

Dimensionamiento de la deforestación que inducirán las obras, en atención a las Políticas de Salvaguardas sobre Hábitats Naturales (OP4.04) y Bosques (OP4.36)

Dimensionamiento de la deforestación que inducirán las obras

Este documento tiene como objeto detallar y dimensionar la deforestación prevista en los Proyectos que se desarrollarán sobre las Rutas Nacionales 34, 66 y V66 que se financiarían con el préstamo P163115 del Banco Mundial, considerando la categorización de bosque de la provincia. Se realiza de acuerdo a lo solicitado durante la Misión de Identificación BIRF (8 al 16 de marzo de 2017 y las observaciones al documento realizadas por el Especialista Ambiental del Banco así como los acuerdos alcanzados en la reunión del 25 de abril ppto). Asimismo se incluirán en el mismo las medidas de mitigación previstas durante la instancia de proyecto.

Breve reseña del Proyecto a financiar:

El proyecto se desarrolla íntegramente en la provincia de Jujuy y estará formado por tres componentes:

El **GRUPO 1** comprende:

- Ruta Nacional N° 34 –TRAMO: LÍMITE CON SALTA – EMPALME RN N°66
- Ruta Nacional N° 66 –TRAMO: EMPALME RN N° IV66 – EMPALME RN N°34
- Ruta Nacional N° IV 66 –TRAMO: EMPALME RN N°66 –EMPALME RN N°34

El Proyecto prevé la transformación de la actual ruta de dos carriles indivisos en una autopista, lo que implica la duplicación de las calzadas y puentes existentes y la previsión de entrecruzamientos a distinto nivel.

Las obras se desarrollarán por trazado existente y fue el lado del camino en que se efectuará el desdoblamiento para producir las menores alteraciones posibles en el medio ya que la zona de camino existente se encuentra actualmente impactada, priorizándose en esta selección restringir los impactos a su mínima expresión.

El **GRUPO 2** comprende:

- Ruta Nacional N° 34 –TRAMO: Empalme RN N°66 – Acc. Norte a San Pedro.

El Proyecto prevé la transformación de la actual ruta de dos carriles indivisos en una autopista, lo que implica la duplicación de las calzadas y puentes existentes y la previsión de entrecruzamientos a distinto nivel. Como en el caso del Grupo 1 se utiliza la zona de camino existente para tratar de restringir al máximo los impactos sobre el medio.

El **GRUPO 3**, no está definida su incorporación en el préstamo a la fecha del presente trabajo. Pero se está evaluando la posibilidad de incluir el tramo Ruta Nacional N° 66 – TRAMO: Emp RUTA NAC. N° 9 – Emp. RUTA NAC. N° 34 (EL CUARTEADERO) - SECCIÓN: EMP. R.N.N°9 (Pte. Alto Comedero) – Emp. R.N.N° 1V66 (D).

En este tramo, la ruta existente es en la actualidad, una autopista y el Proyecto prevé obras de conservación mejorativa (construcción de carpeta, bacheo, etc.) necesarias para mejorar las fallas en el pavimento de las calzadas principales tales como baches, fisuración, ahuellamiento, etc. Asimismo, prevé obras de conservación mejorativa sobre banquetas internas y externas existentes, así como conservación y mejoras de seguridad en el cantero central y colectoras existentes, construcción de retorno en km 19,00 y mejoras de seguridad vial en el Acc. Sur a San Salvador de Jujuy.

Algunas consideraciones adicionales

Dado el alto volumen de tránsito existente en los tramos de los Grupos 1 y 2 estudiados, la propuesta era llevar la ruta de dos carriles indivisos a una autopista. La concreción de una autopista implica la ejecución de dos calzadas, una por cada sentido de circulación, la construcción de puentes para cada una de las calzadas, y la construcción de colectoras cuando son necesarias y entrecruzamientos a distinto nivel.

Se priorizó en la elección de trazado, reducir al máximo el impacto que la construcción de una obra de la envergadura de una autopista puede significar, y se decidió realizar las obras sobre los **trazados existentes**, conservando la infraestructura existente y utilizando la **zona de camino ya impactada agregar** la calzada faltante, las colectoras donde fueran necesarias y los distribuidores a distinto nivel.

Bajo estas condiciones, solo se requería, en el caso de la Ruta Nacional N° 34 la ampliación de la zona de camino (de 70 a 120m) para ubicar colectoras e intercambiadores y en el caso de las Rutas Nacionales 66 y 1V66, sólo se necesitaba ampliar zona de camino para ubicar los distribuidores necesarios.

La selección de alternativas se ha restringido a determinar dónde colocar la segunda calzada, los intercambiadores y las colectoras necesarias, para afectar lo menos posible tanto las actividades económicas como la vegetación existente y los ecosistemas asociados. En este caso es importante dejar en claro que la visión no es cuántas áreas boscosas se afectan con la obra, sino cuántas áreas boscosas se afectarían si en vez de ir por traza existente se pretendiera hacerlo por traza nueva. En este caso las superficies a deforestar serían sustancialmente mayores que utilizando la traza existente propuesta por el proyecto.

Es importante destacar que en todos los casos se pretende la mínima afectación posible a las comunidades naturales, principio explícitamente expresado en nuestro Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA) entre las pautas de diseño y gestión de las obras viales. Esto implica que en la mayoría de los casos, la eliminación de la cubierta vegetal prevista será la mínima superficie necesaria para la implantación de la obra. Por otra parte en todos los casos se realizó un análisis de alternativas de trazas para el desdoblamiento y se evaluaron y seleccionaron las mejores desde el punto de vista ambiental como principal medida preventiva. Aún así, se proponen también medidas de mitigación y de compensación ambiental.

La planimetría general sobre imagen satelital que sigue permite visualizar los Grupos mencionados.

Cabe aclarar que las obras previstas en el Grupo 3 se desarrollan en general sobre zona de camino, por lo que no está prevista deforestación para este grupo, Se agrega a continuación una tabla en la que se sintetiza la información sobre la superficie **máxima** factible de ser deforestada considerando la expropiación prevista. Cabe aclarar que esta deforestación considera toda el área a expropiar, y que la deforestación que realmente implicará la obra se producirá solo en el área realmente necesaria para la implantación del proyecto.

