



PLAN DE VIDA DEL TERRITORIO INDÍGENA ISOSO

Diagnóstico, Zonificación
Planificación estratégica
y financiera 2025 - 2030



PLAN DE VIDA DEL TERRITORIO INDÍGENA ISOSO 2025 - 2030

Diagnóstico, zonificación, planificación estratégica y financiera.

Autor: ORE - Organización de Apoyo Legal y Social

Foto de portada:

Fotografías: Andrés Unterladstaetter, Archivo y Biblioteca Juergen Riester APCOB, Fundación Natura, Miguel Angel Jerez.

Diseño Editorial: M.C.Z. Earthman



ORE - Organización de Apoyo Legal y Social

Barrio los Poetas, Calle Pablo Neruda, Nro. 7

Santa Cruz - Bolivia

www.ore.org.bo



CBI - Capitanía del Bajo Isoso

Oficina en Charagua Estación

Santa Cruz - Bolivia



CAI - Capitanía del Alto Isoso

Oficina en Charagua Estación

Santa Cruz - Bolivia

Documento elaborado por: ORE, Organización de Apoyo Legal y Social

Equipo técnico de trabajo ORE:

Leonardo Tamburini	Director de ORE.
Graciela Zolezzi	Responsable Zona Chaco - Pantanal. Coordinación general.
Constanz Baudoin	Coordinador del proyecto Plan de Vida Isoso y Fortalecimiento de GAIOC Charagua Iyambae y responsable de la consolidación del documento final del plan de vida.
Dennise Quiroga	Especialista en aspectos sociodemográficos y cambio climático.
Shirley Palomeque	Responsable los estudios ambiental y productivo.
Daniela Ramírez	Especialista ambiental
Sara Espinoza	Especialista en SIG y análisis espacial para la Zonificación.
Miguel Angel Jerez	Apoyo técnico en análisis de acciones estratégicas y consolidación del documento final del plan de vida
Mario Cerezo	Apoyo técnico en el mapeo y análisis espacial.
Bladimir Terán Civera	Responsable de elaboración del Plan Financiero

Capitanías del Alto y Bajo Isoso:

Ricardo Romero	Mburubicha Guasu Alto Isoso
Marco Antonio García	Mburubicha Guasu Bajo Isoso

Técnicos Locales:

Yndira Yandura Martínez	Coordinadora técnica del proyecto Plan de Vida Zona Alto Isoso
Mónica Guzmán Ruiz	Asistente de Investigación Social y Apoyo Administrativo

Documento elaborado participativamente por las Capitanías del Alto y Bajo Isoso con el apoyo técnico de ORE en el “Proyecto Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso y fortalecimiento de las capacidades del GAIOC Charagua Iyambae” con apoyo financiero de The Pew Charitable Trust y de World Wildlife Fund (WWF) en el marco del proyecto “Condiciones Habilitantes para el Financiamiento de Proyectos para la Permanencia en Bolivia y Ecuador” financiado por Bezos Earth Foundation y la alianza “Enduring Earth”.
Aclaración: los puntos de vista expresados en el presente documento por el autor o autores no necesariamente reflejan el punto de vista de The Pew Charitable Trust ni de otras instituciones financiadoras involucradas. Setiembre de 2024. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia



*Agradecimientos especiales a las autoridades
Capitán Grande del Alto Isoso y Capitán Grande del Bajo Isoso
a los ejecutivos zonales de ambas capitanías, capitanes comunales
comunarios y comunarias del Alto y Bajo Isoso que contribuyeron
a hacer realidad este documento de planificación.*



CONTENIDO

PRÓLOGO	15
INTRODUCCIÓN	17
METODOLOGÍA	18
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	24
1. COMPONENTE HISTÓRICO ISOSEÑO	24
1.1. Etnohistoria Guaraní	24
1.2. Proceso histórico de lucha legal por el territorio ancestral isoseño	27
2. COMPONENTE POLÍTICO ORGANIZATIVO	31
2.1. Organización histórico social del pueblo guaraní	31
2.2. Estructura política y organizativa de las capitanías del Alto y Bajo Isoso en el esquema de la GAIOC Charagua Iyambae	32
2.3. Normativa estatutaria del Alto y Bajo Isoso	40
2.4. Situación de tierra y territorio	45
3. COMPONENTE SOCIODEMOGRÁFICO	63
3.1. Resultados sociodemográficos	63
3.2. Servicios básicos	75
4. COMPONENTE ECONÓMICO Y PRODUCTIVO	86
4.1. Seguridad alimentaria	86
4.2. Iniciativas de producción no maderable	93
4.3. Uso de suelo en el Isoso	99
4.4. Sistema de producción agrícola	107
4.5. Sistema de producción pecuaria	132
4.6. Actividades hidrocarburíferas	140
4.7. Oportunidades laborales	142
5. COMPONENTE NATURALEZA, CLIMA Y AGUA	143
5.1. Fisiografía del territorio	143
5.2. Caracterización hidrológica de la cuenca del Parapetí	158
5.3. Áreas de conservación vinculadas al TIOC Isoso	179
5.4. Riqueza, especies amenazadas y endemismo de Flora	184
5.5. Uso de la flora	186
5.6. Riqueza, especies amenazadas y endemismo de fauna	196
5.7. Fauna migratoria e indicadora	210
5.8. Uso de la fauna	217
5.9. Conflicto con la fauna	223

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

5.10. Objetos de conservación	227
5.11. Cambio climático en el Isoso	234
5.12. Amenazas al paisaje y la biodiversidad de Isoso	242
CAPÍTULO 2. ZONIFICACIÓN	252
1. METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN	252
2. VALOR DE USO DE CONSERVACIÓN	256
2.1. Sistemas ecológicos	256
2.2. Especies de alto valor natural	257
2.3. Elementos de valor de uso	257
2.4. Flora amenazada	258
2.5. Sitios Ramsar	260
2.6. Biomasa	261
2.7. Bosque Palma de Sao	262
3. USOS EN EL PAISAJE	263
3.1. Uso agropecuario	263
3.2. Cacería	264
3.3. Infraestructura vial	265
3.3. Frecuencia de quemas	265
3.4. Aprovechamiento de los RRNN	267
3.5. Actividad Hidrocarburíferas	268
4. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	269
4.1. Valores naturales por funciones y servicios ambientales	269
4.2. Impacto Humano	272
4.3. Descripción de características de lugares y zonas de conservación	277
4.3.1. NGAREKO RENDA PARAPITĀ JARE YANDE YARĀ (Zona De Protección Del Parapetí Y Yande Yart)	279
4.3.2. KAA IPOÑEMUÑA RENDA (LUGAR DE CONECTIVIDAD DE FAUNA SILVESTRE)	283
4.3.3. GUAJUKAKA RENDA (LUGAR SAGRADO DE LOS ARENALES)	287
4.3.4. YAMOINGOVEYE JARE YAMBOPĀU (ZONA DE RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN)	291
4.3.5. ÁREA PROTEGIDA DEL GUAJUKAKA	295
4.3.6. ANGAREKO ĤAKAMĤ RETA (LUGARES DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS)	299
4.3.7. MBAEYEKOU RENDA (LUGAR DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES POR COMUNIDADES ISOSEÑAS)	303
4.3.8. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y FUENTES DE AGUA	307
4.3.9. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON RECUPERACIÓN DE SUELOS	311
4.3.10. ZONA DE USO AGROPECUARIO LIMITADO	315
CAPÍTULO 3. PLAN ESTRATÉGICO	320
1. VISIÓN	320
2. PROGRAMAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	322

3. PROGRAMAS Y PROYECTOS	323
CAPÍTULO 4: PLAN FINANCIERO	352
1. OBJETIVO Y METODOLOGÍA.....	352
2. PRESUPUESTOS.....	353
2.1. Presupuesto por programas territoriales y por zonas.....	353
3. PROGRAMAS TERRITORIALES	354
3.1. Programas en zonas de protección y conservación	354
3.2. Programas de desarrollo sostenible	355
4. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS.....	356
5. PRESUPUESTO POR PROYECTO	357
6. ASPECTOS A CONSIDERAR DEL PRESUPUESTO EN GENERAL	361
7. SUGERENCIAS DE AJUSTE EN LA IMPLEMENTACIÓN	361
8. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO	362
8.1. Enfoque en la Diversificación de Fuentes de Financiamiento.....	362
8.2. Alianzas Estratégicas y Colaboraciones	362
8.3. Desarrollo de Propuestas Financieras Atractivas	363
9. PROPUESTA DE COFINANCIAMIENTO PARA EL PLAN FINANCIERO.....	363
10. BRECHA FINANCIERA	365
BIBLIOGRAFÍA	368
ANEXO.....	372
LISTADO DE PROYECTOS POR PROGRAMA	372
PROGRAMA N° 1	372
PROGRAMA N° 2	377
PROGRAMA N°3	383
PROGRAMA N°4	387
PROGRAMA N°5	405
PROGRAMA N°6	417



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comunidades fundadoras de la nueva Capitanía del Bajo Isoso.....	41
Tabla 2. Esquema de objetivos de la CBI	42
Tabla 3. Esquema de objetivos de la CAI	44
Tabla 4. Proceso de saneamiento del TIOC Isoso hasta su titulación	46
Tabla 5. Áreas tituladas versus áreas en proceso de saneamiento (Sup. calculadas con SIG)	47
Tabla 6. Tenencia de la tierra en la Zonas Alto y Bajo Isoso (Superficies calculadas con SIG).....	51
Tabla 7. Tenencia de la tierra según actores productivos	51
Tabla 8. Comunidades del Bajo Isoso	54
Tabla 9. Relación de desprendimientos y zonas productivas con comunidades matrices	56
Tabla 10. Comunidades Bajo Isoso	58
Tabla 11. Tenencia de la tierra en la Zonas Alto y Bajo Isoso (Superficies calculadas con SIG).....	59
Tabla 12. Tenencia de la tierra según actores productivos	60
Tabla 13. Comunidades del Alto Isoso.....	63
Tabla 14. Comunidades del Bajo Isoso	64
Tabla 15. Población de comunidades indígenas del TIOC Isoso	67
Tabla 16. Primer idioma hablado en la niñez por pobladores de las comunidades del TIOC Isoso	70
Tabla 17. Población de las comunidades del TIOC Isoso según primer idioma.....	70
Tabla 18. Festividades importantes en comunidades del Alto Isoso	71
Tabla 19. Festividades Importantes en comunidades del Bajo Isoso.....	72
Tabla 20. Población según situación de Pobreza en la AIOC Charagua Iyambae	73
Tabla 21. Población según situación de Pobreza en comunidades del Alto y Bajo Isoso según Censo 2012	73
Tabla 22. Responsabilidades en las tareas del hogar (Comunidades Karapari e Isiporenda).....	74
Tabla 23. Responsabilidades en las tareas del hogar (Comunidades los 4 Kopere y Kapiatinidi)	75
Tabla 24. Acceso a agua para consumo en comunidades del Alto y Bajo Isoso según Censo 2012	76
Tabla 25. Percepción de la calidad y disponibilidad de agua en comunidades del Bajo Isoso.....	76
Tabla 26. Percepción de la calidad y disponibilidad de agua en comunidades del Alto Isoso	77
Tabla 27. Formas de eliminación de basura en comunidades del TIOC Isoso.....	79
Tabla 28. Acceso a energía eléctrica en comunidades del Alto y Bajo Isoso según Censo 2012	79
Tabla 29. Formas de procedencia de Energía Eléctrica TIOC Isoso (año 2023).....	80
Tabla 30. Características de salud comunidades Alto Isoso	81
Tabla 31. Características de salud comunidades Bajo Isoso	82
Tabla 32. Asistencia escolar en el TIOC Isoso (Población residente de 6 a 19 años de edad).....	83
Tabla 33. Características de la educación en comunidades del Alto Isoso	84
Tabla 34. Características de la educación en comunidades del Bajo Isoso	84
Tabla 35. Instituciones y Asociaciones presentes en la zona del Alto Isoso	93
Tabla 36. Iniciativas productivas apoyadas por instituciones	96
Tabla 37. Cobertura y uso actual del suelo en TIOC Isoso	99

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Tabla 38. Cobertura y uso del suelo en Zonas Alto y Bajo Isoso	105
Tabla 39. Cobertura y uso del suelo en el TIOC Isoso	106
Tabla 40. SUPERFICIE DE USO AGRÍCOLA TCO/TIOC ISOSO (Ha)	110
Tabla 41. Superficie agrícola ocupada por diferentes actores productivos. Expresado en ha.....	112
Tabla 42. Calendario Agrícola	114
Tabla 43. Productos agrícolas del TCO/TIOC Isoso	115
Tabla 44. Situación de los sistemas de riego por zona.....	116
Tabla 45. Disponibilidad de agua desde el 2015 al 2023	116
Tabla 46. Principales productos de la zona del Bajo Isoso	119
Tabla 47. Principales productos de la zona del Alto Isoso.....	123
Tabla 48. Producción agrícola y rendimiento económico del Alto Isoso	125
Tabla 49. Producción agrícola y rendimiento económico del Bajo Isoso.....	126
Tabla 50. Rendimiento de Producción Agrícola.....	127
Tabla 51. Producción de maíz en el TCO/TIOC Isoso	128
Tabla 52. Producción de frejol en el TCO/TIOC Isoso.....	129
Tabla 53. Producción de yuca en el TCO/TIOC Isoso	130
Tabla 54. Instituciones y/o Organizaciones de apoyo TCO/TIOC Isoso.....	131
Tabla 55. Caracterización de sistemas de manejo pecuario	135
Tabla 56. Proyectos de apoyo en la actividad ganadera	138
Tabla 57. Áreas con potencial hidrocarburífero y con aprovechamiento actual	140
Tabla 58. Sistemas Ecológicos representadas en las Zonas Alto y Bajo Isoso y en el TIOC Isoso	152
Tabla 59. Sistemas Ecológicos representadas en las Zonas Alto y Bajo Isoso y en el TIOC Isoso	156
Tabla 60. Tipos de infraestructura y profundidad de pozos de agua potable.	172
Tabla 61. Problemáticas de contaminación en el Río Parapetí, talleres ORE 2023.	178
Tabla 62. Especies de flora con categoría de amenaza de acuerdo a la UICN.....	184
Tabla 63. Especies endémicas de la región chaqueña	186
Tabla 64. Especies de Flora Iloseña usadas en medicina tradicional.	189
Tabla 65. Especies de la flora Iloseña utilizadas para la Construcción.	191
Tabla 66. Aprovechamiento de Recursos Naturales y otros ingresos económicos.	194
Tabla 67. Número de especies de mamíferos	199
Tabla 68. Lista de Mamíferos medianos y grandes amenazados para la Zona del Gran Chaco y TIOC Isoso	200
Tabla 69. Número de especies de aves del TIOC Isoso y el Parque Kaa Iya	201
Tabla 70. Especies de aves amenazadas en el Tios Isoso y Parque Kaa Iya	202
Tabla 71. Lista familias de anfibios registrados para la Zona del Gran Chaco y TIOC Isoso.....	203
Tabla 72. Familias de reptiles registrados para el Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco y TIOC Isoso...	204
Tabla 73. Especies de Reptiles amenazados del Parque Nacional Kaa Iya y alrededores incluyendo el TIOC Isoso	205
Tabla 74. Número de especies de peces registrados para el Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco y TIOC Isoso	206

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Tabla 75. Especies de peces amenazados del Parque Nacional Kaa Iya y alrededores incluyendo el TIOC Isoso.	206
Tabla 76. Especies de Mamíferos Indicadores de paisaje para el TIOC Isoso y/o PN y ANMI Kaa Iya.....	211
Tabla 77. Especies de aves indicadoras de hábitat.....	214
Tabla 78. Especies de anfibios indicadores de hábitats en buenas condiciones.....	215
Tabla 79. Especies de reptiles indicadores de hábitats en buenas condiciones.....	216
Tabla 80. Especies de peces indicadores de hábitats en buenas condiciones	217
Tabla 81. Fauna aprovechada por el TIOC Isoso para tratar ciertas enfermedades.....	221
Tabla 82. Fauna usada como mascotas	222
Tabla 83. Especies de fauna silvestre que causa daños a la agricultura del TIOC Isoso	224
Tabla 84. Especies de fauna silvestre que causan daños a la ganadería y otros animales del TIOC Isoso...	225
Tabla 85. Zona productora de agua, considerada “Objeto Cultural”	228
Tabla 86. Especies consideradas “Objetos Naturales”	229
Tabla 87. Principales amenazas y su riesgo de ocurrencia en el TIOC Isoso y Zonas Alto y Bajo Isoso	234
Tabla 88. Datos históricos de eventos extremos registrados en el Isoso.....	239
Tabla 89. Análisis Multitemporal de la deforestación (años 2016 al 2023).....	243
Tabla 90. Deforestación por tipo de actor productivo (años 2016 al 2022).....	245
Tabla 91. Quemadas e incendios (años 2018 al 2022).....	247
Tabla 92. Superficie afectada por quemadas según tipo de derecho propietario para el año 2022	247
Tabla 93. Valores naturales y Valor de uso de los recursos naturales	256
Tabla 94. Valores Naturales por funciones y servicios ambientales	269
Tabla 95. Impacto de las actividades humanas.....	272
Tabla 96. Superficie de Territorio del Isoso	275
Tabla 97. Superficie del territorio Isoso Titulada	275
Tabla 98. Presupuesto programas territoriales y por zonas.....	353
Tabla 99. Presupuesto por programas.....	356
Tabla 100. Presupuesto por proyecto.....	357
Tabla 101. Propuesta de cofinanciamiento para el plan financiero.....	364
Tabla 102. Proyectos ejecutados por instituciones en el territorio	365

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Base del TIOC Isoso Autonomía Guaraní Charagua Iyambae	25
Mapa 2. Mapa base TIOC Isoso	30
Mapa 3. TIOC Isoso titulado en área de demanda territorial	47
Mapa 4. TIOC Isoso titulado y polígonos con proceso inconcluso de titulación en área	47
Mapa 5. Tenencia de la tierra del TIOC Isoso	50
Mapa 6. Tenencia de la tierra del TIOC Isoso	53
Mapa 7. Ubicación comunidades del Alto y Bajo Isoso	57
Mapa 8. Comunidades en la TIOC Isoso y en la Zonas Alto y Bajo Isoso	66
Mapa 9. Mapa hidrológico del TIOC Isoso	90
Mapa 10. Bosque y no Forestal del TIOC Isoso	98
Mapa 11. Cobertura y Uso actual del suelo en el TIOC Isoso (año 2023)	100
Mapa 13. Cobertura y uso de suelo (2017).....	101
Mapa 12. Cobertura y uso de suelo (2016).....	101
Mapa 15. Cobertura y uso de suelo (2019).....	102
Mapa 14. Cobertura y uso de suelo (2018).....	102
Mapa 17. Cobertura y uso de suelo (2021).....	103
Mapa 16. Cobertura y uso de suelo (2020).....	103
Mapa 19. Cobertura y uso de suelo (2023).....	104
Mapa 18. Cobertura y uso de suelo (2022).....	104
Mapa 20. Mapas de uso agropecuario (2016-2019-2020-2023)	111
Mapa 21. Riesgo de sequía	113
Mapa 22. Derechos otorgados para actividad hidrocarburífera	141
Mapa 23. Fisiografía.....	144
Mapa 24. Temperaturas máxima y mínima en el TIOC Isoso y Zonas Alto y Bajo Isoso	146
Mapa 25. Precipitación acumulada 2016.....	148
Mapa 26. Precipitación acumulada 2022.....	149
Mapa 27. Cambios en la humedad del suelo 2016.....	150
Mapa 28. Cambios en la humedad del suelo 2022.....	150
Mapa 29. Unidades de Vegetación/Sistemas ecológicos en las zonas Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso.....	154
Mapa 30. Sistemas ecológicos en las zonas Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso.....	155
Mapa 31. Bosques y cobertura no forestal	157
Mapa 32. Mapa hidrográfico del TIOC ISOSO	159
Mapa 33. Dinámica del Río Parapetí en el TIOC ISOSO (2018-2021).....	162
Mapa 34. Riesgo de inundaciones.....	163
Mapa 35. Sitio Ramsar “Bañados de Isoso y Río Parapetí.....	165
Mapa 36. Superficie de agua permanente desde 1999 hasta el 2021 del TIOC Isoso	167
Mapa 37. Nivel estático medio de agua de pozo en el TIOC Isoso	170

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Mapa 38. Áreas de conservación vinculadas a las Zona Alto y Bajo Isoso y al TIOC Isoso	180
Mapa 39. Sobreposición TIOC Isoso y sitios de importancia para conservación en superficie titulada	181
Mapa 40. Sobreposición TIOC Isoso y sitios de importancia para conservación en superficie en proceso de titulación	181
Mapa 41. Sobreposición propiedad privada, Colonias Menonitas y sitios de importancia para conservación	182
Mapa 42. Sobreposición tierras fiscales y sitios de importancia para conservación	183
Mapa 43. Riqueza de especies de mamíferos para el TIOC Isoso	198
Mapa 44. Objetos de conservación para el TIOC Isoso	227
Mapa 45. Mapa hidrología del TIOC Isoso – AIOC	228
Mapa 46. Objetos de conservación	229
Mapa 47. Amenaza de Sequía en Zona del Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso	235
Mapa 48. Amenaza de Inundación en TIOC Isoso y Zona Alto y Bajo Isoso	237
Mapa 49. Mapa de riesgos de sequía de TCO/TIOC Isoso	241
Mapa 50. Dinámica de la Deforestación	244
Mapa 51. Deforestación al 2023 del TIOC Isoso	246
Mapa 52. Mapa de tenencia de la tierra del TIOC Isoso	246
Mapa 53. Dinámica de quemas e incendios	248
Mapa 54. Sistemas Ecológicos	256
Mapa 55. Especies de alto valor natural	257
Mapa 56. Elementos de valor de uso	258
Mapa 57. Flora amenazada	259
Mapa 58. Sitio Ramsar	260
Mapa 59. Biomasa TCO Isoso	261
Mapa 60. Bosque Palma de Sao	262
Mapa 61. Uso agropecuario	263
Mapa 62. Cacería	264
Mapa 63. Infraestructura vial	265
Mapa 64. Frecuencia de quemas	266
Mapa 65. Aprovechamiento de los RRNN	267
Mapa 66. Derechos otorgados para actividad hidrocarburífera	268
Mapa 67. Valores por servicios y funciones ambientales	271
Mapa 68. Impacto Humano	273
Mapa 69. Propuesta de Zonificación del Territorio del Isoso	274
Mapa 70. Zonificación del Territorio del Isoso titulado	276
Mapa 71. NGAREKO RENDA PARAPIT JARE YANDE YAR (ZONA DE PROTECCIÓN DEL PARAPETÍ Y YANDE YAR)	278
Mapa 72. KAA IPOÑEMUÑA RENDA (LUGAR DE CONECTIVIDAD DE FAUNA SILVESTRE)	282
Mapa 73. GUAJUKAKA RENDA (LUGAR SAGRADO DE LOS ARENALES)	286
Mapa 74. YAMOINGOVEYE JARE YAMBOPĬAU (ZONA DE RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN)	290
Mapa 75. ÁREA PROTEGIDA DEL GUAJUKAKA	294

Mapa 76. ANGAREKO ĪAKAMĪ RETA (LUGARES DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS)	298
Mapa 77. MBAEYEKOU RENDA (APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RRNN POR COMUNIDADES ISOSEÑAS)	302
Mapa 78. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y FUENTES DE AGUA ...	306
Mapa 79. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON RECUPERACIÓN DE SUELOS.....	310
Mapa 80. ZONA DE USO AGROPECUARIO LIMITADO.....	314

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Demografía en el TIOC Isoso para los años 2012 y 2023.....	67
Figura 2. Gestión de uso de agua potable en el TIOC Isoso.....	78
Figura 3. Disponibilidad y consumo de alimentos del bosque (Bajo Isoso).....	86
Figura 4. Disponibilidad y consumo de alimentos del bosque – Alto Isoso.....	88
Figura 5. Alimentos en cuerpos de agua	92
Figura 6. Especies de plantas no maderables utilizadas en la artesanía	95
Figura 7. Partes utilizadas de las plantas para las artesanías.....	95
Figura 8. Cambio de la cobertura de bosque y uso agropecuario en Zonas Alto y Bajo Isoso.....	106
Figura 9. Cambio de la cobertura de bosque y uso agropecuario en TIOC Isoso.....	107
Figura 10. Relación productora vs Superficie Cultivada.....	108
Figura 11. Principales actividades económicas	109
Figura 12. Relación de superficie de con/ sin riego	117
Figura 13. Representación de productos agrícolas	124
Figura 14. Número de unidades productivas	133
Figura 15. Precipitación histórica del 2000 al 2022. (Colección de datos climático. Terraclimate, 2024) ..	168
Figura 16. Datos históricos de los últimos 5 años 2018 al 2023 de la precipitación en el TIOC ISOSO. (Colección de datos climático. Terraclimate, 2024)	169
Figura 17. Tipos de infraestructura y profundidad media de pozos de agua potable.....	171
Figura 18. Especies de plantas utilizadas como alimento en el TIOC Isoso	187
Figura 19. Especies de Plantas utilizadas por el Alto y Bajo Isoso en la medicina Tradicional	188
Figura 20. Especies maderables del Alto y Bajo Isoso utilizadas para la construcción y otros usos doméstico	190
Figura 21. Especies de plantas utilizadas para realizar Artesanías	192
Figura 22. Partes utilizadas de las plantas para las artesanías.....	192
Figura 23. Porcentaje de especies de plantas ornamentales utilizadas en las comunidades del Alto Isoso	193
Figura 24. Riqueza de especies en el TIOC Isoso.....	196
Figura 25. Especies de mamíferos utilizados para la alimentación en el TIOC Isoso.....	219

