario crear un acceso asfaltado hacia el mismo, que puede hacerse sobre la bajada a Santa María.
- La importancia de evitar que el tránsito pasante afecte a la localidad (impacto más positivo del proyecto de la alternativa seleccionada desde la visión local).
- Contemplar la necesidad de creación de corredores educativos y de capacitación, en donde se construya un refugio para guardaparques, y sirva para la liberación de animales autóctonos y a la vez un centro donde los estudiantes puedan estudiar la naturaleza en su estado puro.

#### 2.2.7.2. Etapa de Construcción

Se consideran los siguientes puntos a tener en cuenta como elementos para el Plan de Gestión Ambiental:

- Se informó como de importancia el minimizar 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.
- Asociado al punto anterior, está la necesidad de una separación del suelo vegetal para poder reusarlo en las tareas de recomposición ambiental.
- La necesidad de identificar claramente, la extracción de individuos de árboles (particularmente los autóctonos identificados como de mayor valor), reduciéndolo a los estrictamente necesarios y planificar cómo se realizará la reforestación que exigen como medida compensatoria. La misma implicará desarrollo de viveros y, en acuerdo con el Municipio, definir dónde se desarrollarán las nuevas plantaciones para compensar y cómo realizará la recuperación factible en la zona de camino.
- Identificación de los sitios de obradores, plantas asfálticas, yacimientos, etc., antes de iniciar la ejecución, con acuerdo de las autoridades municipales.
- El especial cuidado en el Plan de Gestión Ambiental en lo que se refiere al tema incendios, que implicará garantizar medios de comunicación que funcionen desde un primer momento, vinculación con las autoridades locales y cuerpos responsables en lo que refiere a su control, además de garantizar que la empresa tenga todos los medios para evitar el incendio como así también la capacitación de los operarios. Y en caso de necesitarlos, tengan todas las herramientas para combatirlo, como por ejemplo mochilas de agua, lonjas chicotes, extintores, etc.
- Que las Plantas Asfálticas cumplan con todas las normativas ambientales vigentes. Cumplimiento de la Reglamentación 105 que norma en la provincia el tema emisiones a la atmósfera.
- Tránsito de camiones: que sea realizado preferentemente por caminos preexistentes, y en zonas menos pobladas y acordadas previamente con la Municipalidad. Deberán mantenerse estos caminos y regarse para evitar la propagación de polvo y disminuir los riesgos de accidentes al verse afectada la visibilidad. En algunos

casos, deberán ser mejorados para poder aceptar el tránsito previsto. Para llevar adelante este fin y además para que contribuya al desarrollo del barrio, el Municipio solicita el asfaltado de las calles Armando Tejada Gómez y de la calle Manuel J. Castilla desde la Av. Aviador Castillo hasta la zona de Autovía.

- Determinar junto con la Municipalidad, el lugar donde se colocarán los obradores, y cuidar la entrada y salida de los mismos.
- Residuos asimilables a urbanos de los obradores: acordar con el municipio su tratamiento y disposición final.
- Acceso por parte de las Autoridades Municipales a los documentos de la Evaluación de Impacto Ambiental y del Plan de Gestión Ambiental, así como, y muy especialmente, a las Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental, que deberán ser realizadas por un consultor independiente para la empresa, y presentadas a la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba, como indica la Ley 10208.
- Control de las vibraciones, particularmente si las obras y los tránsitos se realizan en zonas con infraestructura que pueda ser dañada, como las cañerías de red y reservas de agua. Cuidado especial en los desmontes y terraplenes.
- Control de la reposición de los individuos perdidos del bosque, particularmente en lo que refiere a las especies nativas.
- Separación del suelo vegetal para ser usado para la remediación.
- Control de las erosiones y ajuste del proyecto para retención de sedimentos durante el desarrollo a nivel de proyecto ejecutivo. Las obras e intervenciones deberán hacerse con sistemas constructivos amigables con el ambiente.
- Ajuste de los pasos hidrológicos que consideren las posibles obstrucciones por arrastre de vegetación (a veces causado por los incendios) y de sedimentos, teniendo en cuenta en los caudales a trasladar además la variabilidad climática presente. La vía deberá ser hidrológicamente hablando: “transparente”. Además, deberá tenerse en cuenta que estos pasos cumplirán también el rol de ser pasos de fauna. Por todas estas razones las secciones de las alcantarillas y pasos en general, deberán ser estudiadas cuidadosamente.

**10) ¿Por qué la evaluación comparada no contempla, como indica el método, los aspectos socio-ambientales y sólo se centra en aspectos económicos o de la ingeniería de la obra?**

**11) ¿Por qué los 12 aspectos con los que se realiza la ponderación uno solo (suelo) es ambiental?**

**12) ¿Por qué el impacto sobre el Bosque Nativo en sus diferentes categorías no es un criterio a ponderar en la Evaluación Ponderada de alternativas?**

**13) ¿Por qué el paisaje no es un criterio a ponderar en la Evaluación Ponderada de alternativas?**

**14) ¿Por qué de los 12 aspectos con los que se realiza la ponderación el tiempo de viaje posee un rango de calificación dos veces superior a los aspectos hidráulicos?**

En respuesta a las preguntas 10 a la 14: De la lectura de las preguntas se deduce que fueron formuladas por personas no familiarizadas con las obras civiles en general y con las obras viales en particular. De manera

introdutoria a la respuesta, a nivel general y evitando tecnicismos, se aclaran algunos aspectos indispensables para interpretar el análisis de alternativas.

La Dirección Provincial de Vialidad (DPV) tiene por objeto satisfacer la creciente demanda de transporte en la provincia de Córdoba. Una de sus funciones es Estudiar, Proyectar, Construir, Modificar, Conservar, Mejorar y Explotar por sí o por terceros la Red Caminera Provincial.

Lo solicitado por la DPV era resolver el problema vial del departamento Punilla. Por lo tanto, los estudios realizados y las alternativas planteadas buscaban resolver un problema vial. Esta es la razón por lo cual, en el análisis de alternativas muchos de los criterios evaluados son viales (que, en muchos casos, ya tienen incluidos los aspectos ambientales; ej.: cuando se plantea el efecto barrera sobre las escorrentías, se resuelve identificando los pasos naturales y colocando alcantarillas en esos lugares, evitando alterar de esta manera la escorrentía preexistente).

El análisis de alternativas permite seleccionar la mejor alternativa para resolver el problema vial. El análisis de cualquier proyecto empieza por su factibilidad técnica (en este caso los aspectos viales), sigue por su análisis económico y financiero y luego avanza con el análisis ambiental. Ningún sentido tendría analizar ambientalmente un proyecto que no puede hacerse técnicamente o no resulta aceptable desde el punto de vista económico o no existen recursos para financiarlo. Hay un orden lógico, que es el que se ha seguido.

Teniendo en cuenta lo anterior, la alternativa seleccionada en la primera etapa de análisis de alternativas puede ser descartada si, al realizar los estudios ambientales, se detecta que existen impactos negativos que no pueden ser evitados, mitigados o compensados de tal manera que desaconsejen la alternativa seleccionada.

Ningún impacto que no pueda ser mitigado o compensado se encontró en el Análisis ambiental ejecutado sobre la alternativa pedemontana previamente seleccionada. Sí se encontraron impactos negativos, lo cual es normal. Basta recordar que TODA OBRA DE INGENIERÍA GENERA IMPACTOS. En otras palabras, TODAS LAS ALTERNATIVAS GENERAN IMPACTOS. Muchos de estos impactos se observan a simple vista.

El análisis de alternativas se realizó para ser presentado ante organismos técnicos, donde la información volcada es lo suficientemente clara y permite la evaluación.

Se hace notar que el análisis de alternativas no sólo se centra en aspectos económicos e ingenieriles de la obra. Esta afirmación sólo demuestra desconocimiento técnico sobre temas viales.

Considerar que el objetivo de la construcción de una vía no responde a un condicionante ambiental es una visión restringida de la situación. Los impactos ambientales son el resultado de todas las acciones de un proyecto sobre todos los factores (la disminución de los riesgos de accidentes en este caso, es un impacto ambiental positivo; el mover el tránsito pasante a una ruta alejada de la ciudad, lo que es muy usual – razón principal de generar autopistas de circunvalación - disminuye la contaminación por emisiones de los gases de combustión, así como el ruido, ambos impactos son positivos). Mirar reduccionistamente el EsIA es uno de los errores más graves que cometen quienes comienzan a introducirse en el gran campo de conocimiento que representa lo ambiental.

La necesidad de la creación de una nueva vía o mejoramiento de la actual es la respuesta *a una situación ambiental muy negativa*. Se busca resolver el ambiente, considerado en forma holística, de la población involucrada como objetivo prioritario, y es hacia ese objetivo donde se orientan todas las decisiones.

La solución que se busca debe también disminuir la vulnerabilidad de la vía actual. Si se presentara un inconveniente sobre una vía, existe otra vía alternativa para su circulación.

La alternativa 1 (pedemontana) disminuye la vulnerabilidad del sistema vial proponiendo una nueva opción de circulación. Ninguna de las otras alternativas lo disminuye (todas utilizan una parte de la traza actual y el cruce del río Cosquín por el mismo punto).

En el estudio para la evaluación comparada de las alternativas de proyecto - sección: Puente Costa Azul – Cosquín se ponderan criterios ambientales comparables como lo son: suelos (impacto sobre el medio natural), accidentes (impacto ambiental al medio social), efecto barrera (limitación al crecimiento de las ciudades; esto se considera un impacto ambiental al medio social), hidráulicos (la obra no debe alterar los escurrimientos de los excedentes hídricos naturales propios en la zona de emplazamiento – impacto al medio natural), cruce de ríos (los puentes sobre cauces implican impactos sobre las condiciones de escurrimiento del río, formación de playas, y modificación de la capacidad de descarga, procesos de erosión, afectaciones en la zona de estribos del emplazamiento, etc – impacto al medio natural y al social).

Respecto al valor de las ponderaciones asignadas, se le asignó el máximo valor al tiempo de viaje por razones que al entender técnico eran claras: “ES EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROYECTO”. Es la manera en que se evalúan los proyectos viales.

Al otro aspecto que se le da máxima ponderación en el análisis de alternativas de todo proyecto vial es el de accidentes (10) (Seguridad Vial: vehicular y peatonal). La muerte de una persona es un impacto permanente, no reducible, ni compensable, ni mitigable. El daño que ocasiona a las familias involucradas tanto del fallecido como del causante de la muerte y a la sociedad no puede ser remediado.

Se remarca el tema porque la existencia de una autovía que corte por el medio una población tiene mayor probabilidad de que peatones de ambos lados de la vía intenten cruzarla por sitios prohibidos para desarrollar sus actividades diarias. El riesgo disminuye de manera importante si la vía no interrumpe el movimiento cotidiano como pasa en las vías de alto tránsito y velocidad más elevadas que se desarrollan por fuera de los centros locales. Si se observa el diseño de las vías de mayor velocidad donde se puede claramente ver que las mismas se diseñan y construyen de manera que no se desarrollen por dentro de las tramas urbanas (Av. De Circunvalación, Autopistas Córdoba- Carlos Paz, Autopistas Córdoba – Rosario). En el caso de la Autopista Córdoba – Rosario se realizó una ruta completamente alejada de las localidades con nudos que permiten el acceso puntual y controlado.

Relacionado con el párrafo anterior está el “efecto barrera” que también tiene máxima ponderación (10). El impacto socio-cultural que genera atravesar (y dividir) una localidad se considera muy importante debido a que es un efecto permanente, no reducible, ni mitigable, ni compensable que alterará la vida cotidiana de los pobladores de la localidad afectada que no volverá a ser nunca la misma. La vinculación entre uno y el otro lado de la vía sólo será posible en sitios específicos para cruce peatonal y para el caso vehicular se deben

prever calles laterales que se vinculen a los nudos que se proyecten para lograr el cruce al otro lado. La fisonomía de la localidad cambiará de manera permanente, no reducible ni mitigable. La autovía será una barrera a la comunicación entre los dos lados. Por otra parte, la autovía no permite la circulación sobre la misma de peatones y bicicletas por lo cual deben ejecutarse calles colectoras para estos fines, entre otros.

Por otro lado, el “efecto barrera” como se plantea en la zona pedemontana, generará un acceso restringido al Bosque dado que no se plantea ninguna calle colectoras ni nudos con ingresos hacia el este es decir que se impide el acceso vehicular. Desde el punto de vista de la autovía, no es posible la instalación de loteos residenciales ni viviendas al este de la ruta las cuales quedan sin vinculación. El ingreso sólo es posible a través de los denominados “pasos de ganado” que permitirán el acceso con motivos recreativos, de investigación, ingreso de bomberos, etc. Esta situación resguardará el bosque, dando al efecto barrera un efecto muy positivo.

Por estas razones, y de manera más que obvia, quedan descartada las alternativas que proponen el cruce por el oeste. Los jefes de los gobiernos locales están al parecer mucho más advertidos de los impactos que generaría una obra de cruce por su localidad. De manera particular se expresó el Sr. Marcelo Oliva intendente de la localidad de Biale Massé al expresar en la Audiencia Pública del 11 de mayo que cualquiera de las otras alternativas generaría un impacto negativo muy importante en su localidad por lo cual no aceptaría ninguna de las otras. En otras palabras (y como era obvio desde el punto de vista de los proyectistas viales) no se contaría con la factibilidad de obra en esa localidad si existiera una alternativa de no hacerla. Se hace mención que para que un proyecto pueda solicitar licencia ambiental debe contar con el permiso expreso de los gobiernos de todas las localidades atravesadas.

Se debe hacer notar nuevamente que el medio ambiente comprende el conjunto de factores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y en un momento determinado, que influyen en su vida y puedan generar efectos en las generaciones futuras, es decir, no se trata sólo de los factores naturales, también lo son otros factores como los sociales y culturales. La Destrucción de la Infraestructura de una Ciudad y de su Espacio También es un Impacto Ambiental

En los siguientes párrafos se describen las observaciones técnicas que justifican la elección de la alternativa Pedemontana.

#### **Alternativa 0: alternativa de generar sólo el ensanchamiento de la ruta actual.**

Esta es la alternativa con menor **IMPACTO SOBRE EL BOSQUE NATIVO** durante la construcción.

#### **Principales INCONVENIENTES TÉCNICOS VIALES** detectados de esta alternativa:

La alternativa **NO TIENE CAPACIDAD** para responder a la demanda actual ni futura. Ninguna ruta incorporada a la traza urbana la tiene. Aun considerando su ensanchamiento. Sólo tienen esa capacidad las Autopistas y Autovías.

La capacidad de las rutas urbanas está limitada por la existencia de semáforos; cruces de peatones y de animales; circulación de bicicletas y motos, estacionamientos en los costados cruces en las esquinas, etc.



Para que una vía permita el paso de 10000 vehículos por día se requiere control de ingreso: “sólo se accede y sale en puntos especialmente diseñados (nudos) para aceleración y desaceleración y no se permite el tránsito de vehículos menores (bicicletas) ni de peatones. Este tipo de vía tampoco tiene semáforos ni cruces ferroviarios a nivel que produzcan la detención del tránsito ni siquiera por unos minutos”.

En una ruta de traza urbana **LA SEGURIDAD VIAL DE LA VÍA NO PUEDE SER GARANTIZADA**, siendo esperable conflictos entre peatones, bicicletas, motos, animales domésticos, vehículos particulares, vehículos de transporte de pasajeros y vehículos de gran carga. Todos circulan juntos, por la misma vía con velocidades, distancias a recorrer, motivos y capacidades de maniobras diferentes.

**RECURSOS HÍDRICOS:** Se han visto reportadas crecidas del río Cosquín y sus afluentes que han generado inconvenientes en esta vía; hasta incluso superar el puente de la RN 38 en la localidad de Cosquín (26/02/2015) y dejar incomunicado al Hospital Domingo Funes. Las crecidas del río llegan a tener 7 metros. También son frecuentes la superación de las estructuras de conducción y manejo de las escorrentías en la vía afectando su transitabilidad. Las magnitudes de las cuencas involucradas son muy importantes (Cuencas que bajan de las Sierras Grandes).

**PRINCIPALES LIMITACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES:** en relación a otros impactos al medio natural: Calidad de aire y ruido (los impactos por contaminación sonora y del aire son importantes durante las congestiones de tránsito). Estas congestiones se deben a la convivencia en la vía de diferentes tipos de vehículos, incluyendo vehículos pasantes.

**En relación al Medio Antrópico** los impactos negativos son: Salud, Paisaje (Estético), Uso del Territorio., Actividad Económica. Actividades de Comercio y Servicios / Cuentapropismo Asociado, Infraestructura y Servicios. Sistema Vial / Transporte Liviano y Pesado, Salud, Sistema Sanitario y Educación y en especial el tema de expropiaciones que al necesitar ensanchar la ruta por medio de la trama urbana obliga a expropiar y demoler todas las viviendas, comercios, establecimientos privados y públicos y la infraestructura de la localidad en la zona de ensanche.

**LA CALIDAD DE VIDA Y LA SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN ESTÁN AFECTADAS GRAVEMENTE POR LA ACTUAL VÍA SIN CONTAR EL LÍMITE QUE GENERA A SU DESARROLLO.**

#### **ALTERNATIVA IPLAM:**

**Principales INCONVENIENTES TÉCNICOS VIALES** detectados de esta alternativa:

Lo primero que debe destacarse respecto al IPLAM es que el objetivo principal de la alternativa elaborada por este instituto era el de lograr un tercer anillo de circunvalación a la Ciudad de Córdoba a la vez que elaborar un Plan de Ordenamiento Territorial que permitiera ordenar el Uso del Suelo en la zona perimetral del Gran Córdoba (Ver publicación “LINEAMIENTOS DEL PLAN ESTRATÉGICO URBANO TERRITORIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE CÓRDOBA. DEFINICIÓN DEL PLAN VIAL Y USO DEL SUELO”).

El tercer anillo de circunvalación se planificó a partir de la utilización de rutas existentes tales como la RN 38, las rutas provinciales C-45, E-55, etc. (**RUTA DE TRAZA URBANA: SIN CAPACIDAD DE TRANSPORTAR 10.000 VEHICULOS POR DÍA**). Por este motivo el tramo comprendido entre el paredón del Dique San Roque y La Falda, no puede ser visto como una alternativa al trazado de la Autovía sino más bien como una serie de mejoras y adaptaciones tendientes a mejorar la transitabilidad del corredor.

Este trazado contempla, entre otras cosas, el ensanche de la RP E-55, el paso urbano por Bialeto Massé, la utilización de la costanera de Cosquín. No se desarrollaron intersecciones ni controles de acceso y en Molinari preveía un cruce a nivel de las vías del ferrocarril (**ES RUTA DE TRAZA URBANA**).

Esta alternativa sin modificaciones tiene un bajo impacto sobre el bosque nativo durante la construcción.

En resumen, la alternativa planteada originalmente por IPLAM **NO TIENE CAPACIDAD** para responder a la demanda actual. Ninguna ruta incorporada a la traza urbana la tiene. Aun considerando su ensanchamiento. Sólo tienen esa capacidad las Autopistas y Autovías.

Esta alternativa se estudió e incluyó solo debido al reclamo permanente de organizaciones y publicaciones locales que la presentaban como **“LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA DE TRÁNSITO EN PUNILLA”**.

Para poder considerar esta Alternativa como solución se debió incluir características de Autovía modificando particularmente sus accesos y dotarla de elementos no considerados inicialmente (nuevos puentes, intercambiadores, etc.).

**Se describen a continuación las limitaciones e impactos que generan las alternativas en la traza que consideran el ensanchamiento Ruta E55, trazas que consideran cruce por Bialeto Massé y trazas por el oeste.**

#### **SITUACIONES QUE SE PLANTEAN CON LA OPCIÓN DE ENSANCHAMIENTO DE LA E55**

Estas alternativas tienen un **IMPACTO SOBRE EL BOSQUE NATIVO** menor que la Alternativa 1 durante la construcción.

**Principales INCONVENIENTES TÉCNICOS VIALES** detectados:

#### **OBSERVACIONES TÉCNICAS EVIDENTES sobre considerar la ampliación de la ruta E55.**

Los condicionantes geométricos de un proyecto son función de la tipología de la vía (Autovía) y Velocidad Directriz elegida. Los valores de los radios de curvas horizontales, longitud de espirales de transición y parámetros de curvas verticales, cóncavas y convexas, están limitadas por la velocidad elegida para el desplazamiento de los vehículos por la vía. Estos valores se toman de Normas de Diseño de la Dirección Nacional de Vialidad con su actualización del año 2010, que a su vez se basan en las normas de Diseño AASHTO. También se establecen límites a las pendientes para permitir que vehículos de carga puedan desplazarse con la velocidad elegida en subida sin entorpecer la circulación general y en bajada para permitir la maniobra de frenado y giro de manera segura. La normativa la establece en 6%.

El primer tramo de estas alternativas consistiría en conectar la salida del puente sobre el lago San Roque con la traza de la Ruta E55. Es necesario considerar primero realizar un nuevo puente sobre las vías del F.C.N.G.M.B. (una autovía no puede considerar un cruce a nivel; no se puede detener el tránsito mientras pase el tren y debido a las velocidades que llevan los vehículos no sería posible garantizar la seguridad).

Esta situación genera la necesidad de construir grandes terraplenes o muros armados con pendientes suaves para elevar la ruta y generar el puente (expropiaciones y demoliciones importantes), lo que produce un deterioro ambiental de la zona que queda por debajo del puente vial (paisaje) porque además afecta las condiciones de luz y ruido generando un impacto a la salud de los vecinos.

Existe el problema adicional que las vías del ferrocarril están muy próximas a la E55, lo que implica que, luego de cruzar el puente se deben generar grandes movimientos de suelo y expropiaciones para obtener pendientes de descensos adecuados hasta empalmar con la traza de la E55 en forma segura, es decir un empalme con los radios de curvatura y pendientes adecuados que garanticen las maniobras en forma segura para los vehículos de gran porte especialmente de frenado y giro a las velocidades de la ruta.

Además, habría que considerar las limitaciones de espacio para la materialización entre el lago y las vías férreas en ciertas zonas; el lago y las manzanas urbanizadas, etc. El espacio a disponer para materializar la autovía (4 carriles más las banquetas más las colectoras que por cruzar la trama urbana se hacen necesarias) es de alrededor de 60 metros siendo mayor en el sector de los nudos viales.

La alternativa necesita la modificación de la infraestructura de la localidad de manera importante y la extracción de gran parte de la arboleda existente a ambos lados de la vía. Además de los costos que implica la construcción de las colectoras que para esta alternativa son necesarias.