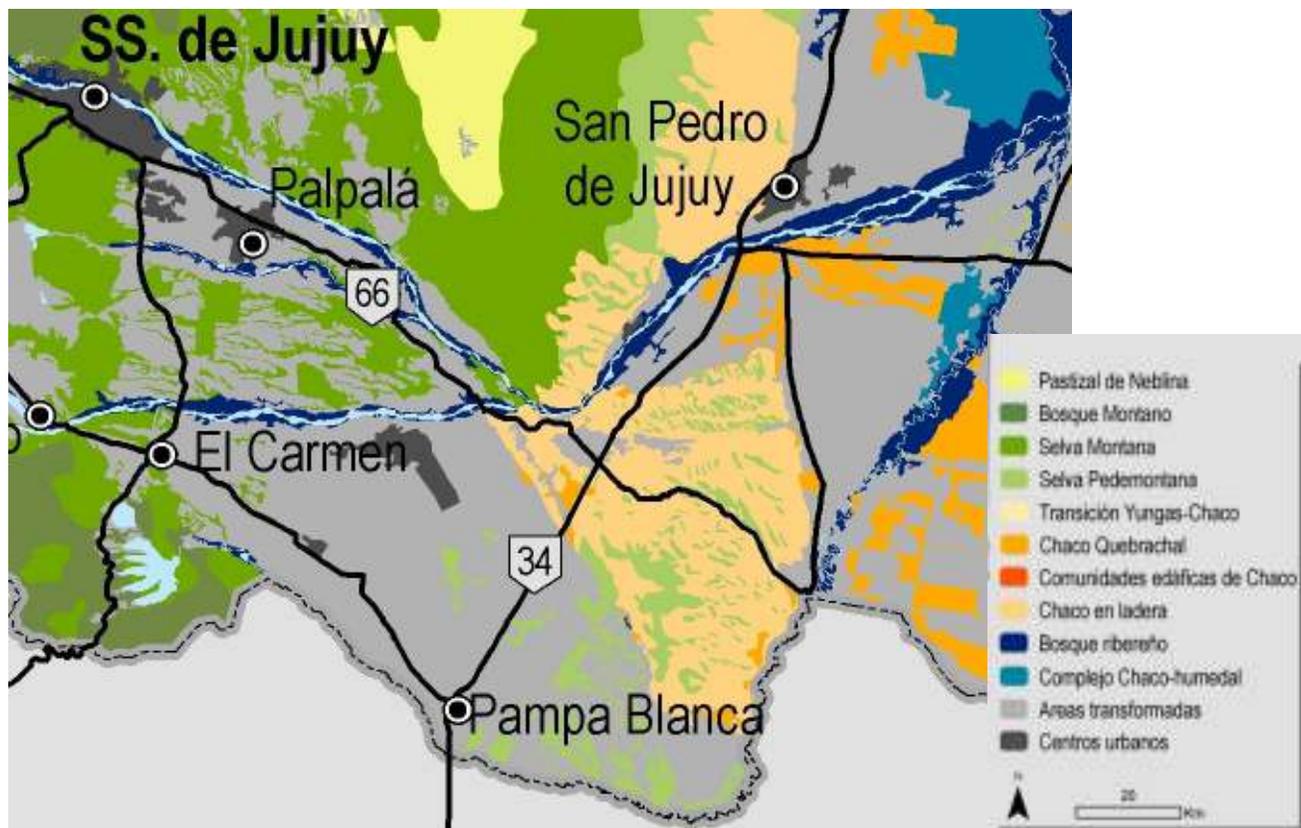
Grupo N°	Ruta	Progresivas	Longitud (km)	Área modificada	Clase I	Clase II	Clase III
1	34	Km 1149,5-1160,5	11	125 arb.	0	0	0
	34	Km 1160,5-1167,0	6,5	307 arb.	0	0	0
	34	Km 1167-1167,9	0,93	0	0	0	1.7
	34	Km 1167,9-1169,7	1,75	0	0	8.75 has.	0
	34	Km 1169,7-1170,4	0,695	0	0	0	2.7
	34	Km 1170,4-1171,4	1,070	0	0	5.35 has.	0
	34	Km 1171,4-1174,2	2,8	72 arb	0	0	0
	RN 1V66		11	222 arb.	0	0	0
	RN 66	Km 25-30,5	5,5	121 arb.	0	0	0
	RN 66	Km 30,5-31,200	0,7	0	0	2,1 has	0
	RN 66	Km 31,2-32,1	0,9	40 arb	0	0	0
	RN 66	Km 32,100-33,800	1,7	0	0	1,0 has	0
2	RN 34	Km 1174-1177,3	4,4	0	0	12 has	0
	RN 34	1177,3-1186,0	8,7	295 arb.	0	0	0
	RN 34	1186,0-1187,2	0,6	0	0	0	1Ha
	RN 34	1187,2-1189,3	2,4	0	5,8 has.	0	0
	RN 34	1189,3-1191,3	2	0	0	86 arb.	0
3	RN 66 autopista			0	0	0	0
					5.8 Has	29.10 Has + 89 arb	5.4 Has

Características del Área de Estudio

La zona de proyecto corresponde a las unidades de vegetación de:

- Grupo I: Selva Pedemontana (relictual), Transición Yungas Chaco y Chaco Serrano (Braun Wilke, R. -2013- los agrupa en una sola unidad "Bosques Secos de Serranías Bajas")¹.
- Grupo II: Idem anterior.
- Grupo III: Selva montana (relictual).

Todo la zona de proyecto se encuentra fuertemente influenciada por la actividad humana, lo que significó cambios notables en el estado y estructura de las comunidades naturales, básicamente por la facilidad de acceso y por la intensidad de uso actual o pasado: proximidad a rutas, áreas de extracción de leña, ganadería/pastoreo (en distintas modalidades y/o intensidades), y con la calidad y valor de la madera de los árboles principales (ej.: quebrachos colorado y blanco, algarrobos, palo blanco, etc.). La imagen inferior permite tener una idea de la conservación del área en estudio, que en su mayor parte se considera área transformada.



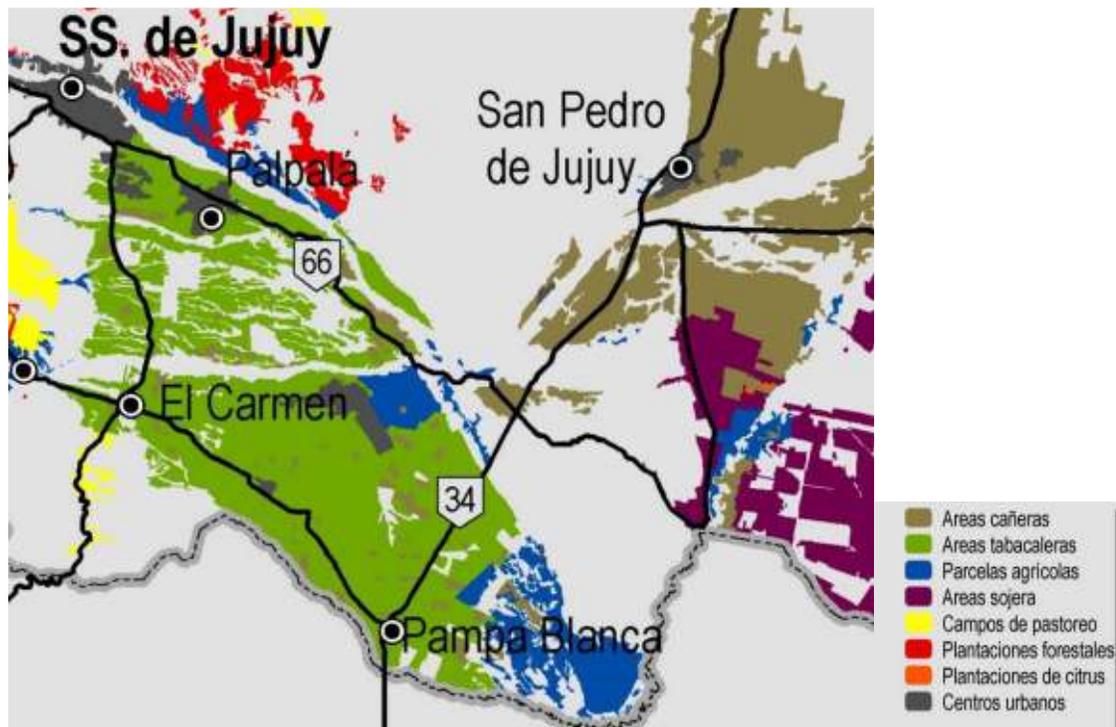
Unidades Ambientales (tomado del Dec. 2187/08)

¹ Braun Wilke, R. et al. 2013. Carta de Aptitud Ambiental de la Provincia de Jujuy. Ed. Universidad Nacional de Jujuy.

Las actividades que están ligadas con esta transformación son las que figuran en el cuadro que sigue.