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Figura 26. Especies de Aves utilizadas como alimento en el TIOC Isoso	220
Figura 27. Especies de peces utilizados para el consumo en el TIOC	220
Figura 28. Métodos empleados en cada zona para evitar el daño en su producción agrícola	224
Figura 29. Métodos empleados en cada zona para eliminar el daño en la Ganadería y otros animales de crianzas	226
Figura 30. Esquema General de la estructura de la planificación.....	320
Figura 31. Metodología de trabajo.....	352

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Producción de Cupesí en la comunidad de Ibasiriri.....	87
Imagen 2. Participantes del taller para elaborar el diagnóstico económico productivo.....	89
Imagen 3. Productor detallando los productos presentes en su comunidad.....	114
Imagen 4. Identificación en imágenes satelitales detallando sus áreas productivas	127
Imagen 5. Ganado presente en el TIOC ISOSO Fuente: Talleres ORE 2023	136
Imagen 6. Ganado caprino	137
Imagen 7. Playas del rio Parapetí, comunidad Kuarirenda.	175
Imagen 8. Especies de flora endémica de la región	186
Imagen 9. Chocolate de cupesi, elaborado por las mujeres Iloseñas/guaraníes.....	187
Imagen 10. Aves.	214
Imagen 11. Anfibios.	215
Imagen 12. Reptiles.	216
Imagen 13. Peces	217
Imagen 14. <i>Tatú Dasypus novemcintus</i> (Comunidad Isiporenda).....	218
Imagen 15. Capitán de la comunidad de La Brecha con lorito hablador	222
Imagen 16. Cuero de Jaguar. Comunidad de Kopere Brecha – Alto Isoso	223
Imagen 17. Identificación de actividades que realizan en el territorio	253
Imagen 18. Cartografía participativa por comunarios	253
Imagen 19. a) Cartografía participativa por comunarios del Alto Isoso. b) Talleres en Charagua	253
Imagen 20. Comunarios del TIOC Isoso – Alto Isoso en el taller de zonificación	254



ACRÓNIMOS

TCO	Territorio Comunitario de Origen
TIOC	Territorio Indígena Originario Campesino
CABI	Capitanía del Alto y Bajo Isoso
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
APG	Asamblea del Pueblo Guaraní
CAI	Capitanía del Alto Isoso
CBI	Capitanía del Bajo Isoso
CIDOB	Confederación de Pueblos Indígenas del Oriente Boliviano
CPESC	Coordinadora de los Pueblos Étnicos de Santa Cruz
CIMCI	Central Intercomunal de Mujeres Capitanía Iloseña
OIT	Organización Internacional del Trabajo
WCS	Wildlife Conservation Society
PN	Parque Nacional
GAIOC	Gobierno Autónomo Indígena Originario Charagua
AIOC	Autonomía Indígena
EA	Estatuto Autonómico
CPE	Constitución Política del Estado
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
EINE	Estudios de Identificación de Necesidades Espaciales
INUET	Informe de Necesidades y Uso del Espacio Territorial

SIG	Sistema de Información Geográfica
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
PGTC	Plan de Gestión Territorial Comunitaria
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
FCBC	Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
RAISGR	Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada
YPFB	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos
PLUS	Plan de Uso de Suelo
INE	Instituto Nacional de Estadística
CIPCA	Centro de Investigación y Promoción del Campesinado
AVIGUZI	Área de Vida Guajukaka Zona Alto Isoso
CITES Silvestres	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza





PRÓLOGO

El **Plan de Vida Isoso** nace como una respuesta a los desafíos históricos y actuales que enfrenta el pueblo guaraní del Isoso en su lucha por el control y gestión autónomo de su territorio. Este documento es un esfuerzo colaborativo para fortalecer la capacidad de autogobierno del TIOC Isoso, en el marco de la Autonomía Indígena Originaria Campesina (AIOC) Charagua Iyambae. El proceso de planificación se ha llevado a cabo de manera participativa, con la Capitanía del Alto Isoso CAI y Capitanía del Bajo Isoso CBI, las capitanías comunales, los comunarios y comunarias y las autoridades isoseñas del GAIOC Charagua Iyambae.

El TIOC Isoso históricamente ha sido un espacio de vida y cultura para el pueblo guaraní, pero también un territorio marcado por presiones externas que han afectado su integridad y sostenibilidad. Los desafíos de cohesión orgánica de la CAI y CBI, la creciente presencia de asentamientos irregulares y las amenazas al medio ambiente por el establecimiento de sistemas de producción insostenibles que ponen en riesgo su disponibilidad de agua, hacen indispensable una planificación integral que incluya a todas las partes involucradas y ofrezca alternativas para su desarrollo, la protección y conservación de los recursos naturales estratégicos de su territorio ancestral.

El Plan de Vida del Territorio Isoso *recoge los conocimientos y aspiraciones actuales* de la población guaraní isoseña, contribuyendo a la formulación de estrategias de desarrollo y conservación que garanticen el uso sostenible de sus recursos naturales y la protección de su territorio ancestral. En la elaboración del plan se ha considerado documentos previos como el *Yaiko Kavi Pave* y el Plan de Gestión Territorial Comunitario (PGTC), que proporcionan un marco de referencia para las acciones futuras, que los participantes han conocido y evaluado.

La ONG ORE Organización de Apoyo Legal y Social, con su enfoque transdisciplinario que integra las ciencias sociales y ambientales, ha asumido el compromiso de acompañar al pueblo isoseño en este proceso de planificación con un enfoque de reconstitución territorial. El resultado es un instrumento de planificación de su *territorio ancestral* que va más allá de los límites de su propiedad titulada TIOC Isoso, y que está orientado por una visión conjunta de desarrollo sostenible basada en sus valores culturales, sistemas de vida y cosmovisión.

A través de la presente iniciativa, se busca no solo contribuir al ejercicio del derecho a la autodeterminación del pueblo isoseño, sino también asegurar la conservación de su territorio y el bienestar de sus generaciones futuras, en un entorno marcado por el respeto a su cultura, su territorio y su forma de vida.

Leonardo Tamburini
Director de ORE





INTRODUCCIÓN

El *Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC) Isoso*, ubicado en la provincia de Cordillera, en el paisaje del Gran Chaco Boliviano forma parte de la Autonomía Indígena Originaria Campesina (AIOC) Charagua Iyambae.

Es un territorio indígena que fuera titulado como TCO previo a la conformación de la AIOC, como resultado de la demanda territorial de 1.956.243 ha de la Capitanía del Alto y Bajo Isoso (CABI).

El proceso de saneamiento de tierras del INRA, dio como resultado su propiedad actual; un territorio fragmentado y discontinuo de 651,192 ha. rodeado de propietarios privados, colonias menonitas recientemente asentadas y, colindante con tierras fiscales. El TIOC Isoso colinda a su vez, con el Parque Nacional Kaa Iya, cuya creación en el año 1995 fue propuesta por las autoridades isoseñas y condicionada a la cogestión con el Estado Boliviano. El pueblo isoseño y sus autoridades prefieren seguir nominando a su territorio como TCO, aunque dicha denominación ya no está legalmente vigente.

Los isoseños actualmente están organizados en dos capitanías – la Capitanía del Alto Isoso **CAI** y la Capitanía del Bajo Isoso **CBI** – siendo los *titulares de derecho del TIOC Isoso*. Administrativamente, dentro del sistema de gobierno de la GAIOC Charagua Iyambae las dos capitanías constituyen parte de las seis zonas de la AIOC.

El documento del Plan de Vida se ha organizado en cuatro secciones: diagnóstico integral socioambiental, la zonificación del territorio, el plan estratégico y, el plan financiero. El territorio ancestral ha sido zonificado, a partir de un análisis del paisaje natural, social y cultural, en 10 zonas que se agrupan en dos tipos: seis zonas de conservación y protección y, cuatro zonas de producción sostenible. Estas zonas sustentan la planificación estratégica y los programas de intervención. El enfoque del Plan de Vida incluye programas de alcance territorial y zonal, permitiendo una comprensión sencilla del complejo panorama socioambiental.

La importancia de este Plan de Vida Isoso radica en la contribución de su TCO Isoso al desarrollo sostenible del AIOC, con estrategias para la implementación de programas y proyectos de desarrollo y conservación sobre los bienes naturales comunes en toda la extensión del área territorial originalmente demandada al INRA. El Plan de Vida es, además, una herramienta clave para el fortalecimiento del autogobierno en el marco de la AIOC Charagua Iyambae, permitiendo a las comunidades demandar la atención de sus autoridades locales, de la GAIOC y de las instituciones estatales, así como la solicitud de apoyo a la cooperación nacional e internacional en proyectos de conservación y desarrollo sostenible.





El “Plan de Vida del Isoso” se ha realizado con el *consentimiento y consulta previa de las autoridades del pueblo isoseño*. El mismo, que fue registrado en un documento de acuerdo firmado por las autoridades representativas de la Capitanía del Alto y Capitanía del Bajo Isoso y, en el cual comprometieron la participación de técnicos locales bajo su responsabilidad.

La metodología se diseñó para *facilitar la captura de las visiones y aspiraciones de las comunidades guaraníes del Alto y Bajo Isoso* respecto a su territorio, así como para elaborar un diagnóstico integral que abarcara las dimensiones: demográfica, biológica, productivas, histórica y política. Para ello, el equipo técnico interdisciplinario diseñó una metodología y herramientas de recopilación de información sobre temas clave de su especialidad, asegurando el diálogo intercultural de conocimientos con la sabiduría ancestral y experiencias contemporáneas del pueblo isoseño.

La metodología adoptada integra diversas técnicas de recolección de información, tales como talleres participativos, entrevistas individuales y la revisión de fuentes secundarias. Este enfoque busca crear un espacio de diálogo intercultural donde *las voces de las comunidades sean escuchadas, respetadas y reflejadas* en el diagnóstico final. El proceso se basa en principios de participación equitativa, asegurando la representación de hombres y mujeres, así como de distintas generaciones, para obtener una visión intergeneracional y multidimensional del territorio. La información recolectada, tanto de fuentes secundarias como de talleres y entrevistas, se sistematiza a través de herramientas como Kobotoolbox. Esta plataforma permite analizar las respuestas por categorías temáticas (demográficas, biológicas, productivas, históricas y políticas) y territoriales (Alto y Bajo Isoso).

El estudio de *la problemática socioambiental* del Isoso ha permitido desarrollar participativamente una propuesta de intervención estratégica, sustentada en un enfoque territorial. Para ello, se ha recurrido a información espacial y cartográfica de fuentes oficiales del Estado y otras plataformas de teledetección, relacionadas al cambio climático, deforestación, tenencia de tierra, uso de suelo, entre otras. El estudio se plasma en una propuesta de *zonificación que identifica 10 zonas de uso, producción, protección y conservación* que presentan diferentes oportunidades y están sujetas a diferentes tipos de amenazas a su sostenibilidad. Las zonas han sido tomadas como base para la planificación estratégica y propuestas de intervención de proyectos y programas a nivel territorial.

El *enfoque participativo* no solo fortalece el sentido de pertenencia y empoderamiento entre los miembros de las comunidades, sino que también garantiza que las acciones y políticas derivadas de este plan estén alineadas con los valores culturales y espirituales del pueblo guaraní, *promoviendo un desarrollo sostenible y la conservación del territorio en armonía con su identidad*. Un aspecto clave de la metodología aplicada en el terreno fue el uso de la lengua nativa en todos los espacios de investigación de campo con el apoyo de personal técnico local bilingüe. Ello, no solo facilitó el diálogo, sino que dio confianza y recogió la propia visión de los comunarios hombres y mujeres.



*“ORÉ ISOSEÑO GURANÍ JAEKO MOPETĭ TĖTĖ GUASU, RÖÑORÄRÖ, RÖÑOBÄTÜ, ROEPĭ, RORE
İVĭ MBAE, ROIKO KAVI MBAERA, JARE ROMO MİRÄTĖ MBAERA ROREREKO. ROIKO MOPĖTİ
RAMIÑO, ROIKO KAVI PÄVĖ MBAERA, ROİGU RORE MBAEYEKOU RETA, ROREİPĭ RETA
OEYA ROYANGAREKO KAVI MBAERA JEE; JAEKO TAREMAIKUA, İVĭ PİTĖ, GUANAKU, YANDE
YARĭ JARE PALMAR DE LA ISLA, JAE KUAE RETA ROREMOMİRĖTĖ RORE REKO ROIKO KAVI
MBAERA ROREİYA RETA NDIVE. ROEPĭ KUA RORE RĖTĖ MÖPĖTI RAMI, JAERAMO ROIPORU
MBURUVISA RETA, TĖTĖ GUASU BORIVIA PEGUA PE OMBOETE MBAERA ORE REKO, ORE
YEMBOATĭ, ORE ÑEE, ORE RAİKUE OUVAE RETA OIKO KAVI MBAERA MÖPĖTĭ RĖMI”*



CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

1. COMPONENTE HISTÓRICO ISOSEÑO

1.1. ETNOHISTORIA GUARANÍ

Los indígenas que habitan hoy la zona del Isoso, recién fueron nombrados en el siglo XVIII; pertenecen al grupo Tupi-guaraní. En los años 20 del siglo XX, el primer antropólogo que visitó a los isoseños, Erlan von Nordenskiöld, encontró aún muchos indígenas hablando, aparte del guaraní, el chané, lengua arawak (FCBC, 2014).

Los Isoseños, como su nombre lo indica, se encuentran ubicados en la zona de los bañados del Isoso, y parecen tener un origen diferente al resto de los guaraní, teniendo mayor procedencia chané. Los guaraníes de la provincia Cordillera tienen que ver con la fundación de las misiones y con algunas zonas tradicionalmente libres (FCBC, 2014). En 1980 existían algunos ancianos (Riester encontró 3) hablando algunas palabras chané. Es probable que los isoseños sean el resultado de la mezcla entre los guerreros ava y el pueblo pacífico de los chanés. Otra teoría es que un grupo de chanés se retiró frente a la invasión guaraní antes de la conquista española a la actual zona del Isoso, refugiándose allí (FCBC, 2014).

La guaranización de los isoseños hay que entenderla como un proceso lento que duró varios siglos. La mitología de los isoseños indica que, en el siglo pasado, ellos no sólo lucharon contra los matakos y ayoréode, sino también contra los ava que querían ocupar los territorios del Isoso (FCBC, 2014).

En cuanto al territorio denominado Isoso¹, está ubicado en la eco-región del Chaco en la porción que pertenece al departamento de Santa Cruz, Bolivia. Según Combès (Combès, 2005) bajo el nombre Isoso podría hacerse referencia a dos realidades geográficas diferentes: la primera, la que constituye el territorio habitado por 25 comunidades isoseñas comprendidas entre los paralelos 19o y 20o de latitud sur y entre los 62o y 63o de longitud oeste. En esta primera acepción, se encontrarían las comunidades que van desde Isiporenda al sur, hasta Kuarirenda al norte. Una segunda acepción refiere específicamente a la demanda de titulación como Tierra Comunitaria de Origen (TCO)² que, para efectos de este estudio se tomará como área de análisis la que fuere objeto del proceso de saneamiento, que asciende a 1.951.782 ha, espacio territorial donde fue, hasta la fecha, reconocidas sólo 651.192 ha como Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC). (Tamburini, 2019).

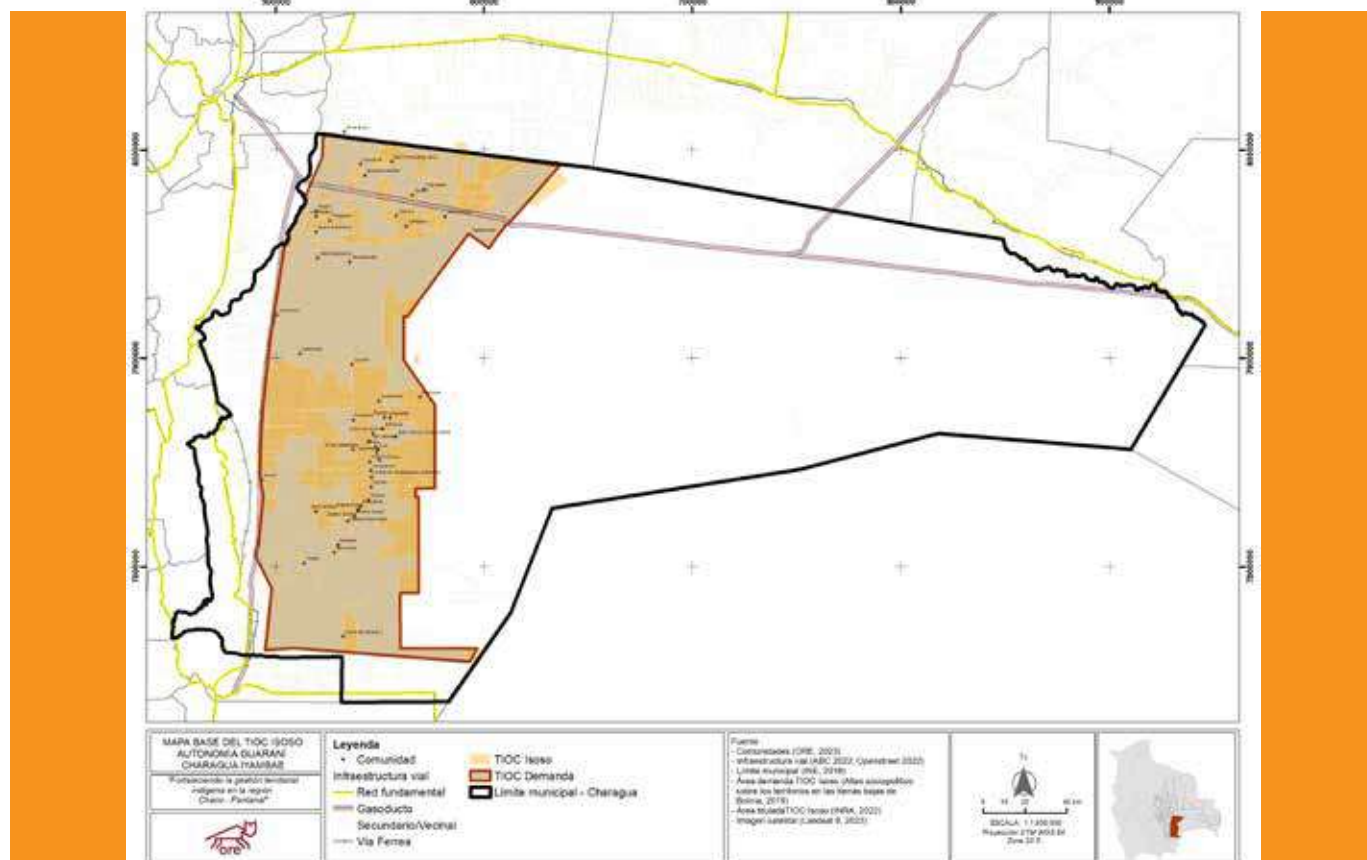
1 Ñ-oso-oso, en castellano “agua que se corta”, refiere al fenómeno de las aguas del río Parapetí que se cortan o penetran en la tierra, interrumpiendo su cauce en las primeras comunidades del sur por donde atraviesa el este curso de agua. La denominación Izozog corresponde a la etapa previa a la estandarización de la lengua guaraní en Bolivia.

2 Por aplicación de la nueva categoría establecida en el artículo 403 de la Constitución Política del Estado, Isoso hoy en el área titulada es un Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC). Esta figura tiene todavía resistencia en las comunidades debido a la falta de información y una supuesta utilización distorsionada por ciertos sectores para deslegitimar los reclamos indígenas a la devolución de sus tierras ancestrales. Se volverá sobre este punto más adelante.



Las indicadas 25 comunidades, que para efectos de este estudio llamaremos “matrices”, están ubicadas en dos “isosos”: el Alto Isoso, que comprende las comunidades que van desde Isiporenda hasta Tamachindi, y el Bajo Isoso, que van desde Rancho Nuevo hasta Kuarirenda, además, de todas las comunidades de la banda este del río Parapetí, que van desde Gürapenbi hasta Guandare, que pertenecen también al Bajo.

Mapa 1. Base del TIOC Isoso Autonomía Guaraní Charagua Iyambae



Fuente: Ore, 2024

En la actualidad, estas comunidades históricas o “matrices” han generado a su vez, otros desdoblamientos constituidos en asentamientos, zonas agrícolas o comunidades nuevas en un número que asciende a 38 en el Alto Isoso y 36 en el Bajo Isoso, fenómeno que será analizado más adelante.³

Su ecosistema pertenece a una de las más grandes áreas de bosque tropical del Neotrópico. Se estima que la ocupación de estas tierras sobreviene a partir de la llegada de los guaraníes hacia el siglo XV y XVI desde la costa brasileña de Santa Catarina, probablemente desplazados por los conquistadores

3 De la información recabada en los talleres, existirían además de las señaladas, otras comunidades y propiedades avaladas por las capitánías, con documentos que servían para tramitar o consolidar asentamientos, que no figuran en los registros a los que se pudo tener acceso. Este aspecto configuraría, de tenerse las pruebas suficientes, el delito de tráfico de tierras, tipificado por el artículo 8 la Ley contra el avasallamiento y el tráfico de tierras No. 477 de 30 de diciembre de 2013, que incorporó el artículo 337bis al Código Penal Boliviano.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

portugueses que comienzan a hacerse fuertes en esa zona. Otra de las tesis del arribo de los guaraní al Chaco se sustenta en el mito de la búsqueda de la “tierra sin mal” o “tierra de miel”. El concepto de “mal” fue cambiando en función a las amenazas que debieron enfrentar y de las cuales huían: la colonización y los patrones hacendados, por tanto, la “*tierra de miel*” o la “*loma santa*”, como llamaron a este mito los indígenas de Moxos, sería sin amos ni patrones blancos, un lugar donde una fracción de ese pueblo encontraría el Isoso como *Ivi Iyambae*. (DDHH, 1999).

La pertenencia “guaraní” es más lingüística que una adscripción étnico-cultural. (Combès, 2005). Si bien sólo ellos se autoidentifican como guaraní (o chiriguano, como los denomina la autora) no son los únicos quienes hablan esta lengua: los yukis, los sirionós, los guarayos y los tapietes también la hablan, aunque con variaciones.

Según Combès (Combès, 2005), citando al afamado antropólogo sueco Erland Nordenskiöld, los “Chané del Parapetí” serían los isoseños en sentido estricto, es decir, descendientes directos de los miembros de dicho pueblo que fueron sometidos por sus vecinos ava, con presencia en la mayoría de las comunidades, sobre todo del Bajo Isoso. En el Alto Isoso se registra una presencia también de guaraníes ava, así como de descendientes de karai, asentados en el siglo XIX y principios del XX en la zona; se los considera isoseños, pero con diferenciaciones que ellos mismos establecieron al interior del grupo.

La interacción con las naciones preexistentes en el Chaco fue más que compleja, sobre todo con los Chané, del grupo lingüístico arawak, a quienes los guaraníes dominaron e incluso esclavizaron poniéndoles el mote de *tapüi tapüi* “cosa comprada, esclavo, cautivo”. Terminaron por aculturarlos a través de una colonización biológica, mestizándolos y/o “guaranizándolos”, sea lingüística o culturalmente. (DDHH, 1999). En este contexto, se habría generado una etnogénesis o nueva identidad fruto de esta relación, donde se impuso la cultura guaraní sobre los demás pueblos -ayoreode, toba, wichí e incluso quechua, que algunos antropólogos llamaron “Chiriguano”, aunque con una importante impronta chané.

El actual Isoso se constituyó en una especie de refugio Chané hasta mediados del siglo XIX. La contradicción más profunda que se planteó en ese tiempo es el de “maíz vs. vaca”, con la invasión de los espacios territoriales más amplios como el “*kooerenda*” e incluso el “*kaarendá*”, donde se realizan las actividades que aseguran la seguridad alimentaria de la “*tënta*”. Se impondría así en la zona el sistema de haciendas ganaderas de escala de criollos, quienes paulatinamente ocuparían el territorio, arrinconando a las comunidades física, social y culturalmente.

En la cultura del Isoso – guaraní, el ***Ñandereko*** es la base fundamental de la identidad cultural y tiene las siguientes características: su identidad como pueblo *Moañete*; su unidad *Mborerekua*; sus orígenes comunes *Yandeyarigui*; el conocimiento colectivo *Arakua*; la reciprocidad y, por sobre todo, la autonomía *Iyambae*.

Todos estos elementos se consideran fundamentales como parte del bienestar de los guaraníes, que además se basan en el libre acceso al territorio y a los recursos naturales para su subsistencia, pro-

ducción y reproducción como sistema social en el marco de un desarrollo sostenible. Respecto a los recursos de la naturaleza, los Ioseños guaraní saben que son cedidos para un usufructo particular, bajo control de normas (FCBC, 2014).

Entre las diferentes **tëtäreta** o comunidades, se organiza una disposición transversal de los medios de subsistencia, que involucra el eje hídrico del río Parapetí, donde se incluyen tanto las viviendas, canales de riego, áreas de cultivo, barbechos, áreas de pastura, atajados, lagunas, bañados, áreas de monte, etc. (FCBC, 2014).

El espacio mayor que va más allá de los entornos de la comunidad es considerado como un territorio común (“algo de todos”) y es utilizado para recolección de recursos naturales, pesca o caza; es un espacio donde sólo existen limitantes culturales, por ejemplo, los sitios y la cantidad en la cacería, como formas de control sociocultural del uso de recursos naturales. (FCBC, 2014).

