



PROVINCIA DE MISIONES



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE TERCERAS TROCHAS Y CARRILES
DE ADELANTAMIENTO EN LA RUTA NACIONAL N°14,
TRAMO: L.N. Alem (km 847,30) - Campo Viera (897,10)**

INFORME FINAL

**TOMO IV ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE
BIODIVERSIDAD**

JULIO 2026

CONSULBAIRES 
INGENIEROS CONSULTORES 

ÍNDICE

1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVOS	5
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
3.	DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y OPERATIVA (ÁMBITO ESPACIAL)	6
1.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.....	7
1.2	ÁREA OPERATIVA	7
4.	LÍNEA DE BASE DE BIODIVERSIDAD	8
1.3	CARACTERIZACIÓN ECOREGIONAL DE LOS HÁBITATS NATURALES	8
1.4	CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS MODIFICADOS	9
1.5	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	11
1.6	COMPONENTES BIÓTICOS.....	14
4.1.1	<i>Flora representativa de los hábitats naturales.....</i>	14
4.1.2	<i>Flora identificada dentro del AO</i>	16
4.1.3	<i>Fauna con probabilidad de ocurrencia dentro del AII y categorías de conservación (UICN).....</i>	25
4.1.4	<i>Áreas de importancia para la biodiversidad.....</i>	41
4.1.5	<i>Servicios ecosistémicos relevantes</i>	45
4.1.6	<i>Identificación de hábitats críticos según NDAS 6</i>	48
5.	MARCO LEGAL Y DE POLITICA.....	53
5.1	MARCO LEGAL PROVINCIAL	54
5.2	NORMAS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 6 (NDAS6)	55
6.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOBRE BIODIVERSIDAD.....	59
7.	PROGRAMA DE GESTIÓN DE HÁBITATS CRÍTICOS Y BIODIVERSIDAD	60
1.7	OBJETIVO Y ALCANCE	60
8.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	60
9.	CONCLUSIONES.....	63

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	CARRILES DE ADELANTAMIENTO Y TERCERAS TROCHAS.	6
FIGURA 2.	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. FUENTE: ELABORACIÓN DEL EQUIPO CONSULTOR.	8
FIGURA 3.	ECORREGIONES. NOTA: EL MAPA MUESTRA LOS COMPLEJOS QUE TIENE LUGAR DENTRO DEL AII, TODOS ELLOS CORRESPONDEN A LA ECORREGIÓN DE SELVA PARANAENSE. FUENTE: MORELLO ET. AL. (2012).	9
FIGURA 4.	CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN SEGÚN LA LISTA ROJA DE LA UICN (2022).	26
FIGURA 5.	MAPA DE LA KBA 15 OBERÁ DE LA PROVINCIA DE MISIONES. NOTA: EL AII SE ENCUENTRA RESALTADA EN CELESTE CON TRANSPARENCIAS. FUENTE: GIL (2022).	42
FIGURA 6.	MAPA DE LA KBA 13 CAMPO VIERA Y CAMPO GRANDE DE LA PROVINCIA DE MISIONES. NOTA: EL AII SE ENCUENTRA RESALTADA EN CELESTE CON TRANSPARENCIAS. FUENTE: GIL (2022).	42
FIGURA 7.	MAPA DEL OTBN DE MISIONES ACTUALIZADO A 2017. NOTA: EL AII SE ENCUENTRA INSERTO DENTRO DE BOSQUE NATIVO CATEGORIZADO EN CATEGORÍA VERDE. FUENTE: IDE SECRETARÍA DE AMBIENTE DE NACIÓN.	45

ÍNDICE DE IMAGENES

IMAGEN 1.	INTERSECCIÓN DE LA TRAZA DEL PROYECTO VIAL CON LA RED HÍDRICA DEL ARROYO RAMÓN Y DELIMITACIÓN DE MICRO-CORREDOR BIOLÓGICO. EN LA IMAGEN SE INDICA EL TRAZADO DE LA OBRA EN COLOR CELESTE, INMERSO DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) RESALTADA EN AMARILLO. SOBRE EL CURSO DE AGUA (ARROYO RAMÓN) SE HA TRAZADO UN
-----------	---

BUFFER DE 50 METROS POR MARGEN (DIAGONAL EN X COLOR AMARILLO). EL PUNTO EXACTO DE INTERSECCIÓN ENTRE LA RUTA Y ESTE SECTOR ES ENTRE LAS P.K.: 35+475 A 35+600.....	12
IMAGEN 2. ARROYO RAMÓN EN INTERSECCIÓN CON P.K.:35+475 MANO ASCENDENTE. NOTA: SE OBSERVAN CAMINOS DE ACCESO PARA USO RECREATIVO NO PLANIFICADOS NI SEÑALIZADOS. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	12
IMAGEN 3. ARROYO RAMÓN EN INTERSECCIÓN CON P.K.:35+475 MANO DESCENDENTE. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.....	13
IMAGEN 4. INTERSECCIÓN DE LA TRAZA DEL PROYECTO VIAL CON LA RED HÍDRICA DEL ARROYO YAZÁ Y DELIMITACIÓN DE MICRO-CORREDOR BIOLÓGICO. EN LA IMAGEN SE INDICA EL TRAZADO DE LA OBRA EN COLOR CELESTE, INMERSO DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) RESALTADA EN AMARILLO. SOBRE EL CURSO DE AGUA (ARROYO YAZÁ) SE HA TRAZADO UN BUFFER DE 50 METROS POR MARGEN (DIAGONAL EN X COLOR AMARILLO). EL PUNTO EXACTO DE INTERSECCIÓN ENTRE LA RUTA Y ESTE SECTOR ES ENTRE LAS P.K.: 42+175 A 42+300.....	13
IMAGEN 5. ARROYO YAZÁ (LONGITUD: -55,048618499; LATITUD: -27,366553299). NOTA: VISTA AL ARROYO DESDE EL ÁREA QUE SE ACCDE EN EL CRUCE CON LA RNNº 14. SE OBSERVAN CAMINOS DE ACCESO PARA USO RECREATIVO NO PLANIFICADOS NI SEÑALIZADOS. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 17 DE MARZO DE 2026.	14
IMAGEN 6. FOTO ILUSTRATIVA DEL CHACHÍ BRAVO (CYATHEA ATROVIRENS). NOTA: LA IMAGEN ES A MODO DE REFERENCIA. NO SE HA IDENTIFICADO LA PRESENCIA DE ESTA ESPECIE DENTRO DEL AO. FUENTE: REDES SOCIALES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (IIB) CONICET - UNMDP PUBLICADO EL 16/10/2020.....	16
IMAGEN 7. P.K: 6+200: INICIO CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: PREDOMINAN GRAMÍNEAS COMO EL PASTO JESUITA (AXONOPUS COMPRESSUS), PAJA BRAVA (PANICUM SPP.) Y POSIBLEMENTE CAPÍN (ECHINOCHLOA). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	17
IMAGEN 8. P.K: 6+650: SECTOR DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: SE IDENTIFICA UN EJEMPLAR DE IBIRÁ PITÁ (PELTOPHORUM DUBIUM), UNA ESPECIE NATIVA CLASIFICADA COMO ESPECIE DE PREOCUPACIÓN MENOR (LC). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	18
IMAGEN 9. P.K: 6+700: SECTOR DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: SE IDENTIFICAN 4 EJEMPLARES DE ESPUMILLA (LAGERSTROEMIA INDICA) Y 1 EJEMPLAR DE PINO (PINUS SPP.). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	18
IMAGEN 10. P.K: 6+800: SECTOR DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: SE IDENTIFICA UN EJEMPLAR DE IBIRÁ PITÁ (PELTOPHORUM DUBIUM), UNA ESPECIE NATIVA CLASIFICADA COMO ESPECIE DE PREOCUPACIÓN MENOR (LC). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.....	18
IMAGEN 11. P.K: 7+800: FIN DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: PREDOMINAN GRAMÍNEAS COMO EL PASTO JESUITA (AXONOPUS COMPRESSUS), PAJA BRAVA (PANICUM SPP.) Y POSIBLEMENTE CAPÍN (ECHINOCHLOA). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	19
IMAGEN 12. P.K: 9+100: INICIO DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: PREDOMINAN ESPECIES HERBÁCEAS DE LA FAMILIA DE LAS POÁCEAS (GRAMÍNEAS) SIENDO IDENTIFICABLES: PASTO PAJA BRAVA (PANICUM SPP. O PASPALUM), CAPÍN O PASTO DE GUINEA Y CHILCA (BACCHARIS) EN ESTADO JOVEN O ABROJOS. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.....	19
IMAGEN 13. P.K: 10+600: FIN DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: PREDOMINAN ESPECIES HERBÁCEAS DE CÉSPED CORTO Y RASTRERO. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	20
IMAGEN 14. P.K: 10+675: INICIO DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: SE IDENTIFICA UN EJEMPLAR DE IBIRÁ PITÁ (PELTOPHORUM DUBIUM) ESPECIE NATIVA CLASIFICADA COMO ESPECIE DE PREOCUPACIÓN MENOR (LC). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.....	20
IMAGEN 15. P.K: 11+000: CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: SE IDENTIFICAN 11 EJEMPLARES DE PARAÍSO (MELIA AZEDARACH) ESPECIE EXÓTICA UTILIZADA PARA DAR ESTABILIDAD AL SUELO DE LA BANQUINA. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.....	21
IMAGEN 16. P.K: 12+200: FIN DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: PREDOMINAN ESPECIES HERBÁCEAS DE CÉSPED CORTO Y RASTRERO. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	21
IMAGEN 17. P.K: 15+300: FIN DE CARRIL DE ADELANTAMIENTO. NOTA: PREDOMINAN SOBRE LA BANQUINA, FLORES PEQUEÑAS VERBENA (GLANDULARIA) O FLOR DE SANTA LUCÍA. A CONTINUACIÓN, SE IDENTIFICA UNA CLÁSICA “CAPUERA” FORMADA PRINCIPALMENTE POR FUMO BRAVO (SOLANUM GRANULOSUM-LEPROSUM), CHILCAS (BACCHARIS) Y JUVENILES DE (IBIRÁ PITÁ Y PARAÍSO). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.....	22
IMAGEN 18. P.K: 36+400: INICIO DE TERCERA TROCHA. NOTA: PREDOMINAN ESPECIES HERBÁCEAS DE CÉSPED CORTO Y RASTRERO. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 17 DE MARZO DE 2026.	22
IMAGEN 19. P.K: 37+400: FIN DE CARRIL DE TERCERA TROCHA. NOTA: PREDOMINAN GRAMÍNEAS COMO EL PASTO JESUITA (AXONOPUS COMPRESSUS) Y PAJA BRAVA (PANICUM SPP.). AL ESTAR AL FINAL DEL CARRIL, LOS PINOS Y EL MONTE NATIVO DEL FONDO CONSERVAN SU ESTABILIDAD Y FUNCIÓN. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	23
IMAGEN 20. P.K: 41+450: INICIO DE TERCERA TROCHA (DESCENDENTE). NOTA: PREDOMINAN EN LA ZONA BAJA, FLORES DE VERBENA Y GLANDULARIA JUNTO A ARBUSTOS DE CHILCA Y FUMO BRAVO (SOLANUM). AL FONDO A LA DERECHA	

SE VEN COPAS MÁS ALTAS DE PINOS Y ALGUNOS PARAÍSO QUE NO SE CONSIDERAN SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	23
IMAGEN 21. P.K.: 41+300 A 40+900: TERCERA TROCHA (DESCENDENTE). NOTA: DURANTE 450 M. PREDOMINA UNA CORTINA ROMPEVIENTOS DE PINOS (PINUS SPP.) QUE NO SE CONSIDERAN SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS EN ESTE PUNTO ESPECÍFICO, LA RUTA CUENTA CON UNA DEFENSA METÁLICA (GUARDRAIL). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	24
IMAGEN 22. P.K.: 40+800 A 40+500: TERCERA TROCHA (DESCENDENTE). NOTA: DURANTE 300 M. PREDOMINA UNA CAPUERA DE TALUD DE ESTRATO MEDIO Y BAJO QUE INCLUYE FUMO BRAVO (SOLANUM GRANULOSUM-LEPROSUM) Y CHILCAS (BACCHARIS). FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	24
IMAGEN 23. P.K.: 41+450: FIN DE TERCERA TROCHA (DESCENDENTE). NOTA: PREDOMINAN ARBUSTOS DE CHILCA Y FUMO BRAVO (SOLANUM) JUNTO A EJEMPLARES DE CAÑA Y TACUARAS. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	24
IMAGEN 24. P.K.: 42+600: INICIO DE TERCERA TROCHA (ASCENDENTE). NOTA: PREDOMINAN EN LA ZONA BAJA GRAMÍNEAS SIN VALOR DE CONSERVACIÓN. AL FONDO A LA DERECHA SE VEN COPAS MÁS ALTAS DE PINOS QUE NO SE CONSIDERAN SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS. ESTE TIPO DE VEGETACIÓN SE MANTIENE HASTA LA P.K.: 43+000. FOTOGRAFÍA TOMADA EL 18 DE MARZO DE 2026.	25
IMAGEN 25. ACCESOS AL ARROYO YAZÁ EN INTERSECCIÓN DE LA TRAZA VIAL. EL SECTOR REPRESENTA UN NODO DE ALTO VALOR SOCIAL POR LA PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS CULTURALES (RECREACIÓN Y REGULACIÓN CLIMÁTICA), EVIDENCIANDO UN USO COMUNITARIO INTENSIVO Y ESPONTÁNEO. FOTOGRAFIA REALIZADA EL 19 DE MARZO DE 2026.	47
IMAGEN 26. PUENTE SOBRE ARROYO YAZÁ EN INTERSECCIÓN DE LA TRAZA VIAL. FOTOGRAFÍA REALIZADA EL 17 DE MARZO DE 2026.	48
IMAGEN 27. REMANENTE FORESTAL DE LA RESERVA CHACHÍ EN EL EJIDO URBANO DE OBERÁ (LONGITUD: -55,090337699; LATITUD: -27,479375899). PESE A LAS MODIFICACIONES EN SU ESTATUS LEGAL, EL ÁREA FUNCIONA COMO UN POSIBLE NÚCLEO CRÍTICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UNA MATRIZ DE DESARROLLO URBANO. FOTOGRAFÍA REALIZADA EL 16 DE MARZO DE 2026.	48
IMAGEN 28. HÁBITAT CRÍTICO 1: ARROYO YAZÁ. AFECTACIÓN DE 1.21 HA DE HÁBITAT CRÍTICO.	51
IMAGEN 29. HÁBITAT CRÍTICO 2: ARROYO RAMÓN. AFECTACIÓN DE 1.23 HA DE HÁBITAT CRÍTICO.	51
IMAGEN 30. REFUGIO PRIVADO DE VIDA SILVESTRE CHACHÍ (HÁBITAT NATURAL). NOTA: LOS LÍMITES NO ESTÁN DEFINIDOS FORMALMENTE NI CUENTA CON PLAN DE GESTIÓN.	53

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ESPECIES DE MAMÍFEROS PRESENTES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SEGÚN LA BASE DE DATOS DE LA LISTA ROJA DE LA UICN (2022).	26
TABLA 2. ESPECIES DE REPTILES PRESENTES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SEGÚN LA BASE DE DATOS DE LA LISTA ROJA DE LA UICN (2022).	28
TABLA 3. ESPECIES DE ANFIBIOS PRESENTES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SEGÚN LA BASE DE DATOS DE LA LISTA ROJA DE LA UICN (2022).	32
TABLA 4. ESPECIES DE PECES PRESENTES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA SEGÚN LA BASE DE DATOS DE LA LISTA ROJA DE LA UICN (2022).	34



ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVOS

Los lineamientos para la elaboración de un Plan de Biodiversidad del proyecto de la RNN°14 establecen su ámbito de aplicación sobre el conjunto de intervenciones asociadas a la obra vial —incluyendo etapas de construcción, operación y mantenimiento— y su área de influencia directa, abarcando tanto los ecosistemas naturales como los ambientes antrópicos vinculados al corredor.

Estos lineamientos se orientan a prevenir, mitigar, restaurar y, cuando corresponda, compensar los impactos sobre la flora, la fauna y los servicios ecosistémicos, con especial atención a especies y hábitats de valor de conservación. Para los Hábitats Críticos, estos lineamientos incorporan además medidas orientadas a lograr una ganancia neta de biodiversidad, conforme a los requisitos de la NDAS 6 del BID.

Asimismo, los lineamientos del Plan definen criterios y medidas para la gestión, el monitoreo ambiental y la articulación institucional, promoviendo la integración de la biodiversidad en la toma de decisiones del proyecto y su alineación con la normativa vigente y buenas prácticas internacionales.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La RNN°14 recorre la provincia de Misiones desde el paso Centinela en inmediaciones de las localidades de San José y Pindapoy, recorre una longitud de aproximadamente 290 Km y posee un perfil conformado por una calzada de dos carriles indivisos con un ancho total de 7.30m y 6.70m desde el cruce con RP17, y banquetas pavimentadas en la mayor parte de la traza.

Dentro de las principales ciudades que atraviesa, se encuentran, en sentido sur -norte, Cerro Azul, Leandro N. Alem, Oberá, Campo Viera, Campo Grande, Aristóbulo del Valle, Dos de Mayo, San Vicente, San Pedro y Bernardo de Irigoyen como punto culmine, entre otros núcleos urbanos de menor magnitud. Dada su ubicación “transversal”, además del tránsito pasante caracterizado por elevada presencia de vehículos de gran porte, conduce un importante flujo de tránsito local, propio de las zonas urbanizadas.

Las localidades de L.N. Alem y Oberá son las dos localidades más importantes de la zona centro de la provincia, con una zona industrial que en el caso de L. N. Alem se desarrolla en gran parte sobre la misma Ruta, generando un tráfico intenso de camiones y vehículos de tránsito local. La localidad de Oberá tiene desarrollado sobre dicha ruta no solo puntos industriales, sino que sobre la misma se ubica la Terminal de Ómnibus puntos turísticos como el Parque de las Naciones, y grandes locales de venta masiva.

El objetivo del proyecto es mejorar las condiciones de transitabilidad de los tramos seleccionados. Dicho objetivo implicará mejores condiciones de seguridad vial, aumento de la velocidad media de circulación y la reducción de las interrupciones.

Se propone la readecuación y la construcción de carriles correspondientes a las terceras trochas y carriles de adelantamiento de 3.65m de ancho, con sus ramas de acceso, construcción de banquetas, movimiento de suelos y obras de saneamiento, desagües complementarios, sistemas de contención y señalización para todas las intervenciones. Dentro de los tramos a intervenir tenemos las siguientes necesidades:

TRAMO		ALEM - OBERÁ						
CARRILES DE ADELANTAMIENTO		INICIO CUÑA	INICIO CARRIL	FIN CARRIL	FIN CUÑA	CARRIL 3.5 M	TOTAL	SEPARACIÓN
CARRIL 1 - LADO DERECHO	6+200 a 7+800	6200	6250	7560	7800	1310	1600	
CARRIL 2 - LADO IZQUIERDO	9+100 a 10+600	10600	10550	9340	9100	1210	1500	1300
CARRIL 3 - LADO DERECHO	10+675 a 12+200	sin cuña	10675	11960	12200	1285	1525	75
CARRIL 4 - LADO IZQUIERDO	13+800 a 15+300	15300	15250	14040	13800	1210	1500	1600
						5015	6125	
TRAMO		OBERÁ - CAMPO VIERA						
3RAS TROCHAS		INICIO CUÑA	INICIO CARRIL	FIN CARRIL	FIN CUÑA	CARRIL 3.5 M	TOTAL	SEPARACIÓN
Aº RAMON ASC	36+400 a 37+740	36400	36450	37500	37740	1050	1340	
Aº YAZA DES	38+744 a 41+450	41700	41750	38984	38744	2766	2956	1004
Aº YAZA ASC	42+685 a 44+850	42350	42400	44060	44300	1660	1900	650
						5476	6196	

Figura 1. Carriles de adelantamiento y terceras trochas.

El proyecto ha sido clasificado como de CATEGORÍA B por parte de los expertos del BID. Esta categoría define que el proyecto potencialmente tendrá efectos ambientales o sociales de carácter local y a corto plazo, para los cuales deberá disponerse de medidas de mitigación. En la mayoría de los casos, requerirán un análisis ambiental y social centrado en los problemas que hayan sido identificados durante el proceso de preevaluación.

DEFINICIÓN DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA Y OPERATIVA (ámbito espacial)

Se considera como Área de Influencia Indirecta (AII) de la obra a toda el área donde se potenciarán los impactos positivos como consecuencia de los componentes y diseño del proyecto, especialmente en las actividades económicas y circulación (transporte local o regional, servicios y turismo, etc.). Corresponde al espacio físico donde, si bien los efectos del proyecto no se manifiestan de forma directa, pueden generar repercusiones relevantes sobre componentes ambientales y sociales, tales como la dinámica poblacional, la conectividad de personas y servicios, la demanda de servicios o la percepción comunitaria.