- Agricultura
- Ganadería extensiva en la mayor parte del territorio
- Extracción no autorizada de leña, madera y árboles vivos
- Extracción clandestina de tierra de monte
- Extracción de áridos y minerales
- Incendios forestales
- Caza furtiva de fauna silvestre
- Infraestructuras lineales (gasoductos, LAT, vías de comunicación)
- Asentamientos marginales

En la imagen que sigue pueden verse las principales actividades en el área de implantación del proyecto.



Áreas transformadas en la Provincia de Jujuy (tomado del Dec. 2187/08)

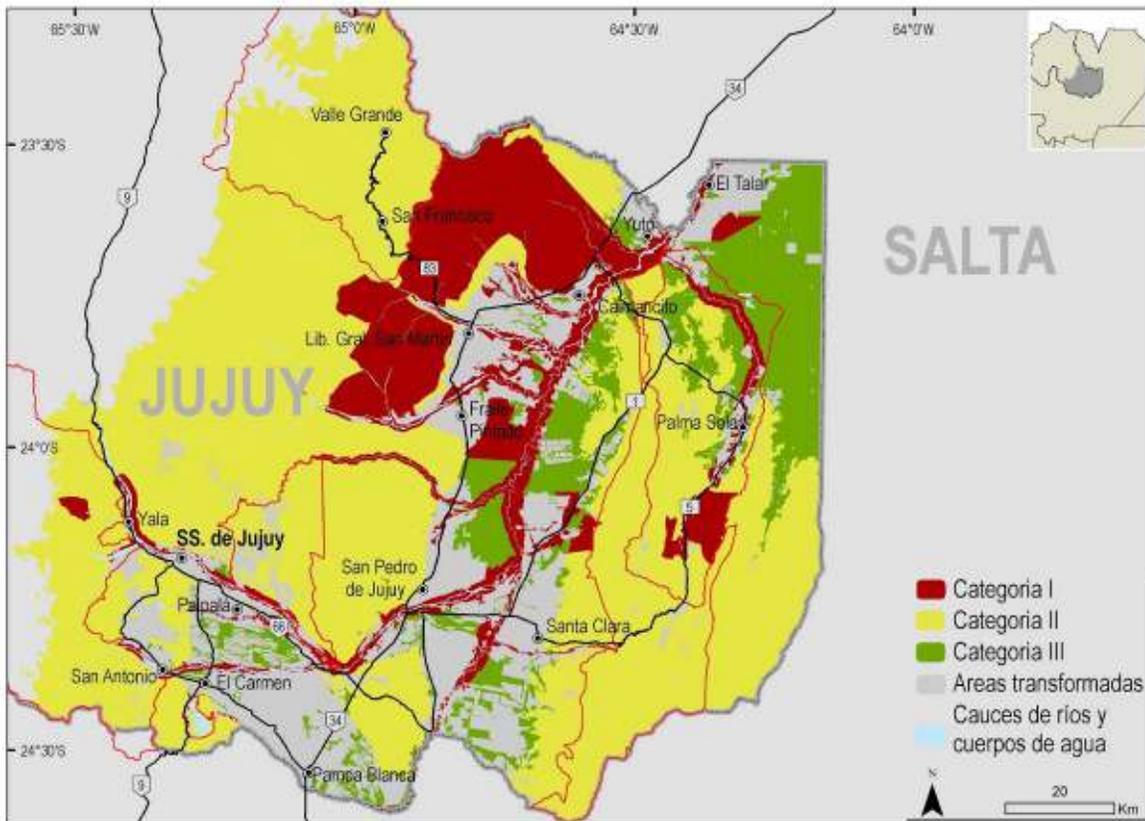
Como resultado de todas estas actividades se verifica una importante transformación de la zona sur de la provincia, en donde se desarrolla el presente proyecto. En los sectores con cobertura boscosa correspondientes a los **Grupos I y II**, se puede observar la presencia de un Bosque Bajo con predominancia de especies arbustivas, escasa presencia de árboles de valor, signos evidentes de erosión hídrica y proliferación de gramíneas, que se manifiestan ante condiciones de mayor ingreso de la luz solar, al disminuir la cobertura del dosel arbóreo.

Es notable la evidencia de extracción constante de árboles para leña. La presencia del Horco Quebracho es muy baja, aunque si persisten algunos ejemplares de Quebracho blanco (adultos y renovales) y Algarrobo negro (adultos); Chañar (*Geoffroea decorticans*), Mistol (*Ziziphus mistol*), y Sacha higuera (*Carica quercifolia*). Como consecuencia de la presión de extracción, abundan, por sectores, el Duraznillo blanco (*Ruprechtia triflora*) y especies arbustivas tales como el Palo mataco (*Achatocarpus praecox*), el Piquillín (*Condalia buxifolia*) y el Teatín (*Acacia furcatispina*). Dependiendo de los sectores, también es común la presencia del "tártago" (*Ricinus comunis*), indicadora de áreas disturbadas.

Asimismo, son frecuentes los incendios forestales por la presencia permanente del tránsito, las zonas de descanso, cazadores furtivos y/o gente desaprensiva y la presencia de la maleza "yuyo cubano" (*Tithonia tubaeriformis*), altamente invasora.

El **Grupo III** se encuentra profundamente intervenido habiendo sido transformado casi en su totalidad por la actividad agrícola. Por otra parte, este tramo no sufre nuevas afectaciones, ya que se prevén obras de mejoramiento sobre la autopista existente.

En relación con el cuidado de las áreas boscosas de la provincia, Jujuy ha realizado el ordenamiento territorial de sus áreas boscosas las que pueden verse en el plano que sigue, y sobre las que se han efectuado las descripciones de deforestación del presente informe.



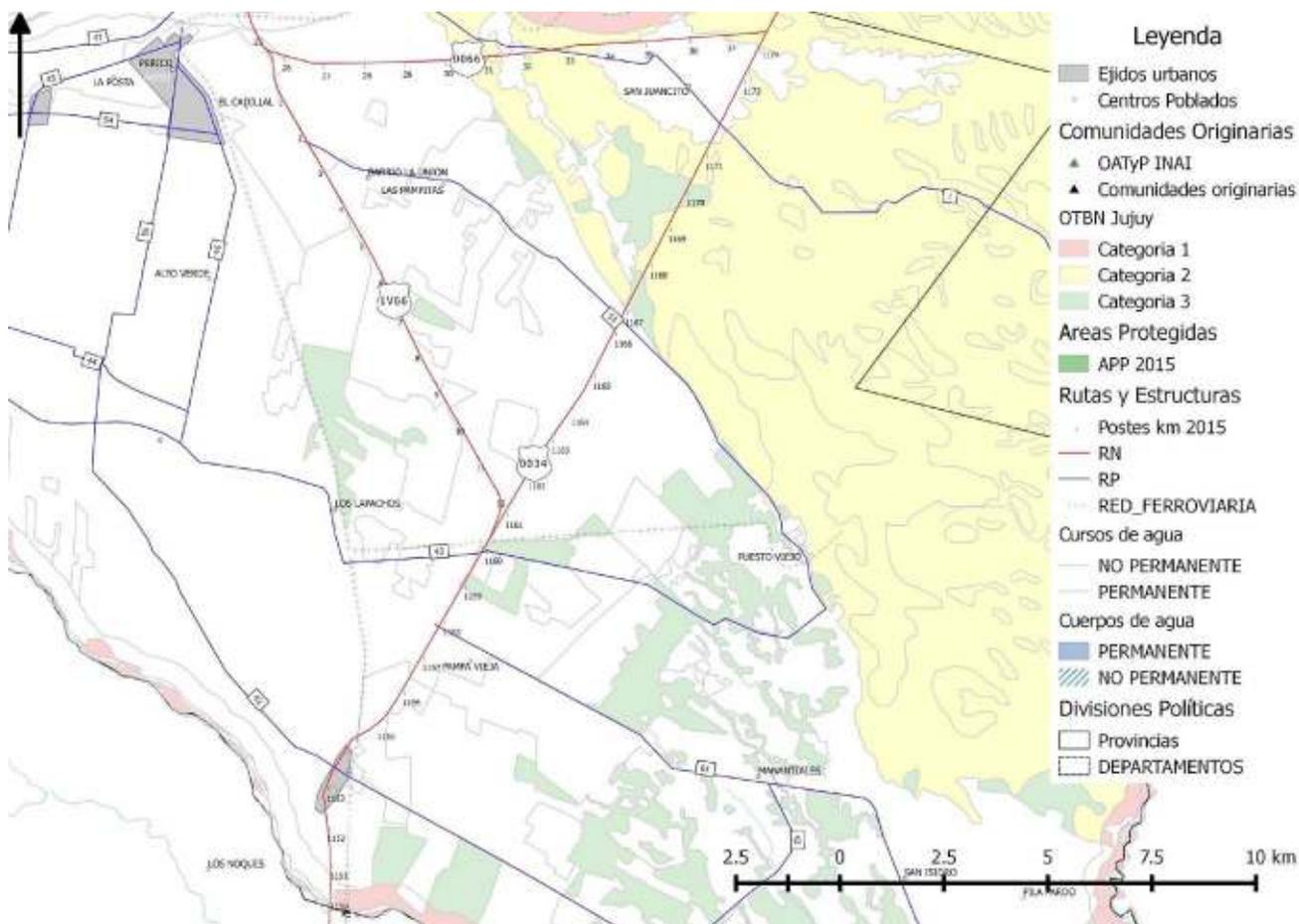
Plan de Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy - Según Decreto N° 2187 - PMA - 2008 en función de la ley 26.331 (Ley de Bosques)