El modelo de ocupación del espacio y acceso a los recursos, tanto a nivel doméstico como mancomunado, está regulado por un sistema de parentesco, que se caracteriza por un complejo uso y ocupación del espacio y de los recursos naturales, tanto a nivel doméstico como mancomunado. Entre los Ioseños se mantienen vigentes representaciones culturales relacionadas con el uso tradicional sobre el territorio y sus recursos naturales. Se reconocen espacios que consideran sagrados, es así que mantienen el concepto de los *Iya Reta*, que son los dueños o dioses menores, creados por el dios Tumpa, como responsables de la naturaleza. (FCBC, 2014). Estos Iya-Reta establecen una relación directa con todo aquel que hace uso directo de los recursos del Kaa – monte. (Combes, 1998).

1.2. PROCESO HISTÓRICO DE LUCHA LEGAL POR EL TERRITORIO ANCESTRAL ISOSEÑO

En el libro “*Los guaraníes del Izozog*”, entrevistas a Angel Ñandura, y otras fuentes bibliográficas consultadas, nos permite hacer una breve sistematización los principales hitos históricos de las luchas de los isoseños por tierra y territorio.

A fines del siglo XIX, desde antes de la Masacre de Kuruyuki, los isoseños se apartan de la política de sublevaciones contra el Estado asumida por los pueblos indígenas del Chaco y deciden emprender una lucha “pacífica” y legal para ser reconocidos como pueblo y dueños de su propio territorio, con títulos de propiedad sobre las tierras comunales. En 1919, una *primera marcha isoseña* encabezada por Aireo condujo a 18 marchistas a La Paz, en busca de reconocimiento de su territorio, pero nunca regresaron.

Años 20 del siglo XX el Capitán Enrique Iyambae (Tiripi) logra ser reconocido por el prefecto del departamento de Santa Cruz como “*Capitán Grande de las Tribus Indígenas del cantón Alto Izozog*”. Por primera vez en la historia, es reconocido el Bajo Isoso como un territorio separado, donde ejerce autoridad Casiano Barrientos, sobrino de Enrique. En 1925 y producto de la incidencia de Enrique Iyambae, son reconocidas legalmente las tierras comunales de Ibasiriri, Güirayoasa, y la Brecha (Alto Isoso), así como Iyobi, Aguaragua y Coropo (Bajo Isoso). Entre 1926 y 1927 Casiano Barrientos y Bonifacio Arigüi,

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

logran la construcción del camino que comunica Charagua con la comunidad de Copere. *Una segunda marcha se registra en 1927*, donde Tiripi y Casiano Barrientos encabezaron a 18 marchistas hacia La Paz, donde 2 personas mueren en el camino. Con esta marcha y la ayuda de algunos políticos cruceños, lograron que el presidente Hernando Siles agendara el tema de tierra para los Tapii isoceños.

Años 30 del siglo XX, en 1934 durante la Guerra del Chaco, “la peste más temible” para los guaraníes, su territorio fue invadido por el ejército paraguayo que llegó hasta la comunidad isoseña de Yuqui. 2.500 comunarios, incluyendo al capitán Casiano Barrientos, fueron tomados prisioneros y llevados al Paraguay. Cuando son liberados después de la guerra en 1936, bajo falsas acusaciones, Casiano es ejecutado por traición a la patria en la comunidad de Copere. En este período también es perseguido su medio hermano Bonifacio, acusado del mismo modo como traidor hacia el Paraguay.

Una tercera marcha, se registra en el año 1945 encabezada por Bonifacio Barrientos Iyambae (Pagio o Sombre grande), recorriendo a pie hasta Cochabamba y continuando hacia La Paz en tren. En esta marcha no hubo bajas ni logros significativos. Un año después, en 1946, nuevamente liderado por Pagio, se da la cuarta marcha del Isoso, en la que participan Shambakati, Karashioro, Guaripacu y Guarikusari. En San Cruz se encuentran con Tëgua, Taruire y Chindari, y juntos continúan hacia La Paz. Participan del primer congreso indígena (Parlamento Indio) y el presidente Gualberto Villarroel entrega a Pagio un reconocimiento como “Capitán grande de las tribus del Alto Isoso” y concede un título de tierra de 60 mil hectáreas.

Años 80 del siglo XX, otra etapa de la lucha por la recuperación del control territorial es emprendida por los isoseños, nuevamente bajo el liderazgo de Bonifacio Barrientos Iyambae que aglutina a los pueblos indígenas del departamento de Santa Cruz. Comenzó en 1979 con la alianza ayoréode- isoseño y conformó luego, en 1982, la Central de Pueblos Indígenas del Oriente Boliviano (CIDOB) que después se extiende hacia el Beni y a todas las Tierras Bajas, convirtiéndose en Confederación nacional. La principal lucha de la CIDOB fue la recuperación de territorios indígenas y el reconocimiento de los pueblos indígenas de Tierras Bajas.

En los años 90 del siglo XX el territorio indígena del Isoso (TCO-TIOC) fue una de las 19 demandas de tierras presentadas ante el Estado por la Asamblea del Pueblo Guaraní (APG) durante la II Marcha Indígena de CIDOB de 1996, siendo capitán grande del Isoso Bonifacio Barrientos Cuellar. La superficie inicial demandada era de 3.479.170 hectáreas, pero por una “redefinición”, quedó en menos de la mitad de la demanda inicial. El INRA dispuso la “inmovilización” de una superficie de 1.951.782 ha. El Isoso tuvo un largo y conflictivo proceso de titulación que resultó en que amplias superficies de tierras se consolidaran en favor de propietarios particulares “terceros”, y en la titulación de un territorio fragmentado de apenas 651,192 ha.

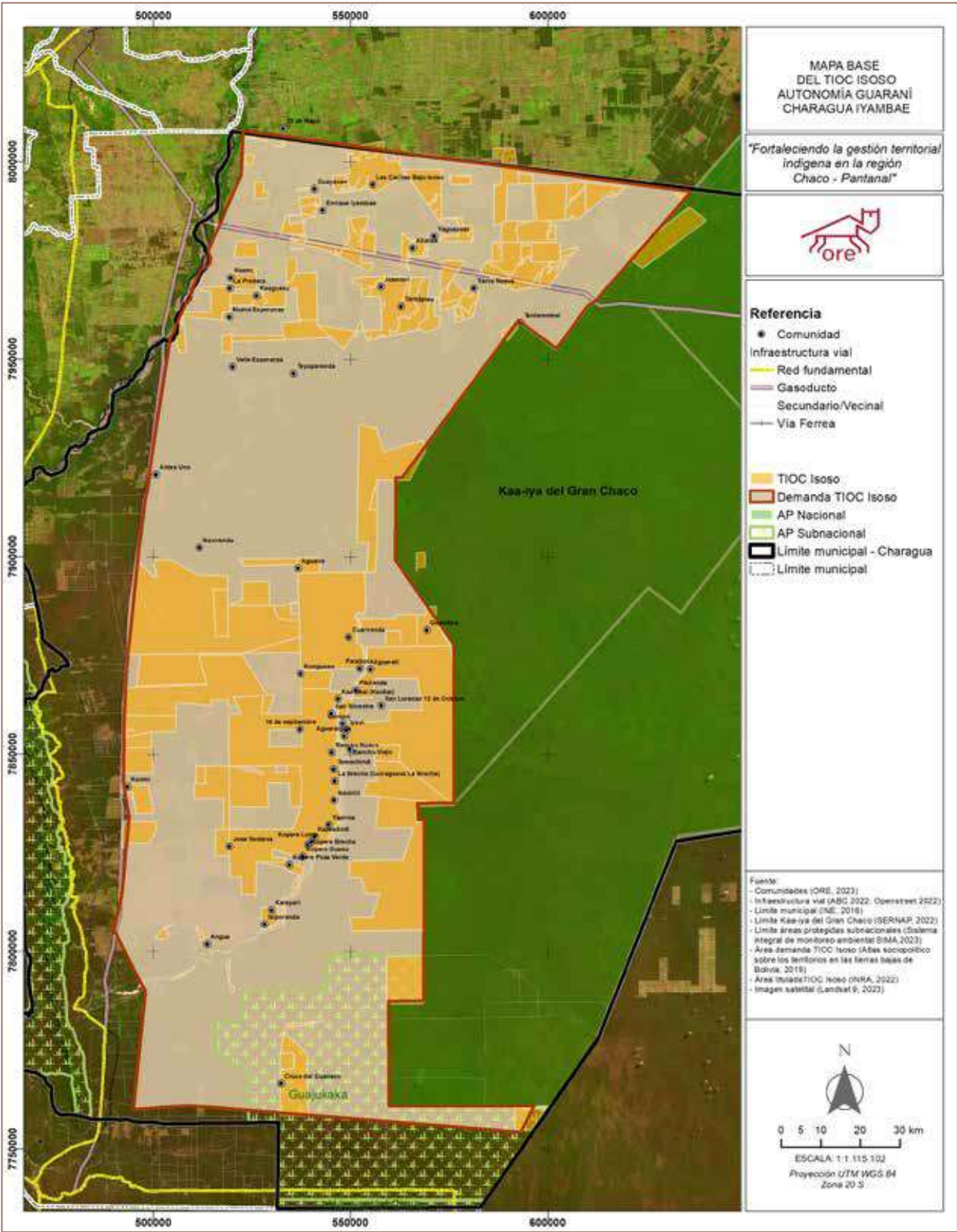
Como parte de las estrategias de reconstitución territorial, en 1995 la CABI en coordinación con APG solicitó al INRA la titulación del Kaa-lya y el Ñembi Guasu para anexarlos a su territorio, lo que logró. Paralelamente, la CABI en alianza con WCS, solicitaba al estado la creación del Parque Nacional Kaa-lya, de 3 millones de ha para usar y conservar ese espacio territorial colindante a al Isoso. La CABI

puso como condición de la creación del parque la co—gestión con el Estado Boliviano. Cogestionaron el parque y crearon un fondo fiduciario, pero a inicios siglo XXI, con el gobierno del MAS, la cogestión les fue negada y asumida solo por el Estado.



Fotos: Archivo y Biblioteca Juergen Riester, APCOB.

Mapa 2. Mapa base TIOC Isoso



2. COMPONENTE POLÍTICO ORGANIZATIVO

2.1. ORGANIZACIÓN HISTÓRICO SOCIAL DEL PUEBLO GUARANÍ

La estructura social guaraní se organiza en varios niveles que reflejan una compleja red de relaciones familiares y comunitarias. En su base se encuentra **el Tètami**, que representa una unidad familiar nuclear, tradicionalmente agrupada en grandes casas comunales o malocas. Estas unidades familiares se distribuyen dentro de un área geográfica mayor conocida como **Tëta**, que corresponde a una comunidad central conformada por familias extensas, anteriormente organizadas de manera patrilineal. Un conjunto de estas comunidades forma la **Tëta Iviapi** o **Tëta Guasu**, que en la actualidad se identifica con las zonas y/o capitanías, como es el caso de las dos capitanías zonales en el Alto y Bajo Isoso: la Capitanía del Bajo Isoso y la Capitanía del Alto Isoso.

Dentro de la sociedad isoseña, el *sistema de parentesco* desempeña un papel fundamental en la regulación del espacio y el acceso a los recursos, tanto a nivel doméstico como comunitario.

El espacio común que se extiende más allá de los límites inmediatos de la comunidad es considerado un territorio comunal, utilizado colectivamente para la recolección de recursos naturales, pesca y caza. Este territorio se gestiona bajo restricciones culturales, tales como las normas sobre los lugares y las cantidades permitidas para cazar, que actúan como mecanismos de control sociocultural en el uso de los recursos naturales (Beneira-Surkin J., 1998).

Esta estructura organizativa no solo facilita la supervivencia económica, sino que también refuerza la cohesión social y cultural dentro de la comunidad guaraní isoseña, asegurando la sostenibilidad de sus prácticas en armonía con el entorno natural.

El territorio guaraní estaba dividido en especies de provincias o “**Guara**” en las que se agrupaban los *tentas* o grupos familiares, normalmente familias extensas. Estas *tentas* podían incluir hasta 200 personas de tres generaciones diferentes bajo el mando de un “**Tuvicha**”. Estas familias extensas eran verdaderos pueblos relativamente autosuficientes y se denominaban con la palabra de pertenencia “*Ore*” (FCBC, 2014).

El siguiente peldaño estaba simbolizado por la palabra “**Nande**”, que incluía varias de estas *Tentas* unidas mediante alianzas, que podía abarcar una región o provincia “*Guara*”. El líder de una *Guara* o provincia sería llamado *Mburubicha* (FCBC, 2014).

El siguiente nivel se daba cuando varias de estas *guaras* se agrupaban con un fin común, como una guerra y, por lo tanto, la reunión de varios *Mburubicha* retaba significaba guerra inmediata. Este sistema fue seguido hasta el siglo XVIII, en el que hubo un cambio en la forma de las *Tentas*, que se hicieron más pequeñas, aunque se seguía coordinando en los diferentes niveles anteriormente citados (FCBC, 2014).

2.2. ESTRUCTURA POLÍTICA Y ORGANIZATIVA DE LAS CAPITANÍAS DEL ALTO Y BAJO ISOSO EN EL ESQUEMA DE LA GAIOC CHARAGUA IYAMBAE

La modalidad bajo la cual están organizados los isoseños actualmente es el de la **Capitanía**, que tiene ciertamente reminiscencias coloniales. En cada comunidad está más o menos replicada de manera idéntica esta estructura, donde la primera autoridad unipersonal es el Mburubicha o Capitán comunal, a la cabeza de un directorio que varía dependiendo el tamaño poblacional de cada comunidad.

A nivel de Zona (Alto y Bajo), preside el **Mburubicha Guasu** o Capitán Grande, que es elegido en **asamblea zonal** por los delegados de las comunidades del Alto y del Bajo Isoso respectivamente. La división entre Alto y Bajo tiene raíces históricas profundas y lejanas, de orden político, social y hasta cultural, tema que se abordará más adelante a detalle.

En el nivel comunal está el Mburubicha Tëta, o Capitán de Comunidad, que es la máxima autoridad comunal y representa a su vez a la comunidad en la *Asamblea de Capitanes*. Son elegidos en la asamblea de la comunidad convocada al efecto. (DDHH, 1999).

Otros actores importantes en este esquema de poder son los **arakua iya** – sabios o “dueños del saber”, los **ñee iya** o “dueños de la palabra”, los **vra iya** – “dueños del bastón” o alcaldes, responsables de convocar las reuniones o los trabajos en la comunidad y los “asesores” del capitán. Un punto aparte merece el personaje del **paye** (chamán, o brujo bueno). (Combès, 2005)

A nivel ya de jurisdicción territorial como Isoso, existía hasta hace poco tiempo el cargo de **Corregidor**, que se encargaba de administrar justicia en la comunidad, función que anteriormente cumplía el **vra iya** y que hoy probablemente lo esté asumiendo el Mburubicha Tëta.

Los últimos pasos históricos los dieron los guaraníes con la creación de **CIDOB** en 1981, movimiento que introdujera un nuevo paradigma en la lucha de los pueblos indígenas en Bolivia, cuando hasta ese entonces los campesinos solo reivindicaban el derecho a la tierra. El movimiento de CIDOB planteó el derecho al bosque y todos los recursos naturales como un derecho indígena para quienes el territorio no es solo un bien natural, sino de recreación de sus cultura y espiritualidad. Los guaraníes del Isoso luego en 1987 participan de la creación de la **Asamblea del Pueblo Guaraní** (APG). Esta organización surgió posteriormente a la CIDOB que incluía a los cinco pueblos indígenas del departamento de Santa Cruz, y, por tanto, condujo a que los isoseños fundadores de CIDOB, se incorporaran en paralelo, a la nueva organización que reunía a todos los guaraníes distribuidos en la región, más allá del departamento de Santa Cruz.

APG surge después de un periodo en que los guaraníes se habían integrado al movimiento campesino de la CTSUCB (FCBC, 2014). Este tipo de experiencias de sindicalización rompía una estructura tradicional comunitaria, por lo que no tuvo mucho éxito, constituyéndose en un paso efímero al interior de los guaraníes. Hubo bastante discusión acerca de la creación de una organización propia que los representara y que, al mismo tiempo, respetara sus tradicionales formas de gobierno, las mismas que

son procesos lentos pero muy estructurados y organizados, es decir, que no solo responden a las coyunturas, sino que van más allá. (FCBC, 2014).

Este tipo de organización indígena (APG), sirve como interlocutora de las demandas guaraníes, al mismo tiempo que funciona como la única representante legal ante organismos gubernamentales e internacionales. Con la creación de la APG, se vio la necesidad de descentralizarse en capitánías, instancias menores que pudiera atender a sus zonas (FCBC, 2014).

La CABI como estrategia de gobernabilidad territorial indígena

El Isoso como una unidad territorial puede reconducirse a la “centralización” de las capitánías del Alto y del Bajo Isoso. Este hecho tiene como antecedente la muerte de Enrique Iyambae en 1958 y el traslado de la “capital” del Isoso de la comunidad de Aguaraigua en el Bajo a Güirayoasa y posteriormente a La Brecha, en el Alto. (Combès, 2005). Poco antes de la muerte de Bonifacio Barrientos Iyambae en 1985, es elegido como capitán grande del Alto el hijo menor de éste, Bonifacio Barrientos Cuéllar, sin embargo, como cuenta Combès (p. 306), hacia afuera, igual que su padre, se presentaba como Capitán Grande “del Alto y Bajo Isoso”.

El nacimiento de la CABI, entonces, representa un hecho anterior a la demanda del territorio del Isoso como tal, y es parte del movimiento político organizativo de los pueblos indígenas de las tierras bajas CIDOB, el cual precisamente *se gesta para poder, legal y legítimamente, demandar derechos*. En efecto, su agenda recoge la del viejo capitán Iyambae, con temas como el territorio, el desarrollo y la unificación de un movimiento indígena más allá del Isoso.

La entrada en vigencia de la **Ley No. 1715** del Servicio Nacional de Reforma Agraria (en adelante Ley INRA) y la *Ley de Participación Popular No. 1551*, otorgó a los pueblos indígenas legitimidad en el ejercicio de sus derechos políticos en las instancias locales antes dominadas por los sectores de poder articulados a las alcaldías, así como la de *demandar la titulación de sus territorios ancestrales como propiedades colectivas*. En concreto supuso el reconocimiento de la capacidad jurídica para actuar en derecho, con la tramitación de sus personerías jurídicas. Esta posibilidad legal surgió de la reforma operada en 1994 de la Constitución Política del Estado en sus artículos 1 y 171, en los cuales se incluyó parte de los derechos consagrados en el Convenio No. 169 de la OIT, el cual estaba vigente en Bolivia desde 1991.

Dentro de estas reformas, la Ley 1551 de Participación Popular prevé la posibilidad de ejercer derechos políticos desde los territorios con el reconocimiento de los distritos municipales. En el caso de los pueblos indígenas, se reconocía la elección de las autoridades tradicionales con capacidad para la gestión pública descentralizada en esos espacios, así como las decisiones a partir de sus usos y costumbres de las prioridades de desarrollo, a través de los presupuestos anuales y quinquenales participativos. En estos años *la CABI se transformaría en un actor social y político local y regional destacado*, favorecido por el contexto descentralizador que vivía el país.

En este contexto *la CABI logró el reconocimiento del Isoso como distrito municipal indígena en 1995*, año en el que también obtendría, en acuerdo con el Estado boliviano, la sanción del decreto para la creación del **Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco por una extensión de 3.4 millones de ha** aproximadamente, tema al que nos referiremos posteriormente. Por ahora se dirá que es una de las primeras experiencias de cogestión de un área protegida nacional entre una organización indígena y el Estado, asesorada técnicamente en sus inicios por una organización internacional de conservación (WCS). Cabe aclarar también que *el Kaa Iya representa una demanda “agregada” a la del TIOC Isoso*, en tanto el planteamiento fue de manejo integral de una superficie total de más de 5 mm de ha, en el marco de la reconstitución física, cultural y ambiental del territorio ancestral isoseño.

Las zonas en las que está dividido actualmente el Isoso, Alto y Bajo, no refieren solamente a una diferenciación geográfica determinada por el río Parapetí, sino que arrastran una historia política de relacionamiento de familias y disputas de poder que han sido largamente descritas y analizadas sobre todo por la antropóloga Isabelle Combès y que se ha mencionado líneas arriba.

Podrían identificarse tres hechos que signan el cambio de relacionamiento entre las capitanías del Alto y el Bajo que explican **el rompimiento de la unidad organizativa**, generada por la CABI. El primero fue la división operada en 2002 por el Bajo con la creación de la Capitanía del Bajo Isoso (CBI), como organización representativa de las comunidades de esa zona, rebelándose a la autoridad considerada autoritaria de la CABI, más precisamente a la persona de Bonifacio Barrientos Cuéllar. Un segundo hecho es la extraña muerte de éste mismo, que evidentemente debilitó la organización más de lo que ya estaba, dado el manejo unipersonal y poco participativo del poder que había impuesto, profundizando la crisis de la cual nunca pudo reponerse, en tanto no logró generarse otro liderazgo equivalente al de los Barrientos. En este debilitamiento influyó también la actoría que ejercía la CABI respecto al mundo de la conservación ambiental, donde la Fundación Ivi Iyambae y la oficina de la organización en la ciudad de Santa Cruz la tenían como permanente referencia de la única organización indígena que cogestionaba “su parque” con el Estado. El tercer hecho es el ingreso del Isoso a la estructura de la autonomía guaraní Charagua Iyambae, que genera a su vez otros dos hechos: por un lado, se formaliza la división de la gestión pública local de los espacios del territorio isoseño en Alto y Bajo, establecida en el Estatuto Autonómico y por otro, subsume el Isoso “autónomo” a la Autonomía de Charagua Iyambae.

Actualmente, se reconocen y respetan las dos capitanías **CAI y CBI como organizaciones hermanas**, pero autónomas en sus propios espacios, las cuales cuentan con dos personerías jurídicas distintas, con comunidades afiliadas propias, que ejercen derechos territoriales en espacios más o menos diferenciados en el TIOC Isoso y con vidas orgánicas de dinámicas propias. Al mismo tiempo, el proceso autonómico ha generado una identidad isoseña enmarcada en **Charagua Iyambae**, donde sienten que son parte de la entidad; de igual manera, el esquema descentralizado por “zonas” respeta sus derechos sobre el TIOC, que les otorga amplias facultades de gestión pública local y disposición de recursos, al mismo tiempo que no supone una renuncia a la gestión de su parque Kaa-Iya. Esto último, no significa que hayan desaparecido otras corrientes que pretendan hacer ver al Isoso, o más concretamente al Bajo, como una especie de “republiqueta” dentro del mundo guaraní; es más, concretamente esta

visión la que por largo tiempo se impuso después de la caída de “Boni Chico” y que explica muchas de las decisiones adoptadas en el territorio.

Por lo que se conoce hasta ahora, también esa autonomía de funcionamiento se ha reflejado en la disposición del territorio en lo que ambas organizaciones reconocen como propio. Como se verá en el capítulo respectivo, la gran proliferación de comunidades desdobladas en “zonas productivas” y “desprendimientos”, las cuales suman 80 comunidades, se ha tratado de actos de disposición de espacios territoriales titulados sobre los cuales poco se conoce y probablemente no han sido objeto de debate o consulta entre las dos capitanías. Por lo que se viene planteando de ambas partes, existe el deseo de gestionar conjuntamente el territorio, estar informados ambos para la toma de ciertas decisiones estratégicas cuando se vea involucrado el TIOC Isoso en su integridad. De la misma forma, debiéramos entender que es la intención de ambas organizaciones gestionar conjuntamente el PN Kaa Iya, aunque se trate de un proceso algo más complejo, pero no imposible.

El ***Kaa Iya es también territorio indígena guaraní***, no solamente por la intención de apropiarlo a través de un área protegida nacional, hecho claramente reivindicado en los orígenes de su creación, sino que ha sido reafirmado en el Estatuto Autonómico, cuando el artículo 71 par. I establece que “El Gobierno Autónomo Guaraní Charagua Iyambae en el marco de las políticas estatales, ejerce la administración y preservación de las áreas protegidas nacionales en su jurisdicción: Kaa Iya y Otuquis y el Área de Conservación e Importancia Ecológica Ñembi Guasu.” (E.A. Charagua Iyambae). Es más, el mismo Estatuto prevé una representación de estas áreas en el Ñemboati Guasu, el cual se conforma por representantes de cada zona (las 4 capitanías y las 2 zonas urbanas), así como por un representante por cada área protegida señaladas en el precitado artículo 71. (Art. 24 par. II E.A. Charagua Iyambae).

Es más, recientemente se adoptó ***la Ley Nro. 02/2024*** de fecha 14 de marzo en cuyo artículo 15 se reafirma la “propiedad” de todas las áreas protegidas, nacionales y autonómicas, entre éstas el PN Kaa Iya, el cual fue “creado en territorio ancestral e histórico, ubicado en la zona alto Isoso y zona bajo Isoso de la entidad Autónoma Guaraní de Charagua Iyambae”. Es importante aquí señalar que, al mismo tiempo que se indica la ancestralidad del territorio isoseño, se ubica al parque dentro de la “entidad”, es decir la Autonomía Indígena. Una señal más, que las áreas de conservación o protegidas dentro de esta autonomía no son otra cosa que una estrategia de reapropiación y reconstitución del territorio en clave ambiental. La misma que debe ser acompañada por una visión clara respecto a cómo se las va a gestionar, donde el esquema orgánico y del GAIOC de las zonas tienen que tener un protagonismo destacado.