El AII no se define por sus características naturales, sino por el sistema de interconexiones entre centros urbanos. Se consideran como indicadores las redes laborales, comerciales, educacionales y culturales, así como los servicios de transporte y salud. De esta manera, el AII es un área de mayor superficie, en el que ha tomado relevancia el sistema de interconexiones entre centros urbanos.

Para su delimitación se estableció un área de 665,82 km² que abarca los radios que constituyen las principales localidades y parajes ubicados sobre la traza y los principales cruces de la RNN°14 en el departamento de Leandro N. Alem y Oberá.

De esta manera quedan incluidas las localidades de Leandro N. Alem y Villa Libertad en el departamento de Leandro N. Alem y las localidades de Barrio Escuela 633, Campo Viera, General Alvear, Guaraní, Oberá y El Salto en el departamento de Oberá. En cuanto a los parajes quedan incluidos los parajes Colonia El Chatón, Picada Sud y Picada Sueca en el departamento de Leandro N. Alem y las localidades de Villa Sommer, Guayabera, La Africana, Picada Finlandesa, Picada Guaraypo, Picada Vasca, Villa Armonía, Villa Sarubb, Yazá y Picada Vieja en el departamento de Oberá.

1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Se define como **Área de Influencia Directa (AID)** a la franja adyacente a la traza vial donde se manifiestan de manera inmediata los impactos físicos y sociales derivados de la ejecución de las obras. Para el presente proyecto, que contempla la repavimentación de calzada y la construcción de carriles de adelantamiento y terceras trochas, se ha delimitado un buffer de 50 metros a cada lado del eje de la traza en los sectores de repavimentación simple, considerando que en dichos tramos los efectos se restringen principalmente a emisiones de polvo, ruido, vibraciones y alteraciones en la accesibilidad directa. En los sectores donde se prevé la ampliación de calzada mediante la incorporación de carriles adicionales, el buffer se amplía hasta 200 metros, con el objeto de incorporar las áreas potencialmente afectadas por el incremento de la superficie intervenida, el aumento de tránsito vehicular, la generación de mayores niveles de ruido y la posible afectación de frentistas y usos del suelo colindantes. Esta delimitación busca garantizar que el AID refleje de manera adecuada la magnitud y alcance de los impactos directos, diferenciando entre tramos de obra de mantenimiento y aquellos de ampliación de capacidad vial.

1.2 ÁREA OPERATIVA

Se entiende por **Área Operativa (AO)** el espacio físico donde se desarrollará la obra vial, en particular su traza, las obras asociadas y las modificaciones permanentes del terreno. Incluye el terreno destinado a las obras planteadas el cual incluye sectores donde se realizará la readecuación y la construcción de carriles correspondientes a las terceras trochas y carriles de adelantamiento de 3.65m de ancho, con sus ramas de acceso, construcción de banquetas, movimiento de suelos y roca obras de saneamiento, desagües complementarios, sistemas de contención y señalización para todas las intervenciones. Dentro de los tramos a intervenir, se incluyen:

Calzada central de la Ruta Nacional N°14 entre Alem (km 847,30) a Campo Viera (km 897,10)

Carriles de adelantamiento entre L.N. Alem y Oberá, correspondiente a tres carriles:

Carril 1 - Lado derecho (P.K: 6+200 a 7+800)

Carril 2 - Lado izquierdo (P.K: 9+100 a 10+600)

Carril 3 - Lado derecho (P.K: 10+675 a 12+200)

Carril 4 - Lado izquierdo (P.K: 13+800 a 15+300)

Construcción de terceras trochas entre Oberá y Campo Viera, correspondiente a:

Aº Ramón ascendente (P.K: 36+400 a 37+740)

Aº Yazá descendente (P.K: 38+744 a 41+450)

Aº Yazá ascendente (P.K: 42+685 a 44+850)

Esta área constituye el núcleo del proyecto y será objeto de intervenciones directas en todas sus etapas. No se incluyen en este ámbito el obrador ni los yacimientos de suelo, ya que su ubicación no se conoce en esta etapa del proyecto; sin embargo, ambos deberán ser considerados e incluidos como AO al momento de elaborar el Plan de Gestión correspondiente a la etapa constructiva.

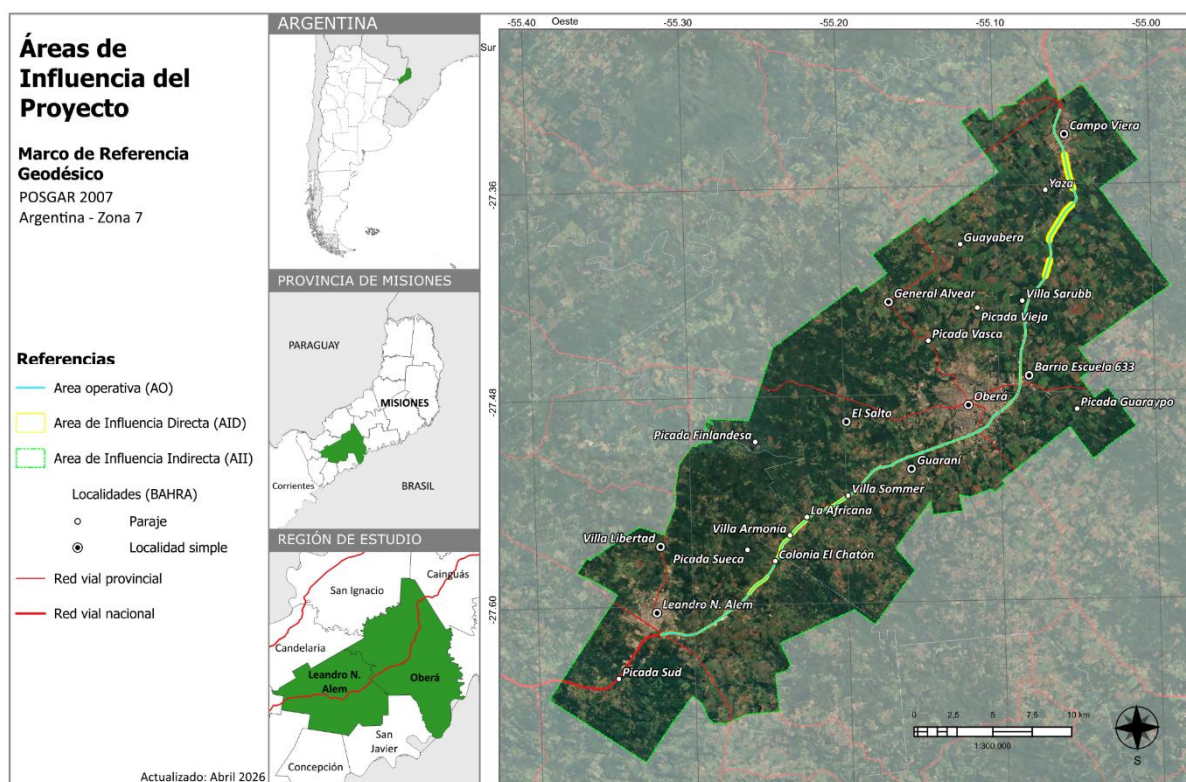


Figura 2. Ubicación del área de estudio y de las áreas de influencia del proyecto. Fuente: Elaboración del equipo consultor.

LÍNEA DE BASE DE BIODIVERSIDAD

1.3 CARACTERIZACIÓN ECOREGIONAL DE LOS HÁBITATS NATURALES

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollos Sustentable de la Nación, una ecorregión es un territorio de máxima jerarquía, geográficamente definido en el que dominan determinadas características de relieve, geología, grandes grupos de suelo, tipos de vegetación y fauna. De esta manera, el área de estudio estaría emplazada en la ecorregión conocida como Selva Paranaense (Rodríguez y Silva, 2012; Oyarzabal et. al. (2018). La Ecorregión Selva Paranaense (también conocida como Mata Atlántica, Selva Atlántica o Selva Austrobrasileña) es la prolongación más meridional de la Gran Unidad Biogeográfica del Bosque Atlántico. En Argentina, abarca las cuencas de los ríos Paraná, Iguazú y Uruguay, principalmente en la provincia de Misiones, avanzando hasta el estuario del Río de la Plata.

Según Rodríguez y Silva (2012), la Ecorregión Selva Paranaense es una de las dos Ecorregiones de nuestro país con bosques tropicales y subtropicales húmedos de distribución disyunta que penetran el país como dos cuñas: la preandina occidental y la serrana preatlántica. La occidental se extiende desde los 22° Sur a los 29°, ambas cuñas están separadas por la gran planicie sedimentaria del Chaco. Tanto las Yungas como la Ecorregión Paranaense comparten numerosos géneros de árboles y de vertebrados con especies genéticamente muy emparentadas y hay además unas pocas especies compartidas. Ambas Ecorregiones penetran con comunidades vegetales ribereñas en la Planicie del Chaco.

Es probablemente, la formación de mayor riqueza específica vegetal y animal de la Argentina. Posee en toda su extensión algo más de 2000 plantas superiores (fanerógamas o

plantas con flor o plantas vasculares), lo que representa 1/4 del total de la flora vascular argentina), de las cuales 200 son arbóreas. El tipo de vegetación dominante es la selva húmeda subtropical semidecídua y perennifolia, caracterizada por una compleja estructura vertical de hasta cinco estratos, con árboles emergentes, lianas, abundantes epífitas y un sotobosque denso con helechos y bambúseas. Se han registrado más de 3000 especies de plantas vasculares destacándose especies arbóreas como el palo rosa, el palmito, el guatambú, el cedro misionero y el pino paraná.

La ecorregión ha quedado dividida en dos subregiones y siete complejos, quedando el AI del proyecto representada por la Sub-Región de Serranías y Mesetas. Los complejos que atraviesa el proyecto son la 1) Meseta central con selvas mixtas y 2) Lomeríos del Ecotono al Peditaplano Paraná. Otros complejos representados dentro del AI son 3) Estribaciones de la meseta y 4) Serranía Fluvio Erosional. A continuación, se describirán las principales características de cada complejo representado en el AI.

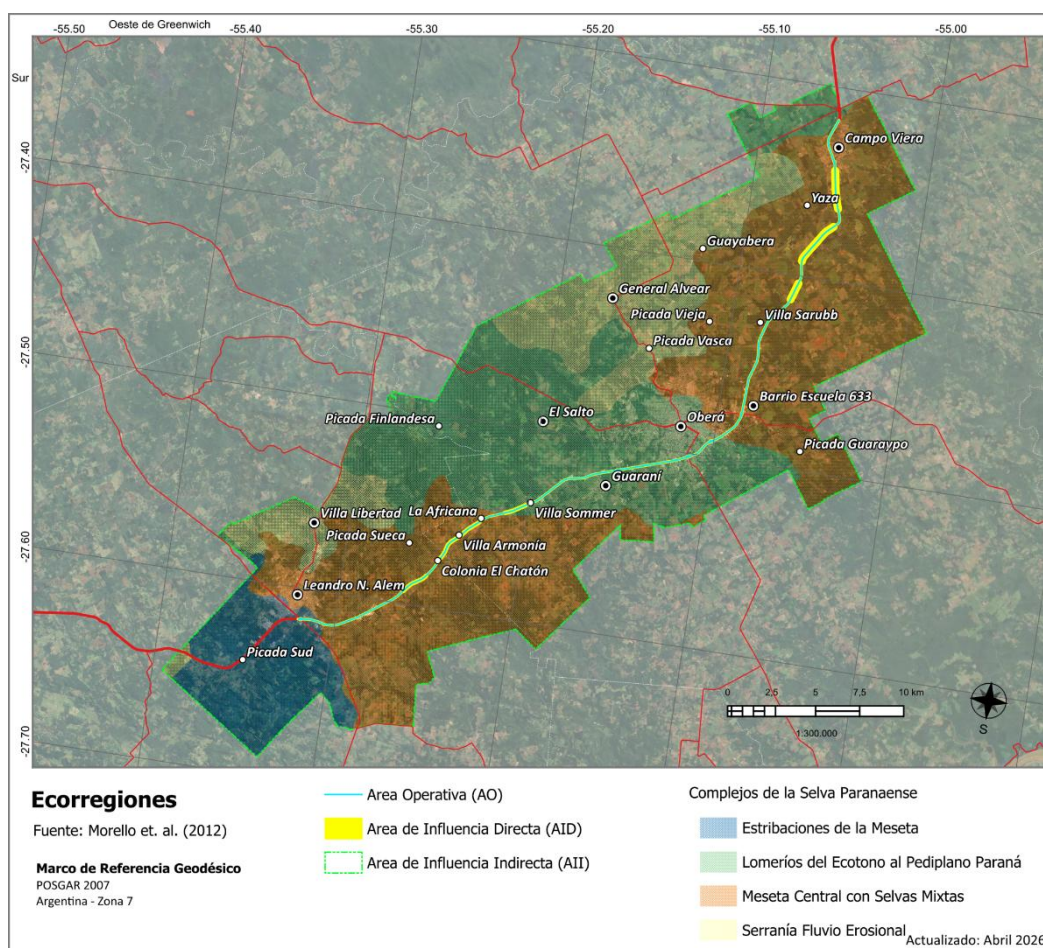


Figura 3. Ecorregiones. Nota: El mapa muestra los complejos que tiene lugar dentro del AI, todos ellos corresponden a la ecorregión de selva Paranaense. Fuente: Morello et. al. (2012).

1.4 CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS MODIFICADOS

Los ecosistemas modificados en la región de la Selva Paranaense se caracterizan por una profunda alteración de su cubierta vegetal original, impulsada por la actividad humana (Morello et al., 2012; Tartarini, 2023). Esta transformación ha dado lugar a un paisaje altamente fragmentado donde la selva ha sido reemplazada por tierras agrícolas, plantaciones

forestales de especies exóticas y parches de vegetación en distintos estados de sucesión secundaria (Morello et al., 2012). Estos estados de regeneración pos-disturbio (como el desmonte o el sistema de roza y quema) son conocidos localmente como "capueras" — colonizadas inicialmente por especies pioneras de rápido crecimiento— y "capuerones" en sus etapas más avanzadas (Tartarini, 2023; Morello et al., 2012).

Al focalizar en el AII, el estado de modificación se describe siguiente la clasificación de complejos ecosistémicos descrita anteriormente:

En el Complejo Meseta central con selvas mixtas, los ecosistemas presentan una vegetación nativa muy degradada (Morello et al., 2012). El relieve mesetiforme, originalmente ondulado y con fuertes pendientes, ha sido desmontado y destroncado, lo que ha provocado severos síntomas de erosión hídrica mantiforme y la formación de cárcavas en los característicos suelos rojos (Morello et al., 2012). La selva original ha sido sustituida por extensos cultivos perennes comerciales (yerba mate, té, tung) y por plantaciones forestales a gran escala de *Pinus*, *Araucaria angustifolia* y *Eucalyptus*, destinadas a la industria de la madera y la pasta de papel (Morello et al., 2012).

En el complejo Lomeríos del Ecotono al Pediplano Paraná, ubicado en las proximidades de Oberá, este complejo evidencia una selva pluvial subtropical muy degradada por las actividades antrópicas (Morello et al., 2012). El ecosistema ha sido modificado hacia un mosaico donde alternan continuamente capueras y capuerones con áreas de uso económico (Morello et al., 2012). La selva nativa ha sido explotada y reemplazada principalmente por plantaciones de pinos, agricultura de subsistencia y, en las parcelas con suelos más fértiles, por cultivos de tabaco, yerba mate, tung, hortalizas y frutas tropicales como mango y papaya (Morello et al., 2012).

El complejo Estribaciones de la meseta, presente en al inicio del AII dentro del departamento Leandro N. Alem, se destaca por estar severamente afectado por la erosión hídrica tras los procesos de colonización y desmonte (Morello et al., 2012). La disminución de la rentabilidad de la actividad forestal impulsó una modificación del uso del suelo, avanzando hacia el cultivo de tabaco (el cual es austero en requerimientos de nutrientes) y hacía prácticas de ganadería de monte (Morello et al., 2012).

El Complejo Serranía Fluvio Erosional, un ecosistema presente en el AII aunque sin atravesar el AID, se caracteriza por fuertes pendientes y alta pedregosidad, la selva alta ha sido reemplazada tras el uso del sistema de roza-tumba-quema, originando capueras que imponen un drástico cambio en la composición de la flora original, dominando ahora especies pioneras como el fumo bravo, las chilcas y los tacuarales (Morello et al., 2012). Las limitaciones físicas del relieve restringen los cultivos a una agricultura migratoria y de subsistencia, siendo el uso modificado más extenso la implantación de especies maderables y pinos exóticos (*Pinus taeda* y *P. ellioti*) (Morello et al., 2012).

El análisis espacial confirma de manera categórica esta profunda modificación (Ministerio de Ecología y R.N.R., 2010). En el sector de la cartografía correspondiente al AID del proyecto, se observa que el paisaje natural ha sido sustituido y se encuentra inmerso en una enorme y continua matriz clasificada como "Tierras Agropecuarias", "Áreas con bosques degradados en tierras agropecuarias" y "Tierra con construcciones" asociados a la planta urbana y la infraestructura vial, reafirmando que el ecosistema primitivo de dosel cerrado ha

dado paso a un entorno netamente antropizado dentro del AID (Ministerio de Ecología y R.N.R., 2010).

Más allá del AID, dentro del All se identifican relictos de la ecorregión, aunque ya no se catalogan como selvas prístinas, sino que aparecen fragmentados bajo las categorías de "Bosques en galerías", "Bosques rurales", "Selva de cobertura cerrada". En espacios sectorizados se identifica "Selva de cobertura variable" aunque los mismos no están en las inmediaciones del proyecto.

1.5 CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La provincia de Misiones es pionera en políticas de conectividad ambiental, destacándose la creación del Área Integral de Conservación y Desarrollo Sustentable, conocida como "Corredor Verde", instaurada mediante la Ley Provincial XVI Nº60 (anteriormente Ley 3631) en el año 1999 (Polo Perdomo, 2024). Este macro-corredor abarca aproximadamente 1.100.000 hectáreas y tiene como objetivo principal lograr la unión de los tres grandes bloques de Áreas Naturales Protegidas del norte, este y centro de la provincia (Polo Perdomo, 2024).

Sin embargo, el límite sur de este gran Corredor Verde llega hasta el valle del arroyo Cuña Pirú y el Parque Provincial Salto Encantado (Polo Perdomo, 2024). Por lo tanto, los departamentos de Oberá y Leandro N. Alem quedan excluidos de este macro-corredor, ubicándose en una zona de la provincia donde la selva continua ha desaparecido casi por completo.

Como ya se ha descrito, el All presenta un paisaje con un nivel de fragmentación crítico. En esta región, la matriz dominante es netamente agropecuaria y forestal (cultivos perennes, anuales y forestaciones exóticas), lo que ha reducido la selva paranaense a pequeños parches aislados o "capueras" en distintos estados de sucesión. Las áreas de conservación en estos departamentos son escasas, de tamaño muy reducido y se encuentran desconectadas entre sí. Dada esta configuración territorial, la creación de grandes corredores ecológicos tradicionales resulta inviable. Por lo que, en el All, las estrategias de conectividad deben abordarse desde una escala predial o de microcuenca.

En este sentido, el marco legal provincial ofrece una herramienta fundamental: la Ley XVI Nº53 (antes Ley 3426), que establece la obligatoriedad de conservar Bosques Protectores y Fajas Ecológicas (Cinto y Marino, 2021). En resumen, se puede definir a estos como:

Bosques protectores: Son aquellos que deben conservarse obligatoriamente en pendientes pronunciadas (mayores al 20%) y conformando galerías a lo largo de los cursos de agua o vertientes (Cinto y Marino, 2021).

Fajas ecológicas: La ley exige que los remanentes de monte nativo de propiedades colindantes se conecten mediante extensiones de vegetación, formando fajas ecológicas de entre 50 y 100 metros de ancho como mínimo.

En un paisaje donde la matriz agrícola es dominante, la restauración y mantenimiento de estos micrositios y redes de vegetación ribereña actúan como micro corredores ecológicos a escala de finca (Cinto y Marino, 2021). Estos corredores lineales son vitales porque permiten el refugio, la conexión y el desplazamiento de la fauna silvestre remanente entre los pequeños fragmentos de bosque, facilitando a su vez la dispersión de semillas y el flujo genético en un entorno que de otro modo sería hostil para la biodiversidad local (Cinto y Marino, 2021).

En este contexto, dentro del AID pueden reconocerse dos puntos claves para la conectividad ecológica. Estos son los cursos de agua como el arroyo Yazá y el arroyo Ramón ya que tienen potencial para funcionar como micro corredores ecológicos a escala predial.

En paisajes fuertemente modificados y fragmentados, las áreas ribereñas suelen ser los únicos relictos de vegetación continua que permiten el desplazamiento de la fauna, la dispersión de semillas y el mantenimiento de la biodiversidad local (Cinto & Marino, 2021).



Imagen 1. Intersección de la traza del proyecto vial con la red hídrica del Arroyo Ramón y delimitación de micro-corredor biológico. En la imagen se indica el trazado de la obra en color celeste, inmerso dentro del Área de Influencia Directa (AID) resaltada en amarillo. Sobre el curso de agua (Arroyo Ramón) se ha trazado un buffer de 50 metros por margen (Diagonal en X color amarillo). El punto exacto de intersección entre la ruta y este sector es entre las P.K.: 35+475 a 35+600.