**OTRAS OBSERVACIONES TÉCNICAS A LA ALTERNATIVA ES EL EFECTO BARRERA QUE SE GENERA: este efecto se describe a continuación**

Una autovía exige control de acceso; es decir que los vecinos **NO PUEDEN CRUZAR DIRECTAMENTE LA AUTOVÍA**, deben hacerlo por pasos definidos para cruces de peatones. Esta prohibición genera en algunos casos el cruce arriesgado de peatones y animales domésticos por lugares no permitidos que generan una **DISMINUCIÓN EN LA SEGURIDAD DE LA VÍA. NO SE COLOCAN ESQUINAS SEMAFORIZADAS, POR LO CUAL EL FLUJO VEHICULAR NO SE INTERRUMPE PARA PERMITIR EL CRUCE PEATONAL O VEHICULAR.** Los criterios de diseño vial exigen que este tipo de vías no tengan elementos de detención de los vehículos que transitan por la misma por el riesgo de accidentes por aproximación (vehículos que chocan desde atrás al vehículo que frena adelante).

Por otro lado, los vehículos que circulan por la localidad, sólo podrán cruzar la Autovía mediante nudos definidos en determinados puntos, lo que implica como ya se expresó, la construcción de calles colectoras a ambos lados de la autovía para que circulen hasta ellos.

Para el caso de la Comuna San Roque, para prever cruces directos de vehículos al lago, se requeriría la construcción de secciones elevadas para la Autovía, para permitir el paso inferior de vehículos locales al y desde el lago. Para generar este paso se deberían generar terraplenes de acceso para elevar la autovía y

puentes. Esto afectará la visual directa entre los vecinos y el lago (verían el muro de tierra armada en lugar del lago).

En resumen:

**Impacto al bosque nativo reducido.**

**Impacto en relación al medio natural:** la zona se verá afectada por el **ruido** de más de 10.000 vehículos por día (ya que no existirá la división del tránsito local del pasante que propone la Alternativa 1). El ruido será más importante en la zona próxima al puente. Se impactará también sobre la arboleda existente que, sin ser nativa, implica un impacto a la flora.

**Impactos negativos en relación al Medio Antrópico:** los más importantes son al Paisaje, las demoliciones y el impacto sobre los hábitos y costumbres de la población, además las expropiaciones son mucho más significativas que en la alternativa 1.

**SITUACIONES QUE SE PLANTEAN CON EL CRUCE POR BIALET MASSÉ**

Un punto importante a resolver es la necesidad de duplicar la capacidad del puente que cruza el Río Cosquín en su descarga en el Embalse San Roque.

Esta situación requiere un nuevo puente de gran magnitud a fin de elevar la categoría de la vía y asegurar su transitabilidad ante futuras crecidas, esperables de acuerdo a los criterios hidráulicos para vías de esta categoría mayores a los que resultan para rutas de dos carriles o de traza urbana, además de los criterios que deben considerarse en el marco del cambio climático. Este requerimiento se debe, particularmente, a que se vuelve un punto vulnerable del sistema vial.

La obra generará también impacto sobre la sección, transporte y capacidad del río que deben ser determinadas.

Las alternativas 3 y 4 consideran luego atravesar la localidad de Bialet Massé.

Dos opciones de cruce: a nivel o sobre nivel.

**A nivel:** implica dividir en dos a la localidad. El espacio a disponer es de aproximadamente 60 metros más el necesario para la materialización de las colectoras. El cruce de los vecinos que quedan separados en el norte y al sur de la autovía debe realizarse a través de nudos específicos y ya no de manera directa. Situaciones similares generan cruces de peatones y animales por zonas prohibidas (aun atravesando guardarrails) y de manera arriesgada disminuyendo la seguridad de la vía. Para asegurar el nivel de seguridad de la vía, habría que poner cerco olímpico a ambos lados a lo largo de todo el trayecto, por lo menos en la zona más densamente poblada (no se puede sustituir los separadores de la Autovía (New Jersey de hormigón) por un alambrado en el cantero central como ocurre en Santa Ana, debido a que por las velocidades a que vienen los vehículos debe impedirse que por una mala maniobra cambien de carril).



Puente peatonal la pasarela ubicada sobre la Autovía Córdoba – Alta Gracia (Ruta 5) en el ingreso a la localidad de Santa Ana (<http://prensa.cba.gov.ar/informacion-general/autovia-cordoba-alta-gracia-habilitan-pasarela-peatonal/>).

En la figura siguiente se muestran los separadores de carriles que se están construyendo en el tramo II de la Autovía Ruta Nacional N° 12, para el caso de Biale Masse además se deben considerar las colectoras. (<http://misionesonline.net/2016/09/13/la-autovia-de-la-ruta-nacional-12-tiene-un-24-por-ciento-de-la-obra-ejecutada-en-el-tramo-ii/>)



Imagen tramo II del proyecto vial “autovía Ruta Nacional N° 12”.

**Las trazas que se observan en el informe de análisis de alternativas deben ajustarse a fin de cumplir Los condicionantes geométricos de un proyecto en función de la tipología de la vía (Autovía) y velocidad de diseño elegida. No es posible considerar giros a 90 grados.**

Para incorporar estos condicionantes, realizando el ajuste de las curvas, es necesario considerar la demolición de varias cuadras de la localidad en un barrio particularmente importante de Bialeto Massé, alterando el paisaje alrededor de su plaza o incluso, dependiendo la elección de la traza final, la demolición de esta.

Además, requerirá mover servicios de infraestructura local, comercios, centros de salud y puede afectar también a centros culturales y educacionales (dependiendo de la traza final del proyecto ejecutivo).

**Por Sobre Nivel:** elevar una vía requiere de terraplenes de ascenso y descensos y columnas que serán importante para pasar por encima de la ciudad. Los terraplenes necesitan grandes espacios para su desarrollo por las pendientes máximas para la circulación de los vehículos en función de la velocidad de diseño. Los efectos sobre los vecinos serán importantes; algunas viviendas quedarán ubicadas frente a los terraplenes y otras viviendas quedarán bajo el viaducto con limitaciones de luz natural e impactos de paisaje negativos muy importantes y muchas otras deberán ser demolidas.

Las imágenes tratan de mostrar las superficies de los nudos viales a que se hace referencia cuando se hablan de intercambiadores viales.



Imágenes de terraplenes de ascenso

### **SITUACIONES QUE SE PLANTEAN CON LA TRAZA POR EL OESTE**

Una vez realizado el cruce por la localidad de Bialeto Massé, la nueva traza deberá contar con nuevos cruces sobre arroyos afluentes del río Cosquín (A° Suncho Huayco, A° Rosario) y sobre el propio río Cosquín. Los tamaños de las cuencas involucradas son de mayor magnitud que sobre las sierras Chicas, pendientes y erosiones mucho mayores que las cuencas involucradas en la Alternativa del Este (cuenca de Sierras Chicas). Esto generará un impacto sobre el comportamiento natural de los arroyos y el río, su formación de playas y su capacidad de paso de la crecida (no confundir con viaductos realizados para el cruce de desniveles topográficos).



Por último, hay que analizar también el efecto que producirá con el crecimiento de las localidades hacia el oeste. Al entrar en contacto el ejido urbano sufrirá un EFECTO BARRERA, debido a que el acceso hacia el oeste estará limitado a nudos viales. Se vería restringido el acceso a localidades al oeste de la Ruta por lo cual se deberán plantear algunas colectoras que permitan su vinculación.

### **Razones por la cual se eligió la ALTERNATIVA 1 (PEDEMONTANA)**

La longitud y el tiempo de viaje son más cortos hasta Cosquín, y este es el objetivo principal a resolver por el proyecto.

No atraviesa zonas urbanas que impliquen alterar la imagen y calidad de vida de los vecinos.

El efecto barrera es beneficioso: la única forma de que la traza urbana acceda hacia el este (hacia el bosque) es construir un nudo de acceso en un sitio específico. El proyecto actual no considera ningún nudo con posibilidad de paso hacia el este.

El proyecto contempla el acceso pavimentado al Hospital Domingo Funes dándole una alternativa de acceso nueva y rápida. Hay que recordar que en ciertas crecidas del río Cosquín este Hospital ha quedado aislado. Se debe tener en cuenta que el hospital Domingo Funes, es el centro más importante de atención de la zona, pues recibe la derivación de pacientes que provienen hasta de la localidad de La Cumbre.

El proyecto ha incorporado las necesidades de las comunas y ciudades en cuanto al acceso considerando el desarrollo urbano propuesto por cada una de ellas.

Cruce de bomberos.

El proyecto considera cruces de fauna y cruce de ganado (permite el cruce de una persona a caballo).

Desde el punto de vista de las obras, la construcción de loteos residenciales del lado del oeste, requerirá la construcción por cuenta de los proponentes de rutas colectoras hasta los nudos de accesos y la realización de un EslA y una Audiencia Pública.

Las principales Objeciones al proyecto son dos:

**El paso por la ex - mina de Uranio:** el paso por la ex-mina fue autorizado por la CNEA que es el ente competente en estos temas. El informe del relevamiento actual de la situación utilizó tecnologías actuales y se desarrolló de manera prolija, detallada y completa. Se destaca que puede evitarse toda movilización del mineral uranífero como indica el propio texto de la CNEA.

En relación a la presencia de la Ex mina de Uranio, se transcribe el siguiente párrafo del texto del EIA página 151:

“Analizando la traza propuesta y superponiendo la misma a los planos topográficos-geológicos aportados por la Secretaría de Minería y la Comisión Nacional de Energía Atómica, surge que existiría interacción en algunos sectores entre la traza y la faja mineralizada a partir de la progresiva 10+300 y hasta la progresiva 13+000.

**Como se dijo en el párrafo anterior, eso llevará a que, en el ajuste del proyecto ejecutivo se adecue la traza para evitar esos sectores donde podría darse esa interacción. Esto es absolutamente factible porque el ancho de la faja mineralizada es totalmente compatible con un ajuste de la traza para evitarla”.**

Con el fin de determinar la traza alejada de zonas de afloramiento, se contará con la colaboración de CNEA la que quedó expresa en la nota de fecha 9 de marzo que se adjunta en el Anexo V CNEA

Las oposiciones a este cruce han sido presentadas por profesionales y particulares que no acreditan formación ni competencias en la materia, por lo que sus expresiones han sido consideradas como opiniones, las cuales se entienden como genuinas preocupaciones y por lo cual se espera que las aclaraciones técnicas permitan llevarles tranquilidad.

**DESTRUCCIÓN DE BOSQUE NATIVO:** en las condiciones actuales, el bosque ya está siendo impactado por las actividades antrópicas que se realizan en la zona. Sobra con leer el informe del relevamiento de vegetación para obtener información de que en el bosque se producen talas, quemas, pastoreo e incluso se ha llegado a detectar la existencia de una laguna de tratamiento de efluentes y la apertura de caminos de tierra. También es observable la construcción de viviendas residenciales por el momento aisladas que se adentran en el bosque nativo en área definida como zona roja.

#### **LA SITUACIÓN ACTUAL NO GARANTIZA EL CUIDADO DEL BOSQUE NATIVO.**

En lo relativo al impacto al bosque nativo durante su construcción, éste se considera mitigable. Es claro que la obra producirá un impacto negativo sobre el bosque nativo, por lo cual se deberán seguir las medidas de compensación y remediación.

En cuanto a la afectación permanente producida por la Autovía, se necesita colocar una barrera a esta expansión. A esto nos referimos cuando se considera de manera positiva el efecto barrera de la Autovía.

Por otro lado, el espacio ocupado de manera permanente por la Autovía debe ser compensado por Ley en una relación de 3 en 1 (leer PGA y pliegos) por lo que este impacto será beneficioso en la superficie total actual del bosque nativo.





Imagen de la misma zona Google Earth año 2017 (a) y año 2011 (b). Se muestra también la traza de la autovía propuesta

**Se menciona que EN EL PROYETO DESCRIPTIVO (PÁG 10) se establece que:**

En cuanto a los árboles, se debe identificar claramente la extracción de individuos (particularmente los autóctonos identificados como de mayor valor), reduciéndolo a los estrictamente necesarios. Se debe planificar cómo se realizará la reforestación que se exige como medida compensatoria. Esta reforestación implicará desarrollo de viveros y, en acuerdo con las Municipalidades y Comunas, definir dónde se desarrollarán las nuevas plantaciones para compensar y cómo se realizará la recuperación factible en la zona de camino.

En la página 170 del PGA se establece:

“El Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes....

Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (pero no estarán limitado a) los permisos operacionales tales como:

- **Plan de Reforestación, Remediación Ambiental y Compensación de Bosque Nativo y su correspondiente permiso para apertura de la traza.**
- **Permiso de extracción de ejemplares arbóreos en el sector de obradores, campamentos y sobre la traza de la vía, por parte de la Secretaría de ambiente y Cambio climático de Córdoba.**

(Los permisos enunciados son 18, sólo se transcriben los específicos a medidas de reducción y mitigación relacionada con el bosque nativo)

## **RESUMEN**

**Alternativas 0 y alternativa IPLAM:** se descartan porque: **NO TIENEN CAPACIDAD** para responder a la demanda actual.

Respecto a las alternativas que consideran el cruce por traza urbana: como se expresó, para este tipo de vías **se TRATA DE EVITAR SIEMPRE UNA VÍA DE PASO A TRAVÉS DE UNA LOCALIDAD por todas las consideraciones ya mencionadas.**

**NO HAY QUE OLVIDAR QUE LA DESTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE UNA CIUDAD Y DE SU ESPACIO URBANO ES TAMBIÉN UN IMPACTO AMBIENTAL.**

Por último, se debe recordar también que para poder solicitar Licencia Ambiental, los gobiernos locales deben dar su autorización para la expropiación, demolición, y relocalización de sus vecinos e infraestructura. No se contaba con la aprobación, para estas opciones como lo expresó el intendente de Biale Massé.

La demolición y cruce por asentamientos humanos implican un impacto negativo que **NO ES POSIBLE PREVENIR, NI MITIGAR, NI COMPENSAR.** Es decir, el impacto es permanente.

En relación al paso por el bosque nativo, el impacto sobre la flora es posible DE **REDUCIR, MITIGAR Y COMPENSAR.** La creación de una barrera física genera un impacto positivo sobre el bosque nativo al limitar las expansiones urbanas.

**Los párrafos anteriores describen de manera clara y contundente que, si se decide hacer la autovía, la elección de los técnicos será la Autovía Pedemontana.**

**Estos criterios técnicos se pretendieron presentar, desarrollar y explicar durante la Audiencia Pública, sin poder realizarlo por la actitud intimidatoria y ofensiva de algunos participantes que no permitió que estas cuestiones se comunicaran en un ámbito sano de intercambio de opiniones y conocimiento.**

**15) De acuerdo a las alternativas presentadas en la Evaluación Ponderada de Alternativas y teniendo en cuenta que la única alternativa que atraviesa un yacimiento de uranio es la Alternativa 1 Pedemontana ¿Por qué dicho yacimiento (Rodolfo), no fue tenido en cuenta en la ponderación final?**

En la Evaluación Ponderada de Alternativas, se consideró que, de acuerdo a la información existente sobre el yacimiento, y por las tecnologías constructivas propuestas no presentaba un factor a ponderar en dicha evaluación al no movilizarse el mineral. Es un riesgo totalmente evitable, al actuar tanto sobre la posible amenaza como sobre la vulnerabilidad. Si la traza no pasa sobre los afloramientos de la faja mineralizada, no hay riesgo; y los mismos pueden evitarse. Además, puede construirse sin movilizar ningún mineral que genere algún posible riesgo (esto está claramente establecido en el EsIA y PGA).

Del EIA página 151:

“Analizando la traza propuesta y superponiendo la misma a los planos topográficos-geológicos aportados por la Secretaría de Minería y la Comisión Nacional de Energía Atómica, surge que existiría interacción en algunos sectores entre la traza y la faja mineralizada a partir de la progresiva 10+300 y hasta la progresiva 13+000. Como se dijo en el párrafo anterior, eso llevará a que, en el ajuste del proyecto ejecutivo se adecue la traza para evitar esos sectores donde podría darse esa interacción. Esto es absolutamente factible porque el ancho de la faja mineralizada es totalmente compatible con un ajuste de la traza para evitarla”.

Con el fin de determinar la traza alejada de zonas de afloramiento se contará con la colaboración de CNEA la que quedó expresa en el Anexo V CNEA

**16) ¿Por qué no se ponderó que la Alternativa (A1) es la de mayor porcentaje de pendientes marcadas y microcuencas?**

Sí se ponderó. El estudio técnico-económico de cada alternativa comprende la evaluación del trazado y de las obras complementarias. Con respecto a las microcuencas, a nivel vial, mientras más chicas son las cuencas, es más fácil resolver el problema; a nivel ambiental, menor es el impacto posible.

**17) ¿Por qué no se tuvo en cuenta que la alternativa de traza (A1) es, según mapas de la UNC, CONICET y el IPLAM, es la de mayor riesgo ambiental por intervenciones antrópicas?**

Sí se analizaron todos los mapas e información existente. Esto llevó precisamente a fundamentar la elección de la Alternativa 1. Durante los relevamientos de vegetación que se realizaron durante enero y febrero de 2018 se detectaron actividades antrópicas que ya se encuentran destruyendo el bosque. Se sintetizan algunos párrafos de este informe que forma parte del EIA como Anexo 1, donde se indican con precisión actuales intervenciones antrópicas graves.

Progresiva 0+000 a 4+500 (Ver Anexo Mapa de Vegetación 1): Hay especies indicadoras de fuego *Flourensiaaolepis* y *Schizachyriummicrostachyum* **Y ACTIVIDAD GANADERA** (página 13)

Ubicación geográfica: 31°21'36.76"S; 64°26'57.83"O, 677 m.s.n.m. Frente área urbana: **NO SE OBSERVA PRESENCIA DE ESPECIES INDICADORAS DE FUEGO, PERO SÍ DE DESMONTE** (página 15).

Ubicación geográfica: 31°21'40.91"S; 64°26'56.83"O, 674 m.s.n.m. Frente área urbana: **PRESENCIA DE SIGNOS DE FUEGO Y RESTOS DE PODA**(página 16).

Ubicación geográfica: 31°21'25.00"S; 64°27'5.38"O, 672 m.s.n.m. Llanura. **PRESENCIA DE ÁRBOLES QUEMADOS EN PIE Y DESMONTE.**

Ubicación geográfica: 31°21'28.97"S; 64°27'10.67"O, 665 m.s.n.m. Llanura. Se observa desrame de Prosopis y **DESMONTE**

Ubicación geográfica: 31°21'15.33"S; 64°26'47.72"O, 723 m.s.n.m. Ladera norte. Presencia de especies indicadoras de fuego Fluorensiacampestris y **ACTIVIDAD GANADERA** (página 18).

Ubicación geográfica: 31°21'13.49"S; 64°26'52.51"O, 720 m.s.n.m. Llanura y piedemonte. Presencia de especies indicadoras de fuego Schizachyriummicrostachyum y en el borde de la unidad Fluorensiacampestris. **SE OBSERVA DESMONTE PRINCIPALMENTE PARA CONSTRUCCIONES** (página 20).

Ubicación geográfica: 31°20'40.29"S; 64°26'48.84"O, 719 m.s.n.m. Media ladera y piedemonte. Presencia de especies indicadoras de fuego Fluorensiacampestris y Schizachyriummicrostachyum y **actividad ganadera** (página 21).

Ubicación geográfica: 31°20'44.60"S; 64°26'52.08"O, 706 m.s.n.m. Piedemonte. **SE HAN OBSERVADO RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, CHATARRA Y RESTOS DE PODA** (página 24).

Ubicación geográfica: 31°20'10.58"S; 64°26'45.75"O, 716 m.s.n.m. Piedemonte. No se distinguen especies indicadoras de fuego, **RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y RESTOS DE PODA** (página 27).

Ubicación geográfica: 31°19'38.91"S; 64°26'49.78"O, 695 m.s.n.m. En quebrada. Se distinguen especies indicadoras de fuego Schizachyriummicrostachyum, **actividad ganadera** y senderismo (página 30).

Ubicación geográfica: 31°19'5.53"S; 64°26'54.92"O, 685 m.s.n.m. Ladera de exposición Norte. No se observa la presencia de especies indicadoras de fuego reciente pero sí de **actividad ganadera** (página 35).

Ubicación geográfica: 31°18'50.24"S; 64°26'55.89"O, 657m.s.n.m y 31°18'56.74"S; 64°27'4.72"O, 664 m.s.n.m. Fondo de quebrada. No se observó la presencia de especies indicadoras de fuego reciente pero sí de **actividad ganadera** (página 38).

Ubicación geográfica: 31°17'58.44"S; 64°27'29.91"O, 675 m.s.n.m. En llanura. No se observó la presencia de especies indicadoras de fuego reciente, pero sí de **ACTIVIDAD GANADERA, COMO ASÍ TAMBIÉN, APERTURA DE UNA CALLE Y UNA LAGUNA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES** (página 38).



Imagen de la laguna de Tratamiento de efluentes tomada del relevamiento de especies nativas.

Ubicación geográfica: 31°17'24.12"S; 64°26'42.90"O, 751 m.s.n.m. Exposición norte. **PRESENCIA DE FUEGO NO RECIENTE Y ACTIVIDAD GANADERA** (página 39)

Ubicación geográfica: 31°17'29.2"S; 64°26'43.43"O, 750 m.s.n.m. Sobre elevación. No se observó la presencia de especies indicadoras de fuego reciente, pero sí de **actividad ganadera y desmonte antiguo** (página 40).

Se recomienda seguir con la lectura del informe de relevamiento que continúa con el resto de descripciones de actividades antrópicas presente en la zona estudiada.

Esta Alternativa considera restringir el acceso al bosque a pasos específicos a consensuar con las autoridades locales permitiéndoles ejercer algún tipo de control respecto a las actividades a realizarse en el lugar de manera de disminuir la vulnerabilidad de la zona.

**18) ¿Por qué en la evaluación comparada no se tuvo en cuenta los días que la autovía puede estar cerrada por niebla?**

No se consideró como criterio comparable, dado que todas las alternativas se verían afectadas por niebla durante algunos períodos de operación (el problema, cuando existe, es igual para todas las alternativas). Este fenómeno está presente en muchas de las autovías y autopistas del país (también está presente en la Ruta 38 y la E55).

**19) ¿Por qué en la evaluación comparada no se tuvo en cuenta los días que la autovía pedemontana puede tener mayor riesgo de derrumbes respecto de las otras alternativas?**

En previsión de posibles derrumbes, se ha incluido en el estudio técnico-económico la protección de laderas.

El estudio geotécnico realizado ha establecido los taludes mínimos para evitar derrumbes con la metodología seguida para el camino de las altas cumbres. Ese camino no tiene problemas con los derrumbes.

**20) ¿Por qué la ponderación se realiza con el de la traza de la Alternativa 1 (pedemontana) que figura la matriz de efectos 1.3 (página 17) de la Evaluación comparada de las Alternativas del proyecto y no la del punto 3.3. (página 65) del Estudio de Impacto Ambiental?**

En la evaluación comparada de alternativas descritas en el Estudio de Impacto Ambiental se transcriben los análisis realizados en el informe de Evaluación comparada de las alternativas del Proyecto y se explica la metodología seguida.