Participación de las mujeres en el sistema de autoridades

Los primeros estudios etnográficos sobre el género en la cultura guaraní en Bolivia revelan una complejidad en las estructuras de liderazgo que desafía las concepciones tradicionales de roles de género. En su obra clásica sobre la vida de los indios en el Gran Chaco, Erland Nordenskiöld (1912) documentó la presencia de una ***Mburubicha Kuña***, o mujer jefa, entre los Chané del río Itiyuru. Vuáyruyi, una anciana respetada en la comunidad, ocupaba este rol de liderazgo, mientras que su sobrino ejercía las

funciones prácticas del poder. Este caso indica que, aunque el liderazgo femenino podía ser inusual, no era completamente ajeno a las tradiciones guaraníes, lo que sugiere una mayor flexibilidad en los roles de género de lo que se podría suponer en base a una interpretación superficial de las normas culturales. Además, la capacidad para liderar parecía estar más ligada a las habilidades y enseñanzas recibidas que al género, subrayando una dinámica social más compleja en estas comunidades indígenas.

En la historia reciente, dentro de esta estructura política y organizativa dominada por hombres, en los años 80 surge la **Central Intercomunal de las Mujeres Capitanas del Isoso (CIMCI)** como una respuesta a la necesidad de crear un espacio propio para las mujeres en el sistema de gobernanza isoseño. La CIMCI fue fundada bajo el liderazgo de *Felicia Barrientos* y *Filomena Viveros*, lideresas del Alto y Bajo respectivamente, quienes vieron la importancia de que las mujeres isoseñas se articularan territorialmente y superaran sus formas de agrupación en clubes de madres comunales. Asumieron el liderazgo para promover que las mujeres participaran activamente en las decisiones políticas y organizativas de la Capitanía Alto y Bajo Isoso (CABI) y lograron nombrar capitanas mujeres por comunidades.

En la actualidad, la CIMCI ya no existe, habiendo dejado un vacío significativo en la articulación de los intereses y las necesidades de las mujeres en el Alto y del Bajo Isoso. Sin embargo, en el Alto Isoso, en años recientes ha surgido una nueva líder, doña Dina Vaca de la comunidad Tamachindi, hija de quien fuera primer presidente de la CIDOB, don Víctor Vaca. Ella ha accedido a un espacio de poder, pues ocupa el cargo de responsable de género dentro de la estructura de la capitanía; cargo que es nominado por el Mburubicha Grande y aprobado en asamblea comunitaria. Esta figura permite que las mujeres del Alto Isoso tengan una representación formal en la estructura de la Capitanía, y una pequeña asignación de presupuesto en el Plan Operativo Anual (POA) de la Capitanía que le ha permitido llegar a las comunidades y consultar la aplicación del fondo de acuerdo a las necesidades y demandas de las mujeres. Las mujeres optaron en la última gestión, por la compra de hilos para sus tejidos, máquinas de coser y telas para ofrecer productos al mercado local. Por otro lado, en el Bajo Isoso la persona nominada no ha hecho efectivo uso de ese espacio de representación.

A pesar de los avances logrados por la CIMCI, en la década del 80 del siglo pasado, el proceso organizativo no se sostuvo, pues aún existen importantes *barreras culturales y estructurales que limitan la participación plena de las mujeres*, siendo que el cargo de capitanas mujeres solo aparece nominalmente en algunas comunidades y subordinada al capitán, sin ninguna representación pública formal. Aunque la CIMCI tuvo en el pasado un momento de auge, diferentes factores incidieron en su debilitamiento y pérdida de visibilidad, siendo que las mujeres todavía enfrentan dificultades para ejercer influencia orgánica en la toma de decisiones y para acceder a los niveles más altos de liderazgo, local y a nivel de la GAIOC Charagua Iyambae.

Uno de los mayores desafíos que enfrentan las mujeres isoseñas actualmente, es la asimetría de poder dentro de las capitanías comunales y otras instancias de gobernanza, donde las decisiones continúan siendo dominadas en su mayoría por hombres. Obstáculos derivados de una cultura patriarcal arraigada se manifiestan en que las mujeres isoseñas siguen siendo percibidas principalmente

como responsables de las tareas domésticas, lo que limita su participación en los espacios políticos y económicos. Este desafío es uno de los más críticos, ya que requiere un cambio cultural que permita revalorizar el rol de las mujeres en la sociedad isoseña. Además, el acceso desigual a recursos y oportunidades sigue siendo una barrera importante. Las mujeres necesitan mayor acceso a recursos financieros y programas de capacitación que les permitan participar en igualdad de condiciones en los procesos de toma de decisiones. Este acceso es especialmente crucial en un contexto donde la autogestión y el manejo de los recursos naturales son componentes centrales de la gobernanza territorial.

Las mujeres del Isoso tienen ***el desafío hoy** de retomar su articulación orgánica a nivel territorial* y asumir un papel colectivo más activo en la representación en sus capitanías y el GAIOC. Esto incrementaría su capacidad de incidencia y alianzas estratégicas con otras organizaciones de mujeres indígenas, promoviendo así sus demandas en espacios de mayor influencia política.

Con el avance del proceso autonómico, las mujeres han comenzado a ocupar más espacios en la estructura orgánica, aunque su presencia en cargos ejecutivos sigue siendo limitada. En el presente, las mujeres guaraní-isoseñas se encuentran en una encrucijada. Por un lado, han logrado avances importantes en el ámbito político, pero por otro, continúan cargando con la mayor parte de las responsabilidades domésticas, lo que les impide participar plenamente en otros aspectos de la vida comunitaria y política.

Mirando hacia el futuro, es crucial continuar fortaleciendo la participación de las mujeres en todos los niveles de la vida política y organizativa de sus capitanías y del GAIOC, promoviendo la paridad sustantiva no solo en la letra de la ley, sino en la práctica diaria. Para avanzar, es esencial que se implementen políticas de igualdad de género a nivel de su sistema de gobierno que reconozcan y valoren su aporte no solo, en los aspectos culturales y económicos, sino también en la toma de decisiones políticas. A través de un enfoque integral que aborde tanto las barreras estructurales, como las oportunidades de empoderamiento, podrán consolidar su papel como un actor central en la gobernanza territorial y un avance en el ejercicio de sus derechos de mujeres guaraníes isoseñas.

Aporte cultural de las mujeres

Hay que destacar que las mujeres isoseñas han utilizado *el arte del tejido como una estrategia de empoderamiento económico*, generando ingresos y logrando prestigio por su labor artística artesanal. En sus tejidos se mantiene viva la simbología del ***yasitata***, el lucero de la mañana, y ***moichi***, la víbora, elementos de gran fuerza cultural para el pueblo guaraní. A través de la preservación de la lengua guaraní, del tejido y otras prácticas culturales de socialización que se manifiestan en su vida cotidiana, *las mujeres son guardianas del patrimonio cultural y también ambiental del Isoso*, desempeñando un papel crucial en la preservación y gestión de los recursos naturales del territorio.

Las mujeres del Alto como del Bajo Isoso juegan un *rol económico y cultural importante* en la pesca para la subsistencia en los ríos, lagos, lagunas y arroyos (sábalo, el bagre, el bentón, la piraña, las sar-

dinas y el simbao) y en la recolección de frutos. Aprovechan del bosque el caracaré, la chichapi, la pitajaya y el sinini y otra diversidad de frutos, que no solo forman parte de su alimentación diaria, sino que también reflejan la adaptación de las comunidades isoseñas a las características del ecosistema local y su profundo conocimiento de las propiedades nutritivas y culinarias de estos recursos naturales.

Las mujeres han logrado formar grupos productivos, dedicados al tejido tradicional de hamacas, bocó y carteras orientadas al mercado local y regional. Algunos ya tienen una larga trayectoria de trabajo y son valorados por la alta calidad de sus prendas, como el caso del grupo de *Sumbiregua* vinculado a Arte Campo. Otro grupo de mujeres tejedoras existe en el Bajo Isoso en la comunidad de Kuairienda. También en el Bajo Isoso en la comunidad de Guandare existe un grupo de mujeres costureras que fabrican productos de sastrería dedicados al mercado local. Otras asociaciones productivas se han creado para la transformación de frutos silvestres, como el cupesí o algarrobo y el mistol. Estas asociaciones, integradas por más de 100 mujeres de las comunidades de Aguirenda e Ibasiriri, han fortalecido su capacidad productiva, particularmente en Ibasiriri, donde cuentan con infraestructura, maquinaria e insumos para procesar los frutos en harina, hasta su empaquetado y venta en el mercado, alcanzando precios entre 30 y 50 Bs por kilo. La ONG Natura ha impulsado grupos de mujeres en varias comunidades para la innovación de productos artesanales orientados al mercado regional.

Esquemas orgánicos y tradicionales articulados con el sistema público autonómico

La autonomía indígena es una demanda histórica de los pueblos indígenas de América y del mundo. A diferencia de otros países, donde los esquemas de gobierno territorial fueron reconocidos por los Estados antes del acceso a la titulación de las tierras colectivas⁴, para los pueblos de esta parte del continente, la autonomía representa el cierre del círculo de los derechos al territorio, en su concepción integral.

El territorio sobre el cual hoy se erige la **Autonomía Guaraní de Charagua Iyambae**, antes municipio de Charagua, está habitado también por personas de diferentes culturas y tradiciones no indígenas, que se explica a partir del proceso histórico de dominación y despojo que sufrió históricamente el pueblo guaraní. Es por ello, que el modelo autonómico propuesto por el Estatuto es un reflejo de esta realidad sociocultural. En ese sentido, el Preámbulo del Estatuto indica que, de todos modos, *“por encima de todo está la Nación Guaraní con sus valores y principios, que busca la reivindicación de todos los que habitamos en este inmenso territorio chaqueño, sin discriminación, con respeto y educación hacia el prójimo, sin intereses particulares”*. La presencia de otros actores dentro de la AIOC Charagua está recogido en el artículo primero del Estatuto cuando se señala que *“...su población está conformada por mujeres y hombres mayoritariamente guaraní, como así también de diverso origen social, cultural, regional, nacional, condición económica y creencias, que hacen al conjunto de su sociedad como colectividad diversa”*. Pero no se trata solo de una constatación fáctica, sino del reconocimiento de la pluralidad cultural quienes, en ejercicio de sus derechos ciudadanos, participan también en esta construcción institucional intercultural.

4 Como en el caso del Ártico, Estados Unidos o Panamá.

Como está sucediendo en todas las autonomías indígenas de Bolivia, el modelo de gobierno indígena está moldeado fundamentalmente por las directrices establecidas por **la Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Bóñez”** No. 031 de 19 de julio de 2010. Esta norma impuso a las AIOC la creación de órganos que cumplieran funciones legislativas y ejecutivas, en un esquema municipalista que redujo los gobiernos indígenas a “municipios con poncho”, como las bautizó el antropólogo jesuita (Albó, 2010).

Pese a las férreas directrices de la Ley 031/10, los redactores del Estatuto supieron integrar y reflejar institucionalmente esta realidad plural, así como recoger la tradición organizativa guaraní. Sobre esto último, el Estatuto de la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae define tres órganos de gobierno en su estructura: 1. **El Ñemboati Reta** (Órgano de decisión colectiva), 2. El **Mborokuai Simbika Iyapoa Reta** (Órgano Legislativo) y 3. El **Tëtaremborikuai Reta** (Órgano Ejecutivo). (Art. 18 E.A.). El Ñemboati Reta es conformado a su vez en espacios colectivos de manera ascendente, que se denominan **Ñemboatimí** (Asamblea Comunal), **Ñemboatí** (Asamblea Zonal) y el **Ñemboati Guasu** (Asamblea Autonómica). (Art. 19 E.A.). Los dos primeros en realidad son espacios orgánicos, pertenecientes a la estructura tradicional guaraní, que vienen reconocidas por la nueva entidad autonómica, a los cuales se le asignan nuevos roles y funciones relativos a la gestión pública referidas a planes, programas y proyectos, mecanismos de fiscalización, control y evaluación, monitoreo e incluso sanción de los funcionarios o representantes elegidos. Estas funciones asignadas por el Estatuto son agregadas a las tradicionales propias que históricamente han ejercido estas instancias, propias de la vida organizativa. (Art. 20 par. III E.A.).

Las capitanías del Alto y del Bajo Isoso son la representación tradicional orgánica de sus comunidades afiliadas a partir de su personería jurídica y estatutos aprobados en las instancias correspondientes. La **Autonomía Guaraní Charagua Iyambae** está organizada territorialmente de la siguiente forma, según lo establece su Estatuto Autonómico:

Artículo 16. Organización territorial.

I. El Gobierno Autónomo Guaraní Charagua Iyambae, se encuentra organizado en seis zonas, dos parques nacionales y un área de conservación e importancia ecológica, que son:

- **Zona Charagua Norte**, asume el ámbito territorial de la Capitanía Charagua Norte y sus comunidades.
- **Zona Parapitiguasu**, asume el ámbito territorial de la Capitanía Parapiguasu y sus comunidades.
- **Zona Alto Isoso**, asume el ámbito territorial de la Capitanía Alto Isoso y sus comunidades.
- **Zona Bajo Isoso**, asume el ámbito territorial de la Capitanía Bajo Isoso y sus comunidades.
- **Zona Estación Charagua**, tiene como ámbito territorial el área urbana y su área de influencia.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

- **Zona Charagua Pueblo**, tiene como ámbito territorial el área urbana de la ciudad Benemerita de Charagua y su área de influencia.
- **Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco.**
- **Parque Nacional Otuquis.**
- **Área de Conservación e Importancia Ecológica de la Nación Guaraní Nembí Guasu.**

II. Las zonas en la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae son: espacios territoriales administrados conformados de acuerdo a la estructura sociocultural de la población.”

Según esta disposición entonces, las zonas, en particular las del Isoso, han asumido autoridad jurisdiccional y de gestión pública en el ámbito territorial de las capitanías, sobre el territorio y sus comunidades. El poder está repartido entre los órganos de la “entidad”, es decir el GAIOC, donde ejercen las competencias asignadas por la CPE y el Estatuto de la Autonomía, y las capitanías, que ejercen sus atribuciones orgánicas tradicionales, así como las de fiscalización y control social compartido con los de la entidad.

2.3. NORMATIVA ESTATUARIA DEL ALTO Y BAJO ISOSO

Capitanía del Bajo Isoso (CBI)

La Capitanía del Bajo Isoso (CBI) actual tiene como base legal para su organización interna el Estatuto Orgánico y su reglamento, que es el fundamento de la personería jurídica de la organización.⁵

De acuerdo a dichos documentos, la CBI habría sido “fundada” como Asociación Civil⁶ el 2 de marzo de 2002, año que coincide con lo señalado por Combès (Combès, 2005), en el cual se habría operado la “división” entre el Alto y el Bajo Isoso. La nueva organización fue creada a instancias de Hubert Rivero Méndez, como “Capitán Grande”, elegido como tal el 4 de abril de 2002, aunque el otorgamiento definitivo de la personería jurídica se operaría con la Resolución Administrativa 187/07 de 23 de abril de 2007. (Prefectura, 2007). La nueva CBI habría sido fundada en la comunidad de Iyobi a instancias de los representantes de 15 comunidades de la Zona del Bajo Isoso.

En la elección del directorio de la CBI aparecen otras comunidades como Yuki Mini, Aguará, Paraboca, Guaiependi, Guandare, Auki Mini, Aguarati, de las cuales no se tiene registro.

5 Notaría de Gobierno de la Prefectura del Departamento de Santa Cruz (2007) Protocolización de documentos que solicita la Asociación Civil Capitanía Bajo Isoso referente al reconocimiento y obtención de Personalidad Jurídica, mediante Resolución Administrativa 187/2007 de fecha 23 de abril de 2007.

6 Las asociaciones civiles son la figura que el Código Civil (artículo 52) prevé para las organizaciones como entes colectivos en general que representan a personas u otras personas jurídicas colectivas. Las modificaciones introducidas por la Ley No. 17607 (Nuevo Código Civil), no modificaron esta situación, peor aún, haciendo un uso abusivo de las competencias legislativas, los gobiernos autónomos departamentales han agregado múltiples requisitos y altos costos para regularizar las personerías jurídicas de las organizaciones indígenas, en el caso de Santa Cruz, la Ley No. 50 de 19 de octubre de 2012, que hace sumamente gravoso el acceso a este derecho fundamental de los pueblos indígenas.

Tabla 1. Comunidades fundadoras de la nueva Capitanía del Bajo Isoso

No.	Comunidad	Ubicación ⁷	Representante
1	Rancho Nuevo*	Oeste	Ayala Virginia, Gabriel
2	Rancho Viejo	Este	Yti, Claver
3	Aguaraigua*	Banda	Vaca, Julio
4	Iyobi		Segundo Castedo, Esteban
5	Coropo*	Banda	Gutiérrez Cuéllar, Eduardo
6	Pikerenda		Arriaga Guiraripe, Cornelio
7	San Silvestre*	Oeste	Chávez Montenegro, Mauro
8	Paraboca*	Oeste	Sánchez Taborga, Silverio
9	Aguarati		Rivero, Horacio
10	Kuarirenda*	Oeste	Arandino, Rosaura
11	Guandare*	Banda	Montenegro Justiniano, Gilberto
12	Joseravi		Cuéllar, Germán
13	Tentarembei		Justiniano, Percy
14	Yuki-Mini*	Oeste	Segundo Vaca, Martín
15	Llovi		Rivero Méndez, Hubert

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

**Comunidades “históricas” o “matrices” consignadas en el mapa de Rosa Leny Cuéllar (WSC) en (Combès, 2005)*

El nacimiento de la CBI tiene como motivación política, entre otras, el salirse del poder omnímodo de Bonifacio Barrientos Cuéllar que, si bien respetaba las capitanías grandes de las dos zonas, los derechos territoriales correspondientes al TIOC Isozo en su conjunto eran ejercidos de facto por él desde la CABI. Con ese antecedente, todo hacía pensar que la nueva Capitanía y sus normas de constitución -Estatuto y reglamento- reflejarían una estructura más horizontal, participativa y transparente que supere la situación anterior. Sin embargo, como veremos del análisis del Estatuto Orgánico, sucedió todo lo contrario.

Entrando en el análisis del Estatuto, la CBI define un esquema de atribuciones generales en una amplia gama de aspectos de la vida económica, social y cultural de los isoseños que habitan el territorio de esa zona. A diferencia de lo que se verá en la CAI, estas definiciones hablan más de una gobernanza territorial que de normas de organización para la toma de decisiones institucionales, como sucede con el Alto. La redacción del Estatuto en su Capítulo I es algo particular, ya que parece una delegación amplia de poderes absolutos de representación, organización y desarrollo de acciones a nombre de las capitanías comunales a la Capitanía, aunque podría sobreentenderse también a la persona del mismo Capitán Grande.

7 Hace referencia a la ubicación respecto al río Parapetí, margen oeste o izquierdo y la “banda”, es decir en el margen este (derecha).

Tabla 2. Esquema de objetivos de la CBI

Gobernanza	Objetivo
Externa	Proponer el cambio o la ratificación de autoridades educativas y de salud.
	Coadyuvar al trabajo solidario en la ejecución de obras comunales y municipales.
	Interponer recursos administrativos y judiciales para la defensa de los derechos reconocidos en la Ley 1551.
	Acceder a la información sobre los recursos destinados a la Participación Popular.
	Identificar priorizar, participar y cooperar en la ejecución y administración de obras para el bienestar colectivo.
Interna	Informar y rendir cuentas a las comunidades de todas las acciones que se desarrollen en su representación.
	Promover el acceso equitativo de hombres y mujeres a niveles de representación.
	Organizar y fomentar la producción en general dentro de las normas racionales que mejoren la calidad de los productos.
	Organizar, fomentar y desarrollar la producción ganadera.
	Organizar, fomentar y desarrollar la producción artesanal.
	Organizar, fomentar y desarrollar la producción proyectos de ecoturismo.
	Organizar, fomentar y desarrollar la producción proyectos de manejo de recursos hídricos.
	Organizar, fomentar y desarrollar la producción proyectos de conservación del medio ambiente.
	Organizar y fomentar el manejo de reservas forestales.

Fuente: Estatuto CBI (2002)

Dentro de los principales objetivos/mandato que tiene la organización, se destacan los temas de promoción de desarrollo productivo, en el orden interno, y de temas relativos a las competencias municipales en las zonas. Probablemente, este estatuto haya quedado superado; en tanto a estas facultades, de una u otra forma, se ejercen hoy desde la Zona en el marco de la Autonomía Indígena. Sin embargo, permite entender la intención de la Capitanía y qué tipo de relación pretendió establecer con sus comunidades y con los actores externos, en el período post-Bonifacio Barrientos.

Dentro del “**Patrimonio Social**” se afirma que “*Como pueblos originarios somos propietarios absolutos de las TCOs o Tierras Comunitarias de Origen.*” (Art. 3) Esta afirmación no tiene correlato con la normativa legal de la época en que se fundó la CBI ni la actual, en tanto las propiedades colectivas como los territorios indígenas están sujetas a varias condiciones para mantener y conservar la propiedad, aunque sean habitantes originarios de dichos territorios. Es decir, no existe la propiedad absoluta en nuestro ordenamiento legal, en tanto existen condiciones para conservarla y en caso de no cumplir, perderla, aunque en el caso de los territorios indígenas esto es casi imposible que suceda. Esta afirmación probablemente tenga que ver con la intención de hacer uso exclusivo de la porción del territorio que corresponde a la Capitanía del Bajo Isoso, sin injerencias del Alto ni de instituciones ajenas. Esta mirada proporciona evidencias de cómo ha sido la distribución de las tierras en esa zona y la poca claridad que hasta hoy existe.

Como en varios estatutos de organizaciones indígenas que representan a su vez otras instituciones colectivas, hay una confusión en quienes son los miembros, si las personas o las capitanías. Lo correcto es que los miembros son tales en tanto representantes de los sujetos activos de la organización, que son las capitanías, aquí se nombra a personas individuales como representantes de manera in-

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Barrientos como capitanes grandes del “*Cantón Isoso*” en las zonas del Alto y el Bajo Isoso por parte del Gobernador de Santa Cruz en 1923. (Art. 2)

Seguidamente se afirma que la Capitanía Grande del Alto Isoso se legitima a partir de la representación de 12 comunidades matrices que serían: Toko, Isiporenda, Kopere Guasu, Kopere Montenegro, Kopere Brecha, Kopere Loma, Kapeatindi, Yapiroa, Ibasiriri, La Brecha y Tamachindi. (Art. 3) Tamachindi es la sede central del Alto, aunque se establece que existe una oficina Técnica Operativa en la ciudad de Santa Cruz. (Art. 4).

El Estatuto enumera una serie de instancias y órganos a manera de listado que representarían la Estructura Orgánica de la capitanía en su artículo 3, aunque más adelante, en los artículos 11 y 12 detallan una organización política o estructura orgánica, a saber: la Asamblea General como la máxima instancia con poder de decisión; el Consejo de Capitanes, instancia de fiscalización y seguimiento; el Capitán Grande del Alto Isoso, en tanto primera autoridad titular de la Capitanía; Segundo [Capitán] del Alto Isoso, como 2do. titular, los Capitanes Comunales, que son las primeras autoridades de las comunidades, los Asesores o Ñee Iya y los Iviraiya de los cuales no se indica que representan. (Art. 3).

Como objetivos, la Capitanía enumera 12 “*subjetivos*” (sic) que agrupándolos en los esquemas de gobernanza interna/externa, son:

Tabla 3. Esquema de objetivos de la CAI

Gobernanza	Objetivo
Externa	Participar de manera decisiva en la formulación de las políticas del país para que involucren la propuesta del pueblo guaraní Isoleño.
	Defender el territorio y los Recurso Naturales renovables y no renovables.
	Coordinar con las instituciones Gubernamentales.
Interna	Buscar el desarrollo sostenible integral desde la perspectiva de pueblo guaraní Isoleño.
	Mantener y fortalecer la unidad sociocultural del pueblo guaraní Isoleño.
	Promover la igualdad de derechos y obligaciones entre hombre y mujeres guaraní.
	Velar por los intereses de la comunidad y de la población en sus conjuntos.
	Asegurar que cada comunidad tenga las condiciones básicas.
	Promover los recursos humanos competentes y comprometidos con su organización.
	Eliminar cualquier forma de discriminación y marginación por edad, género, e ingreso económico.
	Promover y mantener la solidaridad, la reciprocidad, el respeto mutuo, la unidad, la igualdad la reciprocidad, la paz, la justicia y la armonía.
	Respetar los usos, y costumbres, principios y valores tradicionales y la identidad cultural.

Fuente: Estatuto Orgánico CAI

Como sucede con muchos de los estatutos de organizaciones sociales, en particular de las indígenas, estos objetivos tienen que ver más con normas de estructuración y funcionamiento de las propias instituciones. Esto se debe, probablemente, porque se los elabora emulando, por no decir copiando, documentos de otras, que no responden mucho a la realidad que pretenden regular, es por ello que

de poco sirven cuando debe utilizárselos para resolver conflictos internos o establecer normas de gobernanza y gestión del territorio.

Es interesante ver cómo la CAI plantea que logrará dichos objetivos. A tono con lo que se viene dando últimamente, su primer nivel de relacionamiento es directamente el presidente del Estado (o la República, como indica el documento analizado), los ministerios, gobernación, alcalde, etc. También listan las organizaciones sociales como la CIDOB, la APG, la CPESC, capitanías, etc., pero no parecen tener tanta relevancia ya los espacios orgánicos. Y es que en los últimos tiempos se abandonó casi totalmente la intermediación del esquema orgánico de las organizaciones políticas más altas, así como la elaboración y debate con el Estado de propuestas en espacios por éstas propiciados. Y era precisamente el pueblo guaraní el que tenía esta práctica de entablar relaciones directas, no mediadas por ningún esquema organizativo superior, y en el caso isoseño, ni siquiera por la APG. La única excepción podría encontrarse en la elaboración de las demandas territoriales durante la II Marcha Indígena de CIDOB, aunque en aquella oportunidad la delegación guaraní hizo acuerdos por aparte con el gobierno de entonces, que redundó en una disminución a más de la mitad de su demanda original.