Deforestación prevista

GRUPO 1

Se describe la deforestación prevista para el proyecto, teniendo en cuenta su catalogación dentro del Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy (POTJ).

Las POTJ del Grupo 1 puede verse en la planimetría siguiente



* Las progresivas que figuran en el plano y en la descripción que sigue, tanto para este Grupo como para el Grupo 2 son las progresivas kilométricas correspondientes a la Ruta Nacional. Se aclara en algunos puntos con qué progresiva aproximadas de proyecto se corresponde.

Ruta Nacional N° 34

El proyecto prevé que las nuevas obras se desarrollen dentro de la zona de camino actual, pero se requiere la ampliación de la misma (de 70 a 120m) para ubicar colectoras e intercambiadores.

1. Río Las Pavas (km 1149.5) - Empalme R N N° 1V66 (km 1160.50) - Long. 11 km

El tramo discurre a través de un área antropizada, con predominio de áreas cultivadas, no existe categorización de conservación de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. La ampliación de la zona de camino se prevé en 50 m sobre lado izquierdo. Los ejemplares arbóreos a retirar son compatibles con la necesidad de implantar la nueva calzada. En la tabla que se incluye con anterioridad, se indican los ejemplares relevados en el Estudio de Impacto Ambiental a ser apeados.

2. Empalme R N N° 1V66 (km 1160.50) – Emp. Ruta Nacional N° 66 (km 1174.200) - Long. 13.70 km

Este tramo del proyecto atraviesa diferentes categorías de conservación de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

El tramo que discurre entre el empalme con la ruta 1V66 y aproximadamente el km 1167.000, de una longitud 6.5 km, lo hace a través de un área antropizada, con predominio de áreas cultivadas, para la que no existe categorización de conservación de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. En la tabla que se incluye con anterioridad, se indican los ejemplares relevados en el Estudio de Impacto Ambiental a ser apeados

El tramo entre km 1167 y el fin del tramo atraviesa zonas con diferentes categorizaciones en el POTJ, hasta km 1171.400 (4.4 km)

Entre km 1167 y aproximadamente km 1167.900 (marcada en la planimetría que sigue como **1** (longitud 930 m)) transcurre por un área categorizada verde en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. La superficie máxima a deforestar es de 1.7 Has

Desde km 1167.900 y hasta aproximadamente km 1169.700 (marcada en la planimetría que sigue como **2** (longitud 1750 m)) atraviesa un área categorizada amarilla en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy, Se computa como deforestación prevista 8.7 Has, considerando el polígono indicado en la imagen. Cabe aclarar que se deforestará sólo el área necesaria para la obra con lo que se estima que el área a deforestar será menor a la aquí indicada

Desde km 1169.700 y hasta aproximadamente 1170.400 (marcada en la planimetría que sigue como **3** (longitud 695 m)) atraviesa un área categorizada verde en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. En la tabla que se incluye con anterioridad, se indican las áreas a deforestar 2.7 Has

Desde km 1170.400 y hasta 1171.400 (marcada en la planimetría que sigue como **4 longitud 1070 m**) atraviesa un área categorizada amarilla en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. Se computa como deforestación prevista 5.4 Has, considerando el polígono indicado en la imagen. Cabe aclarar que se deforestará sólo el área necesaria para la obra con lo que se estima que el área a deforestar será menor a la aquí indicada.

Desde 1171.400 hasta casi el final del tramo atraviesa un área sin categorización en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. En la tabla que se incluye con anterioridad, se indican los ejemplares relevados en el Estudio de Impacto Ambiental a ser apeados.

Los últimos 200 m del tramo, amarillo en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy se analizarán conjuntamente con el GRUPO 2

A continuación de la planimetría general de las zonas, se muestran en las imágenes que siguen las zonas amarillas del tramo. Asimismo, se aclara que las áreas verdes representan sectores de mediano a bajo valor de conservación, que pueden transformarse total o parcialmente previo análisis de la evaluación de impacto ambiental correspondiente y la aprobación de los planes de conservación, a manejo sostenible o aprovechamiento para el cambio de uso del suelo, según corresponda.

Asimismo se debe tener en cuenta que las áreas computadas más arriba son las máximas factibles de deforestación. Las mismas van a ser menores ya que se deben ajustar a la deforestación compatible con las necesidades de obra, por lo que de no ser necesarias colectoras o si existen restricciones por cortes o necesidad de baranda, las áreas a deforestar resultarán menores a las computadas.

La imagen que sigue muestra el tramo entre km 1167 y 1171.400 y el cambio de la zonificación dentro del tramo. Se la considerará como imagen general.



La imagen que sigue muestra con mayor aproximación el tramo 2 zona amarilla indicado en la imagen general



La imagen que sigue muestra con mayor aproximación el tramo 4 zona amarilla indicado en la imagen general



Ruta Nacional Nº 1V66

Para la Ruta Nacional 1V66 sólo se prevé la ampliación de la zona de caminos en relación con los intercambiadores proyectados.

El tramo discurre a través de un área antropizada, con predominio de áreas cultivadas, para la que no existe categorización de conservación de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

Ruta Nacional Nº 66

Para la Ruta Nacional 66 sólo se prevé la ampliación de la zona de caminos en relación con los intercambiadores proyectados.

El tramo discurre desde el empalme con la Ruta Nacional Nº 1V66 y hasta aproximadamente el km 30.500 a través de un área antropizada, con predominio de áreas cultivadas, para la que no existe categorización de conservación de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

Desde km 30.500 y hasta aproximadamente km 31.200 (marcada en la planimetría que sigue como **1 longitud 720 m**) atraviesa un área categorizada amarilla en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. Se computa como deforestación prevista 2.15 Has, considerando el polígono indicado en la imagen. Cabe aclarar que se deforestará sólo el área necesaria para la obra con lo que se estima que el área a deforestar será menor a la aquí indicada.