**21) ¿Cuáles son los criterios y pautas racionales con las cuales se asignaron los valores (-2, -1, 0, 1, 2) con los que se realizó la ponderación de alternativas?**

La Metodología utilizada se describió en la página 1 del informe de Evaluación comparada de las alternativas de proyecto. Los criterios y pautas seguidos se presentan al pie de las matrices como notas (página 20). Se recomienda su lectura.

**22) ¿Por qué, si se eligió la alternativa pedemontana que contempla un 49% de su presupuesto de obra para realizar el movimiento de suelo, no se explicitó cuánto sería ese porcentaje en las restantes alternativas?**

De acuerdo a la matriz de selección de alternativas, se expresa:

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

Donde claramente se valoró el tema del movimiento del suelo en cada alternativa.



**23) ¿Por qué se eligió la alternativa pedemontana, si la planimetría presentada por el IISPI contempla el movimiento de suelo sobre el yacimiento Rodolfo por un volumen equivalente a las 80.000 toneladas?**

Este dato que se afirma es incorrecto. El ajuste realizado en virtud del informe elaborado por la CNEA, y las premisas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y lo recomendado por la propia CNEA, implican que no se realizará movimiento de suelo alguno de materiales en la zona del yacimiento Rodolfo.

**24) En el documento de Evaluación comparada de las alternativas de proyecto, página 21, dice que la Alternativa 1 (“Pedemontana”): No contempla la construcción de nuevos puentes sobre cursos de agua. Sin embargo en el presupuesto (ítem 21) figura la construcción de más de 900 metros de puente por un total de \$453.750.000 pesos que significa el 14,7% del mismo. Explique esta contradicción.**

No es una contradicción. No hay nuevos puentes sobre cursos de agua, pero sí hay viaductos para salvar diferencias topográficas, garantizando los criterios de diseño, que estructuralmente son llamados también puentes.

**25) ¿Por qué NO se ponderó el riesgo de incendios forestales y zona de protección de bosque nativo como variables importantes para la tabla comparativa de las trazas?**

Los incendios forestales, en caso de ocurrir, no nacen de las alternativas. Ocurrirían, o no, en cualquier alternativa, no generando por lo tanto un criterio de decisión que aporte a la selección. En el estudio para la evaluación comparada de las alternativas de proyecto - sección: Puente Costa Azul – Cosquín se ponderan criterios ambientales comparables como lo son: suelos (impacto sobre el medio natural), accidentes (impacto ambiental al medio social), efecto barrera (limitación al crecimiento de las ciudades; esto se considera un impacto ambiental al medio social), hidráulicos (la obra no debe alterar los escurrimientos de los excedentes hídricos naturales propios en la zona de emplazamiento – impacto al medio natural), cruce de ríos (los puentes sobre cauces implican impactos sobre las condiciones de escurrimiento del río, formación de playas, y modificación de la capacidad de descarga, procesos de erosión, afectaciones en la zona de estribos del emplazamiento, etc. – impacto al medio natural y al social).

**26) ¿Por qué se realizó una evaluación de impacto lineal, y no en sentido “doble peine” como corresponde? Dado que en proyectos viales de este tipo se generan efectos transversales a la obra que deben ser contemplados y amplían la superficie afectada.**

Sí se consideraron todos los efectos de la obra sobre su propia traza y en las zonas adyacentes (casos paisaje, hidrología superficial, ruido, contaminación del aire, etc.). Destacamos que “NO ES CIERTO QUE”, para esta obra, corresponda un estudio de tipo “doble peine”.

**27) ¿Por qué no se evaluó el impacto vertical de la obra?**

Se consideraron todos los impactos posibles de la obra.

**28) ¿Qué explicación encuentra para justificar que el capítulo de la descripción de fauna contenga apenas 12 renglones?**

La zona por donde irá la vía está muy fuertemente antropizada, lo que limita claramente la fauna presente.

**29) ¿Por qué en el listado de especies de fauna sólo se agregaron nombres vulgares?**

Son los más conocidos en la región y son más útiles para un documento que pretende ser leído tanto por expertos técnicos como legos. Puede completarse con los nombres científicos.

**30) ¿Cómo se va a llevar adelante la “conservación de bosques, montañas, diversidad biológica y especies en extinción?”**

Se mencionó anteriormente cómo el PGA prevé resolver el planteo de esta pregunta. El PGA aclara específicamente qué hacer para proceder a la conservación de los activos ambientales.

**31) ¿Cómo se puede explicar que en el listado de animales figuran especies inexistentes en Sierras Chicas, como el Sapo de Achala o el Lagarto de Achala que son endémicas de la Pampa de Achala?**

Se citan porque sirven de referencia para conocer la fauna que hay y hubo en la región antes del fortísimo proceso de antropización, que alteró sustancialmente la zona y que la sigue alterando.

**32) ¿Por qué no hay una evaluación Limnológica de los cursos de agua que serán afectados por la obra?**

Sí se realizó un estudio de los cursos de agua. Los estudios limnológicos se realizan sobre cuerpos de agua (principalmente lagos y lagunas), inexistentes en la zona de la traza. Por ende, no puede realizarse una evaluación limnológica (el lago San Roque está muy alejado de la zona de la autovía pedemontana). Los cursos de agua temporarios que atraviesa la Autovía carecen de registros. El cálculo de escorrentías se realizó por medio de un modelo de transformación Lluvia-Caudal como se detalla en las preguntas específicas.

**33) ¿Por qué no se especifican la/s técnica/s de relevamiento de fauna que se utilizó para determinar el elenco de especies?**

La confección de EIAs contempla la utilización de información primaria (generada) o secundaria (utilizando información publicada por entidad responsable del área o competente). Un ejemplo de eso sería el tema de los censos poblacionales; nadie espera que para un EIAs se realicen censos.

La técnica empleada en el relevamiento de fauna fue la consulta de información generada por autoridad competente y responsable del área: Publicación “Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba” publicado por el Gobierno de la Provincia de Córdoba y realizado por la Agencia Córdoba D.A.C. y T. año 2003. Gobernador de la Provincia de Córdoba Dr. José Manuel de la Sota. Secretaria General de la Gobernación Dra. Haidée Giri. AGENCIA CÓRDOBA D.A.C. y T. Presidente. Cr. Oscar Santarelli. DIRECCIÓN DE AMBIENTE Director M Sc. Ing. Sergio Nirich.



En particular, el capítulo de fauna fue elaborado por el Biólogo Julio Monguillot, Delegación Centro de Parques Nacionales. Se recomienda consultar la fuente (<https://capilladelmonte2.wordpress.com/2012/12/01/regiones-naturales-de-la-provincia-de-cordoba-2003/>). Se considera que la información es confiable y segura.

**34) ¿Conoce alguna especie de mamífero que tenga problemas de conservación regionalmente y que haya sido descubierto recientemente en inmediaciones del área de estudio?**

La pregunta no tiene referencia al estudio. Se celebra el interés mostrado por el participante, pero se informa que este tipo de datos no están incluidos en el EsIA ni son el objetivo del estudio. El objetivo es estudiar los posibles impactos para evitarlos o corregirlos.

En términos, no técnicos y de fácil comprensión: “Se llama Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) al procedimiento técnico-administrativo que sirve para *identificar, evaluar y describir los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo.*”  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Evaluaci%C3%B3n\\_de\\_impacto\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Evaluaci%C3%B3n_de_impacto_ambiental)

Debería consultar a la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático sobre documentación específica de su interés.

**35) Considerando que el EsIA omite evaluar la problemática de atropellamiento de fauna: ¿Conoce aproximadamente cuál es la tasa de muerte de vertebrados silvestres por atropellamiento en los EEUU y en los sitios que fueron estudiados en la provincia de Córdoba?**

Se tuvieron en cuenta, generando innumerables pasos para fauna. Las numerosas alcantarillas fueron ampliadas en su sección para permitir el paso de fauna. Los “pasa ganados” cumplen también el mismo rol. Los viaductos también colaboran permitiendo el paso de fauna. El índice de atropellamiento y su frecuencia están relacionados con diversos factores, tales como el flujo vehicular, la velocidad, la anchura de la vía, el comportamiento de las especies y la cobertura vegetal.

En el desarrollo de estas medidas se aplican diseños ingenieriles encaminados al manejo y conservación de la fauna silvestre. Los diversos tipos difieren en su complejidad, costo y efectividad entre ellos los Pasos subterráneos (underpasses) o “Pasos de Fauna”: Estas estructuras son de amplia difusión en casi toda Europa, principalmente en Suiza, Alemania, Francia y los Países Bajos. También han sido muy usadas en Australia, Canadá y los Estados Unidos. Algunos estudios que se han hecho para observar la efectividad de estos sistemas indican que depende de variables tales como el tamaño, el lugar, los niveles de ruido, el sustrato, la cobertura vegetal, la humedad, la temperatura, la luz, las interacciones entre las especies y las perturbaciones humanas (Berris, 1997). Las dimensiones dependen del tamaño de los animales.

La tabla siguiente tomada de Arroyave y otros (IMPACTOS DE LAS CARRETERAS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE Y SUS PRINCIPALES MEDIDAS DE MANEJO, Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 5 p. 45-57. Junio 2006 Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín, Colombia) muestra los casos reportados en el mundo.

**Tabla 1.** Casos reportados de atropellamiento en el mundo.

Grupo	Ubicación de carretera y fecha de estudio	Especies atropelladas	No. animales atropellados/año	Referencia
Mamíferos	Parque Nacional Yellowstone (Estados Unidos) 1989-1996	Alces, venados, bisontes, cabras, antílopes, osos grises, osos negros, lobos, coyotes, lince, castores, mapaches	117	Gunther <i>et al.</i> (2001)
	Autopista 441, Alachua County, Florida (Estados Unidos) en 3,2 km. 2001-2002	Ratas, zarigüeyas, coyotes, armadillos, venados, mapaches, zorros, nutrias, conejos, entre otros	83	Barichivich y Dodd (2002)
	Autopista del Pacífico entre Billinudgel y Ballina (Australia) en 48,6 km. 2000 (8 semanas)	Zarigüeyas, roedores, zorros, murciélagos, koalas, conejos	356 (8 semanas)	Taylor y Goldingay (2004)
Aves	Autopista 441, Alachua County, Florida (Estados Unidos) en 3,2 km. 2001-2002	Búhos, martines pescadores, cardenales, cernícalos, gorriónes, palomas, entre otros	101	Barichivich y Dodd (2002)
	Autopista del Pacífico entre Billinudgel y Ballina (Australia) en 48,6 km. 2000 (8 semanas)	Búhos, cuclillos, cacatúas, patos, palomas, loros, cuervos	139 (8 semanas)	Taylor y Goldingay (2004)
Reptiles	Autopista 441, Alachua County, Florida (Estados Unidos) en 3,2 km. 2001-2002	Serpientes, tortugas, lagartos, cocodrilos	161	Barichivich y Dodd (2002)
	Autopista del Pacífico entre Billinudgel y Ballina (Australia) em 48,6 km. 2000 (8 semanas)	Tortugas, lagartos, lagartijas, serpientes	31 (8 semanas)	Taylor y Goldingay (2004)
Anfibios	Autopista 441, Alachua County, Florida (Estados Unidos) en 3,2 km. 2001-2002	Ranas	1647	Barichivich y Dodd (2002)
	Autopista del Pacífico entre Billinudgel y Ballina (Australia) en 48,6 km. 2000 (8 semanas)	Ranas y sapos	4 (8 semanas)	Taylor y Goldingay (2004)

**36) ¿En qué se basa para determinar que la técnica de plantar 3 árboles por cada árbol extraído será exitosa? ¿Cómo determinan el número de árboles extraídos? ¿a partir de qué tamaño?**

A partir del Plan de Forestación que debe presentarse y aprobarse antes de iniciar la obra se determinará el número de árboles y tamaño que se extraerán. En todo caso, es obligación de la Empresa Contratista garantizar que la técnica y su implementación sean exitosas. Todo está claramente especificado en el PGA.

**37) Qué bibliografía respalda la aseveración de que la autovía será una barrera contra los incendios forestales?**

Es conocido el efecto barrera de las autovías y autopistas frente a los incendios forestales, cumplen el mismo rol que los cortafuegos, aun en mayor escala. Cumplen el triple rol de cortafuego, de permitir el acceso y circulación para vigilancia y facilitar la actuación en el caso del incendio. Es tan conocido el efecto beneficioso

como barrera cortafuego de las autovías, autopistas y rutas en general, que se transcribe un texto de Wikipedia, para que quien pregunta pueda iniciarse en la temática: “Un cortafuegos es un espacio de terreno que no posee ningún tipo de combustible, de esta forma los incendios forestales no se pueden esparcir. Existen cortafuegos naturales, artificiales o creados. Los naturales son simplemente un terreno con escaso o ningún tipo de vegetación, como los ríos; los artificiales pueden ser carreteras; y los creados son hechos por los bomberos durante el incendio, deforestando el área seleccionada.” Wikipedia, [https://es.wikipedia.org/wiki/Cortafuegos\\_\(forestal\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cortafuegos_(forestal)).

**38) ¿Conocen datos de erosión posfuego en las sierras que puedan afectar la autovía y a los habitantes de los niveles inferiores?**

Sí, se conocen datos de erosión posfuego. Autores del EsIA tienen publicaciones al respecto y han trabajado ampliamente en el tema. Con respecto a las escorrentías, no afectarían a la autovía por tener las alcantarillas secciones de paso de gran tamaño y por otra parte la autovía no influye en la erosión posfuego. Además se prevén elementos de control de erosiones.

**39) ¿El “huemul de Achala” que está descrito en la página 208 del EsIA como habitante de las sierras chicas, es una especie de fantasía o es una especie recientemente descubierta por la ciencia?**

Se mencionó esta especie (aclarando que está extinta) justamente para mostrar la muy fuerte antropización de la región en estudio. La técnica empleada en el relevamiento de fauna fue la consulta de información generada por autoridad competente y responsable del área: Publicación “Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba” publicado por el Gobierno de la Provincia de Córdoba y realizado por la Agencia Córdoba D.A.C. y T. año 2003. Gobernador de la Provincia de Córdoba Dr. José Manuel de la Sota. Secretaria General de la Gobernación Dra. Haidée Giri. AGENCIA CÓRDOBA D.A.C. y T. Presidente. Cr. Oscar Santarelli. DIRECCIÓN DE AMBIENTE Director M Sc. Ing. Sergio Nirich. En particular, el capítulo de fauna fue elaborado por el Biólogo Julio Monguillot, Delegación Centro de Parques Nacionales. Se recomienda consultar la fuente <https://capilladelmonte2.wordpress.com/2012/12/01/regiones-naturales-de-la-provincia-de-cordoba-2003/>) Se considera que la información es confiable y segura.

**40) ¿Si el huemul de Achala es una nueva especie, cuál es su nombre científico?**

Como se respondió en la pregunta 39, se mencionó esta especie (aclarando que está extinta) justamente para mostrar la muy fuerte antropización de la región en estudio. El texto fue tomado de Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba. El texto de fauna: Biólogo Julio Monguillot, Delegación Centro de Parques Nacionales -Colaboró en el Capítulo de Fauna. AGENCIA CÓRDOBA D.A.C.yT. - Dirección de Ambiente, 2003.

**41) ¿Por qué no se define una matriz de análisis para fundamentar que el impacto en las condiciones de habitabilidad de los habitantes de Punillas será “neutro”?**

Se realizaron matrices que contemplan todos los efectos sobre la población de Punilla.

**42) ¿Qué argumento científico, técnico o metodológico explica que posee menor magnitud de impacto (-8.2) al desmonte de bosques nativo maduro que a plantar plantines post intervención (+9.0)?**

El valor del impacto en la matriz de calificación ambiental se obtiene a través de la valoración de los impactos confeccionando las matrices de doble entrada que se presentan en el EsIA donde, en las filas se indican las actividades por etapas y en las columnas los factores del medio impactado.

Luego se vuelcan, en 7 (siete) matrices, los resultados de la valoración llevada a cabo por los profesionales intervinientes, donde se definen los parámetros ya establecidos: Carácter (Ca), Intensidad (I), Extensión (E), Duración (Du), Desarrollo (De), Reversibilidad (Re) y Riesgo de Ocurrencia (Ro).

Se debe tener en cuenta que de acuerdo a lo indicado en el estudio de vegetación y lo indicado sobre remediación y compensación las acciones de desmonte no ocurren sobre toda la traza mientras que las actividades de reforestación y compensación deben ser considerando el total de la misma esto hace que al aplicar la ecuación polinómica los valores de impacto al desmonte den (-8.2) mientras que la aplicación de las acciones de mitigación y remediación den un impacto positivo de (+9.0), no obstante se aclara que como se expresa en la matriz los impactos positivos de +7.0 a +10.0 son considerados altos lo mismo que los impactos negativos entre -7.0 y -10.0 son considerados negativos alto.

Del análisis de los impactos negativos identificados, se recomiendan las Medidas de prevención, manejo, mitigación y/o compensación de los mismos durante la Ejecución del Proyecto.

**43) ¿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” sobre la vegetación en fisonomía, diversidad y hábitat, cuando la acción elimina por completo a la misma?**

El valor del impacto en la matriz de calificación ambiental se obtiene a través de la valoración de los impactos, confeccionando las matrices de doble entrada que se presentan en el EsIA donde, en las filas se indican las actividades por etapas y en las columnas los factores del medio impactado.

Luego se vuelcan, en 7 (siete) matrices, los resultados de la valoración llevada a cabo por los profesionales intervinientes, donde se definen los parámetros ya establecidos: Carácter (Ca), Intensidad (I), Extensión (E), Duración (Du), Desarrollo (De), Reversibilidad (Re) y Riesgo de Ocurrencia (Ro).

La magnitud es la intensidad de un impacto en términos absolutos, y se lo define como una medida (cuali o cuantitativa) de la alteración que produce en un factor o parámetro ambiental. Para su cálculo se considera su intensidad, periodicidad y amplitud temporal. La importancia es la ponderación del grado de significación del impacto en relación al factor ambiental afectado y a los otros impactos.

**44) ¿Por qué no se menciona el método utilizado ni la fórmula matemática con la cual se calcularon los impactos?**

Sí se menciona. En el EIA están todas las matrices y se puede seguir el proceso que llevó a los resultados expresados (es lo habitual en la metodología Vial MEGA). Respecto a la definición de los parámetros que se evalúan, son los usuales para este tipo de estudios. No obstante, se los adjunta para clarificar los términos utilizados.

PARAMETRO	DESCRIPCION	RANGO	CALIFICACION
<b>CARÁCTER (Ca)</b>	Define las acciones o actividades de un proyecto, como perjudicial o negativa, positiva, neutra o previsible (difícilmente calificable sin estudios específicos)	Negativo	-1
		Positivo	1
		Neutro	0
<b>INTENSIDAD (I)</b>	Importancia relativa en la alteración del factor considerado. Grado de Perturbación que imponen las actividades del proyecto y el Valor Ambiental asignado al recurso.(1)	Muy Alta	1,0
		Alta	0,7
		Mediana	0,4
		Baja	0,1
<b>EXTENSION ( E )</b>	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como la superficie relativa donde afecta el mismo	Regional	0,8-1,0
		Local	0,4-0,7
		Puntual	0,1-0,3
<b>DURACION (Du)</b>	Se refiere a la valoración temporal que permite estimar el período durante el cual las repercusiones serán detectadas en el factor afectado	Permanente (Mas De 10 Años)	0,8-1,0
		Larga (5 a 10 Años)	0,5-0,7
		Media (3 a 4 Años)	0,3-0,4
		Corta (Hasta 2 Años)	0,1-0,2
<b>DESARROLLO (De)</b>	Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, o sea la forma en que evoluciona el impacto, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias	Muy Rápido (<1 Mes)	0,9-1,0
		Rápido (1 a 6 Meses)	0,7-0,8
		Medio (6 a 12 Meses)	0,5-0,6
		Lento (12 a 24 Meses)	0,3-0,4
		Muy Lento(>24 Meses)	0,1-0,2
<b>RIESGO DE OCURRENCIA (Ro)</b>	Califica la probabilidad de que el impacto ocurra debido a la ejecución de las actividades del proyecto	Cierto	9-10
		Muy Probable	7-8
		Probable	4-6
		Poco Probable	1-3

<b>CLASIFICACION AMBIENTAL (CA)</b>	Es la expresión numérica de la interacción de los parámetros o criterios. El valor de CA se corresponde con un valor global de la importancia del impacto.		
		0-3	Imp. Bajo
		4-7	Imp. Medio
		8-10	Imp. Alto

Respecto a la ecuación polinómica la misma expresa:

$$CA = \frac{Ca \times (I + E + Du + De + Re) \times Ro}{5}$$

Dónde: Carácter (Ca), Intensidad (I), Extension ( E ), Duracion (Du), Desarrollo (De), Riesgo de Ocurrencia (Ro) y Calificación Ambiental (Ca).

**45) ¿Por qué no se adecua la metodología de procedimiento, de manera de poder comparar los efectos positivos y negativos en sus diferentes escalas de tiempo y espacio?**

La metodología seguida para el EsIA consideró los efectivos positivos y negativos en las distintas escalas de tiempo y espacio; durante la ejecución de la obra y en su funcionamiento; sobre todos los factores del ambiente (espacio antrópico, espacio natural).

**46) ¿Por qué no se realizó el Análisis de Riesgos Ambientales, con la metodología específica de cálculo de probabilidad de ocurrencia de un evento determinado y su magnitud de impacto?**

Sí se realizó el análisis de riesgos ambientales, considerando la probabilidad de ocurrencia del impacto durante las actividades del proyecto.

**47) Por qué las demoliciones NO representan un efecto directo negativo sobre variables ambientales tales como la vegetación y la fauna nativa?**

Porque las demoliciones, donde tengan lugar, se realizan sobre construcciones, no sobre vegetación o fauna.

**48) ¿Qué significa un valor 0,7 local en la matriz de Extensión? ¿Por qué no se presentó en el documento una explicación de la fórmula polinómica empleada en la metodología para la determinación del valor de la Calificación Ambiental?**

Referirse a respuesta a pregunta 44.

**49) ¿En el Estudio de Impacto Ambiental en cuanto a la distribución espacial y el crecimiento urbano se consideró un impacto neutro que no fue reflejado en la Matriz de Calificación Ambiental y dice que sólo debe tenerse en cuenta los cambios a largo plazo por los problemas que generará la**

**urbanización ¿puede explicar por qué el impacto de la urbanización se considera neutro?, ¿por qué no lo reflejaron en la Matriz de Calificación Ambiental?**

La obra saca de lo urbano a la vía y la lleva a una zona no urbana. Se considera entonces al impacto sobre la urbanización como neutro.