Dentro de las atribuciones del Capitán Grande, el primer inciso del artículo 25 le asigna plenas facultades de representación y para la firma de toda clase de contratos y convenios con cualquier tipo de institución pública o privada, nacional o internacional. (Art. 25 a). Si bien existe la obligación de informar por parte del Capitán de estas actuaciones, así como la atribución de la Asamblea General de validar la firma de estos convenios, se trata ésta última de una facultad que se ejerce ex post, es decir, después de que el Capitán haya suscrito tales convenios o contratos. Generalmente, debe ser la Asamblea la que autorice a la autoridad ejecutiva, de manera previa, a la toma de decisiones importantes, para evitar discrecionalidades. Las autoridades del Directorio pueden ser reelegidas indefinidamente, siempre que exista consenso en la Asamblea General para ello. (Art. 30).

Otro elemento que destaca en este Estatuto Orgánico, es el énfasis puesto en los temas administrativos y de gestión. En varios artículos se detalla, cual, si fueran autoridades elegibles, los cargos de administrador, secretaria, asesores técnicos y jurídicos, sus atribuciones y requisitos para ser elegidos. Estos elementos podrían ser parte de una reglamentación y es poco común verlo en otros estatutos de organizaciones indígenas, pero que seguramente responden a la conocida capacidad de gestión y negociación con su entorno “karai” que tienen los isoseños.

2.4. SITUACIÓN DE TIERRA Y TERRITORIO

Consolidación del espacio territorial titulado como Territorio indígena Isoso

En la Tabla 4 se puede apreciar el proceso de saneamiento del TIOC Isoso. La organización demandante fue la Capitanía Alto Isoso, la-Capitanía Bajo Isoso y-la Capitanía Alto y Bajo Isoso (CABI). En la ta-

bla, se muestran las diferencias entre la superficie demandada, la superficie redefinida y la finalmente titulada como TIOC Isoso. También se detalla la superficie recomendada en los informes EINE-INUET⁹.

Tabla 4. Proceso de saneamiento del TIOC Isoso hasta su titulación

Organización Demandante	Demanda efectiva ante el Estado (ha)	Total Mensurado (ha)	Superficie Redefinida (29/10/1996)	Superficie Titulada (ha) al 30/12/2019	Superficie (ha) EINE-INUET
Capitanía Alto Isoso- Capitanía Bajo Isoso- Capitanía Alto y Bajo Isoso (CABI)	3.110.277(*) 3.479.170 (**)	2.094.531 (**)	1.956.243(*) 1.956.243 (**)	651.192 (*) 651.192 (**)	979.223 (*) 998.465 (**)

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a Tamburini, 2019(*); PGTC Charagua Iyambae 2021-2025 (**). Según cálculos SIG: 1.942.718 ha.

Las 3.110.277 ha presentadas como la demanda efectivva ante el Estado que incluía al Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco, fueron “redefinidas” a 1.956.243 ha, es decir, a un 63%, y es el territorio conocido como “*espacio territorial demandado*”. Sin embargo, finalmente **fueron tituladas 651.192 ha, que representan el 21% de la demanda original** efectiva y un 33% de lo redefinido o espacio territorial demandado.

De acuerdo al *Art. 16. del Estatuto Autonómico de la AIOC Charagua Iyambae*, referido a la “Organización Territorial”, el Gobierno Autónomo Guaraní Charagua Iyambae, se encuentra organizado en seis zonas (Zona Charagua Norte, Zona Parapitiguasu, Zona Alto Isoso, Zona Bajo Isoso, Zona Estación Charagua, Zona Charagua Pueblo); dos parques nacionales (Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco y Parque Nacional Otuquis); y un área de conservación e importancia ecológica (Área de Conservación e Importancia Ecológica de la Nación Guaraní Ñembi Guasu). Bajo esta forma de organización territorial el TIOC Isoso es parte de la Zona Alto Isoso y de la Zona Bajo Isoso.

Las zonas en la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae son espacios territoriales administrativos conformados de acuerdo a la estructura sociocultural de la población, es decir, que no se tienen límites político legales entre zonas, sino más bien se trata de una división de acuerdo al uso y ocupación histórica de las comunidades.

Como se mencionó anteriormente, **el TIOC Isoso es parte de dos zonas** en la AIOC Charagua Iyambae: **la Zona Alto Isoso**, que asume el ámbito territorial de la Capitanía Alto Isoso y sus comunidades; y de **la Zona Bajo Isoso**, que asume el ámbito territorial de la Capitanía Bajo Isoso y sus comunidades. De acuerdo a informantes locales, la comunidad Tamachindi es la que separa la Zona Alto Isoso de la Zona Bajo Isoso. Tamachindi corresponde al Alto Isoso. Para fines del Plan de Vida del TIOC Isoso, se tomarán como áreas de interés o de análisis el espacio territorial titulado del TIOC Isoso y la superficie demandada por los isoseños (1.956.243 ha), que correspondería a las Zonas Alto y Bajo Isoso.

9 El reglamento de la Ley No. 1715/96 de 18 de octubre (Ley INRA), aprobado con D.S. 25763/00 estableció en el inciso h) Par. II del Art. 261, que la recomendación de superficie definida por los estudios de necesidades espaciales (EINE) serían obligatorias para el INRA al momento de la titulación de TCO. El inciso h) del Art. 261 fue derogado por el DS. 25848/00 de 18 de julio como efecto de los acuerdos de la 3ra. Marcha Indígena. Con la entrada en vigencia del nuevo reglamento de la Ley INRA, modificada por la Ley No. 3545/06 del 28 de noviembre, el informe pasó a denominarse Informe de Necesidades y Uso del Espacio Territorial (INUET) según el Art. 364 del D.S. 29.215/07 del 2 de agosto.



De acuerdo con los datos del INRA (2022), si bien actualmente el TIOC Isoso abarca una superficie de 651.192 ha tituladas (656.695 ha según SIG) (Mapa 3, Tabla 4), se tiene una superficie aproximada de 80.202 ha cuya titulación todavía no ha sido consolidada, es decir que están clasificadas como en Proceso Nacional, Proceso Departamental o Paralizado Nacional (Tabla 5 y Mapa 4). El Mapa 4, muestra en color verde brillante los 62 polígonos bajo las mencionadas categorías.

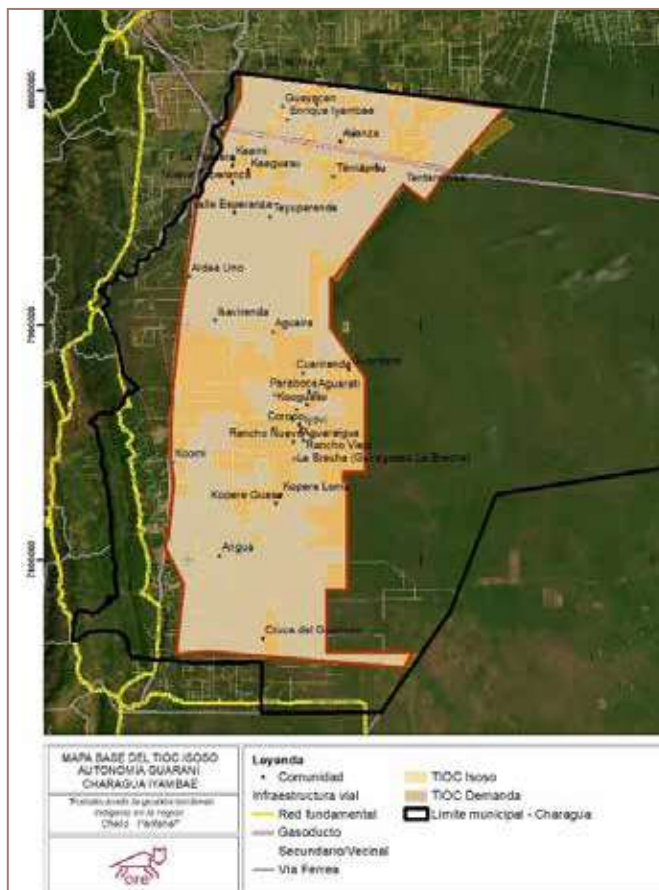
Tabla 5. Áreas tituladas versus áreas en proceso de saneamiento (Sup. calculadas con SIG)

TIOC Isoso	
Superficie de los polígonos titulados dentro del espacio territorial demandado (ha)	Superficie en proceso de saneamiento (*)
637.768	67.243
Superficie total de los polígonos titulados (ha)	Superficie en proceso de saneamiento (*)
656.695	80.202
Cantidad de polígonos	Cantidad de polígonos
176	62

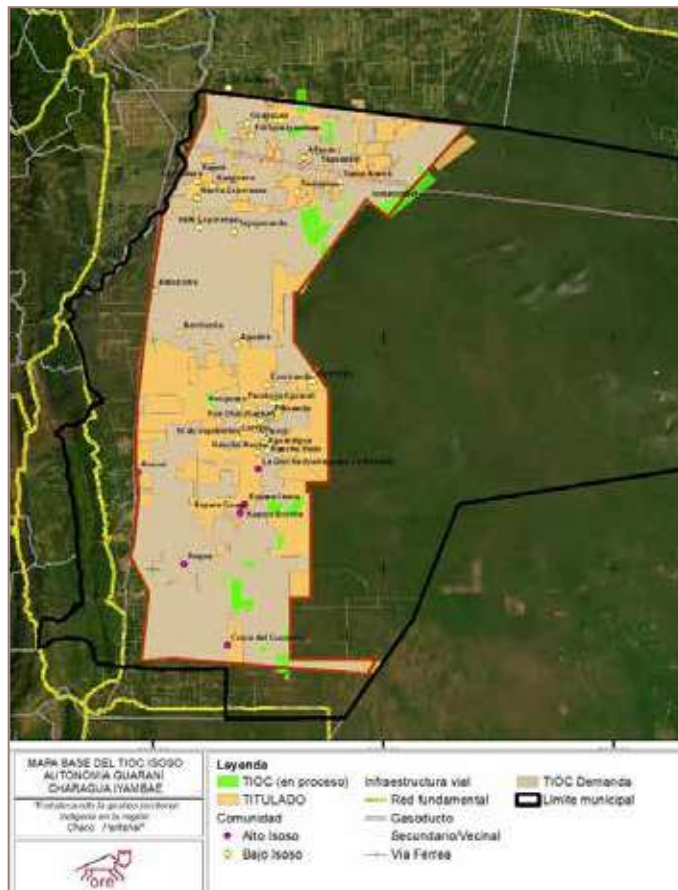
Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

(*) En Proceso Nacional, Proceso Departamental, Paralizado Nacional (INRA, 2022)

Mapa 3. TIOC Isoso titulado en área de demanda territorial



Mapa 4. TIOC Isoso titulado y polígonos con proceso inconcluso de titulación en área



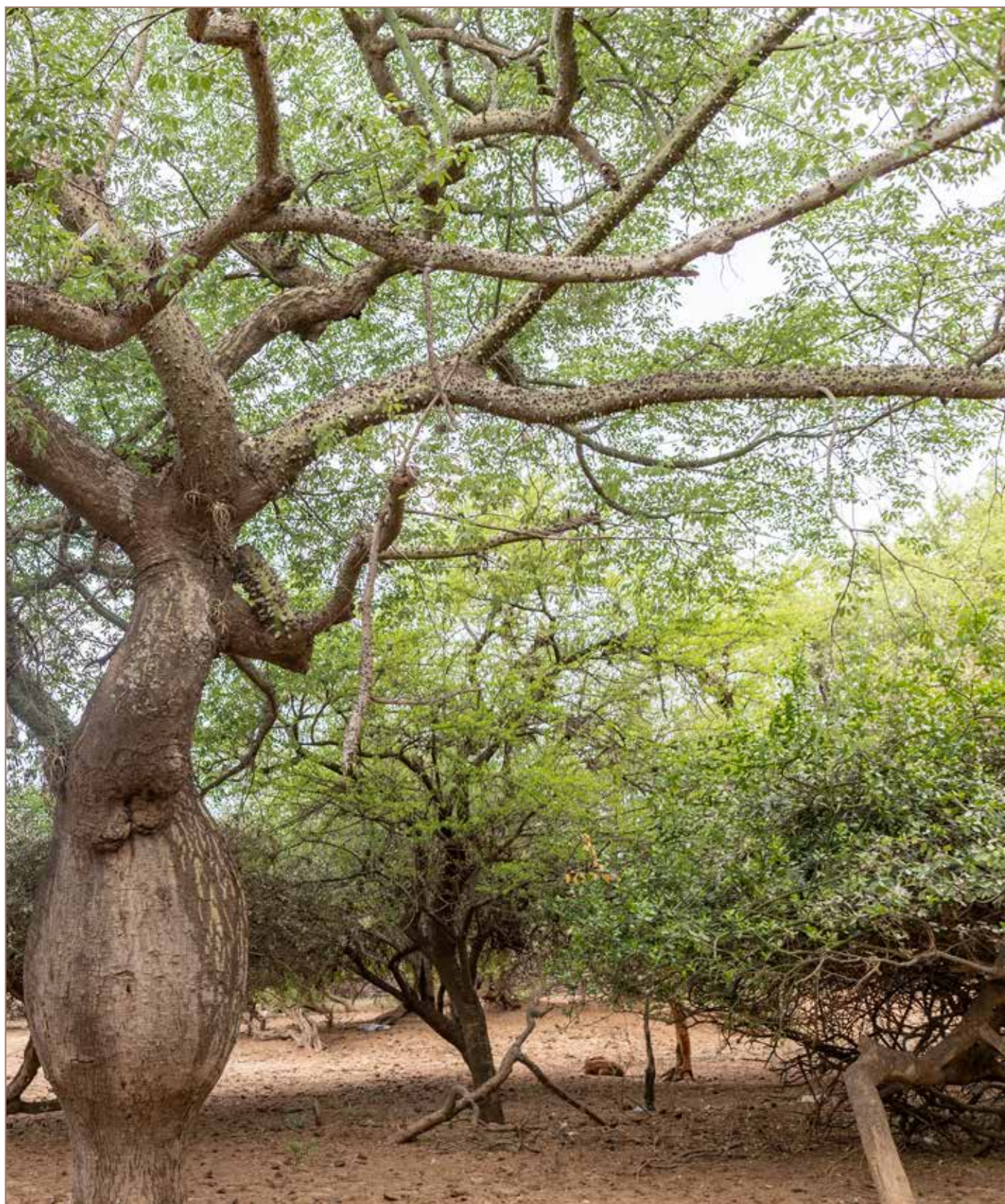


Foto: Andrés Unterladstætter

Mapa 5. Tenencia de la tierra del TIOC Isoso

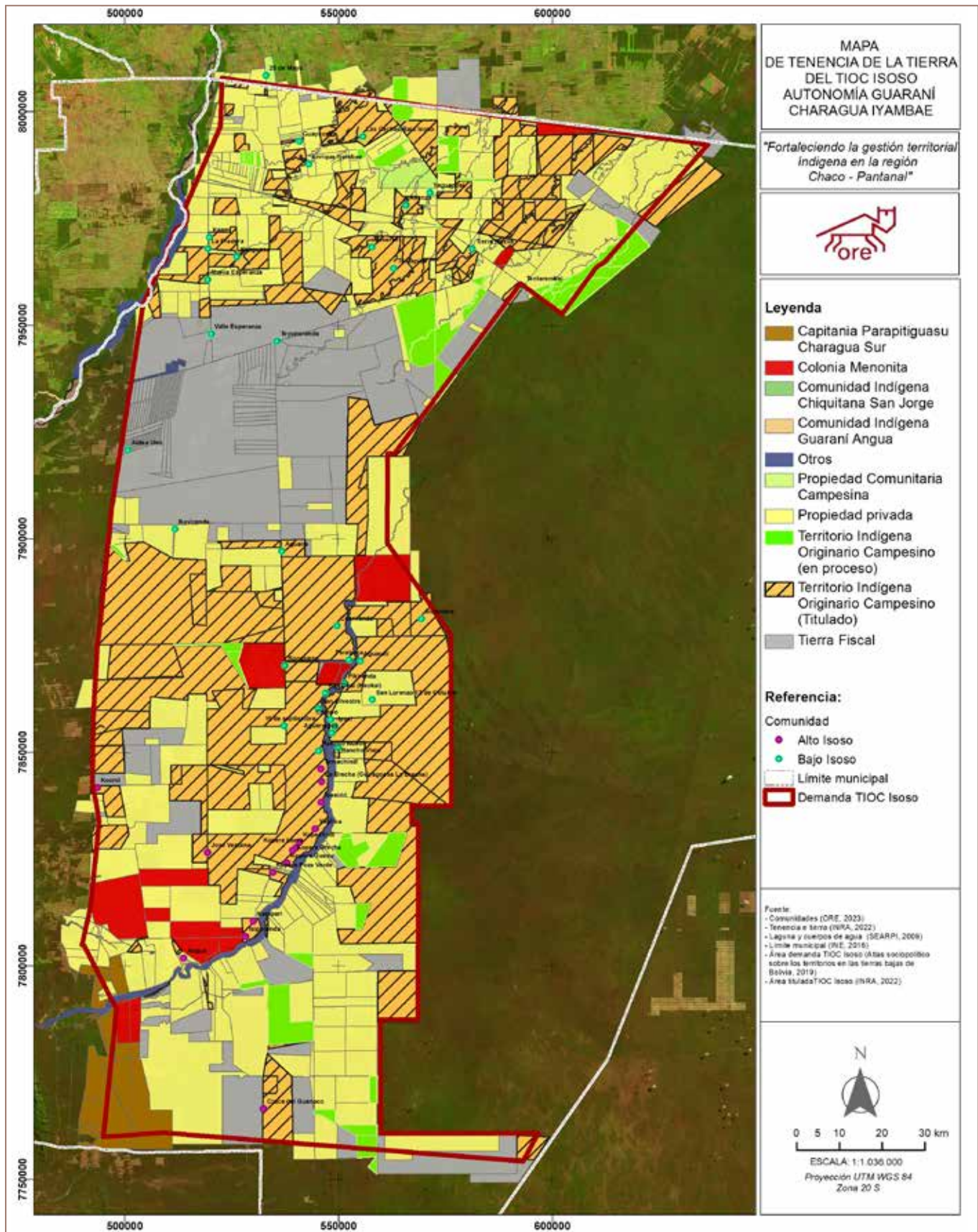




Tabla 6. Tenencia de la tierra en la Zonas Alto y Bajo Isoso (Superficies calculadas con SIG)

<i>Tenencia</i>	<i>Superficie (ha) de polígonos titulados/ en proceso</i>	<i>Superficie (ha) de los polígonos de tenencia dentro del área demandada</i>	<i>%</i>	<i>Polígonos del área demandada</i>
TIOC Isoso (Titulado)	656.695	637.768	32,83	176
TIOC Isoso (En proceso)	80.202	67.243	3,46	62
Comunidad Indígena Guaraní Angua	364	364	0,02	1
Propiedad privada	758.653	703.819	36,23	483
Colonia Menonita	74.506	73.056	3,76	25
Propiedad Comunitaria Campesina	9.810	8.026	0,42	3
Capitanía Parapitiguasu Charagua Sur	48.977	26.200	1,35	16
Comunidad Indígena Chiquitana San Jorge	1.619	813	0,04	2
Otros (Caminos, ríos, FFAA)	45.701	29.224	1,50	3
Tierra Fiscal	435.790	396.206	20,39	148
Superficie (ha)	2.112.318	1.942.718	100	919

Fuente: Ledezma, José. 2017. Charagua Iyambae desde el Ñemboati Guasu (Asamblea Autonómica). Los primeros días de la AIOC Charagua Iyambae en (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025); INRA (2022).

En la siguiente tabla se muestra el detalle de tenencia de las **Colonias Menonitas**. La Milagrosa es la única clasificada como agrícola, el resto son ganaderas. Las tres colonias menonitas con mayor superficie en la zona son Durango, Pinondi y Kuarirenda. Durango y La Milagrosa no tienen concluido su proceso de titulación.

Tabla 7. Tenencia de la tierra según actores productivos

<i>Nombre</i>	<i>TCO</i>	<i>Estado de Titulación</i>	<i>Tipo de tenencia</i>	<i>Superficie total del predio (ha)</i>	<i>Superficie del predio dentro del área demandada (ha)</i>
Nueva Esperanza	Pueblo Indígena Charagua Sur	Titulado	Propiedad privada	1.369,7	1.369,7
Nueva Esperanza del Parapetí	Pueblo Indígena Charagua Sur	Titulado	Propiedad privada	5.881,7	5.810,4
Colonia Santa Clara	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Propiedad privada	50,7	50,7
Comunidad Campesina Colonia Menonita Casa Grande	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Colonia Menonita	6.455,4	6.455,4
Comunidad Campesina Colonia Menonita Pinondi	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Colonia Menonita	15.808,2	15.526,8
Tamane	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Propiedad privada	13.647,2	13.647,2
La Milagrosa	Pueblo Indígena Isoso	Proceso Departamental	Propiedad Comunitaria	3.436,0	3.249,6

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Nombre	TCO	Estado de Titulación	Tipo de tenencia	Superficie total del predio (ha)	Superficie del predio dentro del área demandada (ha)
Kuarirenda (Actualmente Monte Piña)	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Colonia Menonita	14.116,6	13.205,3
Colonia Menonita Durango	Pueblo Indígena Isoso	Paralizado Nacional	Colonia Menonita	13.740,5	13.740,5
Superficie total (ha)				74.506,04	73.055,53

Fuente: Ledezma, José. 2017. *Charagua Iyambae desde el Ñemboati Guasu (Asamblea Autonómica). Los primeros días de la AIOC Charagua Iyambae en (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025); INRA (2022).*

En el año 2018, una colonia menonita adquirió algo más de 13.000 hectáreas de la propiedad privada de la familia Ortiz, parcela Kuarirenda, que está ubicada cerca de la comunidad indígena Kuarirenda. Los nuevos propietarios menonitas deforestaron para abrir un camino y luego construyeron un puente de 150 m de largo sobre el río Parapetí, afectando a los Bañados del Isoso y al Parque Nacional Kaa Iya¹¹. Ninguna de estas obras, que iniciaron en octubre del año 2020, tiene permisos ambientales.

Sin embargo, la obra contó con el permiso de los comunarios de la comunidad Kuarirenda, quienes la justificaron por su necesidad de vincularse a otras zonas para tener mejor acceso a servicios. A pesar de la necesidad social esta comunidad, lamentablemente se han sumado nuevos impactos ambientales, como el aumento de la deforestación, el incremento de la caza de animales silvestres, el cambio de uso de suelos y la afectación de 7.000 hectáreas al interior de los Bañados de Izozog, que junto al río Parapetí, tienen la categoría de Sitio RAMSAR. Entre el 30% y el 40% de la propiedad menonita en Kuarirenda está dentro del área de los bañados y un 5% se encuentra en el interior del ANMI Kaa Iya Gran Chaco. Lo relevante es el avance de la frontera agrícola de los menonitas sobre el humedal que se enlaza con el Río Quimome, que es el principal alimentador de la laguna Concepción, la más grande de Santa Cruz¹².