Imagen 2. Arroyo Ramón en intersección con P.K.:35+475 mano ascendente. Nota: Se observan caminos de acceso para uso recreativo no planificados ni señalizados. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

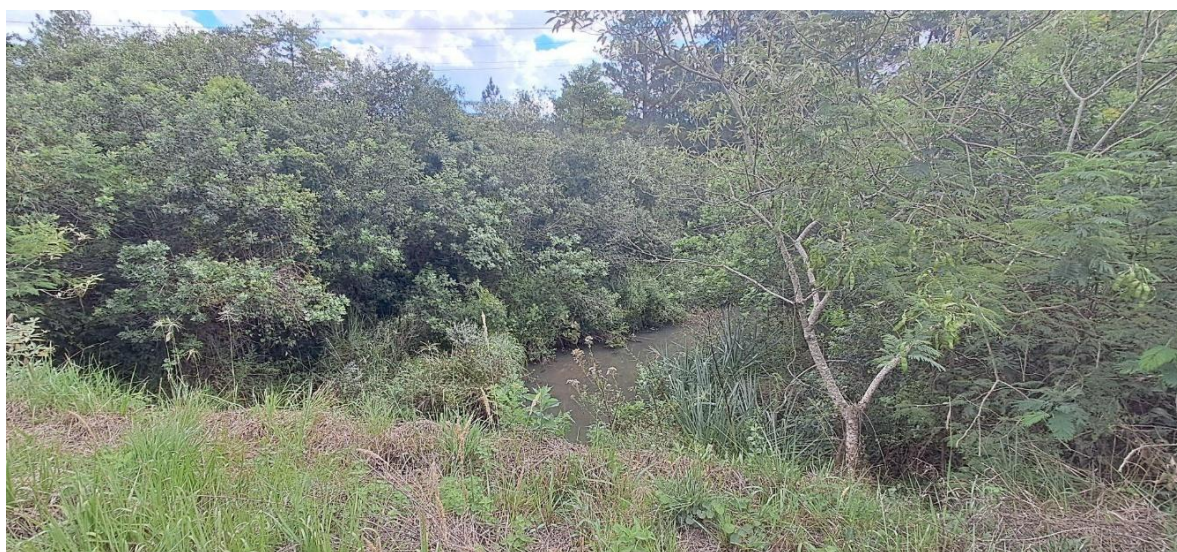


Imagen 3. Arroyo Ramón en intersección con P.K.:35+475 mano descendente. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



Imagen 4. Intersección de la traza del proyecto vial con la red hídrica del Arroyo Yazá y delimitación de micro-corredor biológico. En la imagen se indica el trazado de la obra en color celeste, inmerso dentro del Área de Influencia Directa (AID) resaltada en amarillo. Sobre el curso de agua (Arroyo Yazá) se ha trazado un buffer de 50 metros por margen (Diagonal en X color amarillo). El punto exacto de intersección entre la ruta y este sector es entre las P.K.: 42+175 a 42+300.



Imagen 5. Arroyo Yazá (Longitud: -55,048618499; Latitud: -27,366553299). Nota: Vista al arroyo desde el área que se accede en el cruce con la RNN° 14. Se observan caminos de acceso para uso recreativo no planificados ni señalizados. Fotografía tomada el 17 de marzo de 2026.

1.6 COMPONENTES BIÓTICOS

Flora representativa de los hábitats naturales

Según Rodríguez y Silva (2012) y Oyarzabal et. al. (2018), la gran riqueza específica vegetal de la ecorregión Selva Paranaense alberga numerosas especies distribuidas en sus diversos estratos. Entre las especies arbóreas más características se destacan maderas nobles y árboles de gran porte: guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), cedro misionero (*Cedrella fissilis*), palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*), palmito (*Euterpe edulis*), anchico (*Parapiptadenia rigida*), incienso (*Myrocarpus frondosus*), laurel negro (*Nectandra megapotamica*), laurel guaika (*Ocotea puberula*), lapacho amarillo (*Handroanthus pulcherrimus*), lapacho negro (*Handroanthus heptaphyllus*), guayubirá (*Cordia americana*), peteribí (*Cordia tricótoma*) y cancharana (*Cabralea canjerana*). Otras especies arbóreas comunes: ambaí (*Cecropia pachystachya*), caroba (*Jacaranda micrantha*), samohú (*Ceiba speciosa*), pindó (*Syagrus romanzoffiana*), timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), cañafistola (*Peltophorum dubium*), cocú (*Allophylus edulis*), aguái (*Chrysophyllum gonocarpum*), azota caballo (*Luehea divarticata*) y el pino paraná o araucaria (*Araucaria angustifolia*). En sotobosque, riberas y áreas de disturbio dominan especies de rápido crecimiento como el palo pólvora (*Trema micrantha*), el loro blanco (*Heliocarpus popayanensis*), el fumo bravo (*Solanum granuloso-leprosum*), y diversas bambúseas como el tacuarembó (*Chusquea ramosissima*) y el tacuaruzú (*Guadua trinii*). Además, se destaca la presencia de higuerones o ibapoy (*Ficus luschnathiana*) y ombú (*Phytolacca dioica*). A continuación, se describen las especies características de cada complejo que compone el All.

Complejo meseta central con selvas mixtas

La vegetación nativa, muy degradada por la actividad humana, está dominada por tres especies principales: el pino paraná (*Araucaria angustifolia*), el laurel negro (*Nectandra magapotámica*) y el guatambú blanco (*Balfourodendron riedelianum*). Al ser una selva mixta de latifoliadas y coníferas, aloja especies emparentadas con el bosque andino patagónico como el pehuén (asociado al pino paraná) y una especie de *Fragaria* (asociada a la frutilla).

Complejo Lomeríos del Ecotono al Pediplano del Paraná

Al encontrarse en una posición intermedia, las especies arbóreas presentes son las mismas que se encuentran en los Complejos meseta central y Serranía fluvio erosional. Por su alto grado de degradación, forma un mosaico de selva que alterna fuertemente con "capueras y capuerones" colonizados por especies pioneras.

Complejo estribaciones de la meseta

En los fragmentos de selva sobresalen árboles de gran altura como el anchico colorado (*Parapiptadenia rigida*) y el incienso (*Myrocarpus frondosus*). En las sabanas cercanas al valle del río Uruguay la matriz es un pastizal de espartillo amargo (*Elionurus muticus* y *E. tripsacoides*), acompañado de arbustales de fumo bravo (*Solanum granuloso-leprosum*), sangre de drago (*Croton urucurana*) y ambay. Hacia el sudeste dominan parches de sabanas con varios tipos de urunday.

Complejo Serranía Fluvio Erosional

En la selva madura (región montañosa) son dominantes las especies arbóreas guayubirá (*Patagonula americana*), incienso (*Myrocarpus frondosus*) y anchico colorado (*Parapiptadenia rigida*). En las capueras (etapa pionera post-desmante) se instalan el fumo bravo (*Solanum granuloso-leprosum*), chilcas (*Baccharis sp.*) y los tacuarales de tacuapí (*Merostachys sp.*) y tacuarembó (*Chusquea ramossissima*). En los capuerones (etapa sucesional más avanzada) aparecen especies arbóreas como laureles (*Nectandra sp.*), ambay chico (*Cecropia adenopus*) y loro blanco (*Bastardiopsis densiflora*).

A escala local, otra especie que se destaca es el "Chachí". En la región de la Selva Paranaense, el término "chachí" agrupa a una serie de helechos arborescentes de aspecto prehistórico. Para el área específica de los departamentos de Oberá y Leandro N. Alem, la especie con distribución comprobada es el Chachí bravo o chachí macho, identificado científicamente como *Cyathea atrovirens* (también referenciado en la literatura bajo los sinónimos *Alsophila atrovirens* o *Alsophila setosa*).

Este helecho gigante se caracteriza por tener espinas en su estructura y alcanzar hasta 5 metros de altura, con un tronco de aproximadamente 15 cm de diámetro. Sus frondas (hojas) son de color verde oscuro, de forma triangular, y pueden llegar a medir hasta 3 metros de largo. Su tasa de crecimiento es extremadamente lenta, requiriendo décadas para alcanzar su pleno desarrollo. A pesar de su imponente tamaño, suele ser muy difícil de detectar desde el suelo, ya que sus frondas se ubican en la cima del tronco y se mimetizan visualmente con las ramas de los árboles del dosel circundante.

El Chachí bravo crece preferentemente dentro o en las cercanías de ecosistemas acuáticos, pantanos y humedales. Dentro del área de estudio, los registros oficiales confirman su presencia en los humedales del departamento de Oberá. A nivel ecosistémico, esta especie se vincula íntimamente con los relictos del Complejo Meseta Central con Selvas Mixtas y los Lomeríos del Ecotono.

La fitogeografía clásica clasifica a esta zona dentro del "Distrito de las Selvas Mixtas", el cual posee como una de sus unidades vegetacionales características a las selvas con un "sotobosque de helechos arborescentes". Ecológicamente, el chachí cumple un rol

fundamental en estos microambientes húmedos y fondos de valle, ya que proporciona refugio y alimento para numerosas especies animales asociadas a los humedales.

A pesar de su valor ecológico, las poblaciones de chachí bravo se encuentran fuertemente amenazadas. En los departamentos de Oberá y Leandro N. Alem, la principal amenaza es la drástica pérdida y transformación de su hábitat natural —los humedales y selvas ribereñas— debido a la deforestación para la expansión de la frontera agropecuaria y forestal.

Para evitar su extinción y garantizar su preservación, el Estado provincial le otorgó a esta especie el máximo nivel de protección legal. El Chachí bravo fue declarado Monumento Natural Provincial originariamente mediante la Ley N°4186 en el año 2005, normativa que en la actualidad se encuentra consolidada bajo la Ley Provincial XVI – N°82. Esta figura legal prohíbe de manera estricta y en todo el territorio provincial su captura, tenencia, transporte, y comercialización. En las recorridas realizadas a campo sobre el AO del proyecto no se ha identificado la presencia de esta especie. Sin embargo, el AID se encuentra próximo al sector conocido como reserva urbana de Chachí en Oberá donde es probable la presencia de esta especie.



Imagen 6. Foto ilustrativa del Chachí Bravo (Cyathea atrovirens). Nota: La imagen es a modo de referencia. No se ha identificado la presencia de esta especie dentro del AO. Fuente: Redes sociales del Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB) CONICET - UNMdP publicado el 16/10/2020.

Flora identificada dentro del AO

A continuación, se detallan las especies de flora identificadas como susceptibles de afectación por las intervenciones proyectadas. El relevamiento de campo fue realizado entre el 16 y el 20 de marzo de 2026, focalizándose en los sectores destinados a la construcción de

carriles de adelantamiento y terceras trochas. En el Área de Operación (AO) del proyecto, se determinaron los siguientes hallazgos:

- ⇒ Ejemplares Arbóreos: Se identificaron 19 individuos con riesgo de afectación directa. De este total, 3 ejemplares corresponden a Ibirá Pitá (*Peltophorum dubium*), especie nativa categorizada como de "Preocupación Menor" (LC) según la UICN. Los 16 ejemplares restantes pertenecen a especies exóticas, introducidas con fines ornamentales o como cortinas forestales.
- ⇒ Capueras: Se estima una superficie de 0,45 hectáreas de vegetación secundaria (capuera de estrato medio y bajo). Esta formación se caracteriza por la presencia de especies colonizadoras como el Fumo Bravo (*Solanum granulosum-leprosum*) y diversas variedades de Chilcas (*Baccharis*).

Estrato Herbáceo: Los sectores restantes se componen de gramíneas, herbáceas ruderales y césped mantenido. Debido a su carácter cosmopolita y su alta capacidad de regeneración, estas áreas no presentan valores significativos de conservación.

A continuación, se desglosan los hallazgos específicos según cada sector de intervención:

Flora identificada en el Carril 1 - Lado derecho (P.K: 6+200 a 7+800)

A lo largo de este tramo, sobre lado derecho (carril ascendente), predominan gramíneas como el Pasto jesuita (*Axonopus compressus*), Paja brava (*Panicum spp.*) y posiblemente Capín (*Echinochloa*). Se destacan los siguientes ejemplares como susceptibles de ser afectados por el nuevo carril:

- ejemplares de Ibirá Pitá (*Peltophorum dubium*), una especie nativa clasificada como especie de Preocupación Menor (LC) ubicados uno en el P.K.: 6+650 y otro en el 6+800.
- ejemplares de Espumilla (*Lagerstroemia indica*), una especie no nativa introducida como ornamental (es de origen asiático) ubicadas en 6+700.
- 1 ejemplar de Pino (*Pinus spp.*), una especie no nativa introducida como cortina de viento ubicada en 6+700.



Imagen 7. P.K: 6+200: Inicio carril de adelantamiento. Nota: Predominan gramíneas como el Pasto jesuita (*Axonopus compressus*), Paja brava (*Panicum spp.*) y posiblemente Capín (*Echinochloa*).

Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



*Imagen 8. P.K: 6+650: Sector de carril de adelantamiento. Nota: Se identifica un ejemplar de Ibirá Pitá (*Peltophorum dubium*), una especie nativa clasificada como especie de Preocupación Menor (LC). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.*



*Imagen 9. P.K: 6+700: Sector de carril de adelantamiento. Nota: Se identifican 4 ejemplares de Espumilla (*Lagerstroemia indica*) y 1 ejemplar de Pino (*Pinus spp.*). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.*



*Imagen 10. P.K: 6+800: Sector de carril de adelantamiento. Nota: Se identifica un ejemplar de Ibirá Pitá (*Peltophorum dubium*), una especie nativa clasificada como especie de Preocupación Menor (LC). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.*



Imagen 11. P.K: 7+800: Fin de carril de adelantamiento. Nota: Predominan gramíneas como el Pasto jesuita (*Axonopus compressus*), Paja brava (*Panicum spp.*) y posiblemente Capín (*Echinochloa*).
Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

Carril 2 - Lado izquierdo (P.K: 9+100 a 10+600)

A lo largo de este tramo, sobre lado derecho (carril descendente), predominan Predominan especies herbáceas de la familia de las Poáceas (*gramíneas*) siendo identificables: Pasto Paja Brava (*Panicum spp. o Paspalum*), Capín o Pasto de Guinea y Chilca (*Baccharis*) en estado joven o Abrojos. No se destacan ejemplares arbóreos susceptibles de ser afectados por el nuevo carril.



Imagen 12. P.K: 9+100: Inicio de carril de adelantamiento. Nota: Predominan especies herbáceas de la familia de las Poáceas (*gramíneas*) siendo identificables: Pasto Paja Brava (*Panicum spp. o Paspalum*), Capín o Pasto de Guinea y Chilca (*Baccharis*) en estado joven o Abrojos. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



Imagen 13. P.K: 10+600: Fin de carril de adelantamiento. Nota: Predominan especies herbáceas de césped corto y rastrero. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

Carril 3 - Lado derecho (P.K: 10+675 a 12+200)

A lo largo de este tramo, sobre lado derecho (carril ascendente), predominan gramíneas y herbáceas sin valores de conservación. Se destacan los siguientes ejemplares forestales como susceptibles de ser afectados por el nuevo carril:

- 1 ejemplares de Ibirá Pitá (*Peltophorum dubium*), una especie nativa clasificada como especie de Preocupación Menor (LC) ubicados uno en el P.K.: 10+700.
- 11 ejemplares de Paraíso (*Melia azedarach*) especie exótica utilizada para dar estabilidad al suelo de la banquina ubicado en P.K: 11+000.



Imagen 14. P.K: 10+675: Inicio de carril de adelantamiento. Nota: Se identifica un ejemplar de Ibirá Pitá (*Peltophorum dubium*) especie nativa clasificada como especie de Preocupación Menor (LC). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



Imagen 15. P.K: 11+000: Carril de adelantamiento. Nota: Se identifican 11 ejemplares de Paraíso (Melia azedarach) especie exótica utilizada para dar estabilidad al suelo de la banquina. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



Imagen 16.P.K: 12+200: Fin de carril de adelantamiento. Nota: Predominan especies herbáceas de césped corto y rastrero. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

Carril 4 - Lado izquierdo (P.K: 13+800 a 15+300)

A lo largo de este tramo, sobre lado derecho (carril descendente), predominan gramíneas y herbáceas sin valores de conservación junto a relictos de “Capuera” joven de borde de ruta, un conjunto de vegetación secundaria regenerada después de que el bosque original fue talado. En este caso puede identificarse que está formado principalmente por Fumo Bravo (*Solanum granulosum-leprosum*), Chilcas (*Baccharis*) y juveniles de (*Ibirá Pitá* y *Paraíso*). No se identifican ejemplares arbóreos adultos susceptibles de ser afectados por el nuevo carril.



Imagen 17. P.K: 15+300: Fin de carril de adelantamiento. Nota: Predominan sobre la banquina, flores pequeñas Verbena (Glandularia) o Flor de Santa Lucía. A continuación, se identifica una clásica “capuera” formada principalmente por Fumo Bravo (Solanum granulosum-leprosum), Chilcas (Baccharis) y juveniles de (Ibirá Pitá y Paraíso). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

Tercera trocha en Aº Ramón ascendente (P.K: 36+400 a 37+740)

A lo largo de este tramo, sobre lado derecho (carril ascendente), predominan gramíneas y herbáceas sin valores de conservación. No se identifican ejemplares arbóreos adultos susceptibles de ser afectados por la tercera trocha.



Imagen 18. P.K: 36+400: Inicio de tercera trocha. Nota: Predominan especies herbáceas de césped corto y rastrero. Fotografía tomada el 17 de marzo de 2026.



*Imagen 19. P.K: 37+400: Fin de carril de tercera trocha. Nota: Predominan gramíneas como el Pasto jesuita (*Axonopus compressus*) y Paja brava (*Panicum spp.*). Al estar al final del carril, los pinos y el monte nativo del fondo conservan su estabilidad y función. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.*

Tercera trocha en Aº Yazá descendente (P.K: 38+744 a 41+450)

A lo largo de este tramo, sobre lado de carril descendente, predominan capueras de estrato medio y bajo que incluye Fumo Bravo (*Solanum granulosum-leprosum*) y Chilcas (*Baccharis*) junto a gramíneas y herbáceas sin valores de conservación. No se identifican ejemplares arbóreos adultos susceptibles de ser afectados por la tercera trocha.



*Imagen 20. P.K: 41+450: Inicio de tercera trocha (Descendente). Nota: Predominan en la zona baja, flores de Verbena y Glandularia junto a arbustos de Chilca y Fumo Bravo (*Solanum*). Al fondo a la derecha se ven copas más altas de Pinos y algunos Paraísos que no se consideran susceptibles de ser afectados. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.*



Imagen 21. P.K.: 41+300 a 40+900: Tercera trocha (Descendente). Nota: Durante 450 m. predomina una cortina rompevientos de pinos (Pinus spp.) que no se consideran susceptibles de ser afectados En este punto específico, la ruta cuenta con una defensa metálica (guardrail). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



Imagen 22. P.K.: 40+800 a 40+500: Tercera trocha (Descendente). Nota: Durante 300 m. predomina una capuera de talud de estrato medio y bajo que incluye Fumo Bravo (Solanum granulosum-leprosum) y Chilcas (Baccharis). Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.



Imagen 23. P.K.: 41+450: Fin de tercera trocha (Descendente). Nota: Predominan arbustos de Chilca y Fumo Bravo (Solanum) junto a ejemplares de caña y tacuaras. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

Tercera trocha en Aº Yazá ascendente (P.K: 42+685 a 44+850)

A lo largo de este tramo, sobre lado de carril ascendente, predominan en la zona baja gramíneas sin valor de conservación. No se identifican ejemplares arbóreos adultos susceptibles de ser afectados por la tercera trocha.



Imagen 24. P.K: 42+600: Inicio de tercera trocha (Ascendente). Nota: Predominan en la zona baja gramíneas sin valor de conservación. Al fondo a la derecha se ven copas más altas de Pinos que no se consideran susceptibles de ser afectados. Este tipo de vegetación se mantiene hasta la P.K.: 43+000. Fotografía tomada el 18 de marzo de 2026.

Fauna con probabilidad de ocurrencia dentro del AII y categorías de conservación (UICN)

Para caracterizar las especies de fauna presentes dentro del área de influencia directa se realizó una búsqueda en el portal de datos espaciales de La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) quien provee información cartográfica con la presencia y el estado de conservación de la biodiversidad de todas las especies en el mundo. Esta es una herramienta útil para la comprensión de la información brindada sobre las especies faunísticas del AII del proyecto.

La siguiente imagen muestra la estructura de análisis de las categorías de conservación de la UICN. Todos los taxones clasificados como En Peligro Crítico cumplen los requisitos de En Peligro y Vulnerable, y todos aquellos clasificados como En Peligro cumplen igualmente los requisitos de Vulnerable. En conjunto, los taxones que se encuentran en estas tres categorías se describen como 'amenazados'. Las categorías de taxones amenazados forman una parte del esquema general. En base a esto, se buscó el estado actual de conservación de las especies de mamíferos, aves, peces de agua dulce, reptiles y anfibios característicos del AII.