**50) ¿Por qué en el Estudio de Impacto Ambiental NO se realizan mediciones sobre qué impactos tendrá la obra vial en el medio antrópico? ¿Por qué NO ponderaron los impactos sobre el medio antrópico? ¿Por qué NO ponderaron los impactos sobre el medio antrópico para elegir la alternativa Autovía de Montaña (A1 pedemontana)**

Se consideraron con muy particular detalle los impactos sobre el medio antrópico. Las acciones sobre el medio antrópico son las valoradas a través del TMDA, para lo cual existen los estudios de tránsito específicos. La autovía busca resolver el problema vial por lo cual los estudios de tránsito y población son esenciales para el diseño de las autovías, asimismo en los estudios de tránsito se definen los vehículos que circularán por la vía, este parámetro es fundamental para el diseño de las pendientes del vía, radios de curvas tanto horizontales como verticales así como distancias de frenado y velocidad directriz parámetros todos fundamentales para el diseño de la autovía.

Se debe tener en cuenta que esta ruta evitará la circulación de camiones, vehículos de gran porte y tránsito pasante dentro de las localidades con los impactos negativos que genera sobre las localidades tanto desde el punto de vista de la circulación como de las emisiones y riesgos de accidentes, entre otros. El estudio de ruido y contaminación de aire se encuentra adjunto en el EsIA.

**51) ¿Por qué no se presentó el plan de acciones de salud ambiental a cargo del Ministerio de Salud de la Provincia según lo establece el ARTICULO 83 de la Ley 10.208? (Artículo 83: El Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos en forma conjunta con el Ministerio de Salud deben promover acciones de salud ambiental destinadas a asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones, ¿qué funcionario del ministerio de salud estuvo a cargo?**

El Plan de Acciones de Salud Ambiental fue presentado el 12 de noviembre de 2015 (Plan Quinquenal Provincial de Salud Ambiental 2015-2020) y no presenta ningún obstáculo o contradicción con el presente EIA.

**52) En caso de existir el plan de acciones de salud ambiental del Ministerio de Salud de la Provincia exigido por el artículo 83 de la Ley 10208, ¿con qué criterio se decidió prescindir de la participación de los entes competentes en salud?**

LA CTI convoca a los profesionales que considera pertinentes.

**53) Considerando el Artículo 19 de la ley 10208 define al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) al estudio técnico único de carácter interdisciplinario ¿Qué disciplinas fueron consultadas para la realización del Presente EsIA?, por favor enumerar e indicar sus aportes**

Están en el listado al comienzo del estudio con los nombres de los profesionales. Remitirse al Estudio. Además, en los anexos se encuentran todos los informes de especialistas que participaron en temas específicos.

**54) Es de Público conocimiento que el IISPI depende de la Universidad Nacional de Córdoba y esta Institución cuenta entre sus facultades, una prestigiosa unidad formadora de profesionales de la salud, como la Facultad de Cs Médicas. ¿Al momento de elaborar el EsIA se realizó alguna consulta profesional con alguna de sus escuelas, como pudiera ser la Escuela de Salud Pública? (Si se llevó a cabo dicha consulta por favor indique en qué parte del EsIA está documentada?)**

Como se indicó en la respuesta a la pregunta 51, el Plan de Acciones de Salud Ambiental fue presentado el 12 de noviembre de 2015 (Plan Quinquenal Provincial de Salud Ambiental 2015-2020) y no presenta ningún obstáculo o contradicción con el presente EsIA.

**55) ¿Quién tomó la decisión de prescindir de la evaluación sanitaria?**

Se realizó detalladamente el análisis de los aspectos vinculados con la salud que una vía como esta podría traer. Como se indicó en la respuesta a la pregunta 51, El Plan de Acciones de Salud Ambiental fue presentado el 12 de noviembre de 2015 (Plan Quinquenal Provincial de Salud Ambiental 2015-2020) y no presenta ningún obstáculo o contradicción con el presente EIA.

**56) De los 12 criterios evaluados para la ponderación de alternativas solo uno hace referencia a un tema santiario: “Accidentes” ¿Cómo define esta variable y que método se utilizó para objetivar el potencial impacto positivo que sugiere el estudio de impacto ambiental?**

La Variable está medida y se realizan estadísticas. Sacar una vía de zona urbana disminuye los accidentes. El estudio de tránsito se encuentra en el punto 3.2.1.1 del EsIA. En este apartado se hace referencia a la determinación del tránsito y sus características y las tasas de crecimiento así como la composición del mismo.

**57) ¿Con qué criterio se decidió incluir sólo una variable que haga referencia a la salud de la población?**

No se incluyó una sola variable, sino que todas fueron consideradas. En una primera etapa se analizaron todos los aspectos de la dimensión salud en lo que usualmente se denomina “matriz de identificación de impactos”. Luego, se consideraron en particular detalle todos los aspectos de salud relevantes: accidentes, contaminación del aire, contaminación sonora, radiación.

**58) ¿Cuál es el plan de mitigación sanitario en caso de exposición ambiental de uranio u otro material peligroso y/o dañino para la salud?**

No existe tal denominación para ningún tipo de plan sanitario. En el caso de exposiciones a materiales peligrosos y/o dañinos a la salud, la autoridad sanitaria deberá establecer un plan de contingencia de acuerdo a los protocolos establecidos. En el caso particular de uranio, la obra en ningún caso producirá exposiciones a este tipo de elemento.



**59) En caso de existir este plan, ¿en qué antecedentes nacionales e internacionales se basó su diseño?**

No existe tal denominación para ningún tipo de plan sanitario. En el caso de exposiciones a materiales peligrosos y/o dañinos a la salud la autoridad sanitaria deberá establecer un plan de contingencia de acuerdo a los protocolos establecidos. En el caso particular de uranio, la obra en ningún caso producirá exposiciones a este tipo de elemento.

**60) Teniendo en cuenta la posibilidad de aumento en las concentraciones de gas radón en ambiente y hogares ¿Qué zonas se eligieron para realizar la medición basal de concentración de dicho gas, para poder evaluar su evolución posterior a la construcción de la obra?**

En virtud de los resultados de las mediciones realizadas por la CNEA y las características de la obra y la distancia de la misma a las viviendas, no se considera posible un aumento de las concentraciones en el ambiente y en los hogares. Al no movilizarse la faja mineralizada, no puede modificarse la liberación de gas radón. El problema del gas radón se da fundamentalmente en ambientes cerrados sin ventilación, una obra vial, claramente no lo es.

**61) Realizada la medición basal ¿Cuál es la concentración de gas radón en interiores de hospitales cercanos a la traza de autovía proyectada?**

Los hospitales de la región se encuentran fuera de la zona de influencia de la obra definida para las mediciones. No se han realizado mediciones en interiores de hospitales cercanos a la traza de autovía proyectada. Las mediciones que se han realizado en zona de influencia arrojan valores inferiores a  $30 \text{ Bq/m}^3$ .

**62) La Ley Nacional de la Actividad Nuclear Número 24804 establece que todo lo referente a la seguridad radiológica y protección de las personas de los efectos nocivos está a cargo de la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) y no a cargo de la CNEA, ¿Por qué no se consultó con la ARN?**

La Ley Nacional 24804 establece que la CNEA es quien ejerce las funciones de investigación y desarrollo en materia nuclear. De esta manera, si bien la CNEA no es el ente regulador de la actividad, es la institución científico tecnológico de referencia en el país en tema radiaciones. Asimismo, es la CNEA quien es la autoridad de aplicación para desarrollar todas las actividades relacionadas con la gestión de residuos radiactivos (Ley Nacional 25.018).

Por otra parte, es importante destacar que la ARN controla sólo las prácticas y materiales que entran bajo control regulatorio. Cabe mencionar la Norma Básica de Seguridad Radiológica AR 10.1.1, punto b) Alcance, donde se explicita que quedan exentos de control regulatorio toda utilización de materiales radiactivos naturales a los cuales no se les haya incrementado tecnológicamente la actividad por unidad de masa.

**63) ¿A qué Institución, con competencia en el estudio de cáncer, se consultó para determinar si son necesarias acciones de prevención de enfermedades oncológicas antes y/o después de finalizada la obra?**

La obra no generará efectos oncológicos en la salud, al no movilizar la faja mineralizada. Tomando en cuenta las prácticas descritas en el EIA del proyecto, no hubo necesidad de consultar a ninguna institución con esas características, ya que no habrá durante la obra ni luego, con el uso de la autovía, incremento esperado de

dosis en el público respecto de las dosis promedio provenientes del ambiente natural en la zona que amerite dicho estudio.

**64) ¿Cuál es el instrumento de análisis o herramientas avaladas científicamente que se ha utilizado para el impacto en salud?**

Tomando en cuenta las prácticas descritas en el EslA del proyecto, debido a que no habrá durante la obra ni luego, con el uso de la autovía, incremento esperado de dosis en el público respecto de las dosis promedio provenientes del ambiente natural, no corresponde analizar el impacto en la salud por esta posible causa.

**65) ¿Cuáles son las evidencias encontradas en la literatura para hacer una aproximación comparativa de autovías sobre yacimiento de uranio y su impacto en salud?**

Al poder acceder a un importante volumen de información sobre el yacimiento Rodolfo, producto de las labores de prospección y exploración de la CNEA en décadas pasadas, no fue necesario realizar una “aproximación comparativa”, lo que hubiera sido necesario de no contar con dicha información.

El uso de la autovía no incrementará en los usuarios la dosis de manera significativa como para poder detectar y/o evaluar ningún efecto sobre la salud. Cabe mencionar el caso de ciertos países donde está permitido reutilizar en vías de ferrocarril material metálico de descarte para fundición, que tiene valores de activación radiactiva suficientemente bajos, pero no tanto como para tratarlos como residuos convencionales. Esto es debido a que las dosis que pueden aportar al público desde las vías de ferrocarril son insignificantes, de la misma manera que las mineralizaciones que quedarían debajo de la autovía.

**66) ¿Cuál es el riesgo relativo de la población actual en relación a la exposición del gas radón, teniendo en cuenta que no se estudió ningún aspecto de vulnerabilidad de las mismas actualmente? (se toma como base de datos censos año 2010)**

Se remite la respuesta a las mediciones de radón que en forma actualizada realizó la CNEA en la zona y que no reportaron valores que puedan afectar la salud de la población.

En los datos colectados en zona de influencia de la autovía se puede apreciar que las concentraciones de actividad de gas radón obtenidas son menores a  $30 \text{ Bq/m}^3$ , muy inferiores al nivel de acción para viviendas de  $400 \text{ Bq/m}^3$  recomendado por la Autoridad Regulatoria Nuclear [NORMA AR 10.1.1. Norma básica de seguridad radiológica – Revisión 3, punto 142], organismo que tiene la función de regular la actividad nuclear a nivel nacional, con el objetivo de proteger a las personas y el ambiente. Es importante mencionar que el valor promedio de las mediciones de la concentración de gas radón realizadas en el interior de viviendas de la República Argentina por la ARN es de  $41,6 \text{ Bq/m}^3$ , variando principalmente entre  $28 \text{ Bq/m}^3$  y  $61,4 \text{ Bq/m}^3$ . Adicionalmente, es importante mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que el promedio mundial de concentración de actividad de gas radón en el interior de viviendas era  $39 \text{ Bq/m}^3$  [MANUAL DE LA OMS SOBRE EL RADÓN EN INTERIORES UNA PERSPECTIVA DE SALUD PÚBLICA, 2015].

**67) Dentro de la dimensión Salud cuáles son las variables estudiadas y sub-variables? ¿Cuál es el método utilizado para cruzar variables de estudios y expresar un resultado?**

En una primera etapa se analizaron todos los aspectos de la dimensión salud en lo que usualmente se denomina “matriz de identificación de impactos”. Luego, se consideraron en particular detalle todos los aspectos de salud relevantes: accidentes, contaminación del aire, contaminación sonora, radiación.

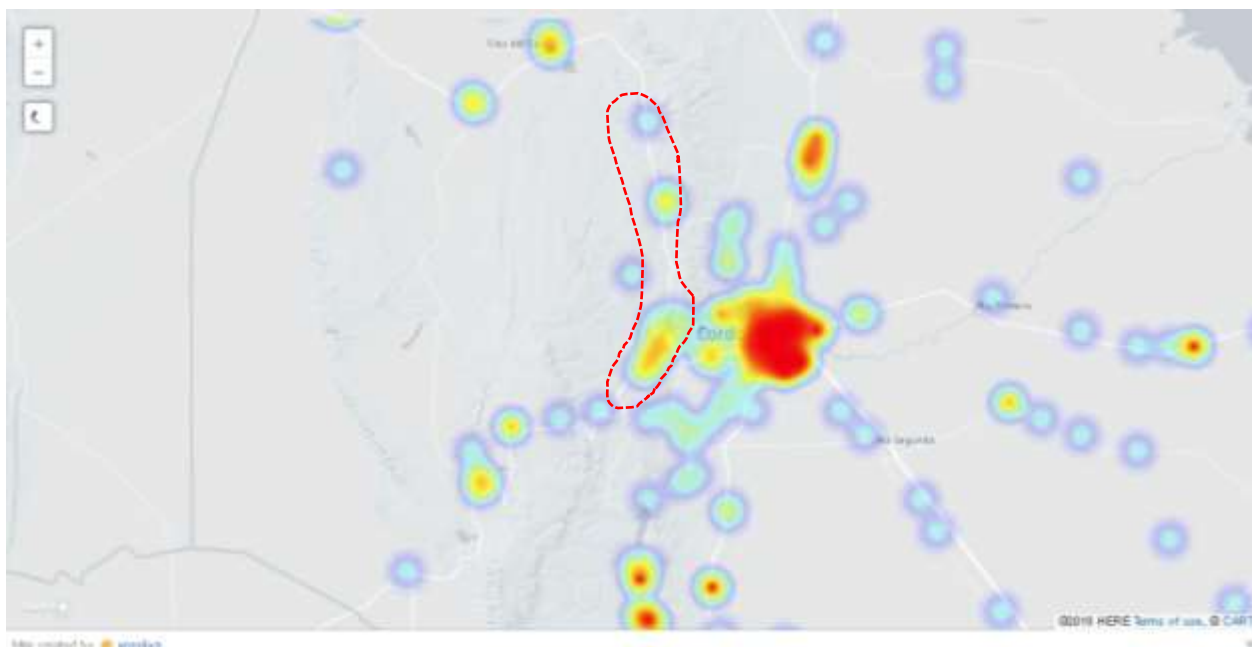
**68) Teniendo en cuenta que los accidentes de tránsito constituyen la primera causa de muerte en adultos jóvenes en nuestro país ¿Cuál es la tasa de accidentes viales de la actual ruta nacional 38?**

En el tramo cordobés de la ruta 38 de 211 kilómetros, hubo 131 muertos entre 2007 y 2016, según La Voz del Interior. Sin embargo, no se dieron a conocer estadísticas oficiales. El Observatorio Vial no presenta públicamente su informe mensual desde enero del 2017.

Más allá de que no se dieron a conocer datos específicos sobre la accidentología en la ruta 38 que atraviesa Villa del Lago, se puede inferir que la situación se complejiza durante la temporada, dado que es una ruta nacional que une la provincia de Córdoba con La Rioja, Catamarca y Tucumán. Es decir, que no sólo soporta el tráfico turístico de la provincia, sino también de todos los visitantes del noroeste de nuestro país. Por ende, la problemática se agrava durante la época de verano y los fines de semana.

<http://lajornadaweb.com.ar/2017/07/16/la-ruta-38-zona-de-riesgo-en-carlos-paz/>

Los planes estratégicos de todas las localidades beneficiadas (Ver Plan Estratégico San Roque, Bialeto Masse, Casa Grande, Valle Hermoso...) concuerdan en que la RN38 y la RP-E55, necesitan de manera urgente intervenciones para reducir los accidentes de tránsito además de mejorar el tiempo de viaje, favorecer a los peatones y reducir la contaminación próxima a la vía. A pesar de la ausencia de un registro oficial unificado de accidentes ocurridos en las mismas, existe una multiplicidad de artículos e investigaciones periodísticas que dan prueba de los mismos tal como se transcribe en las imágenes siguientes:

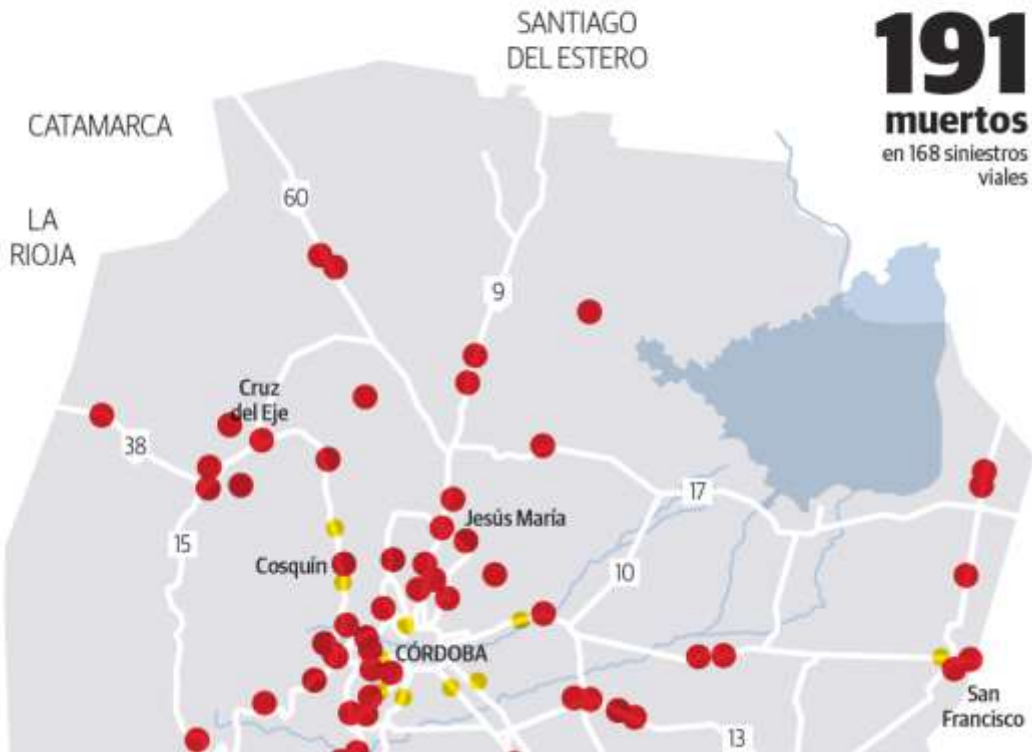


Mapa con mayor número de siniestros viales durante 2016. Fuente: Relevamiento “La Voz del Interior”.



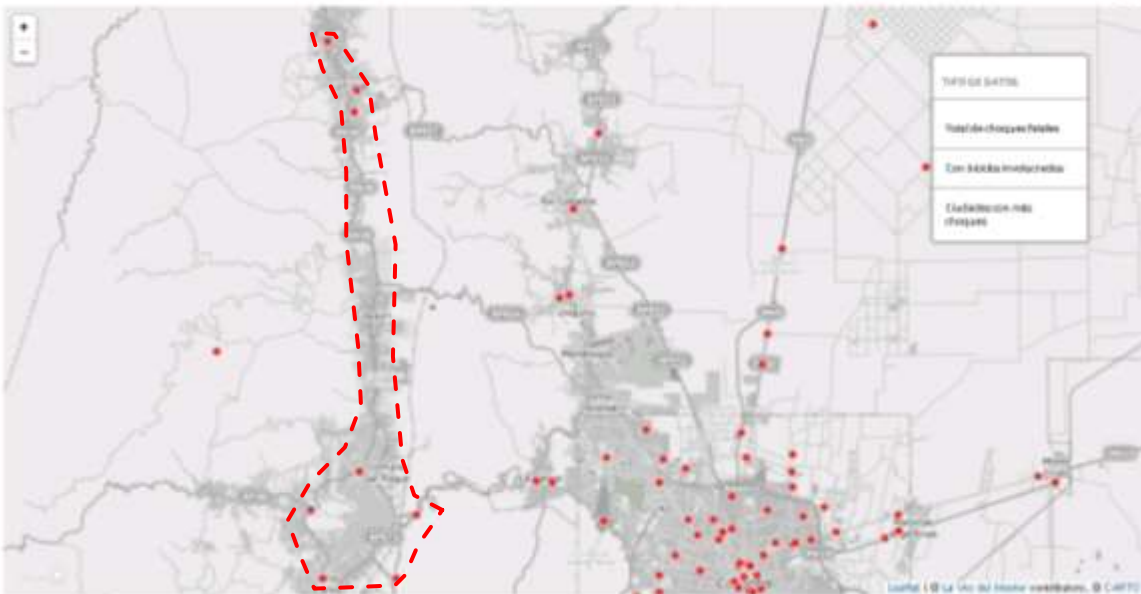
Accidentes con víctimas fatales, años 2007, 2008 y 2009. Fuente: Relevamiento “La Voz del Interior”.

# Choques fatales 2016



Accidentes con víctimas fatales, año 2016. Fuente: Relevamiento “La Voz del Interior”.

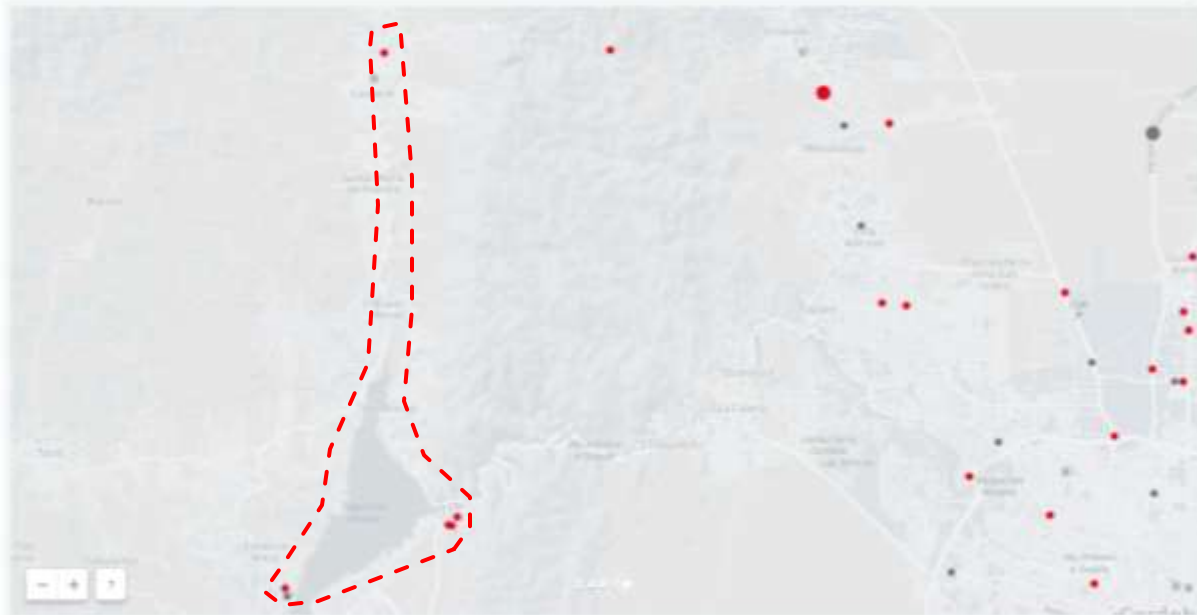
Estadísticas de cada choque fatal en 2016



Accidentes con víctimas fatales en el año 2016. Fuente: Relevamiento “La Voz del Interior”

Fecha, lugar y víctimas de cada choque fatal.