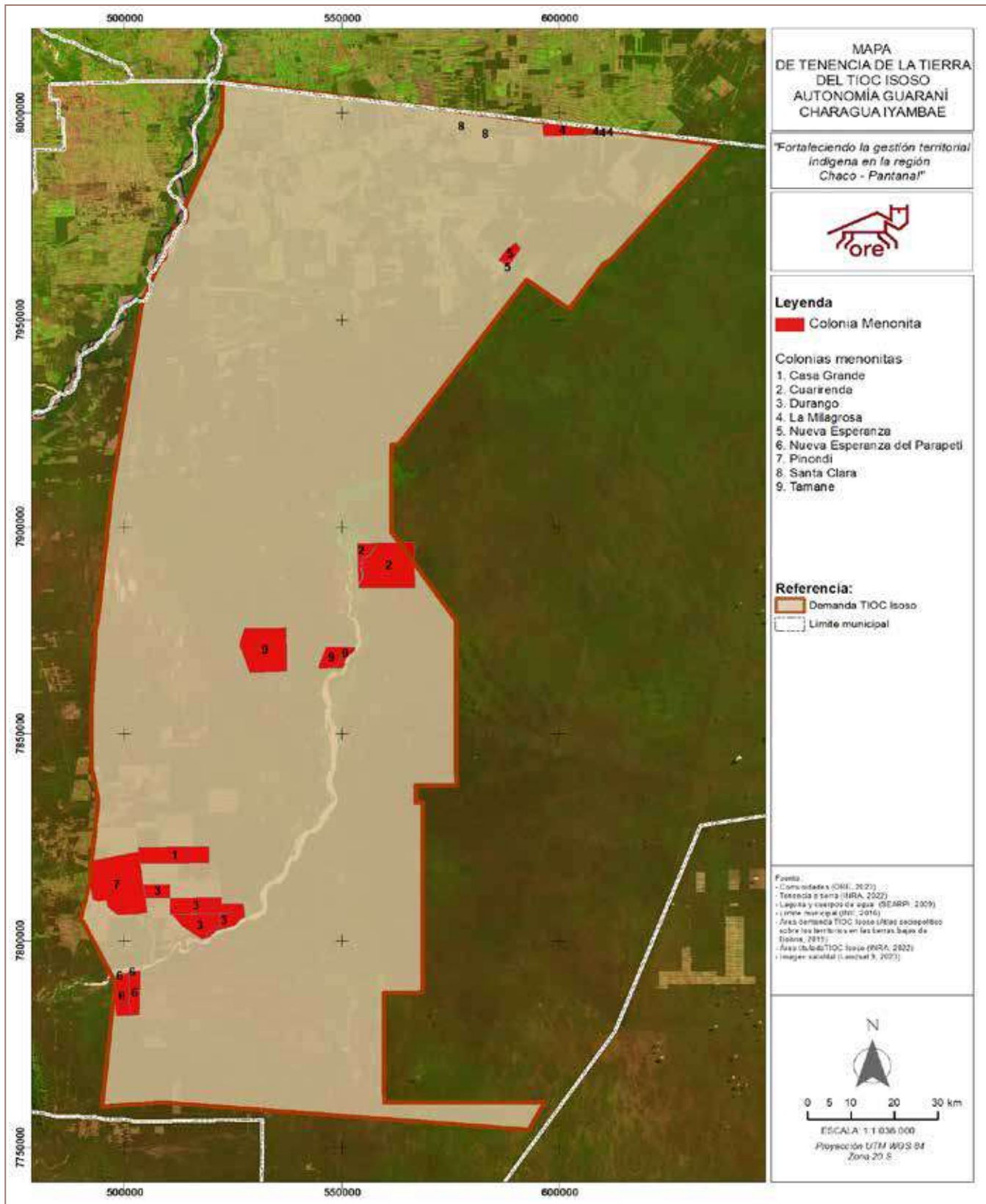
Como puede verse en el Mapa 6, **las colonias Menonitas están asentadas en las márgenes del río Parapetí y donde comienzan los Bañados del Isoso.**

Situación de tierra de las comunidades del Bajo Isoso

La actualidad del Isoso refleja una estrategia de uso y ocupación del espacio orientada a la apropiación física el territorio titulado como TIOC. Esta estrategia, que no es nueva para los pueblos indígenas de las tierras bajas, se traduce en la conformación de comunidades constituidas no siempre de manera comunitaria, sino más bien como iniciativas familiares de acceso a porciones del territorio con el objetivo de ampliar sus áreas de trabajo o de reubicar nuevos integrantes en zonas consolidadas por la vía del proceso de saneamiento y titulación del TIOC.

11 <https://es.mongabay.com/2022/03/construcciones-ilegales-de-colonia-menonita-afectan-area-prottegida-y-humedal-ramsar-en-bolivia/>
12 <https://es.mongabay.com/2022/03/construcciones-ilegales-de-colonia-menonita-afectan-area-prottegida-y-humedal-ramsar-en-bolivia/>

Mapa 6. Tenencia de la tierra del TIOC Isoso
 Fuente: ORE, 2024 (Espacio territorial demandado de 1.956.243 ha)



Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Esta apropiación tiene una connotación más economicista y socio-política que cultural, en tanto está destinada a prevenir amenazas de avasallamientos y ocupaciones clandestinas, así como resolver problemas de sobreexplotación de los chacos y búsqueda de nuevas áreas con capacidad productiva para proyectos de desarrollo rural ofrecidos por el gobierno o la cooperación internacional.

Como se puede apreciar en la tabla 8, en la zona del Bajo Isoso las comunidades que hemos denominado “matrices” o históricas¹³, que hoy serían 20, según sus propios testimonios, habrían generado a su vez otras 36 llamadas aquí “desprendimientos”, que serían desdoblamientos de las comunidades matrices ocupadas por familias de jóvenes o arrimados guaraní. Otras cuatro serían comunidades “interculturales”, es decir de colonos campesinos de origen andino, donde su ocupación tendría observaciones legales, en tanto es probable que hayan entrado con autorización del Mburubicha Guasu de la zona, pero en áreas no disponibles del territorio, y solamente 2 zonas “productivas”, cuya descripción hemos dado líneas arriba¹⁴

Tabla 8. Comunidades del Bajo Isoso

No.	Bajo Isoso	Categorización ¹⁵	No.	Bajo Isoso	Categorización
1	16 de septiembre	Zona Productiva	32	Kooëpiaiu	Zona Productiva
2	2 de agosto	Desprendimiento	33	La Pradera	Desprendimiento
3	25 de mayo	Desprendimiento	34	Las Cachas Bajo Isoso	Matriz
4	Aguaira	Matriz	35	Las Marías	Desprendimiento
5	Aguaraigua	Matriz	36	Las Playitas	Matriz
6	Aguarati	Matriz	37	Mbiakaturenda	Desprendimiento
7	Aldea Uno	Desprendimiento	38	Mistol	Desprendimiento
8	Alianza	Desprendimiento	39	Nueva Esperanza	Desprendimiento
9	Brecha Mini	Matriz	40	Oasis	Desprendimiento
10	Casiano Iyambae	Desprendimiento	41	Paraboca	Matriz

13 Existen algunas diferencias en el nombre, la cantidad y la ubicación de las comunidades que aquí denominamos “matrices” con las de Combés.

14 El tema de las comunidades “interculturales” es conflictivo en tanto se sospecha que pueden haber sido fruto de acuerdos no del todo transparentados entre ciertas autoridades guaraníes y las organizaciones campesinas que probablemente los hayan compensado económicamente por asentarse en esos lugares.

15 Categorización de comunidades: Matriz, Zona Productiva (Zona no habitada y se desprende de una matriz), Desprendimiento (Zona habitada. se desprende de una matriz es reconocida y guarani, Interculturales.

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

2. COMPONENTE POLÍTICO ORGANIZATIVO



No.	Bajo Isoso	Categorización ¹⁵	No.	Bajo Isoso	Categorización
11	Choroketal	Desprendimiento	42	Pejichi (Yaguarenda)	Desprendimiento
12	Coropo	Matriz	43	Piedra Grande	Zona Productiva
13	Kuarirenda	Matriz	44	Pikirenda	Matriz
14	El Retoño	Matriz	45	Puerto Yuki	Matriz
15	Enrique Iyambae	Desprendimiento	46	Rancho Nuevo	Matriz
16	Guandare	Matriz	47	Rancho Viejo	Matriz
17	Guayacan	Desprendimiento	48	San Lorenzo	Matriz
18	Iguiraroti	Desprendimiento	49	San Silvestre	Matriz
19	Iguopeirenda	Desprendimiento	50	Se ivi	Desprendimiento
20	Ikavirenda	Desprendimiento	51	Seireta	Desprendimiento
21	Israel	Desprendimiento	52	Tamane Terraplén	Matriz
22	Ivi maraei	Desprendimiento	53	Tentarembei	Desprendimiento
23	Iyovi	Matriz	54	Teyuparenda	Desprendimiento
24	Joserave	Desprendimiento	55	Tierra Nueva	Desprendimiento
25	Joseravi 2	Desprendimiento	56	Tëntäpiau	Desprendimiento
26	Kaa Okai (Kaokai)	Matriz	57	Valle Esperanza	Interculturales
27	Kaaguasu	Zona Productiva	58	Viakaturenda	Interculturales
28	Kaami	Desprendimiento	59	Villa 14	Interculturales
29	Kereimba	Desprendimiento	60	Villa Lujan	Interculturales
30	Kooguasu	Desprendimiento	61	Yaguadesi	Desprendimiento
31	Kooguasu Ivate	Desprendimiento	62	Yaguaposi	Desprendimiento

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Si bien el sur del Bajo Isoso tiene la mayor superficie titulada como TIOC, no todos los “desprendimientos” y las “zonas productivas” están dentro de las áreas tituladas como TIOC. Esto puede deberse a que la superficie donde se ubican las comunidades está en conflicto y no han sido resueltos los derechos o a qué corresponde a un área fiscal todavía no titulada al TIOC. Por otro lado, y a diferencia de lo que se verá en el Alto Isoso, las comunidades señaladas como “desprendimientos” son abundantemente superiores a todas las otras categorías, aunque se tiene información de que no siempre están permanentemente habitadas, es decir, son ocupadas por temporadas.

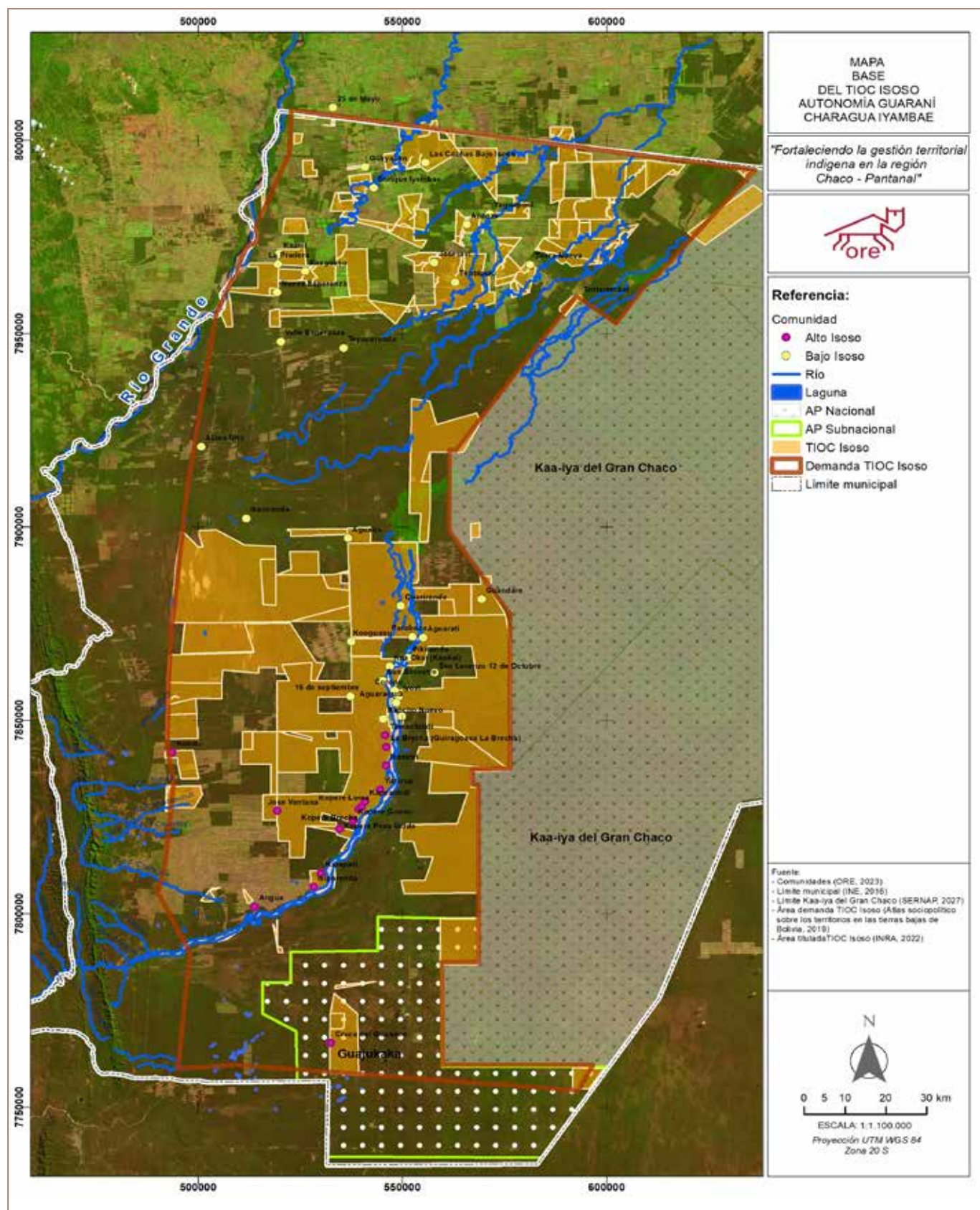
Por otro lado, según la información que se pudo recolectar, en la zona del Bajo Isoso, los comunarios identifican solamente 17 desprendimientos asociados a 9 comunidades matrices, de las cuales se tiene certeza sobre cómo y por quiénes fueron creadas, así como los motivos de su fundación.

Tabla 9. Relación de desprendimientos y zonas productivas con comunidades matrices

Comunidad matriz	Desprendimiento	Observaciones
Rancho Viejo	Rancho Nuevo	Creada por decisión de las familias y Capitán.
	Brecha Mini	Creada por decisión del Capitán Grande.
	Aguaíra	Creada por Decisión del Capitán y familias.
Iyovi	Koropo	Creada por decisión de los capitanes.
	Barrio Koropo	Creada por la directiva comunal.
	San Lorenzo	Creada por la directiva y capitanes.
	Pikirenda	Creada por los capitanes para la producción de cítricos.
Aguarati	Guandare	Creada por decisión de los capitanes para la producción de ganadería en pequeña cantidad
Puerto Yuki		Creada por decisión de los comunarios del lugar y de las capitanías como sede del Bajo Isoso.
San Silvestre		Creada por los capitanes para la producción ganadera en pequeña cantidad
Kuarirenda	Paraboca	Creada por decisión de los capitanes para la producción ganadera en pequeña cantidad.
	Retoño	Creada por los capitanes para la producción ganadera en pequeña cantidad.
	Aguaíra	Creada por los capitanes para la producción ganadera en pequeña cantidad.
	Israel	Demanda reciente porque no hay casa.
Kaokai		Demanda realizada a los capitanes y creada por los capitanes para la producción ganadera en pequeñas cantidades.
Teyuparenda		Demanda realizada por los mismos comunarios ante los capitanes como nueva comunidad.
Aguarati y Kuarirenda	Joseravi	Demanda realizada por los comunarios ante los capitanes como nueva comunidad.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a entrevistas a capitanes comunales.

Mapa 7. Ubicación comunidades del Alto y Bajo Isoso



Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

En cambio, se registran otras 16 comunidades, ubicadas al norte del Bajo Isoso, de las cuales no se tiene noticias sobre su creación, aunque figuran en las listas de posibles asentamientos o zonas de ocupación en los mapas que se generaron¹⁶. Esta información da cuenta de que ha existido un proceso binario de disposición del territorio, una parte ha sido decidida en las instancias reconocidas por las capitanías y otra, aparentemente, en un marco poco transparente que ha corrido por cuerda separada y sin consulta ni participación del pueblo.

Situación de tierra de las comunidades del Alto Isoso

En el caso del Alto Isoso, las comunidades son menos, en total 49, contra 62 del Bajo, e inversamente de lo que sucede en el Bajo, existen solamente dos categorías: las matrices y las zonas productivas. Es así que 11 son las matrices y 38 el resto.

Tabla 10. Comunidades Bajo Isoso

No.	Alto Isoso	Categorización ¹⁷	No.	Alto Isoso	Categorización
1	Aguairaguasu	Zona Productiva	26	Kopere Guasu	Matriz
2	Agüero	Zona Productiva	27	Kopere Loma	Matriz
3	Algarrobilla	Zona Productiva	28	Kopere Montenegro	Matriz
4	Angua	Zona Productiva	29	Kopere Posa Verde	Zona Productiva
5	Caño Quemado	Zona Productiva	30	La Brecha (Guiragoasa La Brecha)	Matriz
6	Cruce del Guanaco	Zona Productiva	31	Poza Verde	Zona Productiva
7	Divino Niño	Zona Productiva	32	Rincón del Este	Zona Productiva
8	Eirenda	Zona Productiva	33	San Pedro	Zona Productiva
9	Guasurenda	Zona Productiva	34	Sombra	Zona Productiva
10	Guirapetindi	Zona Productiva	35	Tamachindi	Matriz
11	Ibasiriri	Matriz	36	Tapuirenda	Zona Productiva
12	Irairenda	Zona Productiva	37	Tayasurenda	Zona Productiva
13	Ireita	Zona Productiva	38	Tetai	Zona Productiva
14	Isiporenda	Matriz	39	Tëtami	Zona Productiva
15	Ivayurenda	Zona Productiva	40	Teyupa	Zona Productiva
16	Ivikerenda	Zona Productiva	41	Urundaiti	Zona Productiva
17	Jipirenda	Zona Productiva	42	Villa Esperanza	Zona Productiva
18	José Ventana	Zona Productiva	43	Yaguarilla	Zona Productiva
19	Kapeatindi	Matriz	44	Yajatenonde	Zona Productiva
20	Kapote	Zona Productiva	45	Yapiroa	Matriz
21	Karaparí	Matriz	46	Yasitata	Zona Productiva
22	Kereimba	Zona Productiva	47	Yerovierenda	Zona Productiva
23	Kerenda	Zona Productiva	48	Yuarenda	Zona Productiva
24	Koomi	Zona Productiva	49	Yurapetindi	Zona Productiva
25	Kopere Brecha	Matriz			

16 Yaguaposi, Yaguadesi, Villa Lujan, Villa 14, Viakaturenda, Valle Esperanza, Tierra Nueva Norte, Tierra Nueva, Tentarembei, Tentapiau, Tacho Fundido, Seireta, Se ivi, Ivi maraei, Joseravi 2 y Enrique Iyambae.

17 Categorización de comunidades: Matriz, Zona Productiva (Zona no habitada que se desprende de una matriz).

En el Alto Isoso la conformación de zonas productivas pareciera responder más a estrategias para el establecimiento de proyectos de desarrollo que de consolidación territorial. De todos modos, revela el ejercicio de una territorialidad de orden cultural en tanto la disposición de los asentamientos está ordenada por el propio río Parapetí, que es el articulador de las relaciones históricas y culturales de los isoseños.

Situación de tierra de los propietarios particulares (terceros)

En materia agraria, sobre todo en el marco del saneamiento y titulación de los territorios indígenas (SAN-TCO) se le llamó “terceros” a los propietarios particulares medianos y grandes, en tanto se suponía que los “primeros” eran los pueblos indígenas demandantes de sus tierras y el segundo actor era el propio Estado responsable del proceso¹⁸. Esta aclaración también es para marcar que no se incluía aquí, como hace actualmente el INRA, a las comunidades campesinas o propiedades pequeñas de este mismo sector social, puesto que, por el diseño del proceso y la estrategia asumida por las organizaciones indígenas, eran los medianos y grandes propietarios quienes podían reducir o no la superficie del territorio.

Tabla 11. Tenencia de la tierra en la Zonas Alto y Bajo Isoso (Superficies calculadas con SIG)

Tenencia	Superficie de polígonos titulados/en proceso (ha)	Superficie (ha) polígonos de tenencia dentro del área demandada	%	Polígonos del área demandada
TIOC Isoso (Titulado)	656.695	637.768	32,83	176
TIOC Isoso (En proceso)	80.202	67.243	3,46	62
Comunidad Indígena Guaraní Angua	364	364	0,02	1
Propiedad privada	758.653	703.819	36,23	483
Colonia Menonita	74.506	73.056	3,76	25
Propiedad Comunitaria Campesina	9.810	8.026	0,42	3
Capitanía Parapitiguasu Charagua Sur	48.977	26.200	1,35	16
Comunidad Indígena Chiquitana San Jorge	1.619	813	0,04	2
Otros (Caminos, ríos, FFAA)	45.701	29.224	1,50	3
Tierra Fiscal	435.790	396.206	20,39	148
Superficie (ha)	2.112.318	1.942.718	100	919

Fuente: Ledezma, José. 2017. *Charagua Iyambae desde el Ñemboati Guasu (Asamblea Autonómica). Los primeros días de la AIOC Charagua Iyambae en (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025); INRA (2022).*

En la siguiente tabla se muestra el detalle de tenencia de las Colonias Menonitas. La Milagrosa, es la única clasificada como agrícola, el resto son ganaderas. Las tres colonias menonitas con mayor su-

18 Se deriva también lo establecido en el par. III de la Disposición Transitoria Tercera de la Ley INRA que establece que se respetan “los derechos legalmente adquiridos por terceros”. (subrayado nuestro)

perficie en la zona son Durango, Pinondi y Kuarirenda. Durango y La Milagrosa no tienen concluido su proceso de titulación.

Tabla 12. Tenencia de la tierra según actores productivos

Nombre	TCO	Estado de Titulación	Tipo de tenencia	Superficie total del predio (ha)	Superficie del predio dentro del área demandada (ha)
Nueva Esperanza	Pueblo Indígena Charagua Sur	Titulado	Propiedad privada	1.369,7	1.369,7
Nueva Esperanza del Parapetí	Pueblo Indígena Charagua Sur	Titulado	Propiedad privada	5.881,7	5.810,4
Colonia Santa Clara	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Propiedad privada	50,7	50,7
Comunidad Campesina Colonia Menonita Casa Grande	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Colonia Menonita	6.455,4	6.455,4
Comunidad Campesina Colonia Menonita Pinondi	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Colonia Menonita	15.808,2	15.526,8
Tamane	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Propiedad privada	13.647,2	13.647,2
La Milagrosa	Pueblo Indígena Isoso	Proceso Departamental	Propiedad Comunaria	3.436,0	3.249,6
Kuarirenda (Actualmente Monte Piña)	Pueblo Indígena Isoso	Titulado	Colonia Menonita	14.116,6	13.205,3
Colonia Menonita Durango	Pueblo Indígena Isoso	Paralizado Nacional	Colonia Menonita	13.740,5	13.740,5
Superficie total (ha)				74.506,04	73.055,53

Fuente: Ledezma, José. 2017. Charagua Iyambae desde el Ñemboati Guasu (Asamblea Autónoma). Los primeros días de la AIOC Charagua Iyambae en (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025); INRA (2022).

El Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco

Las acciones que concluyen con la creación del Kaa-Iya como área protegida nacional, debe leérselas en el marco de la estrategia isoseña de rearticulación física de su territorio ancestral. Si bien hoy podemos hacer una ilación más clara de esta estrategia, es evidente que la inmensa superficie “deshabitada” en la banda el Parapetí debía ser incorporada al territorio isoseño de alguna manera. Se abriría la posibilidad legal para hacerlo en la década del 90’, al influjo del segundo momento reivindicativo indígena¹⁹, con las primeras reformas constitucionales que incluyeron los derechos de los pueblos indígenas. Las áreas territoriales que comprenden hoy el Kaa-Iya y el Ñembi Guasu fueron solicitadas al INRA para su titulación en 1995 dentro de los 10 millones de ha. que supuso la demanda completa que la APG interpuso ante el Estado. En aquella demanda de la APG al Kaa Iya y el Ñembi Guasu se los denominó “Yembiguasu”, la misma que como Ñembi, con la consolidación del parque nacional,

19 Podríamos identificar el primero desde fines de la década del 70 hasta fines de los 80’, el segundo hasta las postrimerías de los 90’, el tercero en la primera década del 2000 hasta el 2011 y desde allí a la actualidad.

En un contexto de creciente presión sobre los recursos naturales y el avance de la frontera agropecuaria en el Chaco, la CABI aprovechó el favorable panorama internacional de preocupación por la conservación de los recursos naturales, derivado de los acuerdos de la Cumbre de Río 92' asumidos también por Bolivia, comenzando a negociar la posibilidad de convertir parte de su territorio ancestral en área protegida. Esta decisión tenía que ver con la intención de los isoseños de proteger y conservar los recursos naturales existentes en el Kaa-lya, pero su objetivo principal era utilizar esta figura para consolidar el acceso al territorio isoseño, así como defender sus recursos naturales. (Beneira-Surkin J., 2003).

Posteriormente, la CABI obtuvo un presupuesto importante para elaborar el plan de gestión del área protegida, desarrollar investigaciones sobre los recursos existentes y otros aspectos referidos a la conservación, que fortaleció aún más su centralidad como organización coordinadora de acciones que fueran a armonizar las actividades de desarrollo convencional de ONG's de conservación. Este apoyo se realizó por gestiones de la propia CABI ante la organización Wildlife Conservation Society (WCS) que a su vez canalizó fondos de la agencia norteamericana USAID. (Beneira-Surkin J., 2003).

No hay que olvidar también que la creación del Kaa Iya obedece a la voluntad de los estados del Paraguay y Bolivia de aunar esfuerzos para la conservación y preservación de un ecosistema transfronterizo de importancia continental (D.S. 24122), aunque no parece que esta declaración haya hecho mucha mella en el lado paraguayo, visto el gigantesco proceso de deforestación que sufrió el Chaco Boreal, sobre todo en los últimos años.