Posteriormente todas especies fueron analizadas en el Sistema de Biodiversidad (SIB) de Parques Nacionales para obtener imágenes de estas, conocer si existen endemismos y las características relevantes en aquellas especies que revisten mayor interés de conservación.

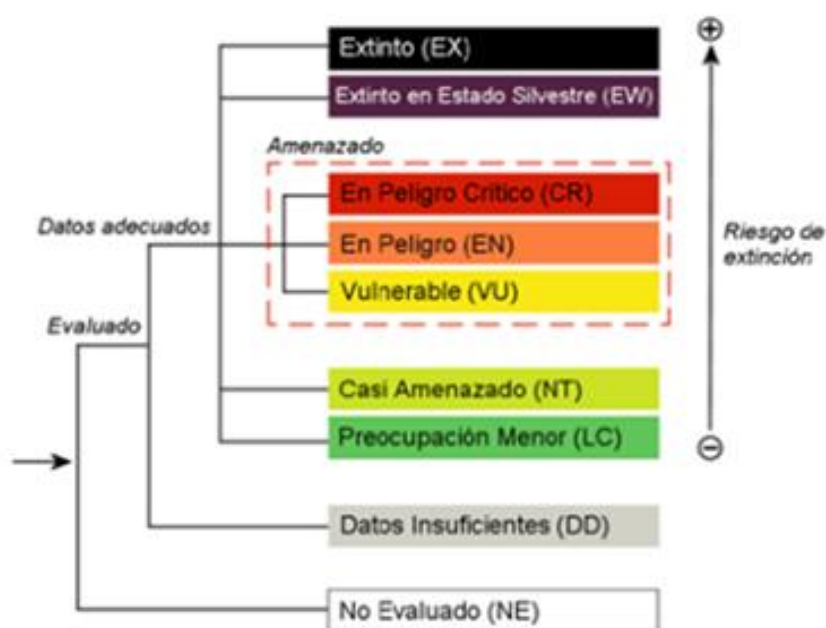


Figura 4. Categorías de conservación según la Lista Roja de la UICN (2022).

Mamíferos

El AII alberga una comunidad de mamíferos conformada por especies de diversos órdenes, lo que incluye murciélagos (Chiroptera), roedores (Rodentia), marsupiales (Didelphimorphia), armadillos (Cingulata), carnívoros (Carnivora) y ungulados (Artiodactyla). Al evaluar su estado de conservación bajo los criterios de la Lista Roja de la UICN, se observa que la gran mayoría de estas especies posee poblaciones estables y se categorizan como de "Preocupación Menor" (LC). Sin embargo, el grupo presenta especies que requieren atención de conservación prioritaria: el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el cual se encuentra categorizado como "Vulnerable" (VU), y la mulita pampeana (*Dasypus hybridus*), clasificada como "Casi Amenazada" (NT). Cabe señalar que dentro de las especies relevadas para este sector específico no se registraron individuos que coincidan con los mamíferos declarados Monumentos Naturales Provinciales en Misiones.

Tabla 1. Especies de mamíferos presentes dentro del Área de Influencia Indirecta según la base de datos de la Lista Roja de la UICN (2022).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN - UICN
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Frutero grande oscuro	CHIROPTERA	PHYLLOSTOMIDAE	Artibeus	LC
<i>Artibeus lituratus</i>	Frutero grande de listas blancas, frutero grande cariblanco	CHIROPTERA	PHYLLOSTOMIDAE	Artibeus	LC
<i>Bibimys chacoensis</i>	Ratón de sabana	RODENTIA	CRICETIDAE	Bibimys	LC
<i>Bibimys labiosus</i>	Ratón de hocico rosado brasileño	RODENTIA	CRICETIDAE	Bibimys	LC

<i>Cabassous tatouay</i>	Tatú aí, cabasú grande	CINGULATA	CHLAMYPHORI DAE	Cabassous	LC
<i>Calomys laucha</i>	Laucha chica, laucha de campo	RODENTIA	CRICETIDAE	Calomys	LC
<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro de monte	CARNIVORA	CANIDAE	Cerdocyon	LC
<i>Chironectes minimus</i>	Cuica de agua	DIDELPHIMORPHIA	DIDELPHIDAE	Chironectes	LC
<i>Chrotopterus auritus</i>	Falso vampiro orejón	CHIROPTERA	PHYLLOSTOMIDAE	Chrotopterus	LC
<i>Dasyus hybridus</i>	Mulita pampeana	CINGULATA	DASYPODIDAE	Dasyus	NT
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos	ARTIODACTYLA	CERVIDAE	Blastocerus	VU
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Mulita grande, armadillo de nueve bandas	CINGULATA	DASYPODIDAE	Dasyus	LC
<i>Neoptesicus diminutus</i>	Murciélago pardo chico	CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	Neoptesicus	LC
<i>Neoptesicus furinalis</i>	Murciélago pardo común	CHIROPTERA	VESPERTILIONIDAE	Neoptesicus	LC
<i>Eumops auripendulus</i>	Moloso oscuro, moloso alilargo	CHIROPTERA	MOLOSSIDAE	Eumops	LC
<i>Cuniculus paca</i>	Paca, lapa	RODENTIA	CUNICULIDAE	Cuniculus	LC
<i>Thaptomys nigrita</i>	Ratón topo misionero	RODENTIA	CRICETIDAE	Thaptomys	LC
<i>Necomys temchuki</i>	Ratón del nordeste	RODENTIA	CRICETIDAE	Necomys	LC
<i>Caluromys lanatus</i>	Cuica lanosa	DIDELPHIMORPHIA	DIDELPHIDAE	Caluromys	LC
<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago frutero	CHIROPTERA	PHYLLOSTOMIDAE	Carollia	LC

Reptiles

El grupo de los reptiles reportado para el AII exhibe una notable riqueza específica, dominada mayormente por el orden Squamata (que agrupa a serpientes, lagartos, lagartijas y culebras ciegas) y, en menor medida, por el orden Testudines (tortugas acuáticas) y Crocodylia (yacaré). Aunque la mayor parte de los taxones listados se consideran de "Preocupación Menor" (LC), el área funciona como hábitat para tres especies que enfrentan riesgos considerables de extinción en la naturaleza. Se destaca por su nivel crítico la culebrita colorada posadeña o de Quiroga (*Apostolepis quiroga*), la cual está categorizada como "En Peligro" (EN). Asimismo, la tortuga de arroyo misionera (*Phrynops williamsi*) y la serpiente coral o mbói chumbe (*Micrurus silviae*) se encuentran catalogadas como "Vulnerables" (VU). En la actualidad, el marco normativo de Misiones no incluye a especies de reptiles bajo la categoría de Monumento Natural Provincial.

Tabla 2. Especies de reptiles presentes dentro del Área de Influencia Indirecta según la base de datos de la Lista Roja de la UICN (2022).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN - UICN
<i>Apostolepis quirogai</i>	Culebrita colorada posadeña o de Quiroga	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Apostolepis	EN
<i>Phrynops williamsi</i>	Tortuga de arroyo misionera, tortuga acuática misionera	TESTUDINES	CHELIDAE	Phrynops	VU
<i>Psomophis obtusus</i>	Culebra cabeza oscura	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Psomophis	LC
<i>Xenodon neuwiedii</i>	Falsa Yarárá o Boipeva Gris Listada	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Xenodon	LC
<i>Liotyphlops beui</i>	Culebrita ciega misionera	SQUAMATA	ANOMALEPIDIDAE	Liotyphlops	LC
<i>Erythrolamprus jaegeri</i>	Culebra verde panza rosada, culebrita verde	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Phalotris lemniscatus</i>	Coralina mesopotámica	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Phalotris	LC
<i>Rhachidelus brazili</i>	Falsa Musurana	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Rhachidelus	LC
<i>Mesotes strigatus</i>	Culebra Manchada	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Mesotes	LC
<i>Salvator merianae</i>	Lagarto overo, teyú-guazú o "iguana"	SQUAMATA	TEIIDAE	Salvator	LC
<i>Lygophis flavifrenatus</i>	Mboí-capí	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Lygophis	LC
<i>Spilotes pullatus</i>	Serpiente Tigre	SQUAMATA	COLUBRIDAE	Spilotes	LC
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Ñuaso	SQUAMATA	COLUBRIDAE	Leptophis	LC
<i>Palusophis bifossatus</i>	Ñacaniñá de monte	SQUAMATA	COLUBRIDAE	Palusophis	LC
<i>Atractus paraguayensis</i>	Culebra guaraní	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Atractus	LC
<i>Atractus reticulatus</i>	Culebra nuca negra	SQUAMATA	DIPSADIDAE		LC
<i>Boiruna maculata</i>	Musurana negra	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Boiruna	LC
<i>Hydrodynastes gigas</i>	Ñacanina, Boipevacu, Jaracussu Piau, Yacanina, Mboí-pé-guazú	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Hydrodynastes	LC
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa coral ocelada o de rombos	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Oxyrhopus	LC

<i>Phalotris bilineatus</i>	Coralina panza negra	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Phalotris	LC
<i>Philodryas aestiva</i>	Culebra verde	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Philodryas	LC
<i>Philodryas agassizii</i>	Culebra de madriguera, culebra verde listada o rayada, culebra pampeana	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Philodryas	LC
<i>Philodryas olfersii</i>	mboi-hovih	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Philodryas	LC
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Culebra marrón, culebra campera, culebra ratonera, culebra de los pastos, culebra parejera	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Philodryas	LC
<i>Dryophylax hypoconia</i>	Culebra ocrácea común, Falsa Yarará	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Dryophylax	LC
<i>Xenodon dorbignyi</i>	Falsa Yarará Ñata	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Xenodon	LC
<i>Micrurus silviae</i>	Coral o mbói chumbe	SQUAMATA	ELAPIDAE	Micrurus	VU
<i>Bothrops jararaca</i>	Yararaca	SQUAMATA	VIPERIDAE	Bothrops	LC
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó, Culebra trepadora listada o papapintos	SQUAMATA	COLUBRIDAE	Chironius	LC
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	Culebra de agua	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Tropidurus catalanensis</i>	Lagarto trepador oriental, Camaleón de cola espinosa o teyú-taragüí	SQUAMATA	TROPIDURIDAE	Tropidurus	LC
<i>Teius oculatus</i>	Teyu oriental o teyú-í	SQUAMATA	TEIIDAE	Teius	LC
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Culebra de bañado o negra y verde	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Amphisbaena mertensii</i>	Víbora ciega - lagarto ciego misionero	SQUAMATA	AMPHISBAENIDAE	Amphisbaena	LC
<i>Ophiodes fragilis</i>	Víbora de cristal, mboí-pepé oliváceo	SQUAMATA	DIPLOGLOSSIDAE	Ophiodes	LC
<i>Ophiodes striatus</i>	Culebra de cristal, Víbora de cristal, Mboí-pepé bronceado	SQUAMATA	DIPLOGLOSSIDAE	Ophiodes	LC
<i>Micrurus corallinus</i>	Coral roja y negra o mboi-chumbé	SQUAMATA	ELAPIDAE	Micrurus	LC
<i>Xenodon histricus</i>	Falsa Yarará Parda	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Xenodon	LC

<i>Caiman latirostris</i>	Yacaré overo, Yacaré ñato, Caimán de hocico ancho, Yacaré de hocico negro	CROCODYLIA	ALLIGATORIDAE	Caiman	LC
<i>Tomodon dorsatus</i>	Culebra comebabosas misionera o Mboi-pé-mí	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Tomodon	LC
<i>Mussurana bicolor</i>	Musurana Bicolor	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Mussurana	LC
<i>Dipsas ventrimaculata</i>	Ñanduriré de panza overa, culebra caracolera	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Dipsas	LC
<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel, campanilla, mboí- chiní	SQUAMATA	VIPERIDAE	Crotalus	LC
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Lagartija parda o negra chaqueña	SQUAMATA	GYMNOPHTHALMIDAE	Cercosaura	LC
<i>Bothrops jararacussu</i>	Bothrops jararacussu	SQUAMATA	VIPERIDAE	Bothrops	LC
<i>Mussurana quimi</i>	Musurana Campera	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Mussurana	LC
<i>Lygophis meridionalis</i>	Culebra de Tres Bandas	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Lygophis	LC
<i>Lygophis anomalus</i>	Culebra Panza Roja, Dos Líneas, Listada o Ratonera	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Lygophis	LC
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Gecko doméstico	SQUAMATA	GEKKONIDAE	Hemidactylus	LC
<i>Liotyphlops ternetzii</i>	Culebrita ciega de los campos	SQUAMATA	ANOMALEPIDIDAE	Liotyphlops	LC
<i>Tantilla melanocephala</i>	Culebra cabeza negra	SQUAMATA	COLUBRIDAE	Tantilla	LC
<i>Clelia plumbea</i>	Musurana misionera	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Clelia	LC
<i>Paraphimophis rusticus</i>	Culebra marrón, musurana parda, musurana marron	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Paraphimophis	LC
<i>Phimophis guerini</i>	Culebra leonada lisa o culebra picuda lisa	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Phimophis	LC
<i>Echinanthera cyanopleura</i>	Culebra panza azul	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Echinanthera	LC
<i>Helicops infrataeniatus</i>	Culebra de agua, Culebra acuática parda o lisa	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Helicops	LC
<i>Erythrolamprus semiaureus</i>	Culebra acuática marrón o de agua	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa coral oscura	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Oxyrhopus	LC
<i>Phalotris matogrossensis</i>	-	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Phalotris	LC

<i>Dipsas turgida</i>	Ñanduriré común, dormilona, duerme-duerme, ñandurirey	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Dipsas	LC
<i>Adelphostigma occipitalis</i>	-	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Adelphostigma	LC
<i>Xenodon merremii</i>	-	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Xenodon	LC
<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral de los campos	SQUAMATA	ELAPIDAE	Micrurus	LC
<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	Culebra ciega grande	SQUAMATA	TYPHLOPIDAE	Amerotyphlops	LC
<i>Bothrops diporus</i>	-	SQUAMATA	VIPERIDAE	Bothrops	LC
<i>Bothrops alternatus</i>	Yarará grande, Víbora de la cruz, Viborón	SQUAMATA	VIPERIDAE	Bothrops	LC
<i>Erythrolamprus reginae</i>	Culebra de antifaz, culebra acuática de panza anaranjada	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Notomabuya frenata</i>	Lagartija de cristal	SQUAMATA	SCINCIDAE	Notomabuya	LC
<i>Dipsas bucephala</i>	Culebrita cabezona, caracolera, falsa yarará, caracolera arborícola	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Dipsas	LC
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	Culebra de los campos u olivácea	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Erythrolamprus frenatus</i>	Culebra fluvial o nuca blanca	SQUAMATA	DIPSADIDAE	Erythrolamprus	LC
<i>Amphisbaena prunicolor</i>	Lagarto ciego serrano o planaltense	SQUAMATA	AMPHISBAENIDAE	Amphisbaena	LC
<i>Amphisbaena trachura</i>	-	SQUAMATA	AMPHISBAENIDAE	Amphisbaena	LC
<i>Micrurus altirostris</i>	Coral de tres colores o mboí-chumbé	SQUAMATA	ELAPIDAE	Micrurus	LC

Anfibios

La batracofauna identificada en el AII está representada por organismos de los órdenes Anura (ranas y sapos) y Gymnophiona (culebras ciegas o cecilias), destacándose la fuerte presencia de ranas trepadoras de la familia Hylidae y especies terrestres de la familia Leptodactylidae. A diferencia de los otros grupos de vertebrados evaluados en el área de estudio, el estado de conservación de los anfibios reportados es altamente favorable: la totalidad de las especies registradas se encuentra categorizada como de "Preocupación Menor" (LC) según la UICN. Esto indica que, en el contexto global, se trata de especies con un bajo riesgo de extinción. Ninguna de estas especies se encuentra designada como Monumento Natural.

Tabla 3. Especies de anfibios presentes dentro del Área de Influencia Indirecta según la base de datos de la Lista Roja de la UICN (2022).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN - UICN
<i>Desndropsophus minutu</i>	Ranita trepadora	ANURA	HYLIDAE	Dendropsophus	LC
<i>Leptodactylus furnarius</i>	-	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Ololygon berthae</i>	Rana trepadora hociuda chica	ANURA	HYLIDAE	Ololygon	LC
<i>Scinax similis</i>	-	ANURA	HYLIDAE	Scinax	LC
<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rana rayada	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Boana raniceps</i>	La rana del Chaco o rana arbórea meridional	ANURA	HYLIDAE	Boana	LC
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	-	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Boana caingua</i>	Rana trepadora misionera	ANURA	HYLIDAE	Boana	LC
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rana pimienta	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	Rana mono misionera	ANURA	PHYLLOMEDUSIDAE	Phyllomedusa	LC
<i>Rhinella icterica</i>	Cururú amarillo	ANURA	BUFONIDAE	Rhinella	LC
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rana picuda	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Pseudis limellum</i>	Rana nadadora chica	ANURA	HYLIDAE	Pseudis	LC
<i>Physalaemus riograndensis</i>	Ranita mesopotámica	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Physalaemus	LC
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>	-	GYMNOPHIONA	SIPHONOPIDAE	Luetkenotyphlus	LC
<i>Scinax fuscovarius</i>	Ranita hociuda comun	ANURA	HYLIDAE	Scinax	LC
<i>Odontophrynus americanus</i>	Escuerzito común	ANURA	ODONTOPHYRYNIDAE	Odontophrynus	LC
<i>Rhinella diptycha</i>	Sapo cururú	ANURA	BUFONIDAE	Rhinella	LC
<i>Boana faber</i>	Herrero	ANURA	HYLIDAE	Boana	LC

<i>Dendropsophus nanus</i>	Ranita trepadora enana	ANURA	HYLIDAE	Dendropsophus	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Ranita Ladradora	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Physalaemus	LC
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	Rana de las correderas	ANURA	ALSODIDAE	Limnomedusa	LC
<i>Siphonops paulensis</i>	Culebra ciega misionera	GYMNOPHIONA	SIPHONOPIDAE	Siphonops	LC
<i>Scinax squalirostris</i>	Ranita hocicuda rayada	ANURA	HYLIDAE	Scinax	LC
<i>Dendropsophus sanborni</i>	Ranita trepadora enana	ANURA	HYLIDAE	Dendropsophus	LC
<i>Scinax nasicus</i>	Ranita hocicuda lisa	ANURA	HYLIDAE	Scinax	LC
<i>Leptodactylus luctator</i>	Rana criolla	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>	-	ANURA	HYLIDAE	Itapotihyla	LC
<i>Rhinella ornata</i>	-	ANURA	BUFONIDAE	Rhinella	LC
<i>Leptodactylus macrosternum</i>	Rana chaqueña	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Proceratophrys avelinoi</i>	-	ANURA	ODONTOPHYRYNIDAE	Proceratophrys	LC
<i>Oloolygon aromothyella</i>	Ranita de las tormentas	ANURA	HYLIDAE	Oloolygon	LC
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rana	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Siphonops annulatus</i>	Culebra ciega selvática	GYMNOPHIONA	SIPHONOPIDAE	Siphonops	LC
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rana de bigotes	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	Ranita Llorona	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Physalaemus	LC
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	Ranita enana	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Pseudopaludicola	LC
<i>Boana albopunctata</i>	Rana trepadora pintas blancas	ANURA	HYLIDAE	Boana	LC
<i>Trachycephalus typhonius</i>	Yuí nekere común	ANURA	HYLIDAE	Trachycephalus	LC
<i>Physalaemus albonotatus</i>	Ranita Llorona	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Physalaemus	LC
<i>Boana pulchella</i>	Rana trepadora común	ANURA	HYLIDAE	Boana	LC
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Rana trepadora de cañaveral	ANURA	HYLIDAE	Aplastodiscus	LC
<i>Elachistocleis bicolor</i>	Rana Pingüino, Sapito Panza.	ANURA	MICROHYLIDAE	Elachistocleis	LC
<i>Leptodactylus elenae</i>	Rana	ANURA	LEPTODACTYLIDAE	Leptodactylus	LC

Peces

La ictofauna del AII es excepcionalmente diversa, documentándose decenas de especies que habitan los cursos de agua locales, abarcando órdenes como los Characiformes (mojarra),

dorados, pirañas), Siluriformes (bagres, surubíes, viejas del agua), Cichliformes (cíclidos) y Gymnotiformes (morenas). No obstante, este es el grupo que presenta la mayor cantidad de especies bajo alguna categoría de amenaza. Se registran tres especies catalogadas "En Peligro" (EN): el pirái-pitá (*Brycon orbignyanus*), el moncholo (*Steindachneridion scriptum*), y la mojarra *Bryconamericus ytu*. Adicionalmente, seis especies se categorizan como "Vulnerables" (VU): el cíclido *Crenicichla hadrostigma*, *Australoheros ykeregua*, el pavito *Matilebias alexandri*, la raya de río de cola corta (*Potamotrygon brachyura*), la vieja de agua *Rineloricaria misionera* y el bagre *Rhamdella cainguae*. Otras especies de gran porte como el *Zungaro jahu* y el surubí manchado (*Pseudoplatystoma corruscans*) se consideran "Casi Amenazadas" (NT).