● Vehículos en general ● Biciclos involucrados



Accidentes con víctimas fatales en el año 2017. Fuente: Relevamiento "La Voz del Interior"

El espesor de cada línea refleja la cantidad de choques 2016 por trayecto



Mapa de accidentes por ruta. El espesor de cada línea refleja la cantidad de choques 2016 por trayecto

**69) En referencia a lo anterior y si se llevara a cabo la ejecución del proyecto de autovía pedemontana A1" ¿Cuál sería el impacto en beneficio o perjuicio; expresado en tasa de riesgo para accidentes viales que traería para la seguridad vial de la población?**

Como se expresa en el EsIA, se siguieron los criterios del Departamento de Transporte de California (Caltrans) referente a nivel internacional en la materia. En las publicaciones de este organismo se destaca que los principales impactos ambientales del transporte afectan de forma directa la salud de los habitantes, tanto de aquellos que se encuentran en la zona de afectación directa de la obra, como en sectores que indirectamente se ven perjudicados o beneficiados por la misma.

En este sentido, para los análisis ambientales de nuevas vías de comunicación destacamos la importancia de valorar tres factores significativos en la salud de la población:

- La reducción o incremento en accidentes viales por la presencia del nuevo proyecto.
- El impacto de las emisiones sonoras en las proximidades de la obra, en la etapa de construcción y principalmente en la fase de explotación.
- El impacto en la calidad del aire

Con relación al primer punto, existe variada documentación pública sobre los accidentes y colisiones que ocurren en la actual RPE55 y RN38 como motivo de la frecuente congestión vehicular a que se ve expuesta. En las mismas concurren diversos usuarios debiendo las arterias cumplir funciones de movilidad entre localidades como de accesibilidad a las mismas y a los puestos situados a la vera del camino.

No obstante, y como se expresó en ítems previos no se dispone de información oficial unificada sobre la accidentología en la zona. Esto impide cuantificar el beneficio potencial pero es posible asegurar en base a estadísticas generales que se producirá una reducción considerable de siniestros por el solo de hecho de derivar y discriminar el flujo vehicular como consecuencia de las siguientes consideraciones:

- La nueva vía derivará aproximadamente el 75% del tránsito vehicular descongestionando la actual RPE55.
- La nueva traza no atraviesa sectores poblados por lo que se reducirá significativamente la necesidad de atravesar la misma. Estando contemplado para estas situaciones que los peatones puedan emplear las estructuras pasa ganado.
- Para disminuir las posibilidades de accidentes por colisión con animales, el proyecto contempla la ejecución de estructuras pasa ganado que deberán disponer de medidas adecuadas y ubicarse en cantidad y distribución suficientes.
- La discriminación del tránsito en la nueva arteria al reducirse el número de vehículos menores (ciclomotores y bicicletas) contribuirá en la disminución de siniestros.
- La conformación de la vía imposibilita en la mayor parte de su recorrido el asentamiento de puestos regionales que generen fricciones al tránsito vehicular.
- La nueva vía conformará junto a los elementos existentes (RPN<sup>o</sup>38, RPE55 y esta nueva variante) un sistema integral de transporte que disminuirá la vulnerabilidad frente a imprevistos.

De acuerdo a estadísticas tomadas del “Centro de Experimentación, Investigación y Seguridad Vial” (CESVI) y la Asociación Civil Luchemos por la Vida los lugares donde ocurren mayores siniestros son las rutas en la siguiente proporción: 77% del total de los incidentes vehiculares se producen en ellas, de las cuales son 52%



nacionales y 25% provinciales. Sólo 10% de los accidentes ocurren en autopistas, 7% en las avenidas y 6% en las calles. En relación con el tipo de camino: sorprende el dato, ya que la mayoría (68%) ocurre en rectas, 19% en curvas, 12% en intersecciones y 1% en pendientes.

**70) ¿Quién es el experto referente en accidentología vial que participó del presente estudio de impacto ambiental?**

Los Ingenieros Civiles que diseñaron la obra son expertos en accidentología vial y tienen las competencias e incumbencias que les asigna la Ley de Colegiación Provincial.

**71) En regiones cercanas a la traza proyectada de autovía, se sabe, habitan personas y familias con diferentes enfoques socio – culturales y que incluso resuelven inconvenientes de salud nutriéndose de la flora autóctona que le brinda su entorno ¿Se tuvo en cuenta el impacto sanitario que trae para estas comunidades, y su posterior plan mitigación?**

Se tuvieron en cuenta todos los impactos. La zona roja no autoriza ninguna actividad; la zona se encuentra actualmente degradada por actividades no permitidas.

**72) ¿Cuáles secretarías de salud municipal y/o fueron consultadas para la evaluación del impacto sanitario de la autovía proyectada?**

Se realizó detalladamente el análisis de los aspectos vinculados con la salud que una vía como esta podría traer. Como se indicó en la respuesta a la pregunta 51, El Plan de Acciones de Salud Ambiental le corresponde al Ministerio de Salud de la Provincia. El mismo fue presentado el 12 de noviembre de 2015 (Plan Quinquenal Provincial de Salud Ambiental 2015-2020) y no presenta ningún obstáculo o contradicción con el presente EsIA.

**73) Directores y algunos profesionales que trabajan en dependencias de salud del Valle de Punilla hicieron referencia a la necesidad de autovía debido a los inconvenientes actuales que trae la ruta nacional 38 para la derivación de pacientes entre las localidades de la zona y hacia Córdoba Capital ¿Cuál es el diseño del “corredor sanitario” que mejoraría la conectividad entre los distintos nosocomios regionales entre sí y hacia Instituciones de Córdoba Capital?**

La Autovía Pedemontana, junto con el acceso al Hospital Domingo Funes y la conexión directa a la Autopista Córdoba – Carlos Paz conforman el mencionado “corredor sanitario”.

**74) ¿Por qué en el cálculo del caudal mediante el método racional se adopta un valor de Coeficiente de escorrentía “conservativo”  $C=0,20$ . Cuantos están diseñando para eventos de  $Tr=25$  o  $Tr=100$  según la obra a calcular, y sabiendo que en las Tablas asociadas a este método los valores de C, son superiores?**

Los elementos que intervienen en la determinación coeficiente C, correspondiente al método hidrometeorológico utilizado son: tipo de suelo, cobertura vegetal y pendiente del terreno.

- ✓ Pendiente del terreno: Cerros, pendientes entre 10% y 30%
- ✓ Tipo de suelo: Permeable- Infiltración Normal, bien drenados, textura mediana, limos arenosos.



- ✓ Cobertura Vegetal: Buena a excelente, pastizales, bosques, vegetación densa, almacenamiento bajo, cauces naturales superficiales bien definidos.

De la tabla, adjunta para el tramo en estudio se adoptó un valor de  $c= 0.20$ .

**Coefficiente de escorrentía, Método Racional**

Cobertura Vegetal	Tipo de suelo	Pendiente del terreno				
		Pronunciada >50%	Alta 50%-20%	Media 20%-8%	Suave 8%-1%	Despreciable <1%
Sin vegetación	Impermeable	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60
	Semipermeable	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50
	Permeable	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30
Cultivos	Impermeable	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50
	Semipermeable	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40
	Permeable	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20
Pastos y vegetación ligera	Impermeable	0.65	0.60	0.55	0.50	0.45
	Semipermeable	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35
	Permeable	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15
Hierba y grama	Impermeable	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40
	Semipermeable	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30
	Permeable	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10
Bosques y vegetación densa	Impermeable	0.55	0.50	0.45	0.40	0.35
	Semipermeable	0.45	0.40	0.35	0.30	0.25
	Permeable	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05

Fuente: Ramirez, Maritza. 2003. Hidrología Aplicada. Universidad de Los Andes.

**75) ¿Por qué para el cálculo de las lluvias de diseño se utiliza la estación La Suela y no se utiliza la transposición, como indican los autores citados por el informe presentado?**

De acuerdo a lo referido por los autores, citados en el informe, el método de transposición de lluvias utilizado en este estudio es el de Extrapolación, método no paramétrico, donde se constatan requisitos de similitud para el traspaso directo de las variables.

Este considera que los puestos de registro o estaciones pluviográficas representan sendas zonas homogéneas y requiere definir “a priori” la zona asociada a cada pluviógrafo. Se traslada así las estimaciones de intensidad obtenidas de la pluviografía a puntos que satisfagan las condiciones mencionadas.

Los datos de un pluviógrafo se pueden suponer representativos de otros sitios si se cumplen las siguientes condiciones que habilitan el traslado de las intensidades medidas.

Los requisitos son:

- ✓ Diferencia de nivel topográfico menos que 200m
- ✓ Terreno similar
- ✓ Diferencia menor que 100 mm de lluvia media anual, si esta no llega a 1000 mm
- ✓ Diferencia menor que un 10% en zonas más húmedas
- ✓ Ubicación en la misma vertiente hidrológica
- ✓ Separación no mayor de 150 km

La estación base la Suela, correspondiente a la Zona Sierra, zona pluviográfica delimitada según pautas de similitud en precipitación media, ubicación y altitud cumple estos requisitos, se encuentra ubicada LATITUD 31° 38' LONGITUD 64° 35' - Altitud 838m, y el radio requerido de 150 km cubre el trazado de la autovía.

**76) El informe dice “Los desmontes a realizar para la construcción de la vía, dado su desarrollo lineal, no afecta una superficie significativa en el total del área en estudio y no aparece como un factor que modifique el proceso erosivo actual” y para asegurarse proponen la hidrosiembra. ¿Por qué consideraron lineal, cuando está el ejemplo del camino al Cuadrado y lo ya realizado en la primera etapa, que se ve un gran efecto erosivo?**

El trazado de la autovía se desarrolla en el pedemonte del faldeo de las sierras, en sitios de similares posiciones altimétricas (entre las cotas 700m a 800m) o de una misma ladera a diferencia de un trazado que une sitios separados por una divisoria de cuencas, en el cual es característico el diseño sinuoso del mismo. En este último caso una cuenca particular puede ser alterada por más desmontes por este trazado sinuoso, al atravesarla varias veces en el desarrollo. El trazado de la autovía en este caso, no es sinuoso definido en esos términos.

- El área correspondiente al camino, o zona de camino, en el tramo en estudio alcanza aproximadamente 0.715 km<sup>2</sup>, las áreas de aporte asociadas alcanzan 18.80 km<sup>2</sup>. El área a intervenir representa sólo el 3.8% del total de las áreas de aporte.

- Sobre parte de estas áreas a intervenir (3.8%), se espera restituir los valores de interceptación e infiltración que se modificaron por la construcción de la autovía, mediante la técnica de la hidrosiembra.

- Se prevé el revestimiento con gaviones colchonetas y gaviones caja, al ingreso y salida de diferentes estructuras para evitar erosiones localizadas.

**77) ¿Puede explicar cómo figura el desarrollo lineal en los planos de la obra?**

Se explicó en el punto anterior.

**78) ¿Cuál es la superficie exacta calculada para estos desmontes y con qué mapas fueron hechos?**

Se calcularon a través de un modelo digital del terreno – Programa Autocad Civil 3D-2015- AUTODESK.

**79) ¿De qué forma proponen resolver el impacto social y económico que provocaría la autovía sobre los valores turísticos, paisajísticos de descanso y recreación al aire libre natural?**

El EslA plantea las medidas de mitigación y el PGA cómo se implementarán durante la ejecución de la obra.

**80) ¿Qué documentos/informes demuestran que realizaron consultas/reuniones con los/las vecinos/as, organizaciones, OG'S para obtener información relevante que aporte al diagnóstico socioeconómico parte del Estudio de Impacto Ambiental?**

Se hicieron consultas y reuniones. El EsIA las resume. Se consideró además toda la información relevante vinculada al tema socioeconómico.

**81) En el Estudio de Impacto Ambiental se prevé la necesidad de expansión de la trama urbana a mediano plazo. ¿Realizaron un relevamiento y evaluación actualizada sobre los ordenamientos Territoriales y extensión de los ejidos urbanos de cada localidad para valorar el grado de afectación de la autovía A1 sobre la trama urbana y sobre la calidad de vida de los habitantes?**

El EsIA no prevé “la necesidad de expansión de la trama urbana a mediano plazo”. Se realizó un detallado estudio de los ejidos urbanos de cada localidad y los impactos posibles.

**82) En los planos se observa la falta de documentación correspondiente a Expropiaciones ¿Por qué no se encuentra información sobre las superficies, ni las propiedades a expropiar? ¿Por qué en el presupuesto no se considera ningún ítem que informe sobre el monto que se paga por expropiaciones?**

En el presupuesto de la obra se ha considerado el ítem “Expropiaciones”.

**83) A lo largo del EsIA se manifestó que la autovía de montaña reduciría las expropiaciones ¿Sabe cuántos propietarios existen en el faldeo, la dimensión de sus campos, la posición de sus campos, su perfil social?**

La estimación se ha hecho por superficie afectada (medida en Ha) y por cantidad de lotes construidos.

**84) Durante la presentación del EIA, se mencionó que “se creará un nuevo paisaje armónico y bello” ¿Con que criterios paisajísticos los expositores sostienen esta afirmación?**

La afirmación es incorrecta. En ningún momento se utilizó esta frase para indicar que esto se realizará en este proyecto. Esta frase se mencionó al referirnos a las *ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA* entre las que se destacan: la Naturalización, Ocultación, Mimetización y Singularización. Es decir que forma parte de una definición.

Se definió la Singularización como: “Consiste en la creación de un nuevo paisaje armónico y bello que resulta de la conjunción de las preexistencias y la nueva actuación. Ésta persigue distinguirse o particularizarse del entorno, estableciendo así nuevas relaciones plásticas y formales, una renovada dialéctica. Se trata, por lo tanto, de la estrategia en la que el proyecto adquiere un mayor protagonismo (Guía Gallega de Estudios de Impacto e Integración Paisajística).”

Luego se destacó que las medidas de mitigación incorporadas a los informes y al PGA se valdrán principalmente de estrategias de ocultación, mimetización y donde esto no sea posible se propiciará la singularización persiguiéndose los fines enunciados para lo cual los criterios son subjetivos.

**85) En el Estudio de Impacto Ambiental se expresa textualmente “El territorio que comprende el presente estudio se caracteriza por una complejidad media-baja” ¿En que se basa para decir esto?**

El nivel de complejidad se encuentra asociado a la cantidad y disparidad en los usos del suelo que conviven en el territorio de análisis. El paisaje de las sierras presenta vegetación de relativa uniformidad y asentamientos dispersos de viviendas, en consecuencia su nivel de complejidad es medio a bajo.

Es una percepción cualitativa y en consecuencia se encuentra fuertemente condicionado por las experiencias previas del receptor. No obstante la redefinición de este concepto no condiciona las conclusiones finales de dicho apartado.

**86) En el Capítulo 7 de Paisaje y Visibilidad. Se cataloga el impacto como moderado. ¿Con que criterios se llega a esta conclusión?**

El impacto paisajístico, conformado por elementos perceptivos y objetivos puede calificarse de acuerdo a la siguiente escala: Imperceptibles, Bajos, Moderados y Severos.

La parte cuantificable de este impacto se evaluó por medio de las cuencas de visibilidad descartando la obstrucción visual de la vegetación y edificaciones existentes. Los parámetros que se extraen de este análisis (porcentaje de visibilidad, circularidad, presencia de puntos singulares...) poseen valores máximos y mínimos en función de los cuales el impacto visual de la obra puede considerarse entre bajo y moderado. Conservadoramente para tener en cuenta el factor perceptivo se catalogó el impacto como moderado para la etapa de construcción, respetándose las medidas de mitigación propuestas.

**87) En el Capítulo 7 de Paisaje y Visibilidad. Teniendo en cuenta el uso obligatorio de luces bajas y de posición para todo vehículo ¿Por qué no se tiene en cuenta el impacto del tránsito vehicular sobre el paisaje nocturno?**

El caudal vehicular horario para el periodo nocturno puede expresarse en función de la IMD (Intensidad

Media Diaria) de la siguiente manera:  $Q(\text{hora representativa periodo nocturno}) = \frac{IMD}{C_{\text{noche}}}$

Donde  $C_{\text{noche}}$  varía de 90 a 160 dependiendo del tipo de vía y del tráfico. Esto arroja un valor nocturno de tránsito de 35 vehículos/hora contra 372 vehículos/hora para el periodo diurno.

El bajo coeficiente de reflectividad de los materiales empleados en la obra y las barreras verdes indicadas en las medidas de mitigación del PGA atenuarán las reflexiones del bajo tránsito nocturno.

En consecuencia, para el criterio de los investigadores que realizaron este análisis, es factible prescindir de un modelo para la valoración de visuales en horarios nocturnos.

**88) Capítulo 7 de paisaje: ¿por qué no hace mención al impacto visual generado por los accesos y retornos ni a la iluminación nocturna que requieren los mismos?**

Los movimientos de suelo de los accesos y retornos se consideraron en la determinación de los puntos de atención para el análisis visual efectuado en el capítulo 7.

La apreciación del impacto en horas nocturnas ya fue contestado en la pregunta previa.

**89) Capítulo 7: ¿por qué no se contemplan los viaductos (denominados “puentes” en el presupuesto general de la obra) como elementos que impactan en el paisaje?**

Los viaductos se conformarán de tableros cuyo espesor no superará los 2 metros de alto. Esta dimensión se encuentra en el rango inferior de la clasificación dada a los puntos de atención. Este hecho sumado a que la obra se ubicará en el pie de monte hará que los puntos donde exista visual de los mismos no tendrán un impacto significativo.

**90) Capítulo 7: al no tener las áreas totales terraplenadas y de taludes, tampoco las diferentes alturas de peraltes. ¿cómo pueden dimensionar el impacto en el paisaje de esa alternativa?**

Se realizó el análisis en base al anteproyecto donde se presentan secciones de talud y terraplén a lo largo de la traza.

**91) Capítulo 7: en el camino del cuadrado hay un importante impacto visual del hormigón, más teniendo en cuenta el índice de reflexión del mismo debido a su orientación con respecto al sol, Por qué entonces, el EsIA dice “... en tanto que durante el día, el color gris natural de las obras de hormigón no poseen un alto índice de reflexión?”**

El índice de reflexión o de reflectividad es una propiedad intrínseca de los materiales y corresponde a la cantidad de luz reflejada. Este depende de la relación entre los índices de refracción de ambos medios. La luz reflejada percibida por el observador depende además de la posición relativa del mismo frente al objeto que refleja la luz.

El camino del cuadrado impacta con mayor notoriedad por la posición elevada en que las obras de hormigón se encuentran.

**92) Capítulo 7: ¿por qué se toma un alcance visual de 5 km, cuando esto es una medida estándar para el mar, sin considerar que cuando hay desniveles entre el observador y el objeto observado esta distancia es más grande?.**

La distancia de análisis se determinó tras valorar el alcance visual para situaciones semejantes. El alcance visual es la distancia que alcanza la visión humana en un territorio, preservando la capacidad de reconocer un objeto. Este valor puede definirse a partir del de Nitidez.

La distancia aceptada para la cual la nitidez de la visión puede considerarse válida se ubica entre 1500 y 3000 m. El criterio adoptado fue que esta distancia de análisis supere este límite, tomándose el valor de 5000 m como se indica en el respetivo informe.

**93) Capítulo 7: ¿considera que este capítulo se haya inconcluso ya que solo se analiza el campo visual en solo 8 puntos entre las progresivas 0+780 y 5+580, cuando el EsIA corresponde a todo el tramo de Cosquín?**

El análisis de cuencas visuales se efectuó para los puntos de atención con altura mayor a 30m según fueron clasificados en el mismo informe y que se encuentran entre progresivas 0+780 y 5+660. Las cuencas visuales correspondientes a puntos de atención con alturas menores en las inmediaciones del progresivado indicado,

se encuentran comprendidas en las cuencas visuales de los puntos de mayor elevación. Las cuencas visuales para los puntos de atención con menor elevación fuera del progresivado indicado, serán menos críticas. No obstante, el estudio sirvió para definir y exigir las medidas de mitigación para todo el desarrollo de la obra.

**94) ¿Cuál será el impacto en el turismo sustentable del Valle de Punilla frente al crecimiento demográfico espontáneo que generará la obra vial?.**

La obra favorecerá la conectividad y accesibilidad a las distintas localidades del Valle de Punilla, lo que será un beneficio tanto para sus habitantes, al incrementarse la integración económica regional, como para los turistas que escogen estas locaciones cada año.

Las obras viales conforman el primer elemento de planificación territorial, hecho que ya se considera en los planes estratégicos de cada localidad, las que norman sobre la ocupación y uso del suelo.

**95) Detalle por favor, las razones por las que no se considera la integración paisajística con la alternativa 1 Pedemontana en todo su recorrido.**

Como se señaló previamente el análisis de cuencas visuales se efectuó para los puntos de atención con altura mayor a 30m según fueron clasificados en el mismo informe y que se encuentran entre progresivas 0+780 y 5+660. Las cuencas visuales correspondientes a puntos de atención con alturas menores en las inmediaciones del progresivado indicado, se encuentran comprendidas en las cuencas visuales de los puntos de mayor elevación. Las cuencas visuales para los puntos de atención con menor elevación fuera del progresivado indicado, serán menos críticas. No obstante, el estudio sirvió para definir y exigir las medidas de mitigación para todo el desarrollo de la obra.

**96) Sabiendo que la presente es una obra en plena zona de falla, es necesario fijar mediciones sísmicas por un tiempo que permitan evaluar el rechazo horizontal y vertical a ambos lados de la falla. ¿Por qué no se presentaron estudios de riesgo sísmológico de la falla de sierras chicas, tanto en movimientos verticales como horizontales?**

Según la norma CIRSOC 103, el sector de emplazamiento de la traza se corresponde con la zona sísmica I, según se interpreta que es el sector al cual pertenece la obra. En el marco de este reglamento se ha considerado a la estructura de la calzada como de categoría A, con un factor de riesgo de 1,30.

En el proceso de identificación de las aceleraciones de referencia se consideraron dos tipos de materiales; los del tipo I, rocas, para su aplicación en condiciones de fallas de talud a profundidad, y los del tipo II, suelos, para condiciones de falla de mayor proximidad a la superficie. En ambos casos, los sistemas fueron afectados por las ductilidades correspondientes, con lo cual la pseudo aceleración de referencia obtenida en el peor de los casos ha sido de 0,11g. No obstante, el valor obtenido, y como posición conservadora en el análisis, el mismo fue realizado con un pseudo aceleración horizontal de 0,12 g, y una componente vertical del orden del 40%.

**97) Si la construcción del camino del cuadrado demostró que haber cruzado el escarpe de la falla de las sierras chicas de manera transversal fue un error, por la cantidad de derrumbes y quiebre en el pavimento continuos que surge esa ruta, ¿Qué evidencia científica y técnica poseen para asegurar que el atravesar la falla de manera longitudinal no será otro error de igual magnitud?**

La alternativa seleccionada: Autovía Pedemontana, nada tiene que ver en lo geotécnico con un posible cruce de la falla en Sierras Chicas, puesto que es paralela a las sierras.