20 Ver capítulo respectivo



Foto: Andrés Unterladstætter

Tabla 14. Comunidades del Bajo Isoso

No.	Bajo Isoso	Categorización ²²	No.	Bajo Isoso	Categorización
1	16 de septiembre	Zona Productiva	32	Kooëpiaú	Zona Productiva
2	2 de agosto	Desprendimiento	33	La Pradera	Desprendimiento
3	25 de mayo	Desprendimiento	34	Las Cachas Bajo Isoso	Matriz
4	Aguaira	Matriz	35	Las Marías	Desprendimiento
5	Aguaraigua	Matriz	36	Las Playitas	Matriz
6	Aguarati	Matriz	37	Mbiakaturenda	Desprendimiento
7	Aldea Uno	Desprendimiento	38	Mistol	Desprendimiento
8	Alianza	Desprendimiento	39	Nueva Esperanza	Desprendimiento
9	Brecha Mini	Matriz	40	Oasis	Desprendimiento
10	Casiano Iyambae	Desprendimiento	41	Paraboca	Matriz
11	Choroketal	Desprendimiento	42	Pejichi (Yaguarenda)	Desprendimiento
12	Koropo	Matriz	43	Piedra Grande	Zona Productiva
13	Kuarirenda	Matriz	44	Pikirenda	Matriz
14	El Retoño	Matriz	45	Puerto Yuki	Matriz
15	Enrique Iyambae	Desprendimiento	46	Rancho Nuevo	Matriz
16	Guandare	Matriz	47	Rancho Viejo	Matriz
17	Guayacan	Desprendimiento	48	San Lorenzo	Matriz
18	Iguiraroti	Desprendimiento	49	San Silvestre	Matriz
19	Iguopeirenda	Desprendimiento	50	Se ivi	Desprendimiento
20	Ikavirenda	Desprendimiento	51	Seireta	Desprendimiento
21	Israel	Desprendimiento	52	Tamane Terraplén	Matriz
22	Ivi maraei	Desprendimiento	53	Tentarembei	Desprendimiento
23	Iyovi	Matriz	54	Teyuparenda	Desprendimiento
24	Joserave	Desprendimiento	55	Tierra Nueva	Desprendimiento
25	Joseravi 2	Desprendimiento	56	Tëntäpiaú	Desprendimiento
26	Kaa Okai (Kaokai)	Matriz	57	Valle Esperanza	Interculturales
27	Kaaguasu	Zona Productiva	58	Viakaturenda	Interculturales
28	Kaami	Desprendimiento	59	Villa 14	Interculturales
29	Kereimba	Desprendimiento	60	Villa Lujan	Interculturales
30	Kooguasú	Desprendimiento	61	Yaguadesi	Desprendimiento
31	Kooguasú Ivate	Desprendimiento	62	Yaguaposi	Desprendimiento

Fuente: Elaboración propia en base a PGTC Charagua Iyambae 2021-2025; Talleres en comunidades Zonas Alto y Bajo Isoso 2023; PACT AIOC Charagua Iyambae 2024-2030; Censo Nacional de Población y Vivienda 2012.

En el mapa 8 están representadas 39 comunidades del TIOC Isoso, que comprenden el 35% de del total de comunidades identificadas físicamente para el área de interés. Los puntos en color celeste representan las comunidades de la Zona Bajo Isoso y en morado las comunidades de la Zona Alto Isoso. Se puede observar que algunas comunidades del Bajo Isoso están asentadas fuera de los límites del TIOC Isoso. Lamentablemente no se dispone de datos georreferenciados de 72 comunidades.

22 Categorización de comunidades: Matriz, Zona Productiva (Zona no habitada que se desprende de una matriz), Desprendimiento (Zona habitada, se desprende de una matriz es reconocida y guarani), Interculturales (proceden del interior).

Población

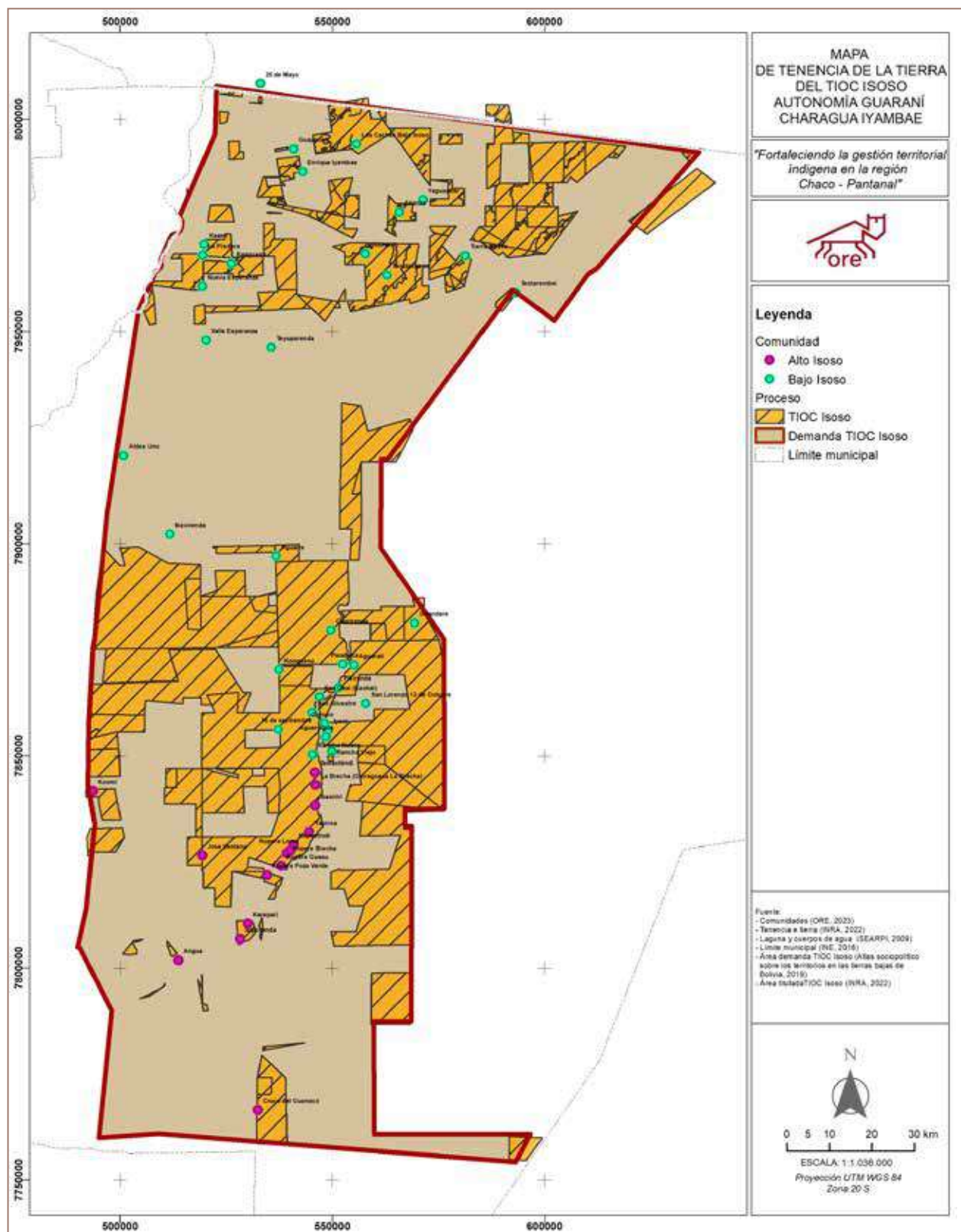
La población estimada en el CNPV del año 2012 para las comunidades del TIOC Isoso (Zonas Alto y Bajo Isoso) es de 9.141 habitantes, para un total de 36 comunidades censadas.

En el levantamiento de información en campo realizado el año 2023, solamente se pudo obtener información para un total de 33 comunidades, que representan el 30% del total identificado. En la Zona Alto Isoso, se obtuvo datos de 10 comunidades, y de 23 en la zona del Bajo Isoso. Comparando los datos demográficos del año 2012 (CNPV) con el año 2023 (Tabla 15 y Figura 1), se observa un crecimiento poblacional, acompañado con la creación de nuevas comunidades. Cuando se analiza por separado la situación demográfica en las Zonas Alto y Bajo Isoso, se registra crecimiento de la población e incremento en el número de comunidades. Para la Zona Bajo Isoso, Puerto Yuki fue la comunidad que indicó una disminución en el número de habitantes respecto al año 2012. Existen comunidades cuya población se mantiene constante.



Foto: Andrés Unterladstaetter

Mapa 8. Comunidades en la TIOC Isoso y en la Zonas Alto y Bajo Isoso



Fuente: ORE, 2024 (Comunidades con ubicación espacial conocida)

Tabla 15. Población de comunidades indígenas del TIOC Isoso

TIOC/Zona	Población estimada según Censo Nacional de Población y Vivienda 2012	Población estimada según talleres comunales año 2023
	(Familias/ habitantes/comunidades)	(Familias/habitantes/comunidades)
TIOC Isoso	9.141 habitantes 36 comunidades	15.197 habitantes 111 comunidades
Alto Isoso	--- 4.343 habitantes 13 comunidades	1.314 familias 5.556 habitantes 49 comunidades
Bajo Isoso	--- 4.798 habitantes 23 comunidades	1.969 familias 9.641 habitantes 62 comunidades

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025; CNPV, 2012; Conv. pers. Talleres comunales 2023.

Figura 1. Demografía en el TIOC Isoso para los años 2012 y 2023



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

En la mayoría de las comunidades de la Zona Alto Isoso las viviendas son nucleadas, mientras que en la Zona Bajo Isoso, la mayoría de las viviendas están dispersas.

Migración

Existen migraciones temporales de pobladores que principalmente obedecen a razones económicas; los comunarios de las Zonas Alto Isoso y Zona Bajo Isoso migran temporalmente a diferentes municipios del departamento de Santa Cruz para emplearse en calidad de zafreros y ocuparse en empleos no permanentes (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025). En la Zona Bajo Isoso, la mayoría de los comunarios migran principalmente a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. También son destinos de

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

interés los municipios de Warnes y Montero. La época seca es cuando se da la mayor migración. En la Zona Alto Isoso, las comunidades indicaron que existe migración todo el año. Los destinos principales son Santa Cruz de la Sierra, Montero, Minero, y otros municipios del Norte Integrado. Otros destinos mencionados fueron Brasil y Chile.

También hay migración interna que se presenta con frecuencia desde las comunidades hacia los centros poblados de Charagua Pueblo y Estación Charagua; hacia las colonias menonitas y hacia haciendas ganaderas. En los últimos años hubo un importante movimiento poblacional por la contratación de mano de obra en las comunidades para trabajar en la empresa constructora de la carretera Boyuibe – Charagua – El Espino (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025).

Según lo mencionado por las autoridades zonales y comunales, la migración temporal es dada por las siguientes razones (PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025):

- Búsqueda de nuevas fuentes de trabajo. Desde la percepción de las autoridades es mayor el número de hombres que migran por este motivo, aunque cada vez es más frecuente que se traslade la familia completa.
- Continuación y conclusión de estudios.
- El matrimonio con personas foráneas a sus comunidades.
- Condiciones de salud. En primera instancia, se trasladan hacia zonas urbanas de Charagua Iyambae y, en casos de salud mucho más complicados, deben dirigirse a la ciudad de Santa Cruz.

Identidad y lengua

Barth (Barth, 1976), refiere que los grupos étnicos no deben entenderse simplemente como entidades fijas basadas en características biológicas o culturales compartidas, sino más bien como categorías dinámicas de identificación y adscripción. Según Barth, la identidad étnica es un proceso social activo, en constante cambio, que los individuos utilizan para organizar y dar sentido a sus interacciones dentro de una sociedad.

La noción de Barth resalta que la identidad étnica no es inherentemente dada, sino que es construida y negociada en la interacción social. La identificación como miembro de un grupo étnico específico implica una participación activa en la definición y redefinición constante de las fronteras simbólicas y culturales que distinguen a un grupo de otros. Los individuos, al identificarse con un grupo étnico, no solo adoptan una etiqueta, sino que también participan en la creación y mantenimiento de normas de valor compartidas que caracterizan a esa identidad étnica.

Esta perspectiva antropológica enfatiza la fluidez y la contingencia de la identidad étnica, subrayando que las categorías étnicas no son estáticas ni esencialistas, sino que están moldeadas por las interac-

ciones sociales, las relaciones de poder y los contextos históricos. La coparticipación y complementariedad de normas de valor entre los miembros de un grupo étnico reflejan la naturaleza dinámica de la identidad étnica, donde las identidades no son fijas, sino que se construyen y reconstruyen continuamente en el curso de las interacciones sociales y culturales.

De manera coherente con la perspectiva de Barth (Barth, 1976), la identidad cultural guaraní emerge como un fenómeno dinámico y en constante evolución, donde la conexión con la tierra, la lengua y las prácticas culturales desempeñan un papel crucial. Siguiendo la idea de Barth, la identidad cultural no se trata simplemente de una herencia estática, sino más bien de un proceso activo de identificación y adscripción utilizado por los miembros de la comunidad guaraní para organizar sus interacciones y dotar de significado a su existencia.

En este contexto, cada miembro de la comunidad guaraní no solo lleva consigo la etiqueta de su identidad cultural, sino que también participa activamente en la creación y mantenimiento de las normas de valor compartidas que definen esa identidad. La tierra actúa como un testigo silencioso, un monumento vivo que enlaza generaciones y guarda la historia de la comunidad. Esta conexión con la tierra va más allá de la mera subsistencia, siendo una relación sagrada que otorga significado y propósito a la identidad cultural guaraní.

Es por ello, que la pertenencia cultural de los miembros de la comunidad guaraní va más allá de lo superficial; es un compromiso profundo con la tierra, la colaboración entre géneros, y la transmisión constante de sabiduría ancestral. En cada aspecto de la vida diaria, se revela una conexión intrínseca con la identidad cultural guaraní, creando así una comunidad que no solo sobrevive, sino que florece en la preservación de su rica herencia.

Teniendo en cuenta lo que se relevó en los talleres participativos para los diagnósticos en cuanto a la identidad étnica o cultural, y lo que conlleva el sentido de pertenencia, en el TIOC Isoso, las comunidades expresaron autoidentificarse como guaraníes o guaraníes isoseños. En la Zona Alto Isoso, todas las comunidades visitadas mencionaron ser guaraníes isoseños. En la Zona Bajo Isoso, si bien la mayoría de las comunidades se autoidentificaron como guaraníes, algunas comunidades mencionaron ser “cambas” (comunidad 25 de mayo) o “mezclados” (comunidad Tierra Nueva).

En cuanto al idioma guaraní, este se erige como un elemento intrínseco y trascendental en las comunidades guaraníes del Isoso, desplegando su importancia más allá de su mera función comunicativa cotidiana. Este idioma no solo sirve como un medio de interacción diaria, sino que constituye un vínculo inquebrantable que perdura a lo largo del tiempo, actuando como un portador vital de la rica tradición oral que ha tejido la identidad colectiva de estas comunidades. Cada palabra pronunciada en guaraní encapsula no solo el significado literal de las expresiones, sino también estratos de conocimiento ancestral y sabiduría transmitidos a lo largo de generaciones, conformando así un archivo vivo que atesora la historia y la cosmovisión isoseña: es un componente fundamental que contribuye a la cohesión social, al mantenimiento de la identidad colectiva y a la salvaguardia de las raíces culturales. La importancia del guaraní, por ende, no solo radica en su utilidad práctica, sino también en

su capacidad única para preservar la memoria colectiva y la cosmovisión que caracteriza a las comunidades guaraníes del Isoso.

No obstante, es crucial reconocer que algunas comunidades dentro del Isoso están experimentando un proceso de aculturación, un fenómeno complejo que implica la adopción de elementos culturales externos a expensas de la propia identidad cultural. En este contexto, algunas comunidades podrían estar perdiendo gradualmente su idioma guaraní, un indicio preocupante de cómo la presión cultural externa puede influir en la vitalidad lingüística de estas comunidades. La aculturación puede resultar en la pérdida de tradiciones, costumbres y, en este caso particular, de la lengua autóctona, amenazando así la diversidad cultural y lingüística que caracteriza a las comunidades guaraníes del Isoso. La preservación y revitalización del idioma guaraní se convierten, por ende, en imperativos culturales y antropológicos para salvaguardar la riqueza y la singularidad de estas comunidades indígenas.

De acuerdo al CNPV del año 2012, en las comunidades del TIOC Isoso, el 67% de las familias consultadas para un total de 36 comunidades, tienen como primer idioma aprendido en la niñez al guaraní, mientras que un 27% indicaron que aprendieron primero el castellano.

Tabla 16. Primer idioma hablado en la niñez por pobladores de las comunidades del TIOC Isoso

Primer idioma aprendido en la niñez en comunidades del TIOC Isoso ((población residente de 4 años o más)			
Población total censada/porcentaje	Castellano	Guaraní	Otros idiomas
7.782	2.071	5.230	481
100%	27%	67%	6%

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (información basada en datos para 36 comunidades de las zonas Alto y Bajo Isoso).

Analizando los porcentajes de población respecto al primer idioma aprendido y comparando las comunidades de la Zona Alto Isoso con las de la Zona Bajo Isoso, se encuentra que el 78% de los habitantes de las comunidades en el Alto Isoso aprenden primero el idioma guaraní, mientras que en el Bajo Isoso, este porcentaje se reduce a un 52%.

Tabla 17. Población de las comunidades del TIOC Isoso según primer idioma.

Porcentaje de población según el primer idioma aprendido en la niñez (población residente de 4 años o más)			
Zona/TIOC Isoso	Castellano	Guaraní	Otros idiomas
Comunidades de la Zona Bajo Isoso	40%	52%	8%
Comunidades de la Zona Alto Isoso	19%	78%	3%
TIOC Isoso	27%	67%	6%

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (información basada en datos para 36 comunidades de las zonas Alto y Bajo Isoso).

Para actualizar la información sobre idioma o lenguas habladas en las comunidades, se tomaron datos en talleres y entrevistas comunales, para un total de 33 comunidades. De esta forma se dispone de información global a nivel de comunidad para el año 2023. En la mayoría de las comunidades el idioma que más entienden y hablan es el guaraní. Le sigue en importancia el castellano. En las comunidades Karaparí e Isiporenda de la Zona Alto Isoso, se mencionó que todas las familias hablan y

entienden bien castellano, pero solamente algunas familias actualmente hablan y entienden bien el guaraní. En la Zona Bajo Isoso, en la mayoría de las comunidades las familias hablan y entienden bien guaraní y castellano. Se mencionó que las familias de las comunidades 25 de mayo y Tëtärembei solamente hablan y entienden castellano, mientras que en Aguaraigua y Nueva Esperanza, las familias solamente hablan y entienden guaraní.

Creencias tradicionales y festividades

En las comunidades del Alto Isoso, todas mencionaron que se mantienen las creencias propias indígenas guaraní. Destacaron las comidas y danzas típicas, caza y pesca (yeporaka) y mencionaron al lpaye (Kopere Brecha y La Brecha).

La cosmovisión guaraní, arraigada en la espiritualidad, trasciende la mera creencia para convertirse en un nexo palpable con la naturaleza y los espíritus de la tierra. Las ceremonias religiosas (Arete Guasú) y festivales no solo celebran eventos importantes, sino que fortalecen los lazos comunitarios y la conexión con las creencias ancestrales. Sin embargo, la importante ceremonia del Arête Guasú con la que el pueblo isoseño celebraba a los ancestros con un convite de chicha de maíz, que convocaba a todas las comunidades, en años recientes se ha dejado de celebrar.

Las religiones cristianas tienen una fuerte presencia en la zona, la mayoría de las comunidades practican la religión católica, aunque también existen comunidades donde la creencia principal es la evangélica. En la Zona Alto Isoso, en la mayoría de las comunidades la principal religión es la católica. En la comunidad La Brecha, están presentes adventistas y bautistas. La mayoría de las comunidades tienen iglesia en su comunidad, con excepción de Kopere Montenegro y Karaparí.

En comunidades de la Zona Alto Isoso resaltan la fecha festiva de sus comunidades, la Navidad y Año Nuevo.

Tabla 18. Festividades importantes en comunidades del Alto Isoso

<i>Comunidades Zona Alto Isoso – Festividades importantes</i>			
Comunidad	Fecha festiva	Fundación	Otras festividades importantes
Karaparí	15 de agosto	1982	Navidad, Año Nuevo
Ibasiriri	25 de noviembre	sin dato	11 de junio, aniversario de la Unidad Educativa.
Isiporenda	30 de agosto	no sabe	Fechas cívicas
Kapeatindi	31 de julio	1985	15 de mayo aniversario de la escuela.
Kopere Brecha	14 de septiembre	1958	Carnaval, Navidad
kopere Guasu	No hay	no sabe	Navidad, Año Nuevo
Kopere Montenegro	No tiene	1958	Navidad, Año Nuevo
La Brecha	3 de octubre	1960	30 de noviembre, 20 de agosto, 22 de febrero
Tamachindi	Sin dato	sin dato	Navidad, Año Nuevo
Yapiroa	17 de marzo	1974	Navidad, Año Nuevo

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

En 14 comunidades del Bajo Isoso se mantienen las creencias propias indígenas, aunque cada vez se practican menos. Mencionaron al Ipaye y la medicina natural, el respeto mutuo al bosque al amo del monte Kaa Iya, así como la necesidad de pedirle permiso para cazar y, al dueño del río para pescar. En la Zona Bajo Isoso, los habitantes de todas las comunidades creen y practican alguna religión. Hasta el momento, en la mayoría de las comunidades la religión católica es la principal, pero en algunas comunidades es más importante la creencia evangélica y la bautista. No todas las comunidades tienen iglesia. Respecto a fechas de importancia para celebrar, las comunidades del Bajo Isoso resaltan la fecha festiva de sus comunidades, Navidad, Año Nuevo, el Aniversario de la Unidad Educativa, 6 de agosto, entre otras.

Tabla 19. Festividades Importantes en comunidades del Bajo Isoso

Comunidades Zona Bajo Isoso – Festividades importantes			
Comunidad	Fecha festiva	Año de fundación	Otras festividades importantes
25 de mayo	25 de mayo	1990	Sin dato
Aguaira	26 de enero	2009	19 de marzo
Aguaraigua	18 de octubre	1919	8 de octubre aniversario de la unidad educativa, 24 de diciembre la fundación de la iglesia.
Aguarati	17 de julio	no sabe	Aniversario de la comunidad
Brecha Mini	no se fijado la fecha	1971	Navidad y Año nuevo
Coropo	agosto	1998	12 de agosto
Guandare	5 de mayo aniversario de la escuela	1999	8 de septiembre fiesta patronal de la virgen de Guadalupe
Israel	se realizó en diferente fecha	2016	No tiene todavía
Joseravi	20 de octubre	2000	No dice nada
Kaokai	no sabe	no sabe	Semana Santa
Kuarirenda	15 de octubre	1979	Aniversario de la Comunidad
Nueva Esperanza	20 de agosto	2005	Sin dato
Paraboca	2 de marzo	no sabe	Día del Niño
Pikirenda	No se fijado la fecha	sin dato	Aniversario de la Comunidad
Puerto Yuki	25 de octubre	1995	Navidad y Año nuevo
Rancho Nuevo	28 de febrero honor a la muerte de su fundador José Esteban	1973	28 de febrero honor a la muerte de su fundador José Esteban
Rancho viejo	20 de marzo	1933	15 de diciembre aniversario de la iglesia
Retoño	28 de julio	2017	Aniversario de la Unidad Educativa.
San Lorenzo	12 de agosto	2010	Aniversario de la fundación de la comunidad
San Silvestre	31 de diciembre	1966	6 de agosto, 24 de septiembre
Tierra Nueva	2 de diciembre		
Tëtärembei	21 de abril	2004	Sin dato
Yovi	20 de agosto	sin dato	Aniversario de la comunidad

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

Pobreza

El análisis de pobreza en comunidades pertenecientes al TIOC Isoso se realizó a nivel de la AIOC Charagua Iyambae, comparándola con las Zonas Alto y Bajo Isoso con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del año 2012 para un total de 36 comunidades. En la AIOC Charagua Iyambae, el 89,1% de su población vivía en el área rural y el 10,9%, residía en el área urbana que comprende a Charagua Pueblo y Estación Charagua.

Según el CNPV 2012, la población con **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)** en la AIOC Charagua Iyambae representaba el 70,4%, dentro de la categoría de “población pobre”. La población con necesidades básicas satisfechas, considerada como población “no pobre”, representa el 29,6%.

Para el conjunto de las comunidades del Alto y Bajo Isoso registradas por el CNPV del año 2012 (36 comunidades, 9.141 habitantes), las cifras indican que **la población con NBI representaba el 93 %**, por lo que existirían mayor cantidad de familias en situación de pobreza en la zona del Isoso, comparando con el promedio total a nivel de la AIOC Charagua Iyambae.

Tabla 20. Población según situación de Pobreza en la AIOC Charagua Iyambae

Población total AIOC Charagua Iyambae (2012)	Población en viviendas particulares (estudiada) (2012)	Porcentaje de Población en situación de NBI (%)	Población por situación de pobreza (No. habitantes y %)				
			No Pobre		Pobre		
			Necesidades Básicas Satisfechas	Umbral	Moderada	Indigente	Marginal
32.186	30.431	70,4	2.125	6.869	18.150	3.248	39
			7,0	22,6	59,6	10,7	0,1

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (información basada en datos para 36 comunidades de las zonas Alto y Bajo Isoso).

Tabla 21. Población según situación de Pobreza en comunidades del Alto y Bajo Isoso según Censo 2012

Población Empadronada Comunidades Alto y Bajo Isoso (2012)	Población Total (objeto de estudio) (2012)	Porcentaje de Población en situación de NBI (%)	
		No Pobre	Pobre
9.141	8.914	7	93

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (información basada en datos para 36 comunidades de las zonas Alto y Bajo Isoso).

El **70,4% de la población de la AIOC Charagua Iyambae en el año 2012 se encontraba en situación de pobreza** (con Necesidades Básicas Insatisfechas). El 93%, de la población de las zonas del Alto y Bajo Isoso en el año 2012 se encontraba en situación de pobreza (con Necesidades Básicas Insatisfechas). Es decir, con carencia de servicios básicos, con viviendas precarias e inadecuadas para vivir, y deficientes servicios de atención en salud y educación.

A pesar de no disponer de datos sobre NBI de la población del Alto y Bajo Isoso para el año 2023, se puede indicar que, de acuerdo a la información proporcionada en los talleres comunales realizados, existiría aún un alto porcentaje de población pobre.

Roles de género y división sexual del trabajo

En el entramado social de las comunidades guaraní, los roles de género están claramente establecidos, lo que genera una sinergia colaborativa que fortalece la dinámica comunitaria. Tanto hombres como mujeres desempeñan funciones complementarias esenciales en ámbitos como la agricultura, la caza, la pesca y las tareas cotidianas, contribuyendo de manera significativa al bienestar colectivo. Esta complementariedad de roles es clave para el sostenimiento y el desarrollo de la vida comunitaria.