Dentro de este grupo es de vital importancia destacar a las especies pertenecientes a los géneros *Gymnogeophagus* (tales como *G. balzanii*, *G. constellatus*, *G. meridionalis*, *G. rhabdotus*) y *Australoheros*. Estos peces son conocidos popularmente en la región como "Chanchitas", una denominación que ampara a un pez declarado como Monumento Natural Provincial en Misiones, lo que le otorga la máxima categoría de protección legal para garantizar su preservación y evitar su desaparición.

Tabla 4. Especies de peces presentes dentro del Área de Influencia Indirecta según la base de datos de la Lista Roja de la UICN (2022).

NOMBRE CIENTÍFICO	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN - UICN
<i>Pseudotyllosurus angusticeps</i>	BELONIFORMES	BELONIDAE	Pseudotyllosurus	LC
<i>Odontostilbe pequirá</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Odontostilbe	LC
<i>Diapoma alburnum</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Diapoma	LC
<i>Diapoma terofali</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Diapoma	LC
<i>Characidium occidentale</i>	CHARACIFORMES	CRENUCHIDAE	Characidium	LC
<i>Characidium tenue</i>	CHARACIFORMES	CRENUCHIDAE	Characidium	LC
<i>Abramites hypselonotus</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Abramites	LC
<i>Roeboides bonariensis</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Roeboides	LC
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Tetragonopterus	LC
<i>Serrapinnus calliurus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Serrapinnus	LC
<i>Leporinus friderici</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Leporinus	LC
<i>Characidium pterostictum</i>	CHARACIFORMES	CRENUCHIDAE	Characidium	LC
<i>Pseudocorynopoma doriae</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Pseudocorynopoma	LC
<i>Schizodon australis</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Schizodon	LC
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	CHARACIFORMES	SERRASALMIDAE	Serrasalmus	LC
<i>Leporellus vittatus</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Leporellus	LC
<i>Psalidodon eigenmanniorum</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Psalidodon	LC

<i>Salminus brasiliensis</i>	CHARACIFORMES	BRYCONIDAE	Salminus	LC
<i>Aphyocharax nattereri</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Aphyocharax	LC
<i>Cheirodon interruptus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Cheirodon	LC
<i>Oligosarcus brevioris</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Oligosarcus	LC
<i>Triportheus nematurus</i>	CHARACIFORMES	TRIPORTHEIDAE	Triportheus	LC
<i>Oligosarcus oligolepis</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Oligosarcus	LC
<i>Cynopotamus argenteus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Cynopotamus	LC
<i>Hemiodus orthonops</i>	CHARACIFORMES	HEMIODONTIDAE	Hemiodus	LC
<i>Mimagoniates barberi</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Mimagoniates	LC
<i>Roeboides affinis</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Roeboides	LC
<i>Astyanax abramis</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Astyanax	LC
<i>Prochilodus lineatus</i>	CHARACIFORMES	PROCHILODONTIDAE	Prochilodus	LC
<i>Cyphocharax saladensis</i>	CHARACIFORMES	CURIMATIDAE	Cyphocharax	LC
<i>Bryconamericus poi</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Bryconamericus	NT
<i>Serrasalmus marginatus</i>	CHARACIFORMES	SERRASALMIDAE	Serrasalmus	LC
<i>Pyrrhulina rachoviana</i>	CHARACIFORMES	LEBIASINIDAE	Pyrrhulina	LC
<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	CHARACIFORMES	ACESTRORHYNCHIDAE	Acestrorhynchus	LC
<i>Piabucus melanostoma</i>	CHARACIFORMES	IGUANODONTIDAE	Piabucus	LC
<i>Thoracocharax stellatus</i>	CHARACIFORMES	GASTROPELECIDAE	Thoracocharax	LC
<i>Diapoma uruguayense</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Diapoma	LC
<i>Piabarchus stramineus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Piabarchus	LC
<i>Hyphessobrycon eques</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Hyphessobrycon	LC
<i>Pygocentrus nattereri</i>	CHARACIFORMES	SERRASALMIDAE	Pygocentrus	LC
<i>Characidium zebra</i>	CHARACIFORMES	CRENUCHIDAE	Characidium	LC
<i>Cyphocharax spilatus</i>	CHARACIFORMES	CURIMATIDAE	Cyphocharax	LC
<i>Leporinus striatus</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Leporinus	LC
<i>Pyrrhulina australis</i>	CHARACIFORMES	LEBIASINIDAE	Pyrrhulina	LC
<i>Psilododon anisitsi</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Psilododon	LC
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Oligosarcus	LC
<i>Macropsobrycon uruguayanae</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Macropsobrycon	LC
<i>Cheirodon ibicuiensis</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Cheirodon	LC
<i>Bryconamericus uporas</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Bryconamericus	LC
<i>Cyphocharax voga</i>	CHARACIFORMES	CURIMATIDAE	Cyphocharax	LC
<i>Hyphessobrycon igneus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Hyphessobrycon	LC
<i>Potamorhina squamoralevis</i>	CHARACIFORMES	CURIMATIDAE	Potamorhina	LC
<i>Schizodon nasutus</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Schizodon	LC
<i>Characidium serrano</i>	CHARACIFORMES	CRENUCHIDAE	Characidium	LC
<i>Steindachnerina brevipinna</i>	CHARACIFORMES	CURIMATIDAE	Steindachnerina	LC
<i>Steindachnerina biornata</i>	CHARACIFORMES	CURIMATIDAE	Steindachnerina	LC
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Psellogrammus	LC

<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	CHARACIFORMES	CYNODONTIDAE	Rhaphiodon	LC
<i>Andromakhe saguazu</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Andromakhe	LC
<i>Leporinus lacustris</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Leporinus	LC
<i>Psilododon dissensus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Psilododon	LC
<i>Schizodon platae</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Schizodon	LC
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Gymnocorymbus	LC
<i>Andromakhe paris</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Andromakhe	LC
<i>Hoplias lacerdae</i>	CHARACIFORMES	ERYTHRINIDAE	Hoplias	LC
<i>Megaleporinus obtusidens</i>	CHARACIFORMES	ANOSTOMIDAE	Megaleporinus	LC
<i>Brycon orbignyanus</i>	CHARACIFORMES	BRYCONIDAE	Brycon	EN
<i>Bryconamericus iheringii</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Bryconamericus	LC
<i>Bryconamericus maromba</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Bryconamericus	LC
<i>Charax stenopterus</i>	CHARACIFORMES	CHARACIDAE	Charax	LC
<i>Hoplias australis</i>	CHARACIFORMES	ERYTHRINIDAE	Hoplias	LC
<i>Crenicichla tendybaguassu</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Crenicichla hadrostroma</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	VU
<i>Australoheros minuano</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Australoheros	DD
<i>Crenicichla celidochilus</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Gymnogeophagus balzanii</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Gymnogeophagus	LC
<i>Apistogramma commbrae</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Apistogramma	LC
<i>Apistogramma borellii</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Apistogramma	LC
<i>Crenicichla vittata</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Bujurquina vittata</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Bujurquina	LC
<i>Gymnogeophagus constellatus</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Gymnogeophagus	LC
<i>Crenicichla scottii</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Crenicichla gaucha</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Australoheros ykeregua</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Australoheros	VU
<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Gymnogeophagus	LC
<i>Cichlasoma dimerus</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Cichlasoma	LC
<i>Crenicichla minuano</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Cichlasoma portalegrense</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Cichlasoma	LC
<i>Crenicichla lepidota</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Laetacara dorsigera</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Laetacara	LC
<i>Geophagus brasiliensis</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Geophagus	LC
<i>Crenicichla missioneira</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Crenicichla	LC
<i>Gymnogeophagus rhabdotus</i>	CICHLIFORMES	CICHLIDAE	Gymnogeophagus	LC
<i>Pellona flavipinnis</i>	CLUPEIFORMES	PRISTIGASTERIDAE	Pellona	LC

<i>Melanorivulus punctatus</i>	CYPRINODONTIFOR MES	RIVULIDAE	Melanorivulus	LC
<i>Poecilia vivipara</i>	CYPRINODONTIFOR MES	POECILIIDAE	Poecilia	LC
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	CYPRINODONTIFOR MES	POECILIIDAE	Phalloceros	LC
<i>Heterocheirodon yatai</i>	CYPRINODONTIFOR MES	CHARACIDAE	Heterocheirodon	LC
<i>Hyphessobrycon meridionalis</i>	CYPRINODONTIFOR MES	CHARACIDAE	Hyphessobrycon	LC
<i>Mylossoma duriventre</i>	CYPRINODONTIFOR MES	SERRASALMIDAE	Mylossoma	LC
<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	CYPRINODONTIFOR MES	POECILIIDAE	Cnesterodon	LC
<i>Jenynsia lineata</i>	CYPRINODONTIFOR MES	ANABLEPIDAE	Jenynsia	LC
<i>Matilebias alexandri</i>	CYPRINODONTIFOR MES	RIVULIDAE	Matilebias	VU
<i>Gymnotus inaequilabiatus</i>	GYMNOTIFORMES	GYMNOTIDAE	Gymnotus	LC
<i>Eigenmannia trilineata</i>	GYMNOTIFORMES	STERNOPYGIDAE	Eigenmannia	LC
<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>	GYMNOTIFORMES	HYPOPOMIDAE	Brachyhypopomus	LC
<i>Gymnorhamphichthys britskii</i>	GYMNOTIFORMES	RHAMPHICHTHY IDAE	Gymnorhamphicht hys	LC
<i>Apteronotus brasiliensis</i>	GYMNOTIFORMES	APTERONOTIDA E	Apteronotus	LC
<i>Gymnotus paraguensis</i>	GYMNOTIFORMES	GYMNOTIDAE	Gymnotus	LC
<i>Apteronotus ellisi</i>	GYMNOTIFORMES	APTERONOTIDA E	Apteronotus	LC
<i>Brachyhypopomus bombilla</i>	GYMNOTIFORMES	HYPOPOMIDAE	Brachyhypopomus	LC
<i>Apteronotus albifrons</i>	GYMNOTIFORMES	APTERONOTIDA E	Apteronotus	LC
<i>Brachyhypopomus gaudio</i>	GYMNOTIFORMES	HYPOPOMIDAE	Brachyhypopomus	LC
<i>Sternopygus macrurus</i>	GYMNOTIFORMES	STERNOPYGIDAE	Sternopygus	LC
<i>Gymnotus omarorum</i>	GYMNOTIFORMES	GYMNOTIDAE	Gymnotus	LC
<i>Rhamphichthys hahni</i>	GYMNOTIFORMES	RHAMPHICHTHY IDAE	Rhamphichthys	LC
<i>Lepidosiren paradoxa</i>	LEPIDOSIRENIFOR MES	LEPIDOSIRENIDA E	Lepidosiren	LC
<i>Potamotrygon falkneri</i>	MYLIOBATIFORMES	POTAMOTRYGO NIDAE	Potamotrygon	LC
<i>Potamotrygon brachyura</i>	MYLIOBATIFORMES	POTAMOTRYGO NIDAE	Potamotrygon	VU
<i>Pachyurus bonariensis</i>	PERCIFORMES	SCIAENIDAE	Pachyurus	LC
<i>Plagioscion ternetzi</i>	PERCIFORMES	SCIAENIDAE	Plagioscion	DD
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	PERCIFORMES	SCIAENIDAE	Plagioscion	LC
<i>Catathyridium lorentzii</i>	PLEURONECTIFOR MES	ACHIRIDAE	Catathyridium	LC

<i>Catathyridium jenynsii</i>	PLEURONECTIFORMES	ACHIRIDAE	Catathyridium	LC
<i>Zungaro jahu</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Zungaro	NT
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pseudoplatystoma	NT
<i>Pterygoplichthys ambrosettii</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Pterygoplichthys	LC
<i>Megalancistrus parananus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Megalancistrus	LC
<i>Hypophthalmus oremaculatus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Hypophthalmus	LC
<i>Rineloricaria parva</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Rineloricaria	LC
<i>Ancistrus cirrhosus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Ancistrus	LC
<i>Pimelodus mysteriosus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pimelodus	LC
<i>Loricariichthys anus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Loricariichthys	LC
<i>Pimelodus absconditus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pimelodus	LC
<i>Hypostomus aspilogaster</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Auchenipterus	LC
<i>Hisonotus aky</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hisonotus	LC
<i>Auchenipterus nigripinnis</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Auchenipterus	LC
<i>Pinirampus pirinampu</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pinirampus	LC
<i>Ricola macrops</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Ricola	LC
<i>Lepthoplosternum pectorale</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Lepthoplosternum	LC
<i>Otocinclus arnoldi</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Otocinclus	LC
<i>Ageneiosus inermis</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Ageneiosus	LC
<i>Hypostomus cochliodon</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Hypostomus luteomaculatus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Hypostomus regani</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Pimelodus ornatus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pimelodus	LC
<i>Trachelyopterus porosus</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Trachelyopterus	LC
<i>Pimelodella laticeps</i>	SILURIFORMES	HEPTAPTERIDAE	Pimelodella	LC
<i>Bunocephalus doriae</i>	SILURIFORMES	ASPREDINIDAE	Bunocephalus	LC
<i>Hypostomus roseopunctatus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Eurycheilichthys pantherinus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Eurycheilichthys	LC
<i>Rhamdia quelen</i>	SILURIFORMES	CICHLIDAE	Rhamdia	LC
<i>Rhamdella longiuscula</i>	SILURIFORMES	HEPTAPTERIDAE	Rhamdella	LC
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Hemisorubim	LC
<i>Pseudohemiodon laticeps</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Pseudohemiodon	LC
<i>Loricaria simillima</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Loricaria	LC

<i>Megalonema platanum</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Megalonema	LC
<i>Rineloricaria catamarcensis</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Rineloricaria	LC
<i>Paraloricaria vetula</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Paraloricaria	LC
<i>Cetopsis gobioides</i>	SILURIFORMES	CETOPSIDAE	Cetopsis	LC
<i>Rineloricaria misionera</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Rineloricaria	VU
<i>Callichthys callichthys</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Callichthys	LC
<i>Loricariichthys melanocheilus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Loricariichthys	LC
<i>Otocinclus vittatus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Otocinclus	LC
<i>Imparfinis mishky</i>	SILURIFORMES	HEPTAPTERIDAE	Imparfinis	LC
<i>Hypostomus uruguayensis</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Loricariichthys labialis</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Loricariichthys	LC
<i>Pimelodus argenteus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE		LC
<i>Trachydoras paraguayensis</i>	SILURIFORMES	DORADIDAE	Trachydoras	LC
<i>Iheringichthys labrosus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Iheringichthys	LC
<i>Pseudoplatystoma reticulatum</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pseudoplatystoma	LC
<i>Hemiancistrus fuliginosus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hemiancistrus	LC
<i>Loricaria cataphracta</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Loricaria	LC
<i>Parapimelodus valenciennis</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Parapimelodus	LC
<i>Hypostomus derbyi</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Ancistrus hoplogeny</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Ancistrus	LC
<i>Corydoras paleatus</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Corydoras	LC
<i>Microglanis eurytoma</i>	SILURIFORMES	PSEUDOPIMELODIDAE	Microglanis	LC
<i>Trachelyopterus albicrux</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Trachelyopterus	LC
<i>Heptapterus mustelinus</i>	SILURIFORMES	HEPTAPTERIDAE	Heptapterus	LC
<i>Homodiaetus anisitsi</i>	SILURIFORMES	TRICHOMYCTERIDAE	Homodiaetus	LC
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Trachelyopterus	LC
<i>Trachelyopterus teaguei</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERIDAE	Trachelyopterus	LC
<i>Hypostomus boulengeri</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	SILURIFORMES	PSEUDOPIMELODIDAE	Pseudopimelodus	LC
<i>Rineloricaria lanceolata</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Rineloricaria	LC
<i>Ancistrus taunayi</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Ancistrus	LC
<i>Luciopimelodus pati</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Luciopimelodus	LC
<i>Rhamdella cainguae</i>	SILURIFORMES	HEPTAPTERIDAE	Rhamdella	VU
<i>Spatuloricaria evansii</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Spatuloricaria	LC
<i>Corydoras undulatus</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Corydoras	LC
<i>Steindachneridion scriptum</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Steindachneridion	EN

<i>Ageneiosus militaris</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERID AE	Ageneiosus	LC
<i>Loricaria apeltogaster</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Loricaria	LC
<i>Tatia boemia</i>	SILURIFORMES	AUCHENIPTERID AE	Tatia	LC
<i>Hoplosternum littorale</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Hoplosternum	LC
<i>Hypostomus ternetzi</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Hypostomus microstomus</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypostomus	LC
<i>Hypoptopoma inexpectatum</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Hypoptopoma	LC
<i>Paravandellia oxyptera</i>	SILURIFORMES	TRICHOMYCTERI DAE	Paravandellia	LC
<i>Hoplias malabaricus</i>	SILURIFORMES	ERYTHRINIDAE	Hoplias	LC
<i>Rhinelepis strigosa</i>	SILURIFORMES	LORICARIIDAE	Rhinelepis	LC
<i>Corydoras aurofrenatus</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Corydoras	LC
<i>Deuterodon luetkenii</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Deuterodon	LC
<i>Galeocharax humeralis</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Galeocharax	LC
<i>Bryconamericus ytu</i>	SILURIFORMES	CALLICHTHYIDAE	Bryconamericus	EN
<i>Leporellus pictus</i>	SILURIFORMES	ANOSTOMIDAE	Leporellus	LC
<i>Serrasalmus maculatus</i>	SILURIFORMES	SERRASALMIDAE	Serrasalmus	LC
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	SILURIFORMES	SERRASALMIDAE	Loricariichthys	LC
<i>Hypostomus commersoni</i>	SILURIFORMES	SERRASALMIDAE	Hypostomus	LC
<i>Pimelodus maculatus</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Pimelodus	LC
<i>Aphyocharax anisitsi</i>	SILURIFORMES	PIMELODIDAE	Aphyocharax	LC
<i>Apareiodon affinis</i>	SILURIFORMES	PARODONTIDAE	Apareiodon	LC
<i>Microglanis cottoides</i>	SILURIFORMES	PSEUDOPIMELO DIDAE	Microglanis	LC

Aves

La provincia de Misiones es un refugio extraordinario que alberga entre 550 y 574 especies de aves (más de la mitad de las registradas en todo el país), de las cuales alrededor de 120 son exclusivas de esta provincia en la Argentina. Sin embargo, la avifauna dentro del All enfrenta serias presiones por la pérdida de hábitat y la modificación del paisaje.

Específicamente para el All, se pueden destacar especies de aves descriptas para el AICA Campo Viera - Campo Ramón ubicado a 15 km del All. Los relevamientos oficiales destacan a esta zona por ser una de las apenas cinco AICAs de toda la provincia que alberga al loro vinoso (*Amazona vinacea*). Esta es una especie amenazada y de gran valor de conservación que utiliza los remanentes boscosos de este sector. Es fundamental tener en cuenta que Misiones ha declarado a un selecto grupo de aves como Monumentos Naturales Provinciales para garantizar su preservación absoluta ante la constante amenaza humana y la fragmentación de la selva. Entre las aves protegidas bajo esta máxima figura legal en la provincia se encuentran el Loro vinoso. En este sector también se han registrado otras tres especies bajo la categoría NT: *Phylloscartes eximius*, *Poliophtila lactea*, *Euphonia chalybea*.

Dado que este sector presenta un paisaje fuertemente modificado por la matriz agrícola y posee relictos de pastizales insularizados, la bibliografía indica que se desarrolla un ensamble de aves características de "campos" o espacios abiertos. Entre ellas destaca la

presencia de especies amenazadas como el ñandú (*Rhea americana*) (NT), el atajacaminos ala negra (*Eleothreptus anomalus*) (VU), el tachurí coludo (*Culicivora caudacuta*) (LC) y diversas especies de capuchinos del género *Sporophila*.

Áreas de importancia para la biodiversidad

Áreas Claves para la Biodiversidad (KBA)

Las Áreas Claves para la Biodiversidad (KBA, por sus siglas en inglés) son sitios definidos bajo criterios científicos rigurosos que contribuyen de manera significativa a la persistencia global de la biodiversidad. En términos conceptuales, su selección se basa en un Estándar Global que evalúa tres pilares fundamentales: la presencia de biodiversidad amenazada, la existencia de biodiversidad geográficamente restringida y la ocurrencia de procesos biológicos que concentran grandes números de individuos. Su delimitación sirve para generar mapas estratégicos que aportan información esencial para la toma de decisiones a escala nacional y global, orientando las iniciativas de gestión territorial y conservación hacia los lugares más irremplazables del planeta.

Dentro del AII se han identificado dos KBA conocidos como “Oberá” y “Campo Viera y Campo Grande”. A continuación, se comentan las principales características de cada uno de ellos.