Desde km 31.200 y hasta aproximadamente km 32.100 atraviesa un área sin categorización en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

Desde km 32.100 y hasta aproximadamente km 33.800 (marcada en la planimetría que sigue como **2 longitud 1700 m**) atraviesa un área categorizada amarilla en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. Se computa como deforestación prevista 1 Has, considerando el polígono indicado en la imagen. Cabe aclarar que se deforestará sólo el área necesaria para la obra con lo que se estima que el área a deforestar será menor a la aquí indicada.

Desde km 33.800 hasta casi hasta el final del tramo atraviesa un área sin categorización en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

El último km del tramo tiene categorización de área amarilla en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy se analizarán conjuntamente con el GRUPO 2.

A continuación de la planimetría general de las zonas se muestran en las imágenes que siguen las zonas amarillas del tramo.

La imagen que sigue muestra el tramo entre km 30.500 y 33.800 y el cambio de la zonificación dentro del tramo. Se la considerará como imagen general.



La imagen que sigue muestra con mayor aproximación el tramo 1 zona amarilla indicado en la imagen general



La imagen que sigue muestra con mayor aproximación el tramo **2** zona amarilla indicado en la imagen general

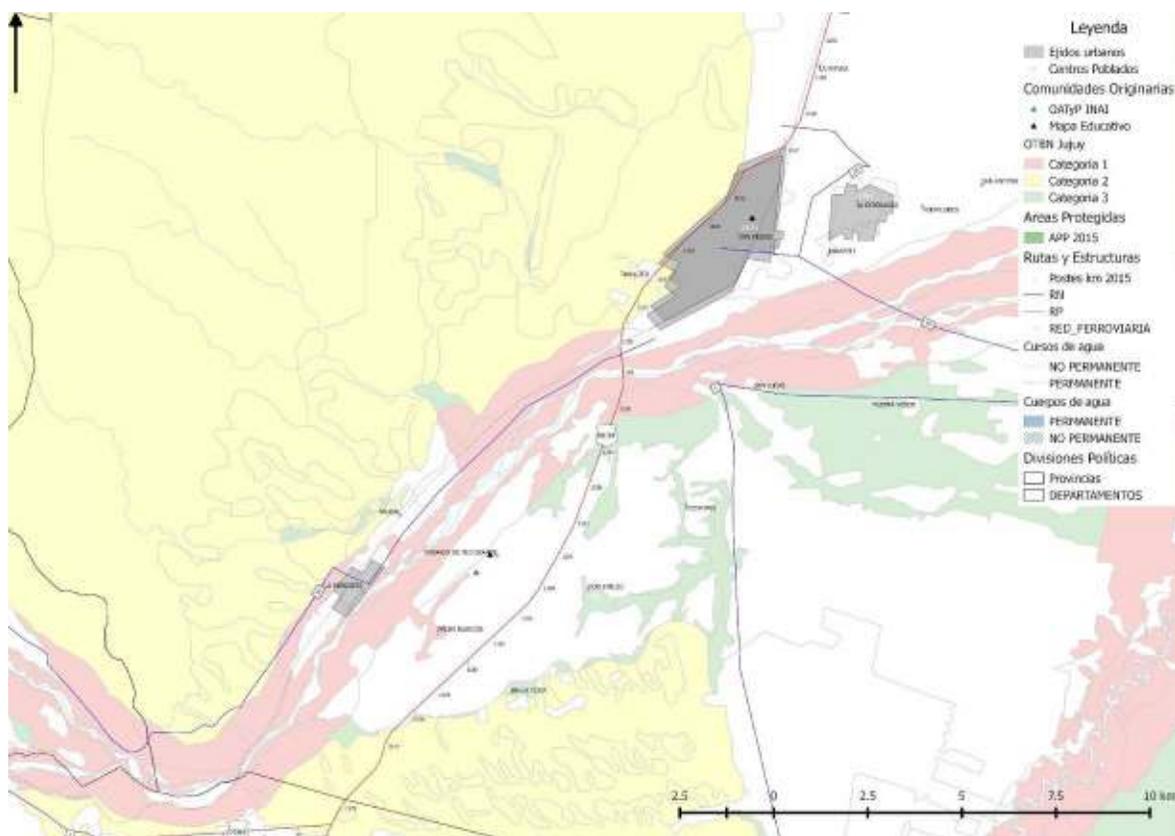


GRUPO 2

Se describe la deforestación prevista para cada una de las rutas involucradas en el proyecto, considerando además el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy (OTAB).

El proyecto prevé que las nuevas obras se desarrollen dentro de la zona de camino actual, pero se requiere la ampliación de la misma (de 70 a 120m) para ubicar colectoras e intercambiadores.

Las OTAB del Grupo 2 pueden verse en la planimetría siguiente.



Se considerarán aquí los últimos metros de la Ruta Nacional N° 66 y 34.

El tramo discurre desde progresiva aproximada 1174.000 y hasta aproximadamente el km 1177.300 (marcada en la planimetría correspondiente longitud 4400 m) a través de un área categorizada amarilla en el Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. Se computa como deforestación prevista 12 Has, considerando el polígono indicado en la imagen. Cabe aclarar que se deforestará sólo el área necesaria para la obra, con lo que se estima que el área a deforestar será menor a la aquí indicada y que la nueva calzada a construir se desarrolla sobre lado derecho.

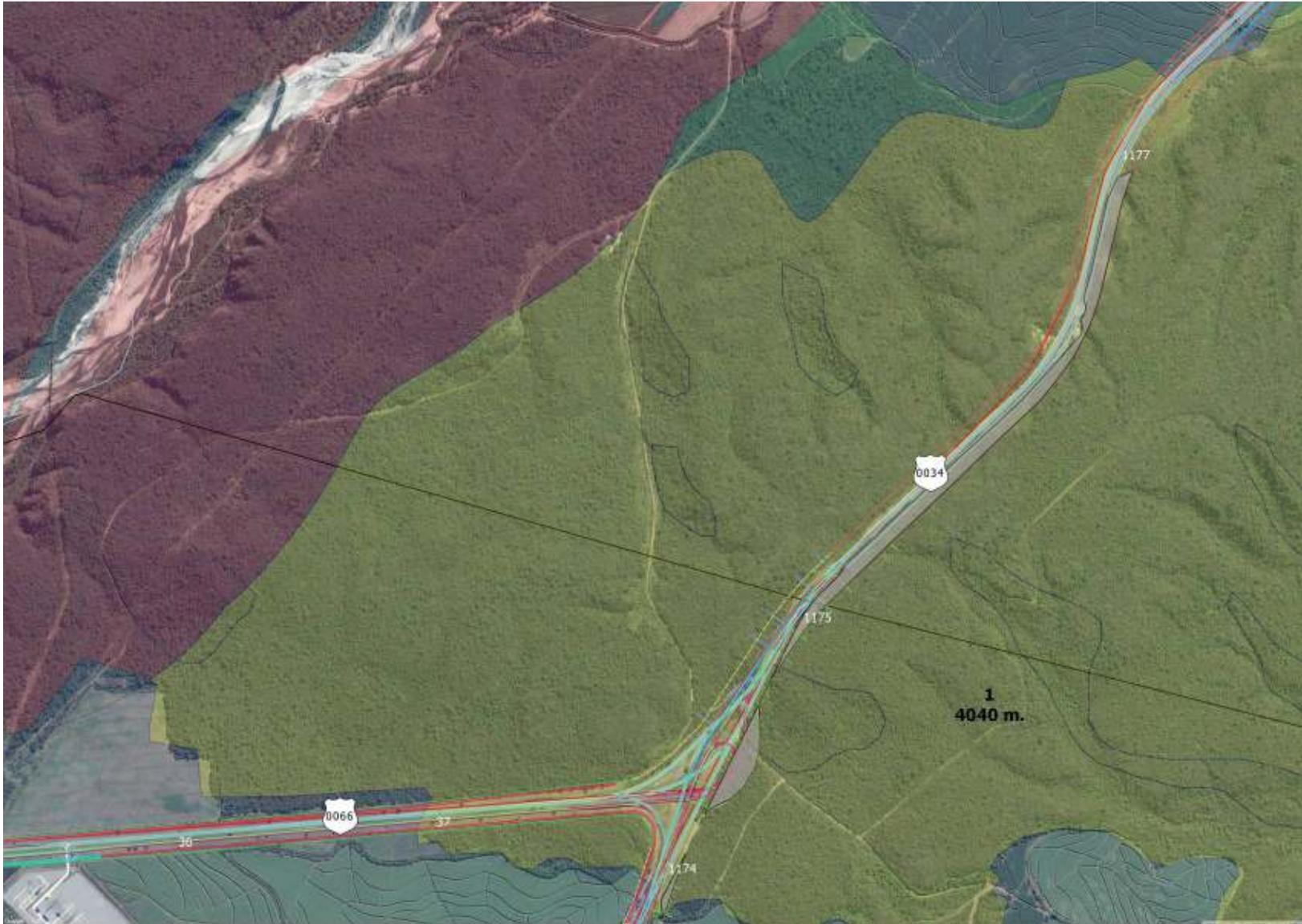
Desde km 1177.300 y hasta aproximadamente km. 1186.000 atraviesa un área sin categorización de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