Las evaluaciones técnicas que han sido consideradas en el tratamiento geotécnico de la traza analizada se han basado en un estricto análisis de los materiales predominantes en el sector en el cual la traza se localiza sobre la falla. Los parámetros resistentes y de deformacionales han sido asumidos en función de esta condición siguiendo técnicas de aplicación típica para la mecánica de rocas (modelo de falla de Hoek y Brown). Este modelo aplicado, como se explica en el propio informe técnico, así como puede observarse en cualquier bibliografía especializada permite la representación del comportamiento global de formaciones similares a las aquí consideradas.

**98) ¿En qué fecha o momento del trabajo que realizaron, se enteraron de la existencia del Yacimiento Rodolfo?**

Los miembros del equipo que realizó el Estudio de Impacto Ambiental conocían de la existencia del Yacimiento en forma previa a ser convocados para este trabajo. Con la traza definida se iniciaron las consultas pertinentes a la Secretaría de Minería de la Provincia y a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

**99) Son correctos los perfiles transversales y longitudinales que exponen en el Proyecto para toda obra proyectada?**

Sí. Son correctos y usuales en términos de detalle y cantidad. Cap 6. Análisis de área de influencia, apartado 6.2.6. Recomendaciones (pag. 153), se menciona:

"Tomado en cuenta la información relevada y la opinión de los especialistas consultados se pueden formular las siguientes recomendaciones:

a) Ajuste de la traza: con base en la información geológica existente y los trabajos de exploración realizados por la CNEA, realizar un ajuste de la traza propuesta para evitar la superposición de la misma con la faja mineralizada.

b) Relevamientos pre-constructivos: con el apoyo de la CNEA, la Secretaría de Minería, la UNC y la supervisión de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, realizar relevamientos y actualización de las mediciones radimétricas de superficie. Esto permitirá un ajuste mayor al proyecto ejecutivo. También permitirá una actualización a la situación relacionada a otros usos que se viene realizando de los mencionados sectores como el residencial.

c) Elaboración de métodos constructivos acordes a las acciones en la zona de la mina: en aquellos casos en que sea imposible evitar la interacción entre la traza y la faja mineralizada, deberán elaborarse métodos

constructivos que impliquen la no excavación de la misma, por ejemplo, con el aporte de materiales para el armado de terraplenes o alteos sobre el terreno natural.

d) Programa de monitoreo: establecimiento de un programa de monitoreo con colaboración de los organismos ya citados, y con participación de las autoridades de los municipios y comunas y miembros de la comunidad."

Con lo cual deberá ajustarse el proyecto a lo especificado en el EsIA correspondiente, en la progresivas correspondientes a las zonas de uranio.

**100) ¿Por qué el EsIA, en relación al tramo de la traza que atraviesa el yacimiento Rodolfo, no presenta el estudio de contaminación radioactiva de base que actualmente emite el Uranio y el Radón en el área del Yacimiento que será afectada por la obra?**

Se remite la respuesta al Estudio realizado por la CNEA:

Es importante aclarar que el término "contaminación", que en general la población asocia directamente a lo considerado "inaceptable", no debe usarse en estos casos, donde el mineral de uranio, junto con los integrantes de su cadena de desintegración radiactiva, entre otros el gas radón, forman parte de la corteza geológica, y como tal, del ambiente natural de nuestro planeta. El radón, en particular, está presente naturalmente en la atmósfera y por ende en el aire que respiramos.

La CNEA ha elaborado un informe de caracterización geológica y radiológica de la zona en cuestión.

**101) ¿Por qué no han sido publicados los gastos de cómputos de Movimiento de Suelo desde 6+850 hasta 14+300?**

Por un error de impresión de solapa de archivo, se omitió esta planilla, hoy agregada.

**102) ¿Por qué se ha omitido publicar los datos de geolocalización de la traza a lo largo de toda su extensión, desde 0+000 hasta 14+300?**

Por el formato (PDF) de presentación de la documentación se pierde la Geolocalización por coordenadas. No obstante tanto el relevamiento topográfico como el proyecto están georreferenciados (POSGAR 98), por lo que la traza se puede ubicar perfectamente por imagen satelital. También en el informe Geotécnico se ubican las coordenadas de los sondeos, lo cual permite reconstruir perfectamente la traza.

**103) en el párrafo primero de la página 153 del IsIA, se indica que el ancho de la traza mineralizada permite que los movimientos de suelo sobre la misma sean evitados o restringidos a su mínima expresión. ¿Cuántos m<sup>3</sup> de suelo permitirá movilizar el criterio de mínima expresión? ¿Qué superficie, lugares específicos y profundidad se afectarán en un contexto de "mínima expresión"?**

En el caso de materiales mineralizados, se tiene previsto que no se realizará extracción ni movilización alguna, por lo tanto, no se puede contabilizar volumen alguno.



- 104) En la página 366 del capítulo 9, se indica: “La afectación en las etapas preliminares sobre los sectores donde se localiza Uranio reviste particular interés por el riesgo que implica para los recursos naturales”. Sin embargo en ningún momento se especifican ni cuantifican los riesgos. Entonces ¿De qué riegos hablan los autores? ¿Con qué metodología se calcularon? ¿Qué efectos concretos y que cobertura geográfica se calcularon? ¿Qué efectos concretos y que cobertura geográfica tendrán sobre el ambiente? ¿Cuáles serían las medidas preventivas que se adoptarán?**

Se remite a los resultados obtenidos por el Informe de la CNEA. Para una mejor comprensión se transcribe una de las conclusiones del mismo:

“En las inmediaciones de los sectores mineralizados, la tasa de dosis varía principalmente entre 0,12 a 0,20  $\mu\text{Sv/h}$ , lo que indica que es concordante con los valores naturales medidos en las sierras de Córdoba. Aquellas tasas de dosis mayores a 0,20  $\mu\text{Sv/h}$  corresponden a lugares con influencia de sectores con mineralización de uranio. Se puede concluir que en general las tasas de dosis obtenidas no representan valores significativos, correspondiendo al rango de la dosis integrada anual de exposición a las fuentes naturales de radiación en nuestro planeta, que en promedio es de 2,4 mSv/año, según el Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (UNSCEAR), con un rango que varía principalmente entre 1 y 10 mSv/año. En los sectores donde aflora el mineral las tasas de dosis son un poco más altas, lo que resulta esperable por la presencia de mineral de uranio en la superficie. “

- 105) ¿Por qué no se menciona cual es el buzamiento o inclinación de la formación Cosquín, roca madre del Yacimiento de Uraneo? ¿Cuál es la geología estructural de la formación Cosquín de modo de poder predecir otras zonas de afloramiento?**

El informe de la CNEA define en detalle la zona de afloramiento de Uranio. La traza no afectará esa zona y no se realizarán desmontes ni movilizarán minerales de uranio. Se remite a los resultados obtenidos por el Informe de la CNEA.

En primer lugar cabe aclarar que la Formación Cosquín representa la roca hospedante de la mineralización de uranio, no la roca madre de la misma. La Roca Madre o fuente de la mineralización de Uranio está constituida por el Batolito de Achala a partir de la lixiviación de Uranio y Potasio por acción de aguas meteóricas que afectaron al macizo granítico, mientras que, el Vanadio se interpreta que habría sido aportado por el conjunto de rocas máficas representadas principalmente por Anfibolitas del basamento metamórfico ubicado al este del depósito.

En relación al buzamiento de la Formación Cosquín, en el INFORME TECNICO- Ref. Obra Alternativa a RN N°38 elaborado por la CNEA, al tratar el tema Estructura en el capítulo Marco Geológico, si bien no se hace expresa referencia al buzamiento de la Formación, se desprende de lo informado que el comportamiento estructural de la secuencia sedimentaria de edad Terciaria ha sido influenciadas por la de la falla de la Sierra Chica, definida como inversa de alto ángulo ( $\sim 50^\circ\text{-}60^\circ$ ) que afectó al basamento metamórfico provocando la elevación del cordón serrano.

Para un mejor proveer, BLASON, R. 1.999 en su trabajo Yacimiento Rodolfo, Distrito Uranífero Valle de Punilla, Córdoba, al tratar el tema Estructura expresa: “En el área del yacimiento los sedimentos terciarios

adoptan una disposición homoclinal buzante al Este, ligada a la imbricación producida por fallas inversas escalonadas de alto ángulo, las que con rumbo submeridiano buzantes 35 ° a 65° E y desarrollo de una zona de potencia variable de basamento triturado (hasta 80 m), definen el pie occidental de la Sierras Chicas”

En su recorrido, la falla de la Sierra Chica, cabalga a los estratos terciarios del valle de Punilla con alto ángulo, manifestándose en superficie como trazas rectas a la latitud de Cosquín como consecuencia de un fenómeno de traslación y rotación progresiva del basamento a medida que se producía la imbricación de la cuña sedimentaria por debajo del basamento (Kraemer y Martino, 1993).

La compresión andina terciaria, al momento del arribo de la placa Nazca subducida con bajo ángulo, produjo la inversión de las cuencas cretácicas (Schmidt et al., 1995), el fallamiento en bloques y su basculamiento en sentido horario (mirando hacia el norte).

Como consecuencia de lo antes expresado, afloramientos saltuarios de la Formación Cosquín son reconocidos en dirección norte hasta la localidad de La Falda, sin que se hayan registrado en ellos indicios de mineralización de uranio.

**106) Si la CNEA indica que no se debe extraer material del yacimiento Rodolfo, ¿Cuánto dinero adicional costara terraplenar cinco kilómetros de autovía sobre el yacimiento? ¿De dónde sacaran dicho material de relleno?**

Si se analiza el cómputo, se observa un excedente de suelo de desmonte respecto del terraplén, el cual se destinaría al terraplenamiento sobre el yacimiento. Es incorrecta la longitud de 5 kilómetros. El material será extraído de las excavaciones en otros sectores de la propia obra o de proveedores autorizados (canteras o préstamos). La CNEA afirma que “...Considerando lo expresado oportunamente en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto por el Instituto de Investigación de Servicios Públicos e Infraestructura (IISPI) de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) correspondiente, ambos documentos facilitados por la DPV a esta Comisión para su conocimiento, donde se afirma que no será removido material, ni se extraerá roca mineralizada en la construcción de la ruta en los puntos de intersección Ruta – Mineralización, donde sólo se aportará material estéril de otros sectores para la materialización de la misma; esta Comisión Nacional sostiene que en dicha situación no se modificarán negativamente las condiciones ambientales radiológicas naturales del sector en cuestión.”

**107) Teniendo en cuenta que la CNEA tiene pendiente desde hace décadas la remediación de la mina de Uranio de los Gigantes, así como de Dioxtek, ¿Qué seguridad puede brindarse respecto del control que se produzca en el Yacimiento Rodolfo, durante el movimiento de suelo?**

No habrá movimiento de suelos de la faja mineralizada. La CNEA es el único organismo oficial del país con atribuciones para controlar las obras que se realicen sobre el yacimiento Rodolfo en lo referente a los temas de radiación. Es por este motivo que ellos realizaron los trabajos de mediciones radiométricas y relevamiento en distintos sectores, los cuales fueron debidamente presentados por los técnicos de la CNEA durante el desarrollo de la audiencia pública. El asesoramiento que CNEA puede brindar, está relacionado a que es la institución científico tecnológica de referencia en el país en temas relacionados con las radiaciones,

sustentado por sesenta y ocho años de experiencia, en los que se han logrado importantes hitos que posicionan a la Argentina como uno de los países que cuentan con mayor desarrollo tecnológico en la materia. En particular, los diversos sitios donde se realizaron actividades de minería del uranio en el país están monitoreados por CNEA, atendiendo las necesidades de remediación según las características de cada lugar en particular y siendo fiscalizados en forma independiente por diversas autoridades nacionales y locales.

**108) ¿Por qué no fue presentada una localización definitiva en planos de la planta de Yacimiento Rodolfo?**

En la figura N° 63 del EIA página 145, se encuentra indicada la planta de la mina Rodolfo y la traza del proyecto licitatorio, la cual será ajustada en la etapa del proyecto ejecutivo respetando lo indicado por el informe de la CNEA. Nunca hubo una planta de Yacimiento Rodolfo, ya que el uranio de ese yacimiento jamás fue extraído. Como se mencionó en otra pregunta relacionada al tema, la CNEA realizó una caracterización geológica de la zona mineralizada en la traza de la ruta en cuestión.

**109) Dado que se menciona un relevamiento “pre-construcción”. ¿Por qué este relevamiento no forma parte del EsIA?**

La etapa de pre-construcción todavía no se inició, lo hará una vez que se liciten y adjudiquen las obras. No obstante lo anterior, se decidió solicitar a la CNEA el relevamiento, lo que diera origen al informe ya citado.

**110) ¿Se realizará extracción de suelos en las progresivas 10+000 a 14+300 (sector en el que se encontraría el Yacimiento Rodolfo) teniendo en cuenta la planimetría expuesta en el EsIA?**

Son válidos los comentarios realizados en las respuestas a las preguntas vinculadas. Las extracciones de suelos solo se realizarán fuera de las zonas mineralizadas y precisadas en el informe de la CNEA.

**111) ¿Qué volumen de suelo corresponde extraer según la planimetría expuesta en el EsIA para las progresivas 10+000 a 14+300? ¿Qué profundidad tendrán sus excavaciones si las hubiera?**

Son válidos los comentarios realizados en las respuestas a las preguntas vinculadas, donde se aclara que no se realizarán excavaciones en esta zona que pudieran movilizar los afloramientos mineralizados.

**112) De producirse excavaciones para las progresivas 10+000 a 14+300 ¿Cómo serán tratados estos residuos potencialmente radiactivos?**

Son válidos los comentarios realizados en las respuestas a las preguntas vinculadas, donde se aclara que no se realizarán excavaciones en esta zona que pudieran movilizar los afloramientos.

**113) ¿Cómo llevarán adelante la protección de los sitios existentes o dicho rescate ante la presencia de maquinaria pesada dado que las autoridades competentes no estarán presentes en la etapa de construcción de la obra?**

Tal como se indica en el EsIA, pag. 378 y de acuerdo a la legislación, ante el hallazgo de restos arqueológicos se deberá dar notificación inmediata a las autoridades correspondientes deteniendo los trabajos para evitar

la pérdida de elementos de valor arqueológico o paleontológico. Esto implica actuar controlando posibles riesgos sobre el patrimonio cultural de la Provincia. El PGA apunta en la misma dirección, Capítulo 5.11, de acuerdo a los criterios, se definieron las zonas de riesgo arqueológico. En particular, frente al hallazgo de restos de interés Arqueológico, Antropológico, Histórico, Cultural, Paleontológico, se procederá a detener las tareas, en el punto del hallazgo, y notificar a la Inspección, al Área de Patrimonio de la Agencia Córdoba Cultura, la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático y a las Autoridades de Aplicación en la materia, según corresponda, en cada jurisdicción. Podrá continuar con las tareas que realice en los frentes de trabajo situados fuera del punto de hallazgo y su entorno inmediato. El Contratista deberá mantener indemne a El Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo.

**114) ¿Cuál es el mapa de Patrimonio Arqueológico con los últimos relevamientos que posee la Provincia sobre los que evaluar la protección o rescate?**

La relevancia del tema ha sido objeto de un informe específico. Se recomienda leer el informe Anexo II del EIA: "EVALUACIÓN DEL RIESGO ARQUEOLÓGICO EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO "ALTERNATIVA A RUTA NACIONAL 38 TRAMO: VARIANTE COSTA AZUL – LA CUMBRE". El mismo fue realizado por el Dr. Diego Eduardo RIVERO (IEH-CONICET).

**115) ¿Cómo se prevé el uso de dinamita sin que ello implique la posibilidad de afectar restos arqueológicos?**

No se utilizará dinamita.

**116) Considerando que el impacto se hizo desde lo bibliográfico, sin relevamiento a terreno. ¿Por qué no consideraron bibliografías de la Universidad Nacional de Córdoba donde dice que esa es una zona de alta cantidad de sitios arqueológicos?**

El relevamiento se hizo en terreno. La afirmación es falsa. Se recomienda leer el informe Anexo II del EIA: "EVALUACIÓN DEL RIESGO ARQUEOLÓGICO EN LA ZONA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO "ALTERNATIVA A RUTA NACIONAL 38 TRAMO: VARIANTE COSTA AZUL – LA CUMBRE". El mismo fue realizado por el Dr. Diego Eduardo RIVERO (IEH-CONICET). El informe concluye con las medidas adecuadas para mitigar el impacto de la Obra proyectada sobre el Patrimonio Cultural Prehispánico que potencialmente pueda estar enterrado en el sector donde se proyectó la Traza, permitiendo rescatar estas evidencias y resguardar la información que contienen sobre los modos de vida de las poblaciones prehispánicas de la región durante los últimos 11.000 años.

**117) Sabiendo de la existencia de comunidades originarias en toda la zona y que jamás fueron consultadas, ¿Cómo contemplan la existencia de lo preexistente?**

Se realizó estudio antropológico. Con respecto a las comunidades originarias, se estudió toda la normativa vigente que deberá ser tenida en cuenta por el contratista.

**118) En el supuesto que hicieran pruebas en terreno como lo indican las leyes ¿Cómo lo llevaran a cabo?**

Se indica la legislación que lo prevé, citada en el EsIA, PGA e informe del Antropólogo.

**119) ¿El estudio de impacto arqueológico fue aprobado por la Agencia Córdoba Cultura y por cada una de las direcciones de patrimonio, de cada uno de los municipios y por escrito?**

La Agencia Córdoba Cultura participó en el aspecto patrimonial generando el documento “Propuesta de Prospección Arqueológica en la Nueva Traza de la Variante Costa Azul Cosquín”.

**120) De acuerdo a los riesgo máximos y moderados que mencionan en el EsIA? ¿Bajo qué criterio valora el riesgo arqueológico sobre ocupaciones intensivas?**

El Estudio Arqueológico planteó criterios establecidos por el área de conocimiento para medir posibles riesgos, incluidas ocupaciones. El PGA indica las acciones a realizar para minimizarlos.

**121) ¿Cuál es la base de antigüedad que plantean para medir los riesgos?**

Once mil años (ver estudio). El Estudio Arqueológico planteó criterios establecidos por el área de conocimiento para medir posibles riesgos. El PGA indica las acciones a realizar para minimizarlos.

**122) ¿Cuál es la cantidad de hectáreas de Bosque Nativo en Zona Roja (Categoría 1) que se va a desmontar y sobre que mapa y con qué definición hicieron el cálculo?**

La cantidad de hectáreas definitivas a desmontar surgirán de la implantación del proyecto ejecutivo, donde se materializará la traza del proyecto licitatorio de la autovía y por ende definirá el sector de bosque nativo que se va a afectar.

**123) ¿Qué evidencia científica posee el IISP (presentar citas bibliográficas) para justificar la medida de mitigación “extracción de árboles que serán transplantados?”**

Existe evidencia más que probada de la posibilidad de extraer y transplantar, lo que, obviamente, depende de innumerables aspectos prácticos. De cualquier manera, el Contratista será responsable de cumplir con las exigencias del PGA en este aspecto y garantizar el éxito de las medidas de mitigación y compensación.

**124) ¿Cuántos pasa faunas incluyen, de qué tipo y en qué lugares están ubicados?**

Un mínimo de tres por tramo (están detallados en el proyecto). El detalle y ajuste de los mismos surgirá de las necesidades que los municipios manifiesten al respecto, como así también su ubicación, y el diseño estará acorde a los requerimientos a cubrir por cada uno de los ellos.

**125) ¿De qué manera se realizará la separación y reutilización del suelo vegetal?**

Corresponde a la práctica habitual de movimiento de suelos en Obras Viales. Se separa el horizonte de suelo vegetal durante las excavaciones y se reutiliza en la cobertura de taludes y terraplenes.

**126) ¿De dónde obtendrán las semillas de pasturas nativas para realizar la hidro siembra?**

El Contratista se encargará de obtener la semilla. Parcialmente, podrá utilizar para resiembra el germoplasma existente en la zona a remover. El Contratista es responsable del éxito de la tarea de remediación y compensación vinculada a la vegetación.

**127) Conoce someramente cuánto esfuerzo y qué magnitud (volumen y peso de semilla), tendría una eventual hidro siembra del área?**

El proyecto de remediación será elegido por el Contratista de la obra. Este será el encargado de establecer qué áreas serán recuperadas por este método y la cantidad involucrada.

**128) ¿En qué se basan para incluir la construcción de miradores como una de las medidas de mitigación?**

Fue así pedido por gobiernos locales. Es usual en vías con gran paisaje escénico a aprovechar.

**129) En el inciso 11.2 sobre realización de Excavaciones. Remoción del Suelo y Cobertura vegetal dice: “Se PROHIBE el control químico de la vegetación, con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de la obra”. Es decir, prohíbe una actividad, y en el mismo párrafo ofrece una recomendación. Entonces, ¿se permite o no el control químico? Si se permite, ¿dónde están mencionados en los impactos como consecuencia de su uso?**

Como se indica claramente en el inciso 11.2 el control de la vegetación por medio de productos químicos podría surgir como una solución EXTRAORDINARIA Y NO COMÚN, cuando se hubieren agotado o no resulte factible por las condiciones del terreno la aplicación de medios mecánicos para el corte y control de la vegetación. Indicándose en este punto que es el comitente el que autorizará la utilización de estos productos, de los cuales el contratista deberá presentar toda su documentación técnica para la valoración de la misma pudiendo el comitente rechazar el uso de estos productos si se detectará problemas de impactos ambientales por el uso de los mismos. Este análisis se efectuará durante la etapa de obra a medida que surjan las necesidades de su utilización.

**130) ¿Cuáles serían los pasivos ambientales, es decir, “el conjunto de daños ambientales realizados cuyos gastos compensatorios son transferidos por el causante a la sociedad a lo largo de su historia” (MEGA II, 2007) que generaría la obra a lo largo de toda su traza?**

El EsIA, si bien usó de base el MEGA II, la norma cordobesa no lo toma como referencia obligatoria. En este caso, se estudiaron cuidadosamente los daños ambientales y se consideraron las externalidades de la obra, que resultan positivas para la región. El PGA cumple un rol clave para garantizar una gestión adecuada que minimice las externalidades negativas.

**131) En el inciso 11.5 Medida MIT -9 Forestación con especies nuevas, se menciona que “El contratista deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños, muerte del plantín, etc, durante el período de garantía de la obra. ¿Cuál es el período de garantía de la obra?**

Cómo se indica en el inciso 11.5 Medida MIT 9, el contratista deberá reponer la totalidad de los plantines muertos durante el periodo de garantía de la obra no especificándose ningún límite.

**132) ¿Cuáles son los datos de supervivencia de ejemplares plantados y qué especialista fue consultado al respecto?**

Los especialistas en bosque fueron consultados. La empresa Contratista es responsable de la supervivencia.