Por su parte, la KBA Oberá es un sitio de 76.600 hectáreas (766 km²) ubicado a una altitud de entre 90 y 350 msnm, que se caracteriza por ser un paisaje fuertemente modificado donde predominan los hábitats artificiales terrestres (61-70%), mientras que la selva nativa y los humedales ocupan apenas entre el 21-30% y el 1-10% respectivamente. Misiones cuenta con un Mapa de las KBA de la provincia de Misiones. A pesar de su importancia biológica — justificada por la presencia de 7 especies indicadoras de distribución restringida, principalmente peces singulares como *Psalidodon troya*, *Andromakhe tupi* y la chanchita (*Australoheros ykeregua*), se caracteriza por estar en una situación de extrema vulnerabilidad legal: cuenta con un 0% de cobertura oficial de áreas protegidas, resguardándose únicamente en la pequeña Reserva Privada Camboatá de 15 hectáreas, y no posee "zonas rojas" de conservación estricta estipuladas bajo el ordenamiento de la Ley de Bosques Nativos (Figura 5).

Por otro lado, el KBA Campo Viera y Campo Grande abarca una extensión de 13.900 hectáreas y se caracteriza por presentar un paisaje profundamente transformado por la actividad humana. En este sitio, entre el 71% y el 80% de la superficie corresponde a hábitats artificiales terrestres, conformados por pequeñas parcelas destinadas a la ganadería, forestación y cultivos industriales como la yerba mate, el té y el tung. Los remanentes de selva nativa y humedales ocupan proporciones muy reducidas, abarcando del 11% al 20% y del 1% al 10% respectivamente (Figura 6).

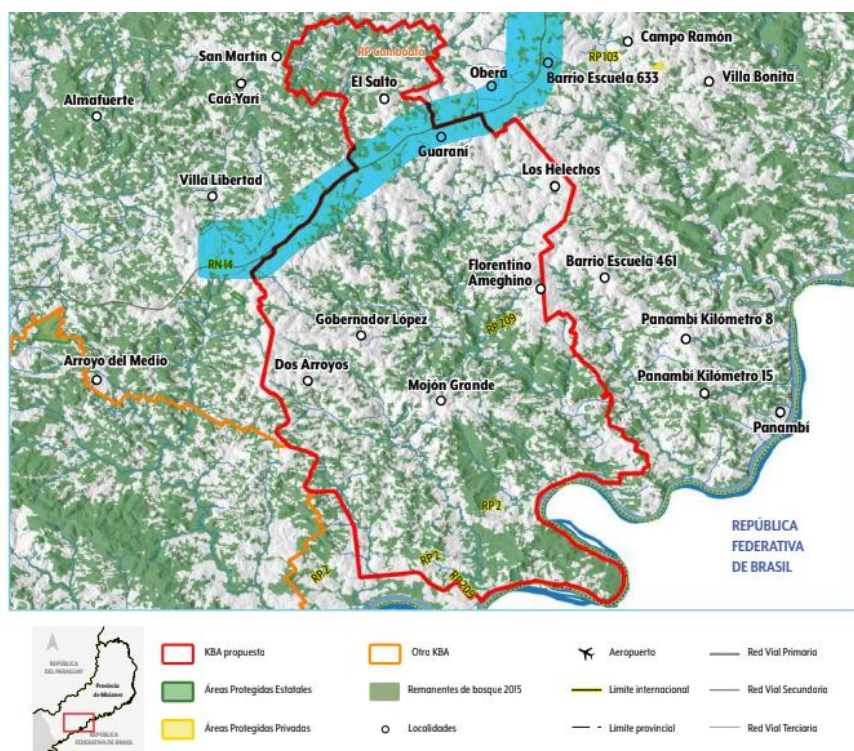


Figura 5. Mapa de la KBA 15 Oberá de la provincia de Misiones. Nota: El All se encuentra resaltada en celeste con transparencias. Fuente: Gil (2022).

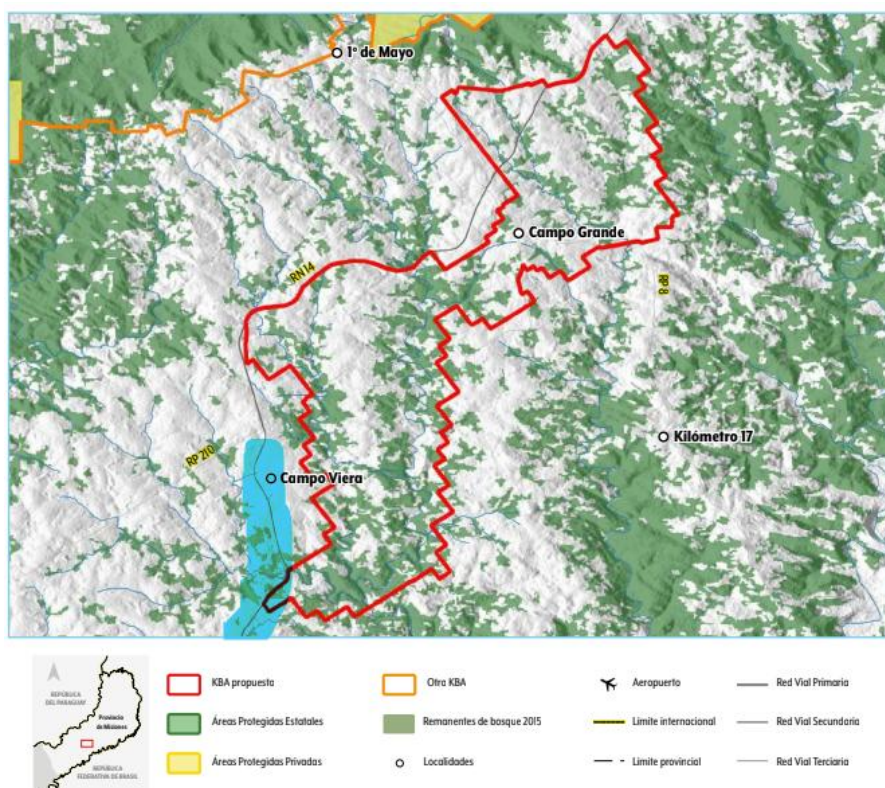


Figura 6. Mapa de la KBA 13 Campo Viera y Campo Grande de la provincia de Misiones. Nota: El All se encuentra resaltada en celeste con transparencias. Fuente: Gil (2022).

A pesar de esta fragmentación, el sitio posee un alto valor ecológico que justifica su nominación, ya que alberga a tres especies de flora, destacándose una especie de flora en "Peligro Crítico" (posiblemente extinta) conocida como caraguatá (*Dyckia mitis*). Las otras especies destacadas son la butiera (*Butia exilata*) y el botoncito blanco (*Borreria loretiana*). El alto valor de conservación de ambas plantas no está dado por su grado de amenaza formal en la Lista Roja de la UICN, sino porque califican bajo los criterios de "Biodiversidad Geográficamente Restringida" (Criterios B1, B2 y B3a). La cuarta especie indicadora de este KBA es la *Andromakhe paris* (Mojarra) registrada dentro del grupo de los peces (orden Characiformes, familia Characidae) cuyo estado de conservación general es de "Preocupación Menor" (LC).

La quinta especie, que justifica que el área sea considerada como KBA es la presencia del loro vinoso (*Amazona vinacea*). Esta especie ha sido registrada dentro de un Área importante para la conservación de Aves (AICAs) que está incluida dentro del KBA Campo Viera y Campo Grande.

Di Giacomo *et. al.* (2007) basan el concepto de Área Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs) en la idea de que las aves son indicadoras de la diversidad biológica en general. El supuesto principal consiste en que los sitios que son valiosos para la conservación de las aves, probablemente también lo son para conservar plantas y otros animales. Las aves son apropiadas como indicadores, dado que existe un conocimiento científico bastante aceptable sobre ellas, tanto en el nivel mundial como en el nacional, que alienta su uso en la detección de prioridades de conservación. Algunas áreas son excepcionalmente importantes para la conservación de las aves globalmente amenazadas. Los patrones de distribución geográfica de estas aves son, en muchos casos, coincidentes, es decir, existen áreas que, si se conservaran, protegerían varias poblaciones de alto interés al mismo tiempo. Estas áreas son identificadas siguiendo criterios preestablecidos y son denominadas Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs).

En cuanto al área de estudio, no se emplaza ninguna AICA en el AO ni en el AID, aunque se identifica un AICA a 15 Km del AII dentro del KBA Campo Viera y Campo Grande. Esta AICA es conocido como AICA. Campo Viera y Campo Ramón. Se encuentra ubicada a 15 Km, hacia el este de la localidad Campo Viera, el área de Campo Viera y Campo Ramón está cubierta por selvas primarias conocidas como "selva mixta de laurel y guatambú", y surcada por vertientes y arroyos que desaguan en la cuenca del río Uruguay. La vegetación posee buen estado de conservación en algunos fragmentos, presentando una estructura selvática completa, es decir con emergentes, dosel, estrato arbustivo, subarbustivo y herbáceo. Se trata de pequeñas parcelas donde se realiza el cultivo de yerba mate, té, tung, ganadería y forestación. También existen algunos pequeños embalses de agua donde se introducen tilapias, pacú y carpas. Existen bandadas de loro vinoso (*Amazona vinacea*). Se han registrado otras tres especies amenazadas de paseriformes. El macuco (*Tinamus solitarius*), según relatos de los pobladores, se escuchaba hasta hace algunos años.

Finalmente, bajo la categorización de la Ley de Bosques Nativos, casi la totalidad de sus escasos parches selváticos fueron clasificados como "zonas verdes" (lo que habilita su desmonte o transformación), restando únicamente algunos fragmentos como "zonas amarillas" en el sector sur.

Áreas protegidas

En lo que respecta a las áreas protegidas de jurisdicción nacional, no se han identificado ningún área dentro del AO, AID ni AII. La más cercana es la Reserva Natural Silvestre Parque Federal Campo San Juan. Ubicada a 36 Km del área de influencia, hacia el noroeste de Leandro N. Alem, y con una superficie total de más de 5.000 hectáreas de la ecorregión campos y malezales, esta reserva constituye la primera área protegida del sistema nacional en conservar una muestra representativa de dicha ecorregión, que representa menos del 1 % del territorio nacional. Contiene diversos ambientes como pastizales, mogotes de monte, selva en galería y palmares y es parte del ecotono entre el bosque atlántico y los pastizales.

Fue declarada “Área Importante para la Conservación de las Aves” (AICA) por sus valores singulares para la conservación de ambientes y especies. Allí conviven diversas especies de mamíferos, aves, anfibios y reptiles, entre otras. Asimismo, cierra el circuito turístico de la ruta 12 de Misiones aportando al desarrollo de la productividad sostenible. Además de proteger especies de fauna con distinto grado de amenaza, alberga restos materiales del antiguo Ingenio Azucarero San Juan, declarado Patrimonio Cultural y Patrimonio Turístico de la provincia de Misiones. La Reserva Natural Silvestre Parque Federal Campo San Juan, creada oficialmente en febrero de 2022 a través del Decreto presidencial 65/2022, está ubicada en la ruta nacional N°12 de la localidad de Santa Ana, departamento de Candelaria.

En lo que respecta a las áreas protegidas de jurisdicción provincial, no se han identificado áreas dentro del AO, AID ni AII. Sin embargo, se ha registrado el ex Refugio Privado Vida Silvestre Chachi, ubicado en Oberá, cuyo acceso se encuentra entre las P.K. 27+300 y 29+000, a aproximadamente 220 metros del AO. El ex Refugio "Chachi" es una reserva natural privada de 18.5 hectáreas, gestionada por la familia Lor, con José Mariano Alvez mencionado en redes sociales como responsable de su cuidado y preservación. Este ex refugio se destaca por proteger monte nativo y ejemplares de helechos arborescentes, conocidos localmente como "chachí". Este espacio de biodiversidad se enfoca en la conservación de especies autóctonas, actuando como un pulmón verde que cuenta con senderos para la fauna. Es importante mencionar que la información sobre esta reserva es escasa. Durante el trabajo de campo, se entrevistó a funcionarios del Ministerio de Ecología, quienes indicaron que esta área ya no figura como protegida dentro del sistema provincial, aunque el chachí sí es considerado como especie un Monumento Natural en la provincia.

Otras áreas de reserva ubicadas en zonas cercanas aunque por fuera del área de influencia del proyecto son: 1) Reserva de Uso Múltiple Cerro Azul, ubicada a 12 Km del AID, hacia el oeste de Leandro N. Alem; 2) Reserva Ecológica Mbotaby, ubicada a 3,7 Km del AO hacia el norte del P.K:24+200; 3) Reserva Natural Municipal Paraje Los Indios, ubicada a 14 Km del AO hacia el norte del P.K:24+200, sobre Oberá; 4) Reserva Natural Municipal Armando Bonpland, ubicada a 11,3 Km del AO hacia el norte del P.K:24+200 y 5) Reserva Privada Ing. Barney, ubicada a 8 Km del AO hacia el este del P.K:29+000, la Reserva Natural Privada Ingeniero Eric Barney.

Bosque Nativo

En el marco del Ordenamiento Territorial estipulado por la Ley de Bosques Nativos, no se estableció ninguna "zona roja" (de protección estricta) dentro del AII. Los remanentes de

bosque nativo fueron clasificados como "zonas verdes" es decir espacios en los que se permite la transformación o desmonte.

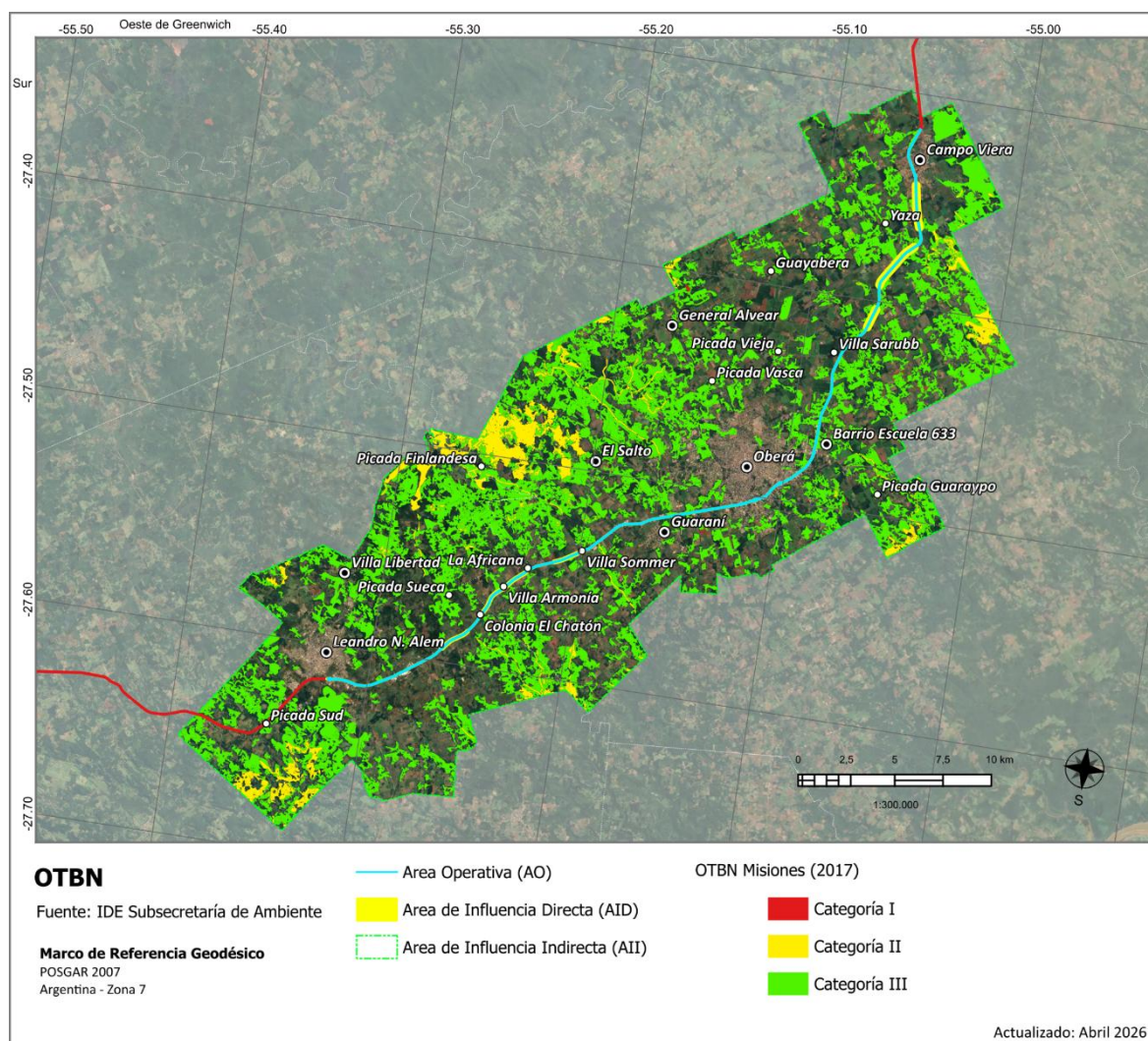


Figura 7. Mapa del OTBN de Misiones actualizado a 2017. Nota: El AII se encuentra inserto dentro de bosque nativo categorizado en categoría verde. Fuente: IDE Secretaría de Ambiente de Nación.

Servicios ecosistémicos relevantes

En la región de estudio, los remanentes de la Selva Paranaense brindan beneficios vitales para la sociedad conocidos como servicios ecosistémicos (Fundación Vida Silvestre Argentina, s.f.). En un paisaje dominado por la matriz agropecuaria, la progresiva pérdida de estos beneficios ha generado una "escasez ecológica", lo que ha provocado que la sociedad y la economía local comiencen a otorgar un valor cada vez mayor a las funciones de los bosques y cuerpos de agua sobrevivientes (Díaz, 2023). Se ha identificado que la valoración social de estos servicios en este sector se manifiesta en las siguientes dimensiones:

Provisión y regulación del recurso hídrico: El caso de Oberá y el Arroyo Ramón

El agua es uno de los servicios ecosistémicos más valorados en la región. En la ciudad de Oberá, la gestión del agua potable y el saneamiento posee una fuerte impronta social al estar a cargo de la Cooperativa Eléctrica Limitada Oberá (CELO). Este modelo cooperativo destaca a nivel regional porque el ciudadano es simultáneamente usuario y controlador del

servicio, lo que fomenta una mayor percepción sobre la importancia de las cuencas que proveen el recurso (Portal de Desarrollo Humano Local Sostenible, s.f.).

A su vez, la valoración institucional y económica de la regulación hídrica ha llevado a que la cuenca del Arroyo Ramón (que atraviesa este sector) sea seleccionada como un sitio piloto para el "Proyecto Incentivos para la Conservación de Servicios Ecosistémicos de Importancia Global". Este proyecto busca ensayar mecanismos de Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE), reconociendo económicamente a los propietarios que conservan la selva para garantizar la disponibilidad y calidad del agua (Ministerio de Ecología - Misiones, s.f.).

La "Capuera" como símbolo de identidad cultural y reconstrucción ambiental

En los complejos de la Meseta Central y los Lomeríos, los bosques secundarios en regeneración son conocidos con el término de origen guaraní "*capuera*", que significa "donde el monte crecerá" (Tartarini, 2023). Lejos de ser vistas meramente como tierras abandonadas, las capueras han adquirido un profundo valor social como espacios centrales para la reconstrucción del ecosistema.

En la ciudad de Oberá, esta valoración cultural impulsó la creación del "Frente ciudadano ambiental Capuera", un movimiento ciudadano conformado por ambientalistas, docentes y dirigentes agrarios. Este grupo asume como tema urgente en la agenda pública la recuperación de los bienes naturales comunes (agua, suelo, aire y biodiversidad), bajo la profunda reflexión social de que "el primer afectado por la destrucción del ambiente es la gente" (El Territorio, s.f.).

Servicios de apoyo y regulación para la producción agropecuaria

En los departamentos de Alem y Oberá (incluyendo a Campo Viera, la "capital nacional del té"), la economía depende fuertemente de cultivos como la yerba mate, el té y el tabaco. A nivel predial, los productores locales comienzan a valorar los servicios ecosistémicos que brindan los remanentes de selva y las capueras adyacentes a sus chacras. Se ha demostrado que la conservación de estos espacios mejora la calidad ambiental general, aumenta la biodiversidad que actúa como control natural de plagas en los cultivos, regula las temperaturas locales y facilita la retención de humedad y disponibilidad de agua en el suelo (Tartarini, 2023).

La valoración social en Alem, Oberá y Campo Viera está transitando desde una visión histórica que consideraba a la selva como un obstáculo para el progreso agrícola, hacia una comprensión integral donde los servicios ecosistémicos (regulación hídrica, conservación del suelo y conectividad biológica) son reconocidos como el pilar fundamental para sostener la calidad de vida urbana y la viabilidad económica de las chacras a largo plazo (Polo Perdomo, 2024; El Territorio, s.f.).