Desde km 1186.000 y hasta aproximadamente km. 1187.200 (marcada en la planimetría km 1186.000 a 1192.500 como **2 longitud 630 m**) atraviesa un área categorizada verde de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy. El área está especialmente intervenida por lo que el área a deforestar es de 1 Ha

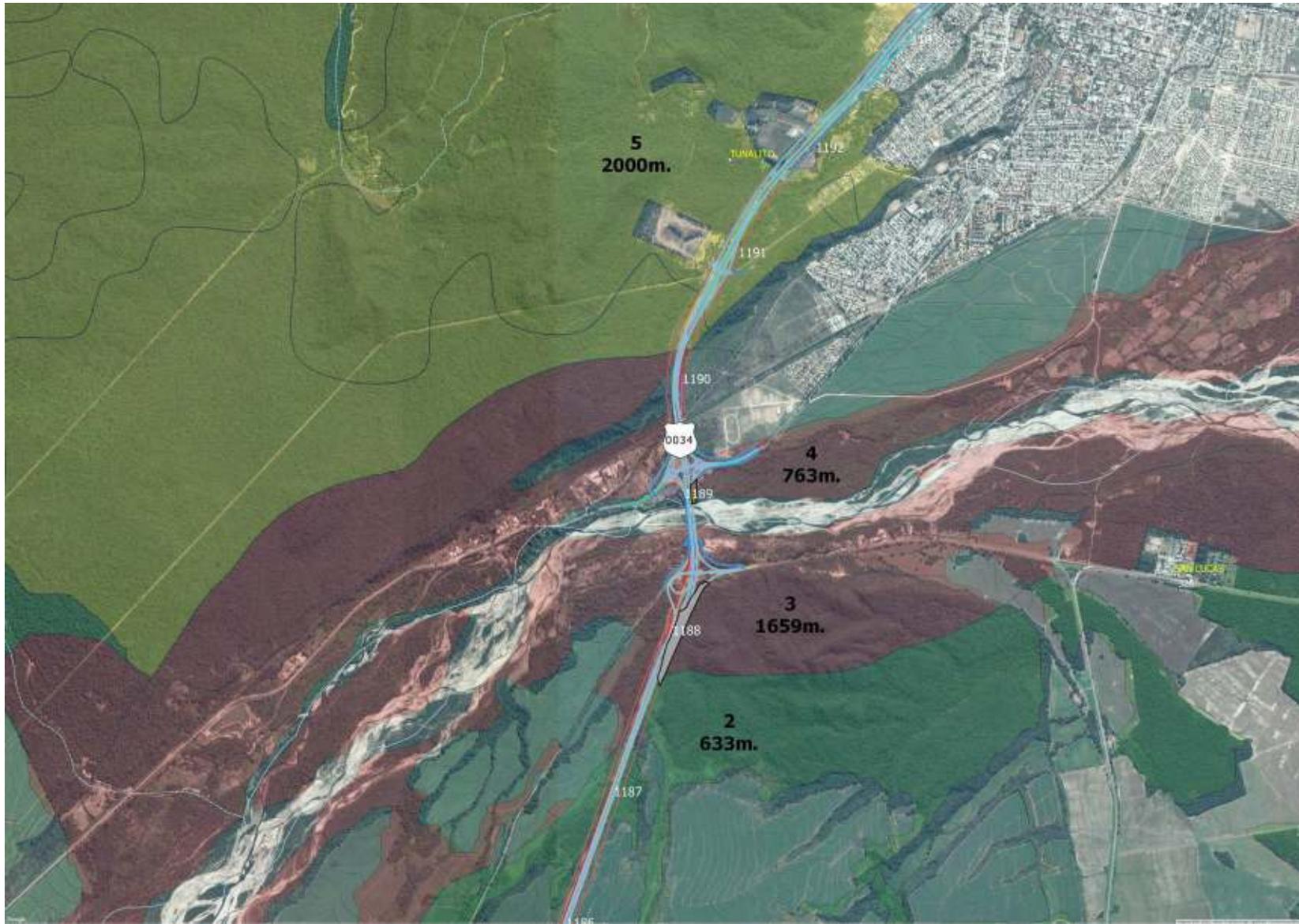
Desde km 1187.200 y hasta aproximadamente km. 1189.300 (marcada en la planimetría km 1186.000 a 1192.500 como **3 y 4 longitud 2400 m**) atraviesa un área roja de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy, en concordancia con la planicie de inundación del Río Grande. Como puede verse en las imágenes, el área roja presenta intervenciones antrópicas de distinta naturaleza a ambos lados del río. Se computa como deforestación prevista 5.8 Has, considerando el polígono indicado en la imagen. Cabe aclarar que se deforestará sólo el área necesaria para la obra con lo que se estima que el área a deforestar será menor a la aquí indicada.

Desde allí y hasta el final del tramo atraviesa (marcada en la planimetría que sigue como **5 longitud 2000 m**) o bordea área amarilla de acuerdo con Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Prov. de Jujuy.

La imagen que sigue muestra el tramo entre km 1174.000 a 1177.300 se incluyen en la misma los tramos en zona amarilla de la Rutas Nacionales N° 66 y 34 que conforman una única unidad.



La imagen que sigue muestra el tramo entre km 1186.000 y 1192.500 y el cambio de la zonificación dentro del tramo. Se la considerará como imagen general.



La imagen que sigue muestra con mayor aproximación el tramo 3 zona roja indicado en la imagen general



La imagen que sigue muestra con mayor aproximación el tramo 4 zona roja indicado en la imagen general



Medidas de Mitigación Previstas en el Proyecto

Medidas por la Deforestación

Dentro del proyecto y como medidas de mitigación estructurales a la deforestación, se decidió realizar el mismo por traza existente, adicionando solo el territorio necesario para poder implementar el proyecto. Para ello, sólo se extendió la zona de camino de la actual Ruta Nacional N° 34 en 50 m, de uno u otro lado de la zona actual de manera de compatibilizar la necesidad del proyecto con la menor afectación posible tanto a tanto las actividades económicas como la vegetación existente y los ecosistemas asociados.