**133) En el presupuesto general de la obra, figura el costo del árbol por unidad a un valor de \$3.340,83 ¿Cómo han calculado ese costo y qué vivero va a proveer los plantines? ¿Qué Banco de Semillas van a proveer a los viveros y bajo el monitoreo de qué técnico?**

El precio por ejemplar surge de los costos no solamente del ejemplar sino de los trabajos de implantación, reposición, riego y mantenimiento de las especies hasta el final del periodo de garantía de la obra.

**134) ¿A qué se debe este monto, si es 10 veces más caro que en los viveros forestales?**

El costo de los plantines resulta no solamente del costo de la especie arbórea en sí, sino que contempla la reposición de las especies muertas, la implantación de las especies en los lugares indicados por la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático y por los trabajos de mantenimiento y riego de las especies durante la etapa de ejecución de la obra y el periodo de garantía de la misma.

**135) ¿Por qué figura en el mismo presupuesto una cantidad de 1279,30 de árboles a forestar? ¿de dónde sale ese número?**

El mismo surge de las cantidades de especies a extraer, posee un porcentaje de pérdida del 10%, y se consideró una compensación 3x1, es decir colocar 3 especies por cada una que se extrae.

**136) ¿Podrían nombrar y certificar la existencia de viveros proveedores de semillas, propágulos y plantines de vegetación nativa para afrontar la gran demanda que existirá en el proceso de remediación que dicen van a hacer?**

A fin de cumplimentar con las medidas de mitigación detalladas en el Plan de Gestión Ambiental será el contratista que resulte adjudicatario de la obra el que tenga la responsabilidad de conseguir los ejemplares que resulten necesarios para las medidas de remediación ambiental.

**137) ¿A qué se refiere con: “Control de erosiones y ajuste del proyecto para retención de sedimentos donde el análisis a nivel de proyecto ejecutivo. Estas deberán hacerse con sistemas constructivos amigables con el ambiente? ¿Podría definir que considera “sistema de constructivo amigable con el ambiente?**

Los sistemas amigables con el ambiente resultarán toda estructura de retención de sedimentos (cuencos de retención, revestimiento de taludes y cauces, etc.) que dispongan de un diseño y que sean construidos con materiales que no generen un impacto ambiental en el entorno.

**138) ¿En qué parte del estudio están contempladas las obras de mitigación de efectos hídricos, tales como saltos, protección de bermas y cunetas, lavaderos, red integral de canalización, alcantarillado y protección pluvial, y principalmente red de protección de derrames líquidos o químicos peligrosos?**

Las obras hidráulicas proyectadas son un conjunto de estructuras que tienen por objeto permitir el paso del agua superficial que intercepta la traza de la autovía en su desarrollo, con la finalidad de otorgar a la misma protección contra posibles acciones destructivas de las aguas meteóricas que la afectan. Y según las exigencias predeterminadas por el proyecto (Tiempos de recurrencia).

Todas las obras de mitigación a los efectos hídricos están contempladas en el proyecto de la Autovía, como el diseño de la sección transversal, las cunetas, las contra cunetas, alcantarillas, puentes, bermas y protecciones.

Las cantidades de obra que insumen las estructuras, materiales y actividades a realizar para su construcción, están incluidas en el cómputo métrico y presupuesto de la autovía.

La posibilidad de derrame de líquidos o químicos peligrosos se contempla en el Plan de Gestión Ambiental.

**139) ¿En qué parte del estudio está el detalle de que parcelas/propiedades/lotos afectaría la traza propuesta para que los propietarios tengan acceso a dicha información?**

En las planialtimetrías se detalla la zona de camino de toda la traza.

**140) ¿En qué parte del Estudio de Impacto Ambiental está el estudio de diagnóstico de patologías que aquejan a los sistemas constructivos de inmuebles de valor patrimonial para considerar metodología y proceso de ejecución de desmonte y así mantener la integridad del edificio estudiado? Como por ejemplo el caso de la Iglesia San Plácido.**

El contratista resultará el único responsable por los daños que pudieran ocasionarse sobre las viviendas aledañas a la autovía y que puedan resultar afectadas por el desarrollo de la obra y deberá, por tal motivo resarcir económicamente a todos los propietarios que pudieren ser afectadas sus construcciones por causa de la obra. La valoración de los daños se efectuará oportunamente durante el desarrollo de la autovía en caso de que sucedan estas afectaciones. La Iglesia de San Plácido no es afectada por la obra de ninguna manera.

**141) En el Estudio de Impacto Ambiental, en referencia a la Iglesia San Plácido, me pueden definir técnicamente qué es un “acceso/paso” y “paso trinchera? ¿se refiere al paso de automóviles o peatones?**

Técnicamente se indica que la traza va en un nivel de cota inferior que el terreno natural. Está proyectado para el tránsito general. Este diseño permite la disminución de ruidos y el paso peatonal sin riesgos de accidentes.



**142) ¿Cómo se alimentará el tanque de agua de la Iglesia que recibe agua de las vertientes si en los perfiles transversales de las progresivas 4+400 se indica que la medida de ancho de “desmonte” es aproximadamente 70 m de profundidad de un promedio de 18 m?**

No se afectarán las vertientes. El acceso deberá proyectarse conforme a:

"Capítulo 2: Marco legal e institucional y acciones de consultas realizadas". 2.2.5. Acciones Ambientales Específicas de Municipalidad de Bialet Massé.2.2.5.1. Etapa de Proyecto (Pag. 41).

**143) En el punto 12.6 del EsIA, ¿Cuál sería la mejora en accesibilidad y seguridad vial en Bialet Massé, si no posee bajada a la localidad?**

Sí posee bajada, la que es compartida entre Bialet Massé y Santa María de Punilla.

**144) ¿Cuándo refiere que va a haber aumento de la densidad poblacional, en relación al aumento de las necesidades básicas, cuáles son las políticas sanitarias propuestas para garantizar la cobertura de las mismas?**

El desarrollo poblacional mencionado tiene en cuenta análisis intercensales y proyecciones. Existe un sistema sanitario, mencionado en el EsIA, encargado de este aspecto, el que será mejorado en su accesibilidad por la obra.

**145) ¿Por qué no se especifica en las mitigaciones qué medidas en materia de políticas públicas y planificación urbana van a ejecutar para que el índice de expansión de la trama urbano no sea alterado por la especulación inmobiliaria y/o intervenciones urbanísticas?**

No corresponde al EsIA de la obra ni al PGA.

**146) En el Estudio de Impacto Ambiental se menciona como medida de mitigación implementar un Programa de Participación Comunitaria ¿Cómo llevarán a cabo este programa, con qué financiamiento, a qué conflictos se refieren, en qué etapa del proceso, qué mecanismos de participación vecinal se prevén para comunicar / consultar / asesorar?**

El programa debe ser ejecutado por el Contratista de la Obra, el que deberá definir la metodología a emplear. Se paga como ítem de obra.

**147) En el Estudio de Impacto Ambiental, se menciona como medida de mitigación generar mecanismos de información a la comunidad involucrada, ¿Sabían que desde que comenzó la construcción de la obra vial emergen conflictos comunitarios por la falta de información y consulta? ¿Cómo piensan solucionar estos conflictos?**

El PGA establece que el Contratista deberá, como medida de mitigación, implementar un Programa de Participación Comunitaria. El programa debe ser ejecutado por el Contratista de la Obra, el que deberá definir la metodología a emplear.

**148) ¿Qué mecanismos de acompañamiento institucional implementaron para contener a la población afectada durante el primer tramo Variante Costa Azul-Puente sobre el San Roque? ¿y qué mecanismos institucionales en cuanto a la contención de la comunidad afectada tiene pensado desarrollar para este proyecto vial alternativa 1 pedemontana?**

Esta Audiencia no se refiere al tramo Variante Costa Azul-Puente sobre el San Roque, ni los profesionales tuvieron injerencia en el mismo. El PGA establece que el Contratista deberá, como medida de mitigación, implementar un Programa de Participación Comunitaria. El programa debe ser ejecutado por el Contratista de la Obra, el que deberá definir la metodología a emplear.

**149) En el capítulo 3, página 66, se hace referencia que la traza propuesta pasará a más de 300 metros de la formación de las Barrancas Bermejas, y en el PG\_1 PR4+150 a 14+300 se observa, según escala de plano, que pasa aproximadamente a 80 m ¿Cómo es esto posible y si pueden explicarlo?**

En el apartado MEMORIA DESCRIPTIVA, 2.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO, se menciona:

" Otros aspectos a destacar en las acciones ambientales se listan a continuación (se citan solo algunos, el EsIA y el PGA completan el listado y su descripción y forman parte del Proyecto y sus exigencias constructivas). Esto ha sido realizado atendiendo a las inquietudes de funcionarios y habitantes de las municipalidades y comunas, por lo que se tuvieron en cuenta en el diseño las siguientes medidas, como parte del proyecto, y deberán ser ajustadas durante el proyecto ejecutivo:

- Se separa la traza 300 m en la zona de las Barrancas Bermejas (que es actualmente una zona de gran valor faunístico - aves).

También en el apartado Capítulo 2: Marco legal e institucional y acciones de consultas realizadas 2.2.5. Acciones Ambientales Específicas de Municipalidad de BialetoMassé:

#### 2.2.5.1. Etapa de Proyecto

Incorporar correcciones, modificaciones y mejoras que mitiguen los siguientes impactos:

- Se solicita considerar separar lo más posible la traza en la zona de las Barrancas Bermejas (que es actualmente una zona de gran valor faunístico de aves). (pag 41)

Siempre se hace referencia a que conforme al EsIA, se deberán efectuar estas modificaciones en el Proyecto Ejecutivo.

**150) En la bajada al Hospital Domingo Funes se ha realizado un proyecto "Saneamiento de la Cuenca Media" (ya está publicado en la página de la secretaría de ambiente y fijada la audiencia pública) el cual prevé la construcción de un conducto de cloaca más colectora de Santa María de Punilla, el que debe ser tenido en cuenta. ¿Por qué no se pondera en el impacto visual, ya que por su ubicación, va a ser claramente identificada desde la autovía?**

Se tendrá en cuenta este condicionamiento en el ajuste del proyecto ejecutivo y la correspondiente ejecución.

### **Aspectos y Planos de Ingeniería**

**151) ¿Por qué están faltantes en los documentos los siguientes ítems (que deberían ser presentados de forma gráfica y electrónica) con sus respectivas coordenadas geográficas?**

**1 Puntos fijos de Referencia para el Estudio**

**2 Poligonal Básica**

**3. Eje Definitivo**

**4. Cuadrícula de Coordenadas**

**5. Definición Geométricas de ejes en planta**

**6. Datos de Vértices y curvas de eje definitivo**

**7. Planos Topográficos**

**8. Datos Catastrales en Planos**

El nivel de detalle de los elementos citados corresponde a la etapa de replanteo e implantación de obra. Los mismos son elaborados en la etapa de ajuste del proyecto ejecutivo. Están todos los necesarios para la etapa presente que incluye la generación del EsIA y el PGA.

**152) ¿Por qué se encuentran faltantes además los siguientes elementos?**

**1. Planimetrías de Detalles de Obra Vial y Desagües – verdadera.** Los detalles son elaborados con la implantación de la obra.

**2. Proyecto Integral de Red de Caminos Secundarios.** No corresponde para esta obra; no hay Caminos Secundarios.

**3. Planos de Alcantarillas Transversales transcurso y desagües, con indicación de caudales, y obra de solución propuesta.** Los detalles son elaborados con la implantación de la obra.

**4. Planos de Planta con Análisis de Visibilidad y Distancias de Frenado con readecuación de proyecto a estos resultados.** Los detalles son elaborados con la implantación de la obra.

**153) ¿Por qué en los planos de perfiles transversales de las progresivas 5+100, 5+400, 5+700, no hay dibujo de la traza? En caso de pertenecer a puentes, ¿no se debería haber dibujado en línea de proyección?**

En las planialtimetrías se observa perfectamente que corresponden a viaductos.

**154) ¿Por qué en el estudio no se encuentra el plano de detalle de la red vial que muestra la solución de acceso exclusivo al Hospital Domingo Funes y el empalme con la costanera este en dirección a Cosquín y el ingreso a la planta depuradora de cloacas ubicada en dirección a Bialet Massé?**

El acceso al Hospital Domingo Funes es una derivación del acceso proyectado a las localidades de Bialet Massé y Santa María de Punilla. En el empalme con la Costanera Este en dirección a Cosquín se ha proyectado una rotonda indicada en las planialtimetrías y planimetría de intersección. El ingreso a la planta depuradora de cloacas ubicada en dirección a Bialet Massé mantendrá el ingreso/egreso actual.

**155) Se hizo consulta sobre el probable emplazamiento de la nueva terminal de ómnibus en Cosquín, de modo de que el acceso y egreso de ómnibus no afecte el funcionamiento de la autovía?**

Se realizó la consulta y se tuvo en cuenta en el diseño. La misma estaría en el acceso Este a Cosquín, por lo tanto, no afectaría el acceso.

**156) ¿Por qué no se presentaron en el estudio los planos generales, en planta y perfiles transversales, de las escorrentías?**

Sí han sido presentados. Los planos de cuencas de aporte forman parte del proyecto o legajo de obra que se presentó y es de público acceso. Se indican también las alcantarillas en los perfiles longitudinales.

**157) ¿Por qué los “paso de ganado” que fueron diseñados para vehículos de asistencia médica y socorro, poseen dimensiones de 2.80 m de alto por 4.0 m de ancho, cuando por ejemplo una autobomba de bomberos tiene una altura de 4.30m?**

Los llamados “pasos de ganado” no han sido diseñados para vehículos de asistencia médica y socorro. No es ese su objetivo.

**158) ¿Según el cronograma de trabajo, los 11 viaductos/puentes serán construidos en tres meses, ¿Cuál será la tecnología a utilizar?, dado que el tiempo de construcción de un puente/viaducto estándar es de 25m de longitud es superior a un año?**

Es un error de transcripción, los mismos son coincidentes con la construcción del paquete estructural que se desarrolla en 9 meses. En relación a la tecnología es válido aclarar que la misma dependerá del tipo de estructura que se adopte (prefabricada, hormigonada in-situ, etc.) y de la cantidad de frentes de trabajos dedicados a tal fin.

El cronograma del proyecto ejecutivo debe ser realizado por el Constructor de la obra quien definirá la metodología de su conveniencia.

**159) En varios pasajes del texto del EsIA se menciona una Planta de Asfalto (pags 334, 366, 398, 397 y otros) Que tecnología utilizará? ¿Dónde se prevé su instalación? ¿Qué capacidad de producción tendría en toneladas por hora?**

La tecnología, capacidad y ubicación de la Planta de Asfalto será determinada por el Contratista de la Obra en su EsIA.

**160) ¿Dónde está el informe de trabajo de campo de los 16 técnicos de CNEA que hicieron en Santa María, La Mandringa y Pan deAzucar? ¿Qué resultados tuvo?**

Fue entregado a la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático. El informe realizado por CNEA fue remitido a la Dirección Provincial de Vialidad el 8 de mayo del corriente año, con los siguientes comentarios e indicaciones:

- ✓ Se caracterizó la zona de estudio, identificando los sectores mineralizados que intersectan el trazado de la autovía. Se actualizaron datos geológicos y se realizó una caracterización ambiental radiológica, en términos de tasa de dosis de radiación natural y concentración de actividad de gas radón.
- ✓ El gas radón es un gas noble de origen natural que pertenece a la cadena de desintegración del Uranio 238, presente en la naturaleza desde los orígenes de nuestro planeta, se encuentra en la corteza terrestre y es por ello que en las mediciones realizadas se ha observado su presencia.

En la Tabla II del informe se puede apreciar que las concentraciones de actividad de gas radón obtenidas son menores a  $30 \text{ Bq/m}^3$ , muy inferiores al nivel de acción para viviendas de  $400 \text{ Bq/m}^3$  recomendado por la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), organismo que tiene la función de regular la actividad nuclear a nivel nacional, con el objetivo de proteger a las personas y el ambiente. Es importante mencionar que el valor promedio de las mediciones de la concentración de gas radón realizadas en el interior de viviendas de la República Argentina por la ARN es de  $41,6 \text{ Bq/m}^3$ , variando principalmente entre  $28 \text{ Bq/m}^3$  y  $61,4 \text{ Bq/m}^3$ . Adicionalmente, es importante mencionar que las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2009 indicaban que el promedio mundial de concentración de actividad de gas radón en el interior de viviendas era  $39 \text{ Bq/m}^3$ .

- ✓ Con respecto a las tasas de dosis de radiación natural medidas, también es importante mencionar que provienen de las fuentes de radiación natural, constituidas por los isótopos radiactivos presentes en la corteza terrestre. Es esperable encontrar variaciones en las mediciones realizadas en la zona en cuestión, tanto de tasa de dosis como de CA de gas radón, debido a que es una zona con presencia de mineralizaciones de uranio.

En las inmediaciones de los sectores mineralizados, la tasa de dosis varía principalmente entre  $0,12$  a  $0,20 \mu\text{Sv/h}$ , lo que indica que es concordante con los valores naturales medidos en las sierras de Córdoba. Aquellas tasas de dosis mayores a  $0,20 \mu\text{Sv/h}$  corresponden a lugares con influencia de sectores con mineralización de uranio. Se puede concluir que en general las tasas de dosis obtenidas no representan valores significativos, correspondiendo al rango de la dosis integrada anual de exposición a las fuentes naturales de radiación en nuestro planeta, que en promedio es de  $2,4 \text{ mSv/año}$ , según el Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (UNSCEAR), con un rango que varía principalmente entre  $1$  y  $10 \text{ mSv/año}$ . En los sectores donde aflora el mineral las tasas de dosis son un poco más altas, lo que resulta esperable por la presencia de mineral de uranio en la superficie.

- ✓ Si bien en general los valores medidos son bajos, a fin de no modificar negativamente las condiciones ambientales radiológicas naturales, en los tramos donde la traza propuesta para la autovía se superpone con la zona mineralizada (identificadas por radiometría de superficie), se recomienda seguir las consideraciones expresadas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto por el Instituto de Investigación de Servicios Públicos e Infraestructura (IISPI) de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEfYN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) correspondiente, ambos documentos facilitados oportunamente por la Dirección Provincial de Vialidad a esta Comisión Nacional para su conocimiento; donde se afirma que no será removido material, ni se extraerá roca mineralizada en la construcción de la ruta en los puntos de intersección Ruta – Mineralización, donde sólo se aportará material estéril de otros sectores para la materialización de la misma.

**161) Con respecto a la tabla definitiva de comparación de aspectos y ponderaciones que otorga 37 puntos positivos a la alternativa 1**

El puntaje es el que resulta de la ponderación en un análisis multiobjetivo que considera también los aspectos ambientales y que llevó a ese número y a decidir por esta alternativa.

**162) ¿Por qué no se ponderan los aspectos afectos de la salud de la población, biodiversidad, al clima, a la tasa de crecimiento demográfico, a la tasa de incendios forestales, a la cultura serrana?**

Se consideraron en particular detalle los aspectos vinculados a la salud de la población, la biodiversidad, el clima, la posibilidad de incendios, la demografía y las actividades antrópicas propias de la región.

**163) ¿Por qué se le asigna mayor valor al aspecto “tiempo de viaje (min) que el aspecto “perdida de suelo, costo total?**

El tiempo de viaje es el elemento más importante para decidir sobre alternativas viales, como se enseña en todas las asignaturas relacionadas y es herramienta estándar para la toma de decisión en este tipo de obras.

**164) ¿En qué lugar exacto será depositado el material extraído donde se cavará el yacimiento Rodolfo?**

No se realizarán excavaciones en las zonas mineralizadas, por lo tanto no existirá material para disponer.

**165) ¿Por qué no escucharon a sus colegas técnicos durante toda esta instancia ciudadana?**

Se los escuchó con particular atención en todo momento. Esta es una afirmación sin sustento que no contempla la calidad humana, formación profesional y conocimiento técnico de todo el equipo de trabajo experto en cuestiones multidisciplinarias y particularmente respetuosos, como académicos, de la diversidad en la opinión. En el equipo trabajaron más de 20 profesionales de áreas distintas. Todas las intervenciones fueron escuchadas y atendidas

**166) ¿Cómo van a evitar la exposición de la población al gas radón (radiación alfa)?**

No existen razones para que aumente la exposición de la población a gas radón porque no se movilizará los estratos mineralizados que lo liberan naturalmente.

El gas radón tiene un tiempo de vida media corto, al aire libre se diluye rápidamente, tiene concentraciones muy bajas y no suele representar ningún problema.

La población de nuestro planeta está expuesta al gas radón, como parte de nuestro ambiente natural, de la misma manera que está expuesta a la radiación solar. De esta manera, la especie humana, como todas las especies que habitan el planeta, está adaptadas a este ambiente natural.

**167) ¿Qué medidas sanitarias van a tomar, en caso de contaminación masiva de la población por gas radón?**

En el caso del gas radón, es incorrecto hablar de “contaminación masiva de la población”, ya que no existe la posibilidad de que ocurra el vertido de esa manera. El gas radón se produce naturalmente y se dispersa por los procesos propios de transporte atmosférico además de decaer rápidamente. Esta situación ficticia que afirma quien realiza la pregunta ni ocurre en la actualidad, ni va a ocurrir por la obra, al no realizarse excavaciones en dichos niveles mineralizados aflorantes o subaflorantes de la Formación Cosquín.

Es importante aclarar que el término “contaminación”, que en general la población asocia directamente a lo considerado “inaceptable”, no debe usarse en estos casos, donde el mineral de uranio, junto con los integrantes de su cadena de desintegración radiactiva, entre otros el gas radón, forman parte de la corteza geológica, y como tal, del ambiente natural de nuestro planeta. El radón, en particular, está presente naturalmente en la atmósfera y por ende en el aire que respiramos.

Adicionalmente, el término contaminación no es adecuado en estos casos, ya que el gas radón es un gas noble y por ser inerte no reacciona con el medio, de manera tal que si aumentara la concentración en aire temporariamente, no “contamina” superficies, ya que no es retenido por ningún medio, y decae con un tiempo de vida media de 3,8 días.

En caso que alguna práctica pudiera aumentar la concentración de radón en aire en algún sector en particular, lo que sucede en estos casos es que el aumento de concentración quedaría circunscripto prácticamente al área donde se encuentra el mineral, ya que la dilución atmosférica y el propio decaimiento del gas radón hacen que fuera del sitio mineralizado no influya significativamente. La experiencia indica que las variaciones de concentración de gas radón en viviendas cercanas a sitios de minería del uranio depende más de la ventilación de los hogares que de la cercanía al sitio mineralizado en sí.

**168) Teniendo en cuenta que el uranio, emite radiación alfa (radón) y radiación gama, ¿qué solución le van a brindar a la población enferma por el efecto de la negligencia del Gobierno que permitió la construcción de esta obra siniestra?**

La obra no ha sido construida. La adjetivación corre por parte de quien formuló el comentario. No corresponde a esta obra resolver una situación ficticia de “población enferma”, cuando el informe de la CNEA

e informes posteriores muestran que lo citado como afirmación irresponsable y tremendista no es un problema en esta zona.