Servicios culturales, recreativos y de educación ambiental: El Arroyo Yazá y la Reserva Chachí

Dentro de la valoración social de los ecosistemas, los cuerpos de agua y los remanentes forestales urbanos o periurbanos proveen lo que técnicamente se define como "servicios culturales". Estos abarcan los beneficios recreativos, estéticos y educativos, así como aquellos asociados a la identidad y el sentido de pertenencia de los habitantes con su entorno natural (Administración de Parques Nacionales, 2017). En el área de estudio, este servicio se manifiesta claramente en dos espacios de gran importancia comunitaria:

El uso social espontáneo del Arroyo Yazá: Constituye un claro ejemplo de la provisión de servicios recreativos a escala local. Si bien los sectores donde el arroyo intersecta con la infraestructura vial no se encuentran habilitados oficialmente como balnearios, la población local realiza un uso intensivo y espontáneo de sus aguas y márgenes para el esparcimiento, especialmente durante los períodos de altas temperaturas. Esta apropiación del espacio demuestra el alto valor social que la comunidad le otorga al arroyo como lugar de encuentro y alivio climático. No obstante, la literatura sobre gestión hídrica advierte que el uso informal de cuencas como balnearios sin infraestructura de saneamiento vuelve al ecosistema vulnerable a impactos negativos, tales como la acumulación de residuos y la afectación de la calidad del agua (Portal de Desarrollo Humano Local Sostenible, s.f.). Esto refuerza la necesidad de implementar medidas de ordenamiento que permitan a la comunidad seguir disfrutando de este entorno sin degradarlo.

La Reserva Chachí como núcleo educativo urbano: En el departamento de Oberá se destaca el predio históricamente conocido como el Ex "Refugio privado de vida silvestre Chachí". Originalmente, esta área de 18 hectáreas fue declarada refugio en el año 1990 mediante un convenio con la Fundación Vida Silvestre Argentina, aunque hacia el año 2001 fue formalmente desafectada como área natural protegida bajo esa figura. Pese a los cambios en su estatus legal, la comunidad le otorga en la actualidad un valor fundamental y tangible: funciona como un espacio de educación ambiental y turismo sustentable en el corazón urbano. La existencia de este remanente de selva inmerso en la matriz de la ciudad es invaluable, ya que actúa como un aula viva para la concienciación ecológica de los ciudadanos y ofrece una alternativa de turismo de bajo impacto, demostrando que los ecosistemas urbanos pueden coexistir armoniosamente con el desarrollo local.



Imagen 25. Accesos al Arroyo Yazá en intersección de la traza vial. El sector representa un nodo de alto valor social por la provisión de servicios ecosistémicos culturales (recreación y regulación climática), evidenciando un uso comunitario intensivo y espontáneo. Fotografía realizada el 19 de Marzo de 2026.



Imagen 26. Puente sobre Arroyo Yazá en intersección de la traza vial. Fotografía realizada el 17 de Marzo de 2026.



Imagen 27. Remanente forestal de la Reserva Chachí en el ejido urbano de Oberá (Longitud: -55,090337699; Latitud: -27,479375899). Pese a las modificaciones en su estatus legal, el área funciona como un posible núcleo crítico de educación ambiental en una matriz de desarrollo urbano. Fotografía realizada el 16 de Marzo de 2026.

Identificación de hábitats críticos según NDAS 6

Según la Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS 6) del BID, orientada a la Conservación de la Biodiversidad y la Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos, los hábitats se clasifican de la siguiente manera para la evaluación ambiental de proyectos:

Hábitat Modificado: Son aquellas áreas que pueden contener una gran proporción de especies de flora y fauna de origen no nativo, y/o donde la actividad humana ha modificado sustancialmente las funciones ecológicas primarias y la composición de especies del área. Ejemplos de esto en el AII son las áreas agrícolas, los monocultivos forestales de pinos o las zonas urbanizadas que coexisten con áreas verdes.

Hábitat Natural: Son áreas compuestas por conjuntos viables de especies de flora y fauna de origen mayormente nativo, y/o donde la actividad humana no ha modificado esencialmente las funciones ecológicas primarias de la zona ni la composición de sus especies. Aunque estas áreas hayan tenido cierto nivel de intervención humana (como la extracción forestal selectiva en el pasado), siguen conservando su identidad biológica nativa.

Hábitat Crítico: Son áreas que poseen un alto valor de biodiversidad y requieren un nivel de protección y mitigación de impactos sumamente estricto. La NDAS 6 considera que un hábitat es crítico si cumple con uno o más de los siguientes criterios:

Es hábitat de gran importancia para especies en Peligro Crítico (CR) o En Peligro (EN) de extinción (según la Lista Roja de la UICN).

Es hábitat de gran importancia para especies endémicas o de distribución restringida.

Es un hábitat que sustenta congregaciones significativas a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan.

- Son ecosistemas altamente amenazados o únicos.
- Son áreas asociadas con procesos evolutivos clave.

El Área de Influencia (AI) del proyecto intercepta espacialmente con dos sitios designados internacionalmente como Áreas Claves para la Biodiversidad (KBA): la KBA Oberá y la KBA Campo Viera y Campo Grande. Dado que la designación KBA se basa estrictamente en la presencia de biodiversidad globalmente amenazada y de distribución restringida, ambos polígonos califican como Hábitats Críticos. La confirmación de esta criticidad en el AI del proyecto se sustenta en el relevamiento de fauna realizado en base las bases de datos de la UICN sobre el AI, el cual certifica la presencia de las especies indicadoras dentro del área de intervención.

KBA Oberá: La KBA Oberá abarca una superficie de 76.600 hectáreas (766 km²) y se caracteriza por carecer de protección legal (0% de áreas protegidas oficiales). Se trata de un paisaje fuertemente modificado por la matriz agropecuaria, donde los remanentes de selva y la red de humedales/arroyos funcionan como un refugio vital e irremplazable. El sitio ha sido nominado como KBA gracias a la presencia de 7 especies indicadoras de distribución geográfica restringida (1 planta y 6 peces).

- Planta: *Malvastrum uniapiculatum* (*Typicha u guachu*). Sin registros conocidos dentro del AI.
- Peces: *Psalidodon troya*, *Andromakhe tupi*, *Bryconamericus agna*, *Australoheros ykeregua* (Chanchita), *Bryconamericus uporas* y *Hypobrycon poi* (conocida también como *Bryconamericus poi*). De acuerdo con el inventario de Fauna relevado sobre la base de datos de la UICN, se confirma la presencia de tres de las especies indicadoras de la KBA Oberá dentro del área del proyecto: 1) *Australoheros ykeregua* (Chanchita), especie categorizada como Vulnerable (VU); 2) *Bryconamericus uporas* (Mojarra), confirmada en el AI bajo la categoría de Preocupación Menor (LC) y 3) *Bryconamericus poi* (Mojarra) confirmada en el AI bajo la categoría de Casi Amenazada (NT).

KBA Campo Viera y Campo Grande: Características y especies indicadoras en el AI Esta KBA abarca 13.900 hectáreas, también se encuentra desprovista de áreas de conservación formal (0% de protección) y posee un alto nivel de fragmentación debido a cultivos como la yerba mate y el té. Su valor ecológico radica en que alberga especies amenazadas a nivel mundial y de distribución altamente restringida. Las especies exclusivas que otorgan valor de KBA a este sitio son principalmente florísticas y un pez, sumado a las aves amenazadas propias del AICA homóloga (AR129):

- Plantas: *Dyckia mitis* (Caraguatá, catalogada En Peligro Crítico y posiblemente extinta), *Butia exilata* (Palmera Butiera) y *Borreria lorentiana* (Botoncito blanco).
- Peces: *Andromakhe paris* (Mojarra). Sí está confirmada su presencia en el AI, catalogada como Preocupación Menor (LC) en la evaluación general, pero siendo una especie clave de distribución restringida para la KBA.
- Aves: *Amazona vinacea* (Loro vinoso, categorizado En Peligro). Su presencia es documentada a nivel bibliográfico en los remanentes boscosos de la zona del AICA.

El cruce de la información territorial demuestra que la red hídrica y los relictos naturales del AI albergan especies de distribución restringida y en categorías de amenaza. Según los criterios estipulados por la NDAS 6 del BID, los ecosistemas acuáticos y remanentes ribereños interceptados por el proyecto deben ser gestionados como Hábitat Crítico. Así, la red hídrica atravesada por la traza vial no solo constituye un micro-corredor biológico a escala predial, sino que también conforma un Hábitat Crítico estricto para la supervivencia de las especies acuáticas de distribución restringida, lo que otorga a la KBA Oberá su importancia internacional (Gil, 2022).

Es importante destacar una particularidad ecológica del Área de Influencia: los mayores impactos directos de la obra vial —tales como el riesgo de atropellamiento— recaerán previsiblemente sobre grupos faunísticos terrestres (mamíferos, anfibios y reptiles). Sin embargo, estos grupos taxonómicos no contienen a las especies indicadoras que justifican la designación de las KBA superpuestas (Oberá y Campo Viera), las cuales fueron declaradas áreas clave por su riqueza endémica estricta de peces y plantas. Esto exige un enfoque de mitigación dual: proteger la red hídrica de los impactos indirectos asociados a la obra para salvaguardar a las especies KBA, y gestionar permeabilidad terrestre para los mamíferos y herpetofauna local.

Siguiendo esta línea, entonces, el Área de Influencia Directa (AID) del proyecto intercepta espacialmente con ecosistemas que poseen un alto valor de conservación, categorizados como Hábitats Críticos; en particular, la traza vial y su franja de afectación directa se superponen con las áreas de amortiguamiento y micro-corredores de estos ecosistemas, arrojando las siguientes superficies de intersección:

- ⇒ Micro-corredor biológico del Arroyo Yazá: Este ecosistema acuático y su franja ribereña se encuentran insertos dentro del polígono del Área Clave para la Biodiversidad (KBA) "Campo Viera y Campo Grande". La superficie de intersección entre el AID y el entorno de este cuerpo de agua (delimitado por un buffer de 50 metros por margen configurando el hábitat crítico) abarca 1,21 hectáreas.
- ⇒ Micro-corredor biológico del Arroyo Ramón: Si bien este curso de agua no se superpone espacialmente con los polígonos de las KBA delimitadas en la región, conforma un nodo indispensable para la conectividad ecológica a escala predial y es parte integral de la red hídrica que sustenta a las especies acuáticas endémicas y de distribución restringida. La superficie de intersección entre el AID y el entorno de este arroyo (delimitado por un buffer de 50 metros por margen) abarca 1,23 hectáreas.

En suma, el proyecto involucra un total de 2,44 hectáreas de Hábitats Críticos dentro de su Área de Influencia Directa. Tal como se determinó en la evaluación ambiental, si

bien el diseño de ingeniería evitó impactos directos sobre los cauces hídricos más allá de los puntos de cruce existentes (limitando la obra sobre el Arroyo Ramón al reemplazo puntual de la alcantarilla) y el interior de la reserva, toda esta superficie de intersección estará sujeta a impactos indirectos y funcionales (incremento del efecto barrera, perturbaciones por ruido/vibraciones y presión antrópica inducida). Por consiguiente, sobre estas 2,44 hectáreas se aplicarán estrictamente las medidas superadoras definidas en el Plan de Acción de Biodiversidad.



Imagen 28. Hábitat Crítico 1: Arroyo Yazá. Afectación de 1.21 Ha de Hábitat Crítico



Imagen 29. Hábitat Crítico 2: Arroyo Ramón. Afectación de 1.23 Ha de Hábitat Crítico

Respecto al predio históricamente conocido como 'Refugio Privado de Vida Silvestre Chachí' (ubicado a 220 metros del Área Operativa), es necesario realizar las siguientes precisiones para su gestión ambiental:

Nivel de Protección: A nivel territorial, el predio fue formalmente desafectado del sistema provincial de áreas protegidas en 2001, por lo que no posee protección legal como reserva. Sin embargo, a nivel de especies, el sitio constituye el hábitat propicio e histórico del helecho

Chachí bravo (*Cyathea atrovirens*), el cual ostenta la máxima categoría de protección legal al estar declarado Monumento Natural Provincial.

Justificación como Hábitat Crítico: De acuerdo con la NDAS 6, este ecosistema relicto se categoriza como Hábitat Crítico no por ser un área natural protegida oficial, sino porque cumple con el criterio de ser un hábitat de importancia sustancial para una especie de altísimo valor de conservación (el Chachí bravo) que subsiste en un ecosistema urbano altamente amenazado y fragmentado.

Impactos del proyecto: Al encontrarse a 220 metros del Área Operativa, la obra no generará impactos directos (desmante o destrucción de individuos) sobre este relicto. Los impactos previstos serán estrictamente indirectos y temporales durante la etapa constructiva (tales como la emisión de material particulado, ruido y vibraciones), los cuales serán gestionados a través de las medidas preventivas del Plan de Gestión Ambiental.

1. Jerarquía de mitigación y ausencia de necesidad de compensación

De acuerdo con lo establecido en la NDAS 6 y conforme a la determinación técnica del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS), el predio del Refugio Privado de Vida Silvestre Chachí fue evaluado bajo los criterios de Hábitat Crítico y se descartó dicha clasificación: constituye Hábitat Natural. Alberga al helecho Chachí bravo (*Cyathea atrovirens*), especie protegida como Monumento Natural Provincial (Ley Provincial XVI - N°82), independientemente de su estatus como Hábitat Natural o Crítico, y que subsiste en un ecosistema relicto urbano altamente fragmentado.

No obstante, dado que el proyecto se ubica a 220 metros del predio y no contempla desmante, remoción de individuos ni intervención física sobre el relicto, no se prevé pérdida directa de hábitat ni afectación a la viabilidad poblacional de la especie.

En este contexto, la aplicación de la jerarquía de mitigación establecida por la NDAS 6 (evitar, minimizar, restaurar y, en última instancia, compensar) se satisface en su totalidad mediante medidas de prevención (localización del Área Operativa fuera del predio) y minimización (control de material particulado, ruido y vibraciones durante la etapa constructiva, conforme al Plan de Gestión Ambiental).

Al no existir una pérdida neta residual de hábitat o de individuos de la especie objetivo, no corresponde la implementación de medidas de compensación, sin perjuicio de que el proyecto deberá demostrar, mediante el programa de monitoreo biológico correspondiente, que los impactos indirectos se mantienen dentro de los umbrales que garantizan la no afectación de la especie.

Al tratarse de Hábitat Natural y no de Hábitat Crítico, no corresponde exigir una meta de ganancia neta de biodiversidad para este sitio; basta con sostener las medidas de prevención y minimización ya descriptas, que garantizan no pérdida neta, junto con el programa de monitoreo biológico.

2. Programa de monitoreo biológico

A fin de verificar que los impactos indirectos y temporales previstos durante la etapa constructiva no generen afectaciones no anticipadas sobre el Chachí bravo (*Cyathea atrovirens*) ni sobre el ecosistema relicto (Hábitat Natural), se implementará un programa de

monitoreo biológico específico, complementario a las medidas de control de emisiones del Plan de Gestión Ambiental.

El programa contemplará:

- (i) el relevamiento de una línea de base previa al inicio de obra, que incluya el estado fenológico y sanitario de los individuos presentes en el relicto;
- (ii) monitoreos periódicos durante la etapa constructiva (frecuencia mínima mensual o según cronograma de obra) orientados a detectar signos de estrés fisiológico atribuibles a sedimentación de material particulado o efectos de borde sobre el fragmento urbano remanente;
- (iii) el establecimiento de refuerzos de mitigación de polvo o suspensión temporal de actividades específicas) en caso de registrarse desviaciones respecto de la línea de base; y
- (iv) informes de seguimiento que documenten los resultados y se integren al sistema de gestión ambiental y social del proyecto.

Este programa permitirá sustentar, con evidencia de campo, la conclusión de que los impactos indirectos previstos se mantienen dentro de los márgenes que no comprometen la persistencia de la especie ni la integridad del hábitat crítico identificado.



Imagen 30. Ex -Refugio Privado de Vida Silvestre Chachí (Hábitat Natural). Nota: Los límites no están definidos formalmente ni cuenta con Plan de Gestión.

MARCO LEGAL Y DE POLITICA

En este punto se detalla de manera sintética la legislación de mayor significación para la protección del medio ambiente y la gestión ambiental de la provincia de Misiones, con foco en la biodiversidad, vinculada al tipo de obra que se encara en este estudio.

El marco legal internacional se explicita el ESIAS del proyecto al igual que la legislación nacional aplicable. En este ítem se incluye solamente la legislación aplicable de la provincia de Misiones y la NDAS6 del BIB.

1.7 5.1 MARCO LEGAL PROVINCIAL

Las tablas que a continuación se presentan se basan en la normativa actualizada hasta diciembre de 2025 y publicada en el Compendio Ambiental y Cambio Climático por la Cámara de Representantes de la Provincia de Misiones.

Áreas Naturales Protegidas	Normativa	Aplica/No Aplica al área de influencia del proyecto
XVI -N°29 antes Ley 2932	Crea el Sistema provincial de Áreas Naturales Protegidas	Si
XVI-N°47 (antes Ley 3337)	Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y sus Componentes	Si
Las Normas XVI-N°33 Antes Ley 3042; XVI-N°38 Antes Ley 3243; XVI-N°39 Antes Ley 3256; XVI-N°54 Antes Ley 3447 y varias más del mismo tenor Declaran determinados sitios como Reservas, Reservas Naturales, Paisaje Protegido, etc. Según la nomenclatura y definición emanada de la Ley que crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas. Ninguna de estas normas aplica al área de influencia del Proyecto.		
Bosques y tierras forestales	Normativa	Aplica/No Aplica al área de influencia del proyecto
XIII-N°37 (antes Ley 3585)	Adhesión a la Ley Nacional de Inversiones para Bosques Cultivados N°25080 y sus prórrogas y modificatorias: Ley Nacional N°26432 y Ley Nacional N°27487.	Si
XVI-N°7 (antes Decreto Ley 854/77)	Ley de Bosques	Si
XVI-N°53 Antes Ley 3426	Ley de bosques protectores y fajas ecológicas. Creación del Programa de Restauración de Bosques Protectores, de Cursos de Agua y Nacientes.	Si
Cambio Climático	Normativa	Aplica/No Aplica al área de influencia del proyecto
XVI-N°35 Antes Ley 3079	Evaluación de Impacto Ambiental, Alcance, Infracciones y Sanciones.	
XVI-N°47 Antes Ley 3337	Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y sus Componentes.	
En el digesto normativo de la provincia, se listan otras leyes vinculadas al cambio climático, aunque no directamente y aquí no se incluyen por considerar que no aplican al proyecto ni al área de influencia.		
Protección de la fauna	Normativa	Aplica/No Aplica al área de influencia del proyecto

XVI-N°11 Antes Decreto Ley 1279/80	Ley de conservación de la fauna silvestre	
XVI-N°132	Creación del Programa de Conectividad Vial y Ambiental para la Prevención de Accidentes contra la Fauna Silvestre. Institución del 2 de diciembre de cada año como Día Provincial del Guardafauna	

De la lectura de las tablas precedentes se desprende que la principal norma sobre biodiversidad en la provincia de Misiones es la Ley XVI-N°47 (antes Ley 3337) denominada “*Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y sus Componentes*”. Esta ley establece el marco jurídico para la protección, uso sostenible y gestión de la biodiversidad provincial.

La norma establece el marco legal para la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad existente en el territorio de la provincia de Misiones. Su finalidad es proteger los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos, promoviendo al mismo tiempo su uso sustentable.

Siguiendo los lineamientos internacionales y nacionales, la ley adopta los principios del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) que Argentina ha ratificado por Ley N°24.375 y busca armonizar la conservación con el desarrollo económico, habida cuenta que la provincia posee uno de los ecosistemas con mayor biodiversidad del país como es la selva paranaense.

La ley define varios conceptos fundamentales para la gestión ambiental tales como Diversidad biológica; Uso sostenible y Recursos genéticos que habilitan instrumentos regulatorios sobre recursos genéticos e investigación científica entre otros.

La norma prevé distintos instrumentos de política ambiental, entre ellos: i) Inventarios de biodiversidad; ii) Programas de conservación de especies; iii) Regulación del acceso a recursos genéticos; iv) Planes de manejo y conservación v) Sistemas de áreas naturales protegidas.

Entre los objetivos principales de la ley se destacan: a) Conservar los ecosistemas y especies nativas; b) Promover el uso sustentable de los recursos biológicos; c) Proteger los recursos genéticos y el conocimiento asociado; d) Fomentar la investigación científica y tecnológica y e) Promover educación y concientización ambiental.

La autoridad de aplicación es el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de Misiones, encargado de implementar políticas de conservación, fiscalizar el uso de la biodiversidad y otorgar autorizaciones para investigación o uso de recursos biológicos.

En el año 2018, la provincia creó el *Instituto Misionero de Biodiversidad* (IMiBio) mediante la Ley XVI-122 para fortalecer la investigación científica y tecnológica vinculada a la biodiversidad.

NORMAS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 6 (NDAS6)

El Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID desarrolla diez Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS), que abarcan distintas temáticas y que establecen esencialmente el respeto por los derechos humanos para colocarlo en el centro de la gestión de riesgos ambientales y sociales, e incluye una norma específica e independiente sobre igualdad de género.

Contiene, además, una norma sobre trabajo y condiciones laborales en consonancia con los principales convenios e instrumentos internacionales. También considera riesgos relacionados con pandemias y epidemias, y converge con las prácticas óptimas internacionales en materia de protección y conservación de la biodiversidad, así como gestión del riesgo de desastres por amenazas naturales y mitigación y adaptación al cambio climático.