También como medida estructural, se resolvió preservar el cordón de tipas de un sector de la Ruta Nacional 34 y realizar el desdoblamiento en el lado opuesto.

Para los Grupos 1 y 2 se prevé además como una medida de mitigación para la deforestación necesaria para la realización del proyecto, la limpieza del terreno mínima necesaria para la ocupación de la obra y compatible con la seguridad, y la implementación de una reforestación compensatoria que si bien no se implanta como un macizo forestal, mitiga en parte la eliminación prevista y mejora las actuales condiciones ambientales y paisajistas del corredor vial implicando un impacto positivo, con lo que la nueva calzada no supondría un impacto adicional sobre los corredores naturales o la fauna de la región.

Adicionalmente y para compensar específicamente la deforestación de las zonas boscosas del Grupo 1, se prevé forestación adicional de un área aproximadamente equivalente a la que se deforestará (entre 18 y 22 hectáreas) en la “Finca el Pongo” de gestión estatal provincial, para lo que se cuenta con un preacuerdo con Ambiente de la Provincia sobre el que se está trabajando en la actualidad para tratar de establecer los criterios que se utilizarán en la forestación. Entre los criterios adoptados, se prevé que la reforestación sea de tipo restauradora de sectores de bosque nativo actualmente degradados, en correspondencia con “corredores riparios”, según definidos por la Provincia en su Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo.

Medidas por la Afectación de Hábitats Naturales

Grupo II

El Proyecto no atraviesa ninguna área declarada formalmente como de interés para la conservación de la biodiversidad.

El área natural protegida más próxima es la Reserva Municipal de Usos Múltiples Serranías de Zapla, ubicada en jurisdicción del municipio de Palpalá y cuyo límite se ubica a unos 6 km del Proyecto.

Vale aclarar que las áreas atravesadas se encuentran en general profundamente modificadas por la actividad productiva.

Sin embargo, resultado de un estudio particular realizado para el presente Corredor Vial (a instancias de la entidad crediticia) y de consultas realizadas al Parque Nacional Calilegua, se ha identificado que el trazado atraviesa un presunto corredor biológico que estaría siendo

utilizado por la fauna silvestre y que se señala en la imagen de más abajo, el cual estaría vinculando áreas de interés para la conservación localizadas dentro del área de influencia.

El incremento del volumen de tránsito vehicular proyectado, así como la mayor velocidad de circulación y el mayor ancho de la zona de camino, significarán un mayor efecto barrera para la fauna silvestre.

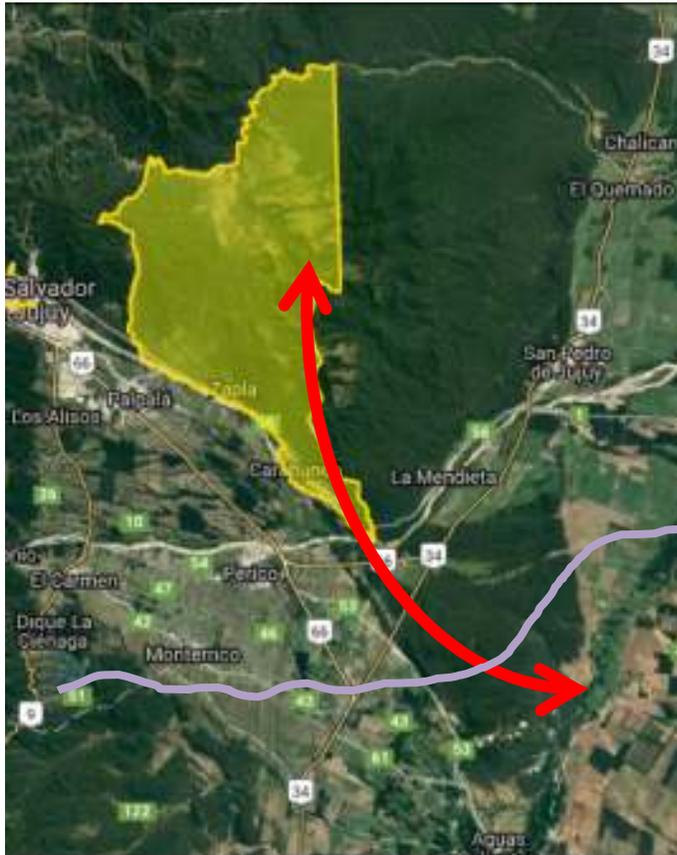


Imagen con la Reserva de Uso Múltiple Serranías de Zapla (área en amarillo) y con un presunto corredor biológico que vincula sectores bien conservados de bosque nativo (líneas rojas). En color lila, se indica un “corredor ripario” que acompaña al Río Grande.

Para reducir el efecto barrera de la vía para la movilidad de la fauna silvestre en el área donde cruza el corredor biológico identificado, se ha previsto en el proyecto la adecuación de una alcantarilla existente para que funcione como un paso bajo nivel para la fauna, consistente en una obra de 3 m de alto por 4 m de ancho, con una vereda para el cruce seco y una serie de alambrados conducentes hacia el paso. Complementariamente, se implementará un Programa de Monitoreo del atropellamiento de animales y de utilización del paso de fauna proyectado.

En la progresiva 0+255 está prevista la colocación de un paso de fauna para tratar de dar conectividad a un presunto corredor de fauna que se desarrolla en zona amarilla del ordenamiento territorial.

Grupo III

Para la determinación de la necesidad, ubicación y dimensiones de posibles obras para el cruce seguro de fauna silvestre, el Banco Mundial ha contratado para este proyecto en forma particular (Grupos de Obras I, II y III) un estudio expeditivo de corredores biológicos y propuesta de pasos de fauna.

A partir de la identificación de las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad, incluyendo sectores de bosque nativo con protección legal y áreas naturales protegidas, además de la consulta a antecedentes de estudios de fauna realizados en la zona, se han identificado presuntos corredores biológicos que vincularían sectores de bosque (yungas de transición) bien conservados y que serían atravesados por el presente proyecto.

Si bien las obras a intervenir ya existen y no serán modificadas sustancialmente, se presume que existe un flujo de animales que atraviesa el camino, sea por la calzada como por las obras de arte existentes.

Dado el crecimiento del tránsito previsto en el tiempo y a la mejora en las condiciones de circulación (que implicarán una mayor velocidad de circulación del tránsito), se espera que el efecto barrera y la siniestralidad de animales silvestres se incrementen.

Adoptando un criterio preventivo, a partir de los resultados del informe técnico elaborado por el Lic. Diego Varela relativo a la identificación de corredores y de posibles puntos para la construcción de pasos de fauna, Vialidad Nacional ha seleccionado un conjunto de obras de arte existentes que podrán ser acondicionados como pasos de fauna bajo nivel.

La definición exacta de los pasos de fauna a construir está en proceso de análisis por parte de Vialidad Nacional.

Se muestra a continuación una imagen con los presuntos corredores biológicos identificados por el estudio arriba comentado.



Posibles flujos de conectividad ecológica (líneas amarillas) a escala de paisaje a través de fragmentos de bosque principales y los corredores riparios. El círculo rojo señala el punto en que el Proyecto cruza los presuntos corredores biológicos. Elaboración: Lic. Diego Varela, 2017, informe técnico.

Los corredores potenciales principales, en el área de estudio, conectan en sentido norte a sur. La Reserva de Uso Múltiple Serranía de Zapla mantiene conectividad ecológica con los fragmentos de bosque más importantes atravesados por la RN66 y RN34 (Grupos 1 y 2 de obras), y a través de corredores riparios con la RN66 y la Finca El Pongo (el presente proyecto).