El gas radón es un gas noble de origen natural que pertenece a la cadena de desintegración del Uranio 238, presente en la naturaleza desde los orígenes de nuestro planeta, se encuentra en la corteza terrestre y es por ello que en las mediciones realizadas en el ambiente de la zona en cuestión se ha observado su presencia, antes de realizar ningún tipo de obra.

Las concentraciones de actividad de gas radón obtenidas son menores a  $30 \text{ Bq/m}^3$ , muy inferiores al nivel de acción para viviendas de  $400 \text{ Bq/m}^3$  recomendado por la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), organismo que tiene la función de regular la actividad nuclear a nivel nacional, con el objetivo de proteger a las personas y el ambiente. Es importante mencionar que el valor promedio de las mediciones de la concentración de gas radón realizadas en el interior de viviendas de la República Argentina por la ARN es de  $41,6 \text{ Bq/m}^3$ , variando principalmente entre  $28 \text{ Bq/m}^3$  y  $61,4 \text{ Bq/m}^3$ . Adicionalmente, es importante mencionar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) [MANUAL DE LA OMS SOBRE EL RADÓN EN INTERIORES UNA PERSPECTIVA DE SALUD PÚBLICA, 2015] indica que el promedio mundial de concentración de actividad de gas radón en el interior de viviendas era  $39 \text{ Bq/m}^3$ .

Cualquier práctica que pudiera incrementar la concentración de gas radón durante la obra, la experiencia indica que quedaría circunscripto prácticamente a la zona donde se encuentre el mineral natural, como se indica en la pregunta anterior.

Con respecto a las tasas de dosis de radiación natural medidas, también es importante mencionar que provienen de las fuentes de radiación natural, constituidas por los isótopos radiactivos presentes en la corteza terrestre. Es esperable encontrar variaciones en las mediciones realizadas en la zona en cuestión, tanto de tasa de dosis como de concentración de actividad de gas radón, debido a que es una zona con presencia de mineralizaciones de uranio.

En las inmediaciones de los sectores mineralizados, la tasa de dosis varía principalmente entre  $0,12$  a  $0,20 \mu\text{Sv/h}$ , lo que indica que es concordante con los valores naturales medidos en las sierras de Córdoba. Aquellas tasas de dosis mayores a  $0,20 \mu\text{Sv/h}$  corresponden a lugares con influencia de sectores con mineralización de uranio. Se puede concluir que en general las tasas de dosis obtenidas no representan valores significativos, correspondiendo al rango de la dosis integrada anual de exposición a las fuentes naturales de radiación en nuestro planeta, que en promedio es de  $2,4 \text{ mSv/año}$ , según el Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (UNSCEAR), con un rango que varía principalmente entre  $1$  y  $10 \text{ mSv/año}$ . En los sectores donde aflora el mineral las tasas de dosis son un poco más altas, lo que resulta esperable por la presencia de mineral de uranio en la superficie.

Es importante destacar que el rango de valores de dosis debidas a la radiación natural que se observan en nuestro planeta conforma nuestro ambiente natural, en el que los seres vivos nos desarrollamos desde hace miles de años. Esto hace que las especies que vivimos en el planeta Tierra estamos adaptados a la radiación natural, y que variaciones no significativas de las dosis ambientales naturales no influyan en la salud de la población. Este sería el caso de la obra de construcción de la autovía de referencia, que no aportaría cambios significativos en las dosis de la población.



**169) ¿Qué rol cumplió el Ing. Santiago Reyna, pariente de Teresa Reyna y asesor del Ministerio de Fabián López, en la elaboración del EsIA? Y ¿En representación de que cuando asistió a las distintas comunas para explicar a los Jefes Comunales sobre la obra? ¿En representación del Estado o del IISPI?**

El Prof. de la Universidad realizó estudios ambientales previos para definir requerimientos y necesidades de los gobiernos locales, no en el marco del EsIA o PGA, con el objetivo de establecer el nivel de jerarquía ambiental de la vía y los requerimientos legales ambientales posteriores. Las reuniones fueron en representación del IISPI en esa etapa previa. No tuvo participación posterior de ningún tipo.

**170) Usted dijo que no se removerá el yacimiento Rodolfo y un ingeniero nos mostró que en un plano propiamente del IISPI que se va remover 15 metros de profundidad. Por qué nos mintió.**

Como se dijo, no se movilizará material uranífero de la ex Mina Rodolfo.

**171) Por qué no tienen los técnicos de la mesa el EsIA para contestar específicamente? ¿Esto no es una ronda de preguntas específicas sobre el EsIA?**

Los técnicos conocen el EsIA y el PGA. El EsIA y el PGA fueron dados a publicidad como exige la Ley. Toda la población, técnica y no técnica, tiene acceso a esta información en cumplimiento de la Publicidad exigida, artículo 34 de la Ley 10.208. La reglamentación de las Audiencias Públicas no considera ni la interpelación ni las preguntas entre las partes (Ley 10208. Capítulo 5, artículo 36) por lo que no hay ninguna razón legal para exigir la presencia de los técnicos. Las respuestas tampoco pueden ser obligadas; el objetivo de la Audiencia es que las partes hagan escuchar sus razones al ente encargado de la toma de decisión y es sólo este organismo el que puede pedir extender las explicaciones en los casos puntuales en que le queden dudas.

**172) Dado que usted no está informado, preparado o capacitado para responder ¿no debería estar alguien más informados que ustedes?**

Esto no es una pregunta, sino una afirmación irrespetuosa, no propia de una Audiencia y en colisión con lo que plantea la Ley 10208 en su Capítulo 5, Audiencia Pública.

**173) ¿Se tuvieron en cuenta los umbrales de extinción de la fauna que afectará su reproducción, por ende, también la flora y el aislamiento que se producirá a partir el ecosistema natural con el paso de la autovía?**

Sí. El estudio de bosque y el EsIA tienen en cuenta todo lo mencionado. Debe destacarse que el ecosistema actual ya está en riesgo por las intensas actividades antrópicas que se llevan a cabo. La Autovía Pedemontana colocará una barrera física para proteger el bosque nativo y su fauna.

**174) ¿Cuál fue la tarea específica en el equipo de profesionales del IISPI de Mariano Mosquera, ya que lo nombró el viernes?**

Fue consultado en tema puntual.

**175) ¿Hay posibilidad que modifique la traza o realizar nuevamente la evaluación de la alternativa?**

El ajuste de la traza se realiza en el proyecto ejecutivo.

**176) ¿Por qué sólo asistió el Director del equipo técnico junto a personal de vialidad, considerando que el equipo técnico es el capacitado para responder las preguntas?**

Asistió el Director del Equipo Técnico, y el representante del Proponente, la Dirección Provincial de Vialidad, quien tuvo en cuenta a todas las sugerencias de su equipo. La reglamentación de las Audiencias Públicas no considera ni la interpelación, ni las preguntas entre las partes (Ley 10208, artículo 36). El objetivo de la Audiencia es que las partes hagan escuchar sus razones al ente encargado de la toma de decisión.

**177) Si es un anteproyecto, ¿se hace EsIA sobre el “proyecto” con su correspondiente audiencia pública?**

No se presentó un anteproyecto, sino un proyecto, lo que dio lugar a la Audiencia Pública. Es un proyecto licitatorio. El proyecto ejecutivo incorpora siempre ajustes que hacen a la implantación de la obra.

**178) Como bombero de Bialet Masset le pregunto. ¿Cómo vamos a llegar rápidamente a asistir una emergencia por la congestionada ruta E55 hasta la bajada en San Roque o por la congestionada ruta 38 hasta la bajada Santa María?**

Las rutas E55 y RN38 dejarán de estar congestionadas cuando se cuente con la Autovía Pedemontana que tomará el tránsito pasante y dejará en estas rutas solo el tránsito local. Se recomienda leer el punto Derivación a la Nueva Traza de la Ruta Nacional Nº 38 (página 55 del EIA).

**179) Si la autovía pasa a 70 m de la Iglesia San Plácido, afecta igualmente porque atraviesa el vía crucis de la virgen ¿Se consideró el impacto sonoro en un espacio de oración? ¿y la amplificación que se producirá por la topografía?**

Sí se consideró y se estudió en especial detalle. Esa pregunta está contestada en el Capítulo 8 del EIA. Se recomienda leer Capítulo 8, IMPACTO POR RUIDOS Y POR EMISIONES GASEOSAS, pag. 289 en adelante, del EsIA. Son válidos también los comentarios efectuados en respuesta N°176.

**180) ¿Cómo vamos a acceder con nuestros vehículos de rescate, a la ladera de la montaña, de la parte este de la autovía si lo mismo no pasan por los accesos definidos?**

Los coches bomba y vehículos de gran porte podrán trabajar desde la Autovía, teniendo hoy un acceso que antes en la otra situación no tendrían. Estos vehículos, de todas maneras, no pueden circular por las laderas de la montaña, si no hay caminos en condiciones. Actualmente los incendios son combatidos por cuadrillas a pie que se adentran en el bosque o por aviones hidrantes. La accesibilidad transversal puede materializarse por medio de un Separador Central Movable de Material Plástico, que permite en caso de urgencia la conectividad a estos sectores.

**181) La audiencia pública tiene por objeto analizar el proyecto a llevar a cabo en la obra, ¿por qué motivo presentó un anteproyecto incompleto donde hay muchos aspectos que supuestamente se están resolviendo en el proyecto ejecutivo? ¿se volverá a someter a audiencia pública el estudio definitivo con la información real?**

No se presentó un anteproyecto, sino un proyecto. Es un proyecto licitatorio. El proyecto ejecutivo incorpora siempre ajustes que hacen a la implantación de la obra.

**182) Por parte de la Dirección Provincial de Vialidad, ¿Hubo auditorías?**

La Dirección Provincial de Vialidad es el Proponente; todo el proyecto ha sido firmado por su Presidente.

**183) Hay Planos Topográficos completos? Hay planos de Catastro donde este referenciada la futura obra?**

Sí. Los planos topográficos y la información catastral son los necesarios y usuales para la descripción y el desarrollo de una obra de este tipo.

**184) Existe un marco legal para la elaboración del estudio de las variantes 0 y de la 2 ala 6?**

El marco legal considerado ha sido desarrollado en gran detalle en el EsIA y en el PGA. Son las normas de aplicación que se han seguido con particular celo.

**185) Considera correcto el paradigma que justifique planificación de barrera?**

El efecto barrera de una obra vial puede ser positivo o negativo, según la situación particular. En este caso, la barrera que genera la autovía pedemontana al no permitir el acceso al bosque nativo es positiva.

**186) Por qué no se habla de la obra bioceánica que figura en el proyecto IRSA**

Se tuvo en cuenta en el análisis de todas las posibles alternativas. Ver EsIA, Antecedentes del Proyecto y Articulación con Otros Proyectos, Programas y Planes. El proyecto al que se hace referencia tiene como objetivo un posible mejoramiento de la conexión. Considera dos vías de un solo carril (ancho 7,30 m) y Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de 2100 vehículos (datos obtenidos de [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=978](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=978)), totalmente insuficiente para las necesidades que plantea hoy el Valle de Punilla. El proyecto mencionado no tiene capacidad para 10.000 vehículos día, que es el problema actual.

**187) Por qué no hay estudios realizados sobre las trazas y de existir como se accede a los mismos?**

Si hubo estudios sobre todas las trazas. Están en el EsIA y todos los documentos anexados. Las que no tuvieron factibilidad, se descartaron.

**188) ¿Cuándo van a entregar las respuestas por escrito? Fecha, Hora y sitio de dónde se va a publicar.**

Cuando se terminen de contestar.

**189) ¿Por qué se habla de pedemonte, en la parte de Bialet Masse, cuando está poblado?**

Pedemonte no es un término relacionado con la presencia o no de población. Está relacionado con la parte baja de un monte, sierra o montaña; su pie.

**190) ¿Por qué no se nombra el proyecto IIRSA, siendo que el proyecto IIRSA, si nombra a esta obra con el nombre: Mejoramiento de la conexión Córdoba Patquía y By Pass al norte de las sierras?, Código de Obra: Mcc 96 “en la carretera de proyectos IIRSA 2017?”**

Sí se tuvo en cuenta. Ver EsIA, Antecedentes del Proyecto y Articulación con Otros Proyectos, Programas y Planes. El proyecto al que se hace referencia tiene como objetivo un posible mejoramiento de la conexión. Considera dos vía de un solo carril (ancho 7,30 m) y Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de 2100 vehículos (datos obtenidos de [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=978](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=978)), totalmente insuficiente para las necesidades que plantea hoy el Valle de Punilla. El proyecto mencionado no tiene capacidad para 10.000 vehículos día, que es el problema actual.

**191) ¿De dónde se extrae el agua que demande la obra?**

Se extrae un párrafo correspondiente a los Permisos Ambientales que debe obtener el Contratista (Página 170 del PGA).

“Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (pero no estarán limitado a) los permisos operacionales tales como: - Permiso de captación y uso de agua para la construcción. El lugar o forma de disponer el agua será elegido por el Contratista de la obra.”

**192) Por qué en el presupuesto el precio unitario del desmonte con voladura esta en color rojo?**

El color rojo quedó por error. Debe estar en el mismo color que el resto de los precios unitarios. Debe considerarse de la misma relevancia.

**193) ¿Por qué no se conecta con arbustos y herbáceas cuando en la obra incluso si se hacen?**

Se considera en el EsIA y el PGA al bosque como un ecosistema integral, entendiendo la importancia de sus diversos estratos. En el PGA se explican las acciones a realizar.

**194) ¿El IISPI se ajustó a la normativa de la Secretaría de Ambiente sobre la manera de abordar un EsIA?**

Sí. En todo momento se ajustó plenamente a la Normativa de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, que es el órgano de aplicación en este aspecto de la Ley 10.208.

**195) En la Resolución 731 de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales en el art1 no estipula la resolución del “estudio de impacto ambiental” ¿Por qué el IISPI se toma esta atribución de manera unilateral sin consultar a otro organismo oficial?**

El IISPI fue elegido para realizar el proyecto y mantuvo diálogo permanente con los organismos oficiales que tienen autoridad específica en el tema, como por ejemplo la Dirección Provincial de Vialidad, Camino de las Sierras, etc.

**196) ¿Por qué en el presupuesto se estipula una forestación de 1279,30 árboles? ¿Por qué hay un decimal de árbol?**

Porque este valor se obtiene en función de la densidad de árboles. Cambian las hectáreas afectadas (el número final sale del proyecto ejecutivo), cambia el número de árboles. Finalmente, como cualquiera sabrá, el número resulta siempre mayor, redondeándose hacia arriba.

**197) ¿Cómo le van a devolver la calidad de vida a los habitantes de San Roque?**

La obra mejora la calidad de vida de los habitantes del valle y muy en particular la de los habitantes de San Roque, hoy agobiados por el tránsito pasante que hace inviable el desarrollo urbano por la E55. La alternativa (A1 – Autovía Pedemontana) es la que mayor impacto positivo tendrá sobre la calidad de vida de los habitantes de la comuna. Las otras alternativas consideran la demolición, ocupación y pérdida de acceso libre al lago, entre otros impactos urbanos de gran relevancia.

**198) ¿Por qué ni bajaría en Biale Masset (en el lugar original que se conocía como puente carretero? ¿Pondrán iluminación y seguridad? ¿Pondrán peaje?**

Una autovía es una vía de mayor categoría a la ruta de traza urbana actual, lo cual implica que el número de nudos o intercambiadores debe ser limitado y espaciado; no es posible colocar un nudo por kilómetro. El acceso se planteó en función del beneficio que resulta de generar acceso a las localidades involucradas y directo al Hospital Domingo Funes, dándole una alternativa de acceso nueva y rápida.

**199) ¿Con qué legitimidad cree que se puede dar licencia ambiental a este proyecto siendo reprobado por el 80% de los expositores que se han presentado en esta audiencia?**

El proyecto no ha sido reprobado por el 80 % de los expositores. Esta es una afirmación sin ningún sustento estadístico y menos aun legal, puesto que la audiencia no es vinculante por Ley; por lo tanto las opiniones no pueden generar ni aprobación ni reprobación de un proyecto, entre otras razones porque las presentaciones pueden no ser técnicas. Las opiniones de las personas que se presentan a una audiencia son muy diversas y representan distintas inquietudes. Por otro lado, Punilla cuenta con una población actual de más de 178.000 habitantes (según censo 2010). El número de expositores es ínfimo frente a la población que podría involucrarse. Además, las expresiones de los Jefes Comunales e Intendentes con cargos electivos (obtenidos en elecciones de gobiernos locales) representan a sus votantes y todos ellos apoyaron este proyecto. Por más que ciertos participantes se expresaran de manera intimidatoria y ofensiva durante la Audiencia Pública, no los convierte en mayoría. La representación se obtiene por medio de elecciones establecidas en nuestro régimen de gobierno democrático.

**200) ¿Qué estudio se hizo en niebla y nubes bajas durante días y tiempo extenso en la traza pedemontaña?**

Los bancos de niebla pueden presentarse en cualquiera de las alternativas estudiadas por ser una condición de la región, y se presentan también en la RN38 y en la E55. El considerar una nueva traza como autovía pedemontana disminuye la vulnerabilidad del sistema vial generando otra opción de circulación. Además, las condiciones de seguridad vial de una autovía son muchísimo mayores que las de vías de menor jerarquía, como las existentes.

**201) ¿Qué clase de sociedad pretende tener destruyendo el medio ambiente?**

No se busca en ningún momento destruir el medio ambiente, esto no es lo que se pretende bajo ningún concepto. Esta no es una pregunta, sino una afirmación sesgada y falsa de quien la formula. El medio ambiente está formado por el ambiente natural y por el ambiente social y cultural. El objetivo de la construcción de una vía responde a mejorar las condiciones ambientales de la sociedad, entendiendo al ambiente desde una perspectiva integral y no reduccionista. La necesidad de la creación de una nueva vía es la respuesta a una situación ambiental presente muy negativa.

**202) ¿En qué documento se puede leer el diagnóstico socio-ambiental del Valle de Punilla?**

La información se encuentra en el documento EsIA, páginas 210 a 243, Análisis del Área de Influencia, Medio Socioeconómico y Cultural.

**203) ¿Dónde se instalarán las plantas para producir cemento?**

La ubicación de las plantas para producir cementos puede encontrarse en la página de la Asociación de Fabricantes de Cemento Portland (<http://www.afcp.org.ar/>). También se puede consultar con ellos si se tiene previsto instalar nuevas plantas. Nada indica que los consumos necesiten nuevas plantas cementeras debido a los muy bajos consumos necesarios si se compara con otro tipo de obras que utilizan cemento como un insumo principal.

En relación al proyecto, la empresa que proveerá el cemento será elegida por la empresa constructora que gane la licitación.

Ahora, si la pregunta es dónde se colocarán las plantas para generar los hormigones de obra, las mismas las instalará el contratista una vez definido el plan de avance de las obras, pudiendo ser más de una planta ubicadas en lugares estratégicos a fin de optimizar los tiempos y distancia de traslados del material. La ubicación debe ser acordada con los municipios y comunas, en cumplimiento del PGA y de toda otra norma vinculada.

**204) ¿Dónde está el informe de trabajo de campo de los 16 técnicos de la CNEA que hicieron en Santa María, Mandigna y Pan de Azúcar este? ¿Cuáles son los resultados?**

El informe a que se hace referencia fue entregado a la Secretaria de Ambiente y Cambio Climático. El informe realizado por CNEA fue también remitido a la Dirección Provincial de Vialidad el 8 de mayo del corriente año, con los siguientes comentarios e indicaciones:

☐ Se caracterizó la zona de estudio, identificando los sectores mineralizados que intersectan el trazado de la autovía. Se actualizaron datos geológicos y se realizó una caracterización ambiental radiológica, en términos de tasa de dosis de radiación natural y concentración de actividad de gas radón.

☐ El gas radón es un gas noble de origen natural que pertenece a la cadena de desintegración del Uranio 238, presente en la naturaleza desde los orígenes de nuestro planeta, se encuentra en la corteza terrestre y es por ello que en las mediciones realizadas se ha observado su presencia.

En la Tabla II (del informe) se puede apreciar que las concentraciones de actividad de gas radón obtenidas son menores a 30 Bq/m<sup>3</sup>, muy inferiores al nivel de acción para viviendas de 400 Bq/m<sup>3</sup> recomendado por la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN), organismo que tiene la función de regular la actividad nuclear a nivel nacional, con el objetivo de proteger a las personas y el ambiente. Es importante mencionar que el valor promedio de las mediciones de la concentración de gas radón realizadas en el interior de viviendas de la República Argentina por la ARN es de 41,6 Bq/m<sup>3</sup>, variando principalmente entre 28 Bq/m<sup>3</sup> y 61,4 Bq/m<sup>3</sup>. Adicionalmente, es importante mencionar que las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2009 indicaban que el promedio mundial de concentración de actividad de gas radón en el interior de viviendas era 39 Bq/m<sup>3</sup>.

☐ Con respecto a las tasas de dosis de radiación natural medidas, también es importante mencionar que provienen de las fuentes de radiación natural, constituidas por los isótopos radiactivos presentes en la corteza terrestre. Es esperable encontrar variaciones en las mediciones realizadas en la zona en cuestión, tanto de tasa de dosis como de CA de gas radón, debido a que es una zona con presencia de mineralizaciones de uranio.

En las inmediaciones de los sectores mineralizados, la tasa de dosis varía principalmente entre 0,12 a 0,20  $\mu$ Sv/h, lo que indica que es concordante con los valores naturales medidos en las sierras de Córdoba. Aquellas tasas de dosis mayores a 0,20  $\mu$ Sv/h corresponden a lugares con influencia de sectores con mineralización de uranio. Se puede concluir que en general las tasas de dosis obtenidas no representan valores significativos, correspondiendo al rango de la dosis integrada anual de exposición a las fuentes naturales de radiación en nuestro planeta, que en promedio es de 2,4 mSv/año, según el Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (UNSCEAR), con un rango que varía principalmente entre 1 y 10 mSv/año. En los sectores donde aflora el mineral las tasas de dosis son un poco más altas, lo que resulta esperable por la presencia de mineral de uranio en la superficie.

☐ Si bien en general los valores medidos son bajos, a fin de no modificar negativamente las condiciones ambientales radiológicas naturales, en los tramos donde la traza propuesta para la autovía se superpone con la zona mineralizada (identificadas por radiometría de superficie), se recomienda seguir las consideraciones expresadas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto por el Instituto de Investigación de Servicios Públicos e Infraestructura (IISPI) de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) correspondiente, ambos documentos facilitados oportunamente por la Dirección Provincial de Vialidad a esta Comisión Nacional para su conocimiento; donde se afirma que no será removido material, ni se extraerá roca mineralizada en la construcción de la ruta en los puntos de intersección Ruta – Mineralización, donde sólo se aportará material estéril de otros sectores para la materialización de la misma.