De igual modo, establece una norma de participación de partes interesadas y divulgación de información, cuándo se requiere el consentimiento libre, previo e informado de los pueblos indígenas y personas con discapacidades, con el fin de lograr una participación abierta, transparente e incluyente en torno a los proyectos, y que permita implementar rutinariamente mecanismos de reclamación.

La Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS6) Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos *“reconoce que la protección y conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la gestión sostenible de los recursos naturales vivos son fundamentales para el desarrollo sostenible”*.

Los requisitos que la Norma exige se basan en el Convenio sobre Diversidad Biológica que define a la biodiversidad como *“la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”*.

Del mismo modo, utiliza y adapta un concepto muy vinculado a la biodiversidad: los servicios ecosistémicos. Esto se debe a que, frecuentemente, la alteración de estos servicios se origina por la pérdida de biodiversidad.

Los objetivos de la NDAS6 son los siguientes:

- ❖ Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce.
- ❖ Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- ❖ Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.

En la Norma se adopta como definición de hábitat modificados la siguiente: *“Los hábitats modificados son áreas que pueden contener una gran proporción de especies vegetales o animales no autóctonas, o donde la actividad humana ha alterado sustancialmente las funciones ecológicas primarias y la combinación de especies de la zona. Dichos hábitats pueden incluir zonas gestionadas para la agricultura, plantaciones forestales, zonas costeras regeneradas y humedales regenerados”*.

Siguiendo la misma norma, los hábitats naturales *“son áreas compuestas por un conjunto viable de especies vegetales o animales, en su mayoría autóctonas, o donde la actividad humana no ha producido ninguna modificación sustancial de las funciones ecológicas primarias ni de la combinación de especies del área”*.

Finalmente, los hábitats críticos son *“áreas con alto valor de biodiversidad, tales como (i) hábitats de importancia sustancial para especies críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables o casi amenazadas, (ii) hábitats de importancia sustancial para especies*

endémicas o especies restringidas a ciertas áreas, (iii) hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones importantes a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan, (iv) ecosistemas únicos o altamente amenazados; (v) áreas asociadas con procesos evolutivos clave o (vi) zonas protegidas jurídicamente o zonas reconocidas internacionalmente como de elevado valor en términos de biodiversidad.

En síntesis, NDAS6 establece los siguientes componentes estructurales:

Componente NDAS 6		Requerimiento específico NDAS 6	Aplica al proyecto
1	Aplicación de la jerarquía de mitigación	Aplicación obligatoria y demostrable de la secuencia: evitar → minimizar → restaurar → compensar, con énfasis en evitar impactos en hábitats críticos	El Proyecto aplicará de manera estricta la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y compensar) para todos los impactos directos e indirectos generados. En consonancia con los lineamientos de la NDAS 6, se implementarán medidas que aseguren la 'no pérdida neta' en las intervenciones sobre hábitats naturales. Adicionalmente, frente a los impactos indirectos identificados sobre los Hábitats Críticos, no será suficiente la simple compensación (que no es aceptada como medida de mitigación) sino que se diseñarán e implementarán medidas de gestión específicas orientadas a garantizar una 'ganancia neta' de los valores de conservación. Estas medidas complementarias, distintas de la compensación, se detallan en los lineamientos para el desarrollo de Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) y en las fichas de manejo de cada Hábitat Crítico.
(2)	Tipología de hábitats	Clasificación en hábitats modificados, naturales y críticos, como base para la evaluación de impactos	Toda el área de influencia del proyecto se corresponde con hábitats modificados, con las excepciones indicadas en la línea de base
3	Gestión de hábitats críticos	Prohibición de impactos adversos significativos salvo condiciones estrictas (no alternativas viables, beneficios netos, etc.)	El proyecto intercepta Hábitats Críticos en el Arroyo Yazá y el Arroyo Ramón. La Reserva Chachí fue evaluada bajo los mismos criterios y descartada como Hábitat Crítico (constituye Hábitat Natural). El diseño evita extender la intervención más allá de los puntos de cruce existentes: sobre el Arroyo Yazá no se interviene el cauce; sobre el Arroyo Ramón la obra se limita al reemplazo puntual de la alcantarilla existente por una obra multicelda, sin ampliar la afectación a tramos adicionales del curso de agua. Con este alcance acotado, el entorno de ambos hábitats estará sujeto a impactos indirectos y funcionales declarados en este estudio: perturbaciones temporales durante la obra (ruido, vibraciones y presencia humana), incremento del efecto barrera por el ensanche de la calzada, y posibles presiones acumulativas por el

			aumento de accesos antrópicos informales a los cursos de agua. Por lo tanto, estos hábitats serán gestionados preventivamente mediante el Plan de Acción de Biodiversidad para asegurar la 'ganancia neta' exigida por la NDAS 6.
4	Objetivo de No Pérdida Neta / Ganancia Neta	Lograr “pérdida neta cero” en hábitats naturales y “ganancia neta” en hábitats críticos cuando corresponda	El objetivo de 'pérdida neta cero' se aplicará sobre los hábitats naturales y sectores con vegetación nativa (capueras) que sufran remoción durante la obra. Esta meta no se limitará a la simple reposición numérica de individuos arbóreos retirados, sino que se orientará a sostener y recuperar los valores de biodiversidad y la funcionalidad ecológica del área. Esto se logrará mediante una estrategia integral del Plan de Acción de Biodiversidad que incluye: el rescate y trasplante de flora nativa, la restauración de la composición estructural del ecosistema y el control de especies exóticas invasoras. Adicionalmente, y como ya se estableció, para los Hábitats Críticos sometidos a impactos indirectos se aplicarán medidas superadoras orientadas a lograr una “ganancia neta” de biodiversidad.
5	Plan de Gestión de Biodiversidad (PAB)	Requerido cuando existen riesgos o impactos significativos sobre biodiversidad. En particular, siempre que el proyecto intercepte Hábitat Crítico, el PAB es el instrumento exigido por la NDAS 6 para demostrar la ganancia neta de biodiversidad, con independencia de la magnitud del impacto directo.	Corresponden lineamientos para la elaboración de un PAB, alineando los requisitos de la legislación de la provincia con esta Norma
6	Especies amenazadas y migratorias	Identificación, protección y gestión específica de especies en riesgo	Aplica. Se identificaron especies amenazadas (<i>Australoheros ykeregua</i> VU, <i>Amazona vinacea</i> EN) y en Peligro Crítico (<i>Dyckia mitis</i>), gestionadas mediante las medidas específicas del Programa de Gestión de Hábitats Críticos y Biodiversidad
7	Servicios ecosistémicos	Identificación de servicios prioritarios para comunidades y medidas para evitar su degradación	Fueron identificados en la línea de base
8	Uso sostenible de recursos naturales vivos	Promoción del manejo sostenible en actividades productivas dependientes de recursos naturales	Se promueve a través de la aplicación del Plan de Gestión Ambiental y Social.
9	Control de especies exóticas invasoras	Prevención, control y gestión de especies invasoras introducidas por el proyecto	Si bien el proyecto no introducirá especies invasoras de forma intencional, se reconoce el riesgo de introducción o dispersión

			involuntaria de estas especies a través del movimiento de suelos, equipos y maquinarias durante la etapa constructiva. Para mitigar este riesgo, el Plan de Acción de Biodiversidad y el Plan de Gestión Ambiental incluirán medidas preventivas y de control, tales como la limpieza de maquinarias antes de ingresar a zonas sensibles, el control de malezas en las áreas intervenidas y el uso exclusivo de especies nativas locales para los trabajos de revegetación y parquización.
10	Participación y conocimiento tradicional	Consideración del conocimiento tradicional y participación de comunidades afectadas	No aplica. No hay comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto.
11	Monitoreo adaptativo	Implementación de monitoreo con indicadores, umbrales y gestión adaptativa	Aplica. El Proyecto implementa monitoreo adaptativo mediante el programa de monitoreo biológico definido para cada Hábitat Crítico, con umbrales de alerta que permiten ajustar las medidas de gestión ante desviaciones respecto de la línea de base.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOBRE BIODIVERSIDAD

A partir del análisis de la línea de base, los impactos más relevantes sobre la biodiversidad asociados al mejoramiento de la RNN°14 no se concentran tanto en la remoción directa de vegetación (que es relativamente acotada), sino en efectos funcionales sobre un sistema ya altamente fragmentado. Los principales son:

1. Pérdida y alteración de hábitats (impacto directo, pero de baja magnitud)

La obra implica remoción puntual de vegetación en el Área Operativa: algunos ejemplares arbóreos (principalmente exóticos y pocos nativos) y superficies reducidas de “capueras” (~0,45 ha). Sin embargo, dado que el AID está ya fuertemente antropizado (dominancia de banquinas, gramíneas y usos agropecuarios), este impacto es localizado y de magnitud moderada.

2. Incremento de la fragmentación funcional del paisaje (impacto bajo)

Aunque la fragmentación estructural ya es muy alta, la ampliación de la ruta refuerza el efecto barrera en un contexto donde la conectividad ecológica depende de micro corredores (ribereños y prediales). Esto es especialmente relevante porque el área está fuera del Corredor Verde provincial y presenta parches aislados de vegetación.

3. Interrupción de microcorredores ecológicos (impacto bajo)

Los cruces sobre cursos de agua como el arroyo Yazá y el arroyo Ramón constituyen nodos clave de conectividad. La intervención vial podría afectar estos corredores ribereños que hoy funcionan como los principales ejes de desplazamiento de fauna y flujo genético, pero al tratarse de un mejoramiento no se intervendrá directamente sobre los cursos de agua ya que no se construyen puentes nuevos.

4. Perturbaciones durante la obra (impacto temporal pero relevante)

Ruido, vibraciones, polvo y presencia humana generan desplazamiento temporal de fauna, especialmente en un sistema donde los refugios disponibles son escasos y fragmentados.

5. Presión indirecta sobre la biodiversidad (impacto acumulativo)

Este impacto se considera acumulativo ya que los efectos del proyecto vial se sumarán de manera sinérgica a las presiones históricas y actuales de la región, caracterizada por una matriz agropecuaria en constante expansión (cultivos de yerba mate, té y forestación exótica) y un creciente desarrollo urbano. La mejora de la accesibilidad y reducción de tiempos de viaje que aporta la ruta puede intensificar estos usos antrópicos preexistentes (expansión productiva, loteos, accesos informales a cursos de agua como el Arroyo Yazá, recreación no regulada), lo que incrementa la presión sobre los escasos relictos de biodiversidad y servicios ecosistémicos que aún subsisten en un paisaje ya fuertemente fragmentado.

En síntesis, el impacto más relevante no es la pérdida directa de cobertura vegetal, sino la **afectación de la conectividad ecológica en un paisaje ya críticamente fragmentado**, donde pequeños corredores (especialmente ribereños) cumplen un rol importante. En consecuencia, las medidas de manejo para estos corredores no se limitan al control de emisiones y ruido, sino que incorporan infraestructura de conectividad para fauna y restauración de la vegetación ribereña, proporcional a la relevancia funcional descripta.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE HÁBITATS CRÍTICOS Y BIODIVERSIDAD

1.8 OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer las medidas de manejo ambiental aplicables sobre las 2,44 ha de Hábitat Crítico interceptadas por el Área de Influencia Directa (AID) — micro corredores de los Arroyos Yazá y Ramón —, a fin de dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS 6) del BID para proyectos que interceptan Hábitat Crítico, cuyo requisito rector es lograr ganancias netas de biodiversidad medibles para los valores que motivaron la designación crítica (peces de distribución restringida, flora endémica). Adicionalmente, se establecen medidas de monitoreo preventivo para el relictos del Refugio Privado de Vida Silvestre "Chachí", evaluado y descartado como Hábitat Crítico (constituye Hábitat Natural), que alberga a *Cyathea atrovirens*.

El desarrollo detallado de estas medidas, organizado por sitio de intervención (Arroyo Yazá, Arroyo Ramón, Refugio Chachí y fauna terrestre) y por categoría de la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar, compensar), se presenta a continuación en el Capítulo "Medidas de Mitigación", mediante fichas específicas para cada Hábitat Crítico identificado y para el Refugio Chachí (Hábitat Natural).

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación propuestas se orientan prioritariamente a preservar y restaurar la conectividad ecológica en un paisaje altamente fragmentado, mediante la protección de corredores ribereños, la incorporación de infraestructura permeable para la fauna y la revegetación con especies nativas, complementadas con acciones de control de impactos directos y gestión adaptativa durante todas las etapas del proyecto.

Ficha de Hábitat Natural – Refugio Privado de Vida Silvestre Chachí

Denominación del Hc.	Refugio Privado de Vida Silvestre Chachí
Distancia al Área Operativa	220 metros
Estatus territorial	Desafectado del sistema provincial de áreas protegidas (2001) — sin protección legal como reserva
Especie objetivo	Chachí bravo (<i>Cyathea atrovirens</i>)
Estatus legal de la especie	Monumento Natural Provincial
Criterio NDAS 6 aplicable	No aplica -- evaluado y descartado como Hábitat Crítico; corresponde a Hábitat Natural
Mitigación	Evita
La localización del AO a 220m del relicto, sin desponde ni intervención física evita el impacto directo sobre individuos del Hc.	
Mitigación	Minimiza
Control de material particulado, ruido y vibraciones durante etapa constructiva (PGAS) reduce impactos indirectos a niveles no significativos.	
Mitigación	Restaura
No aplica. No hay intervención física sobre el hábitat	
Mitigación	Compensar
No aplica. No existe pérdida neta residual de hábitat ni de individuos. Al tratarse de Hábitat Natural (no Crítico), no corresponde exigir medidas de ganancia neta; basta con el programa de monitoreo biológico ya previsto para verificar que se mantiene la condición de no pérdida neta.	

Ficha Hábitat Crítico — Arroyo Yazá

Denominación del Hc.	Micro-corredor biológico del Arroyo Yazá
Ubicación / superficie de intersección	Inserto dentro del polígono de la KBA Campo Viera y Campo Grande. Intersección AID-buffer (50 m por margen): 1,21 ha
Estatus territorial	Sin protección legal formal (KBA sin áreas de conservación oficial)
Especies objetivo	<i>Andromakhe paris</i> (Mojarra, LC pero de distribución restringida - especie indicadora de la KBA); flora

	indicadora de la KBA (<i>Dyckia mitis</i> -CR-, <i>Butia exilata</i> , <i>Borreria lorentiana</i>)
Estatus legal de las especies	<i>Dyckia mitis</i> : En Peligro Crítico (UICN). Resto: sin categoría de amenaza individual, pero de distribución restringida y valor KBA
Criterio NDAS 6 aplicable	Criterio 1 (hábitat de especies CR/EN) y Criterio 2 (hábitat de especies de distribución restringida), por integrar el polígono KBA
Mitigación	Evita
El diseño de ingeniería evita la intervención directa sobre el cauce; no hay desmonte ni obra dentro del lecho del arroyo	
Mitigación	Minimiza
Prohibición de lavado de equipos/acopio de combustibles en el buffer de 50 m, y cronograma de obra ajustado para reducir perturbación indirecta (ruido, vibración, presión antrópica)	
Mitigación	Restaura
No aplica. No hay intervención física sobre el hábitat	
Mitigación	Compensa
No se identifica pérdida neta residual dado que no hay intervención física sobre el cauce; la restauración ribereña aporta a la ganancia neta exigida por NDAS 6. Como medida específica de ganancia neta, se define una meta cuantificable: restauración con especies nativas de una franja ribereña adicional a la afectada (superficie mínima a definir en el PAB), junto con un monitoreo poblacional de <i>Dyckia mitis</i> en la KBA que permita verificar una tendencia poblacional estable o creciente.	

Ficha Hábitat Crítico — Arroyo Ramón

Campo	Contenido
Denominación del Hc.	Micro-corredor biológico del Arroyo Ramón
Ubicación / superficie de intersección	No se superpone con los polígonos de KBA delimitados, pero integra la red hídrica que sustenta a las especies acuáticas endémicas de la KBA Oberá. Intersección AID-buffer (50 m por margen): 1,23 ha
Estatus territorial	Sin protección legal formal
Especies objetivo	<i>Australoheros ykeregua</i> (Chanchita, VU), <i>Bryconamericus uporas</i> (LC) e <i>Hypobrycon/Bryconamericus poi</i> (NT) — especies indicadoras de la KBA Oberá confirmadas en el AII
Estatus legal de las especies	Vulnerable (VU) y Casi Amenazada (NT) según UICN

Criterio NDAS 6 aplicable	Criterio 1 (hábitat de especie VU) y Criterio 2 (distribución restringida), aplicado por conectividad funcional con la KBA Oberá aunque el cauce no esté dentro del polígono
Mitigación	Evita
El diseño confina la intervención al punto de cruce (reemplazo de la obra existente), evitando extender el impacto físico más allá de la traza actual; no se afectan tramos adicionales del cauce	
Mitigación	Minimiza
Plan de desvío mantiene el caudal de base durante la obra, barreras de sedimentos y control de turbidez aguas arriba/abajo del cruce durante el reemplazo de las alcantarillas metálicas por la obra multicelda de 7 vanos	
Mitigación	Restaura
Revegetación inmediata post-obra de las márgenes alteradas por el emplazamiento de la nueva alcantarilla, con especies nativas.	
Mitigación	Compensa
No se prevé pérdida neta residual si las medidas de minimización y restauración se implementan según lo previsto; de detectarse mortandad íctica u otro impacto no mitigado durante el desvío, corresponde compensación adicional dentro del Plan de Acción de Biodiversidad. Adicionalmente, y por tratarse de Hábitat Crítico, el PAB definirá una medida de ganancia neta específica para <i>Australoheros ykeregua</i> (VU): programa de monitoreo poblacional de la especie en la KBA Oberá en el sitio de intervención, con metas de tendencia positiva más restauración de vegetación ribereña en un tramo adicional al intervenido.	

CONCLUSIONES

A partir del análisis integral de la línea de base y de los impactos identificados, puede concluirse que el proyecto de mejoramiento de la RNN°14 se emplaza en un sector de la ecorregión Selva Paranaense con un grado de transformación antrópica y fragmentación estructural muy avanzado, donde la matriz dominante es agropecuaria-forestal y los remanentes de vegetación nativa subsisten como parches aislados o corredores ribereños.

En ese contexto, los impactos directos sobre la biodiversidad —remoción puntual de vegetación secundaria y de un número acotado de ejemplares arbóreos, en su mayoría exóticos— resultan de magnitud baja a moderada y espacialmente acotados, sin comprometer de manera significativa los hábitats de mayor valor de conservación dentro del Área Operativa.

El efecto más relevante del proyecto no radica, sin embargo, en la pérdida directa de cobertura vegetal, sino en sus impactos funcionales sobre la conectividad ecológica. En un paisaje donde los grandes corredores han desaparecido y la conectividad depende de microcorredores asociados a cursos de agua, los cruces sobre los Arroyos Yazá y Ramón constituyen nodos críticos: aunque el diseño de ingeniería limita la intervención física al punto de cruce existente —evitando extender la afectación a nuevos tramos del cauce—, las 2,44 ha de Hábitat Crítico interceptadas por el AID quedan expuestas a impactos indirectos



(incremento del efecto barrera, ruido y vibraciones, y presión antrópica inducida) que requieren gestión activa bajo los criterios de la NDAS 6.

A esto se suman impactos indirectos y acumulativos vinculados al incremento del tránsito vehicular, el riesgo de atropellamiento de fauna terrestre, las perturbaciones propias de la etapa constructiva y la intensificación de usos antrópicos favorecida por la mejora en la accesibilidad. Estos efectos son en su mayoría locales y mitigables, pero pueden ganar significancia en un territorio de alta vulnerabilidad ecológica, como lo demuestra la superposición espacial del Área de Influencia con las KBA Oberá y Campo Viera-Campo Grande, y la presencia del relicto del Refugio Chachí (evaluado y descartado como Hábitat Crítico; constituye Hábitat Natural) como sitio relevante de conservación para *Cyathea atrovirens*.

En este marco, el proyecto resulta ambientalmente viable —en línea con su clasificación como Categoría B del BID— en la medida en que se implemente de manera efectiva y verificable la jerarquía de mitigación evitar-minimizar-restaurar-compensar, con especial énfasis en: (i) preservar la permeabilidad de la infraestructura para la fauna terrestre; (ii) proteger la calidad y conectividad de los microcorredores ribereños de los Arroyos Yazá y Ramón; (iii) resguardar el relicto del Refugio Chachí frente a impactos indirectos durante la construcción; y (iv) sostener un programa de monitoreo adaptativo que permita ajustar las medidas ante resultados no previstos.

Finalmente, estos lineamientos constituyen un instrumento de gestión que trasciende la mitigación puntual de impactos: buscan integrar la variable biodiversidad en la toma de decisiones del proyecto, fortalecer la articulación institucional con las autoridades provinciales competentes y alinear la intervención con los estándares internacionales del BID, en particular la NDAS 6. Su implementación efectiva no solo reduce riesgos ambientales para el proyecto, sino que contribuye a la conservación de los remanentes de biodiversidad crítica en un territorio ya profundamente transformado.