Si bien se interceptan claramente “lenguas” remanentes de bosque nativo bien conservado a lo largo de los cursos de agua existentes, se observa que el Proyecto no atraviesa corredores biológicos mayores o de escala regional.

Vale comentar que las obras de paso proyectadas se ubican en sectores de la ruta que atraviesan sectores de bosque nativo bastante bien conservado y que han sido categorizados como de valor de conservación alto (color rojo) en el Plan de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (OTBN) actualizado 2016, que se encuentra en vías de aprobación por parte de la Provincia. También merece destacarse que los puntos seleccionados para la construcción de pasos de fauna, son linderos a la Finca “El Pongo” propiedad del Estado Provincial, lo que facilitará que se conserven los relictos de bosque existentes y los corredores biológicos menores identificados.

Las obras de arte existentes en el camino son de grandes dimensiones y permitirán el paso de cualquier tipo de animales, sin que se produzca un “efecto túnel” por ausencia de luz a lo largo del paso.

Estos alcantarillones serán complementados con la construcción de alambrados conducentes y del manejo de la vegetación en la zona de camino próxima, con el fin de facilitar que los animales se orienten hacia los pasos de fauna y evitar que crucen el camino por la calzada.

Vale comentar que se han iniciado conversaciones con el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Jujuy, con el fin de acordar estrategias para realizar el monitoreo del paso de fauna proyectado y para el control y manejo del área de influencia del paso, con el fin de garantizar a perpetuidad la existencia y funcionalidad del corredor biológico identificado y la preservación del bosque nativo existente.

Se muestra en la imagen de abajo la ubicación de los puntos pre-seleccionados para la construcción de pasos de fauna.



Imagen satelital con la ubicación de los pasos de fauna proyectados

Se muestran a continuación las obras de arte existentes que podrían ser acondicionadas y aprovechadas para la construcción de pasos de fauna.



Alcantarillas existentes. Diámetro aprox. 3 metros.



Alcantarilla existente.
Dimensiones: 4 x 3 m



Alcantarilla de 2 luces de 3,5 x 3,5 m



Alcantarilla existente con huellas de animales en su interior

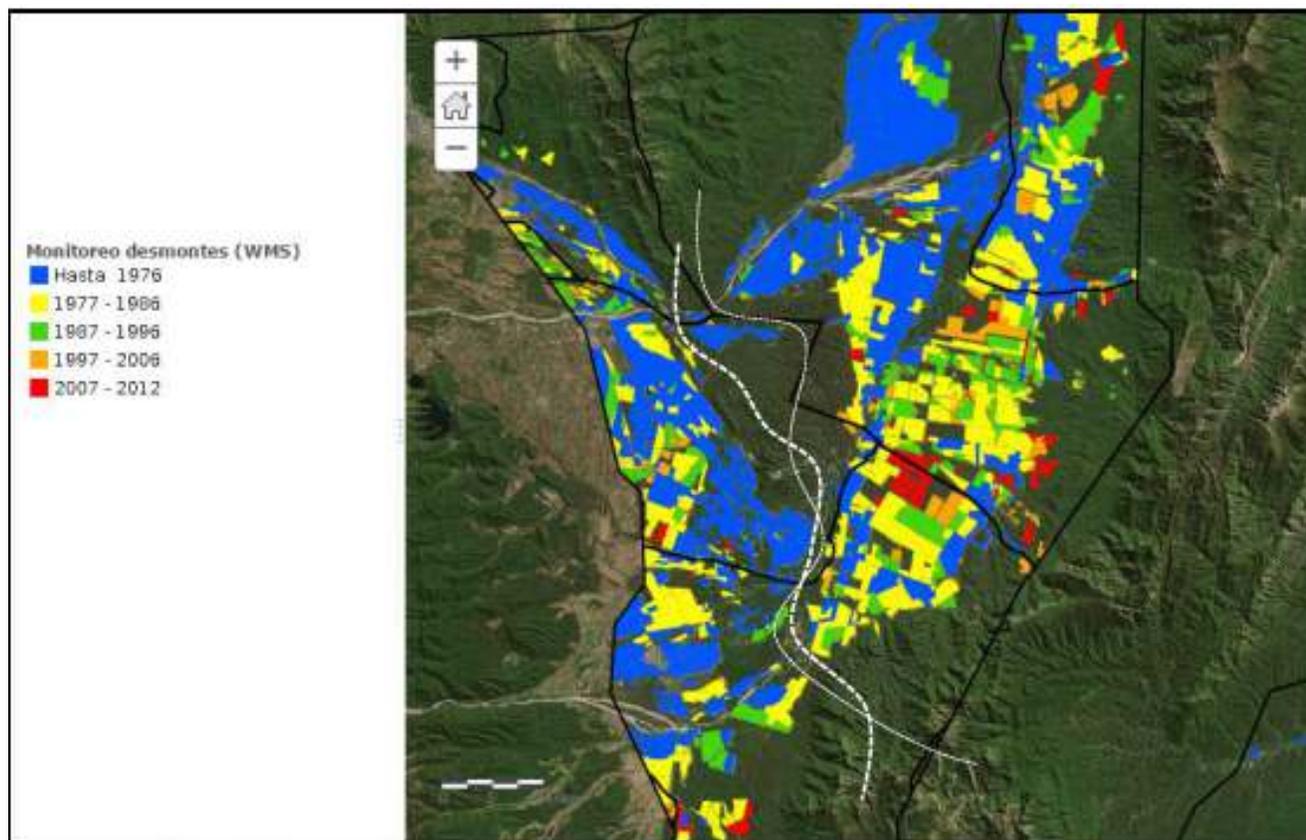
Impactos Indirectos de las Obras sobre el Bosque Nativo

Como en toda gran obra de infraestructura vial, el mejoramiento de las condiciones de circulación vehicular, incluyendo la reducción de los costos de transporte y los menores tiempos de viaje, son condiciones que pueden generar un conjunto de impactos sociales y ambientales indirectos dentro del área de influencia del Proyecto.

Entre dichos impactos indirectos potenciales, podemos citar al posible incremento en la tasa de desmonte del bosque nativo, dado por la mayor accesibilidad a los recursos naturales y por el mayor valor de la tierra, que podría inducir a cambios en el uso del suelo, reemplazándose áreas boscosas por tierras cultivadas e incluso por expansiones de las áreas urbanizadas.

El área de influencia del presente Programa de Desarrollo presenta un grado de transformación histórica muy grande básicamente a causa de la agricultura y secundariamente de la urbanización e infraestructuras lineales. La mayoría de los desmontes se produjeron antes de 1986 (hace más de 30 años), para abrir terrenos al cultivo de caña de azúcar, principalmente.

Las áreas remanentes con relictos de bosque nativo se encuentran en lugares poco accesibles a las máquinas para cultivo, por lo que puede afirmarse que en esta región prácticamente no se presentan nuevos desmontes. En la siguiente imagen puede apreciarse esta afirmación (imagen tomada del Informe sobre Paisajes de Conservación elaborado por el especialista Diego Varela, contratado para el presente Programa y cuyo informe se adjunta en el Tomo IV)



Monitoreo temporal del desmonte de bosque nativo en el área de influencia entre los años 1976-2012. Fuente: www.monitoreodesmonte.com.ar

Adicionalmente, existe desde hace varios años un Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo OTBN realizado por la Provincia, el cual está en curso de ser formalmente actualizado y cuya aplicación es progresiva hacia un grado de protección y de restauración del bosque nativo, como se puede observar en las siguientes imágenes..

En este marco podemos afirmar que será poco significativo el posible impacto indirecto del proyecto en el reemplazo de las áreas boscosas por terrenos cultivables o áreas urbanizadas.