En los talleres realizados (2023 - 2024) para los diagnósticos del Plan de Vida, tanto en el Alto y Bajo Isoso, pudimos reflexionar en conjunto, tanto con las mujeres y varones adultos, así como con las y los jóvenes que se aproximaron a los talleres, sobre el tiempo y las responsabilidades que recaen sobre las mujeres, lo que origina que estas tengan dobles jornadas laborales que no son visibilizadas en la mayoría de los casos, y, por lo tanto, no valoradas. El trabajo doméstico y de cuidados, que incluye actividades como cocinar, limpiar, cuidar a los niños/as y ancianos/as, y otras tareas relacionadas con el hogar y la familia, es fundamental para sustentar las economías familiares tanto en el área rural como urbana. El Isoso no es la excepción, ya que las mujeres son las principales responsables de estas tareas y dedican una cantidad significativa de tiempo y esfuerzo a ellas.

A continuación observemos las percepciones de las comunidades en cuanto a las responsabilidades en cuanto a las tareas del hogar:

Tabla 22. Responsabilidades en las tareas del hogar (Comunidades Karapari e Isiporenda)

Actividades	Madre	Padre	Hijos	Hijas
Cocinar	X			X
Limpiar	X			X
Lavar	X		X	X
Planchar	-	-	-	-
Cuidar niños/as	X	X	X	X
Jugar con niños/as		X	X	X
Cuidar ancianos/as	X			X
Cultivar		X	X	
Cosechar	X	X	X	X
Sembrar	X	X	X	X
Ganadería		X	X	

Fuente: Elaborado por equipo técnico de ORE en talleres de diagnóstico 2023

Tabla 23. Responsabilidades en las tareas del hogar (Comunidades los 4 Kopere y Kapiatinidi)

Actividades	Madre	Padre	Hijos	Hijas
Cocinar	X		X	X
Limpiar	X		X	X
Lavar	X		X	X
Planchar	X			X
Cuidar niños/as	X	X	X	X
Jugar con niños/as	X	X	X	X
Cuidar ancianos/as	X	X	X	X
Cultivar	X	X	X	X
Cosechar	X	X	X	X
Sembrar	X	X	X	X
Ganadería		X	X	

Fuente: Elaborado por equipo técnico de ORE en talleres de diagnóstico 2023

Según se evidencia en las Tablas 22 y 23, se desarrolló una dinámica inclusiva que involucró a mujeres, hombres y jóvenes de las comunidades Kapiatinidi, los 4 Koperes, Karapari e Isiporenda. El objetivo de esta actividad fue promover el debate sobre la relevancia y la equidad en la distribución de las tareas domésticas.

El análisis conjunto de estas tablas arrojó que son principalmente las mujeres, especialmente las madres de familia, las que llevan el peso principal de las actividades domésticas, además de encargarse de tareas subsidiarias que contribuyen a la economía del hogar. Este hecho pone de manifiesto el considerable tiempo que las mujeres dedican a las labores del hogar, lo que, a su vez, se traduce en una escasez de tiempo para disfrutar de actividades recreativas, como jugar con los niños. Es esencial reconocer y valorar el trabajo doméstico y de cuidado realizado por las mujeres, así como proporcionar recursos y apoyo para ayudarlas a equilibrar sus responsabilidades familiares y económicas.

3.2. SERVICIOS BÁSICOS

Acceso al agua

Para conocer sobre la disponibilidad de infraestructura para el acceso a agua y energía eléctrica, se tomó como referencia los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del año 2012, disponibles para un total de 36 comunidades. En este caso, se dispone de información a nivel de familias consultadas en cada comunidad.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Para complementar la información sobre acceso al recurso agua, se consideró la percepción de los pobladores locales a través de talleres y entrevistas zonales, para un total de 33 comunidades (10 comunidades del Alto Isoso y 23 comunidades del Bajo Isoso). En este caso, se dispone de información global a nivel de comunidad.

De acuerdo al CNPV del año 2012, el 56% de los pobladores del TIOC Isoso tenían acceso a agua para consumo a partir de pozo o noria con bomba. Algunas familias (19,4%), disponían de cañería en red para la distribución familiar de agua.

Tabla 24. Acceso a agua para consumo en comunidades del Alto y Bajo Isoso según Censo 2012

Procedencia del agua que utilizan en la vivienda							
Población total consultada	Cañería de red	Pileta pública	Carro repartidor (aguatero)	Pozo o noria con bomba	Pozo o noria sin bomba	Lluvia, río, vertiente, acequia	Lago, laguna, curichi
1.853	359	353	5	1037	87	8	4
Porcentaje	19,4%	19,1%	0,3%	56%	4,7%	0,4%	0,2%

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (en base a 36 comunidades de las Zonas Alto y Bajo Isoso)

Durante los talleres comunales realizados el año 2023, se consultó sobre la percepción de la disponibilidad de agua y la calidad de agua para consumo humano. En la Zona Bajo Isoso, el 57% de las comunidades visitadas (13 comunidades) indicó tener acceso a agua potable hasta su domicilio. La mayoría de las comunidades disponen de tanques elevados comunales y obtienen agua a través de pozos perforados. Los pozos tienen una profundidad que oscila entre los 45 m hasta los 187 m de profundidad. La calidad del agua es, en general, buena, y la pueden consumir de forma directa. Solamente en la comunidad Rancho Viejo indicaron que la calidad del agua es mala.

Tabla 25. Percepción de la calidad y disponibilidad de agua en comunidades del Bajo Isoso

Escasez de agua para consumo en época seca	Escasez de agua para consumo en época húmeda	Percepción de la calidad del agua en época seca (mala, hay que hervirla, Buena)	Percepción de la Calidad del agua en época lluvias (mala, hay que hervirla, Buena)
En 14 comunidades no hay escasez de agua.	En 14 comunidades no hay escasez de agua.	En 9 comunidades la calidad del agua es Buena.	En 23 comunidades la calidad del agua es buena y la consumen directo.
Comunidades con escasez de agua en época seca: Rancho Viejo; Yovi; Coropo; San Lorenzo; Kuarirenda.	Comunidades con escasez de agua en época de lluvias: Aguaira, Guandare.	En comunidad Rancho Viejo, la percepción de calidad de agua es mala.	Sin dato.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

De acuerdo a la información proporcionada en los talleres comunales el año 2023, en la Zona Alto Isoso, el 100% de las comunidades visitadas (10 comunidades) indicaron tener acceso a agua potable

hasta su domicilio. Todas las comunidades disponen de tanques elevados comunales y obtienen agua a través de pozos perforados. Los pozos tienen una profundidad que oscila entre los 40 m hasta los 180 m de profundidad. La calidad del agua es, en general, buena, y la pueden consumir de forma directa. Solamente en las comunidades Kopere Brecha e Ibasiriri indicaron que la calidad del agua es mala.

Tabla 26. Percepción de la calidad y disponibilidad de agua en comunidades del Alto Isoso

<i>Escasez de agua para consumo en Época seca</i>	<i>escasez de agua para consumo en Época húmeda</i>	<i>Percepción de la calidad del agua en época seca (mala, buena)</i>	<i>Percepción de la Calidad del agua en época lluvias (mala, buena)</i>
En 4 comunidades no hay escasez de agua.	En 8 comunidades no hay escasez de agua	En 9 comunidades la calidad del agua es buena, por lo que la consumen de forma directa.	En 8 comunidades la calidad del agua buena por lo que la consumen de forma directa.
Comunidades con escasez de agua en época seca: Kapatindi, Yapiroa, La Brecha, Tamachindi, Isiporenda, Karaparí.	No habría comunidades con escases de agua en época húmeda.	Calidad de agua mala (hay que hervirla para beber) en comunidad Kopere Brecha.	Calidad de agua mala (hay que hervirla para beber) en comunidades Kopere Brecha e Ibasiriri.

Fuente: Elaborador por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

Respecto a saneamiento básico en comunidades del TIOC Isoso, el 79,6 de las familias consultadas durante el CNPV del año 2012, mencionaron utilizar pozo ciego como principal medio de servicio sanitario.

Según el diagnóstico de ONU mujeres (ONU, 2024), las mujeres guaraní son las más afectadas por la falta de acceso al agua potable debido a sus roles tradicionales en el hogar, lo que refuerza y perpetúa las desigualdades de género existentes. Desde niñas hasta ancianas, las mujeres asumen la responsabilidad de obtener agua para el hogar, a menudo recorriendo largas distancias para cumplir con esta tarea. Esta labor no solo añade una carga adicional a su rol, sino que también limita su participación en otras actividades comunitarias y productivas, exacerbando la desigualdad de género en la comunidad guaraní.

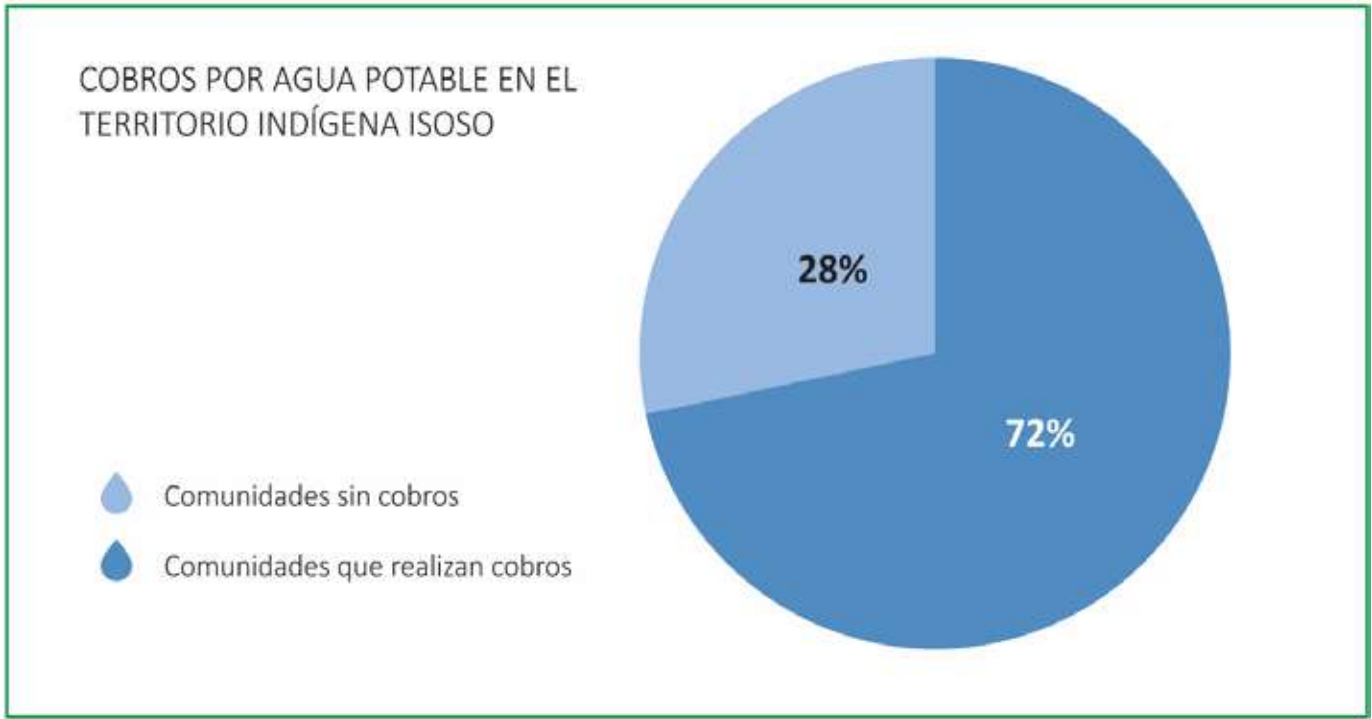
Además, la falta de reconocimiento y valoración del trabajo doméstico y de cuidados también puede tener implicaciones negativas para las mujeres en términos de su salud y bienestar. Las mujeres pueden experimentar altos niveles de estrés y fatiga debido a la carga de trabajo, y la falta de apoyo y recursos para realizar estas tareas puede aumentar su vulnerabilidad a la violencia y el abuso.

Gestión del agua potable

Con relación a las gestión y administración del agua potable en el TIOC Isoso, existen comunidades que realizan cobros y otras que no. De las 25 comunidades entrevistadas, el 72% realiza cobros (figura 2). Las comunidades que tienen infraestructura de pozos de agua con energía eléctrica, cuentan con una directiva, comité y/o cooperativa de agua que gestiona estos cobros, que oscilan desde los Bs.

3 por 1000 l, hasta los Bs. 10 o 20 por mes. Este monto se destina a cubrir el costo del consumo de energía eléctrica no solo por el uso de agua, sino también por el consumo en las viviendas. Además, parte de este cobro se destina al mantenimiento de la bomba y las cañerías.

Figura 2. Gestión de uso de agua potable en el TIOC Isoso



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Las comunidades que tienen pozo de agua con bomba a motor, realizan cobros de hasta Bs. 10 por familia para la compra del combustible, pero en las comunidades donde la infraestructura es a panel solar o manual no se realiza ningún cobro y el mantenimiento del pozo de agua lo realiza el GAIOC de Charagua Iyambae, a solicitud de la comunidad (Anexo 4). Sin embargo, el PGTC 2022 indica que, aunque en las comunidades se valora el acceso al servicio a través de sistemas por cañería, el mantenimiento de los mismos es un problema que deberá ser encarado, puesto que, si bien cada zona y comunidad han desarrollado sus propias estrategias para la administración del recurso, la inversión en mantenimiento de los sistemas y el desarrollo de las capacidades técnicas de los operadores es una debilidad. Tanto las redes de aducción como las redes de distribución, en la mayoría de las comunidades, ya cumplieron su ciclo y necesitan una reposición general de tuberías.

En la figura 2, podemos identificar que el 72% del total de las comunidades visitadas realizan cobros, que son empleados para el mantenimiento de la infraestructura o algún requerimiento del mismo; y el 28% no emiten ningún pago por este servicio.

Disposición de basura

En las comunidades del TIOC Isoso, las dos principales formas de eliminar basura domiciliaria es quemándola o enterrándola. El 87,57% de los habitantes del TIOC Isoso queman su basura y un 7,29% de las familias la entierran.

Tabla 27. Formas de eliminación de basura en comunidades del TIOC Isoso

Eliminación de basura en comunidades del TIOC Isoso (CNPV, 2012)							
Total población consultada	La depositan en el basurero público o contenedor	Utilizan el servicio público de recolección (carro basurero)	La botan en un terreno baldío o en la calle	Botan al río	Queman	Entierran	Otra forma
1.851	2	3	72	3	1621	135	15
Porcentaje	0,11%	0,16%	3,89%	0,16%	87,57%	7,29%	0,81%

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (en base a 36 comunidades de las Zonas Alto y Bajo Isoso)

Comunidades del Alto Isoso indicaron que las principales formas de manejar su basura son quemándola o enterrándola. Solamente la comunidad La Brecha menciona botar la basura en terrenos cercanos a las viviendas.

De manera similar ocurre en comunidades del Bajo Isoso, donde las principales formas de eliminar la basura domiciliaria son quemándola o enterrándola. Las comunidades Brecha Mini y Pikirenda indicaron que se bota la basura.

Acceso a energía eléctrica

De acuerdo al CNPV del año 2012, el 68% de las familias consultadas en las comunidades carecían de acceso a energía eléctrica. Un 4,2% disponía de energía por red, y un 12,8% utilizaba paneles solares.

En el año 2012, ninguna comunidad de la Zona Alto Isoso disponía de energía eléctrica por cableado o red. En la zona Bajo Isoso, 7 comunidades indicaron tener familias con acceso a energía eléctrica por cableado, que representan el 4,2% de la población total consultada.

Tabla 28. Acceso a energía eléctrica en comunidades del Alto y Bajo Isoso según Censo 2012

Procedencia de Energía Eléctrica TIOC Isoso (año 2012)					
Total personas consultadas	Red de empresa eléctrica (servicio público)	Motor propio	Panel solar	Otra	No tiene
1.853	78	164	237	114	1.260
Porcentaje	4,2%	8,9%	12,8%	6,2%	68%

Fuente: INFO SPIE, 2016; CNPV, 2012 (en base a 36 comunidades de las Zonas Alto y Bajo Isoso)

Para el año 2023, se hizo un análisis respecto al número de comunidades con acceso a energía eléctrica. Los resultados se muestran en la siguiente tabla (tabla 29). Un 55 % de las comunidades carecían

de energía eléctrica y la obtienen a través paneles solares y motor generador. El 45% de las comunidades accedía a energía eléctrica por cableado y su disponibilidad es de 24 horas.

Tabla 29. Formas de procedencia de Energía Eléctrica TIOC Isoso (año 2023)

Procedencia de Energía Eléctrica TIOC Isoso (año 2023)						
Zona/TIOC	Total comunidades consultadas	Carece de Energía Eléctrica	Fuente energía (cableado)	Fuente energía (motor)	Fuente energía (panel solar)	Sin dato
Bajo Isoso	23	18	5	4	13	1
Alto Isoso	10	0	10	0	0	0
TIOC Isoso	33	18	15	4	13	1
	100%	55%	45%	12%	39%	3%

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

El acceso a energía eléctrica ha mejorado en las comunidades del TIOC Isoso. Durante la evaluación realizada el año 2023, se tiene que en la Zona Alto Isoso, el 100% de las comunidades visitadas (10 comunidades) ya cuenta con acceso a energía eléctrica por red y su disponibilidad es de 24 horas.

En la Zona Bajo Isoso, todavía existen comunidades sin acceso a energía eléctrica por cableado. Son 18 comunidades en esta situación, que representan el 78% del total de las comunidades de esta zona. Las comunidades tienen paneles solares o motores generadores de energía eléctrica.

Salud

Para conocer sobre algunos aspectos del acceso a la atención en salud en el TIOC Isoso, se consideró la información proporcionada por los pobladores locales a través de talleres y entrevistas llevadas a cabo en 33 comunidades (10 comunidades del Alto Isoso y 23 comunidades del Bajo Isoso). En este caso se dispone de información global a nivel de comunidad.

En el TIOC Isoso, si bien existen posibilidades de atención de salud en la mayoría de las comunidades, todavía se tiene deficiencias y es necesario realizar mejoras, sobre todo en comunidades con difícil acceso. A continuación, se presenta un breve análisis de la situación del servicio de salud en las zonas del Alto y Bajo Isoso.

En las comunidades de la Zona Alto Isoso, las enfermedades más comunes en las familias son chagas, diabetes, fiebre y diarrea. Cuando se enferman, utilizan la medicina tradicional y también acuden al centro de salud. En 8 comunidades de las 10 visitadas existen centros de salud (hospital y/o posta). De acuerdo a lo indicado por los pobladores, 2 comunidades carecen de centro médico (Kopere Guasu y Karaparí). En cuanto a la disponibilidad de equipamiento, medicamentos y personal médico, existen diferencias entre las comunidades, y en general es necesario mejorar el servicio de salud.

Tabla 30. Características de salud comunidades Alto Isoso

Comunidades Alto Isoso	Salud comunidades Alto Isoso						
	Las tres enfermedades frecuentes en las familias	Cuando alguien se enferma dónde acuden: Medicina tradicional, Centro de salud	Hospital (si, no)	Posta (si, no)	Equipada (si, no)	Medicinas (si, no)	Personal (médico enfermera)
Karaparí	Tos, diarrea y vómito	Centro de salud y medicina tradicional		No	No	No	No
Ibasiriri	Diarrea, fiebre, hipertensión	Medicina tradicional, centro de salud		Si	Si	Si	Si
Isiporenda	Gripe, tos y fiebre	Centro de salud y medicina tradicional		Si	Si	Si	Si
Kapeatindi	Fiebre, diarrea y chagas	Medicina tradicional, centro de salud		Si	Si	Si	Si
Kopere Brecha	Diabetes, chagas	Medicina tradicional, centro de salud		Si	No	Si	Si
Kopere Guasu	Diarrea, fiebre y chagas	Medicina tradicional, centro de salud		No	No	No	No
Kopere Montenegro	Diabetes, chagas	Medicina tradicional, centro de salud		Si	No	Si	Si
La Brecha	Diarrea, vómito y fiebre	Medicina tradicional, centro de salud	Si		Si	Si	Si
Tamachindi	Diarrea, vómito y fiebre	Medicina tradicional, centro de salud		Si	No	No	Si
Yapiroa	Chagas, fiebre y diarrea	Medicina tradicional, centro de salud		Si	No	No	No

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

En las comunidades de la Zona Bajo Isoso, las enfermedades más comunes en las familias son diarrea, fiebre, resfrío, diabetes, chagas, e hipertensión. Cuando se enferman, utilizan la medicina ancestral y también acuden al centro de salud. En 14 comunidades de las 23 visitadas existen centros de salud (hospital y/o posta). De acuerdo a lo indicado por los pobladores, 9 comunidades carecen de centro médico. En cuanto a la disponibilidad de equipamiento, medicamentos y personal médico, existen diferencias entre las comunidades. Lamentablemente, no se pudo obtener información sobre el tema en varias comunidades. Si bien existe cobertura de salud en varias comunidades, todavía se tienen deficiencias y es necesario mejorar la atención de la salud.

Tabla 31. Características de salud comunidades Bajo Isoso

Comunidades Bajo Isoso	Salud comunidades Bajo Isoso						
	Las tres enfermedades frecuentes en las familias	Cuando alguien se enferma dónde acuden: Medicina tradicional, Centro de salud	Hospital (si, no)	Posta (si, no)	Equipada (si, no)	Medicinas (si, no)	Personal (médico enfermera)
25 de mayo	Chagas, fiebre	Posta		Si	No	No	No
Aguaira	Fiebre, resfrío, tos, vesícula	Medicina ancestral y centro de salud	Si	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Aguaraguaí	Fiebre, diarrea, dolor de cabeza	Centro de salud	Si	Si	Si	Si	Si
Aguarati	Gripe, diarrea, chagas, hipertensión	Centro de salud		Si	Si	Si	Si
Breacha Mini	Fiebre, diarrea, vómito	Centro de salud Rancho Nuevo	No	No	No	No	No
Koropo	Fiebre, diabetes, infección intestinal	Centro de salud		Si	Si	Si	Si
Guandare	Fiebre, diarrea, vómito	Medicina ancestral y centro de salud	No	No	No	No	No
Israel	Resfrío, diarrea	Medicina tradicional	Si	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Joseravi	Sin dato	Sin dato		Si	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Kaokai	No hay muchas enfermedades	Centro de salud		Si	No	No	No
Kuarirenda	Fiebre, diarrea, tos, hipertensión.	Centro de salud	Si	Si	No	No	Si
Nueva Esperanza	Chagas, fiebre	Posta		Si	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Paraboca	Gripe, diarrea, dolor de estomago	Centro de salud	No	No	No	No	No
Pikirenda	Resfrío, diarrea	Centro de salud Aguarati	No	No	No	No	No
Puerto Yuki	Chagas, hipertensión., diarrea	Medicina ancestral y centro de salud	No	No	No	No	No
Rancho Nuevo	Diabetes, tuberculosis, apéndice	Medicina ancestral y centro de salud	Si	Si	No	Si	Si
Rancho Viejo	Fiebre, diarrea dolor de cabeza	Centro de salud	Si	Si	No	Si	Si
Retoño	Fiebre, gripe, dolor de estomago	Centro de salud	No	No	No	No	No
San Lorenzo	Chagas, diabetes Diarrea, Tos	Centro de salud	No	No	No	No	No
San Silvestre	Gripe, diarrea, fiebre, gastritis	Salen a Rancho Nuevo o a Kuarirenda	No	No	No	No	No
Tierra Nueva	Chagas, fiebre	Posta		Si	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Tētārembeí	Chagas, diabetes, fiebre	Centro de salud		Si	No	No	Si
Yovi	Diabetes, hipertensión. y vesícula	Posta	No	No	No	Si	Si

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

Educación

Para conocer sobre la situación de asistencia escolar en el TIOC Isoso, se tomó como referencia los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del año 2012, disponibles para un total de 36 comunidades. En este caso se tiene información a nivel de familias consultadas en cada comunidad. De acuerdo a los datos de la Tabla 32, a nivel de TIOC Isoso, un 83% de los habitantes entre 6 y 19 años de edad, asistía a alguna unidad educativa, ya sea ésta pública (72%), privada (3%) o de convenio (8%). Porcentajes similares se tienen cuando se analizan los datos a nivel de las Zonas Alto y Bajo Isoso. Para el año 2012, existía una brecha aproximada de un 17% de ausencia escolar. Muy probablemente al año 2023, esta situación haya mejorado.

Tabla 32. Asistencia escolar en el TIOC Isoso (Población residente de 6 a 19 años de edad)

TIOC/Zona	Asistencia escolar (Población residente de 6 a 19 años de edad)					
	Total población consultada	Si, a una pública	Si, a una privada	Si, a una de convenio	No asiste	Sin especificar
TIOC Isoso	2.984	2.144 72%	94 3%	229 8%	497 16%	20 1%
Alto Isoso	1.559	1.084 70%	43 3%	174 11%	248 15%	10 1%
Bajo Isoso	1.090	817 75%	45 4%	51 5%	168 15%	9 1%

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE.

Para obtener datos adicionales sobre educación en el TIOC Isoso, se consideró la información proporcionada por los pobladores locales a través de talleres y entrevistas realizadas en 33 comunidades (10 comunidades del Alto Isoso y 23 comunidades del Bajo Isoso). En este caso se dispone de información global a nivel de comunidad.

En las comunidades del Alto Isoso, el 80% tienen Unidad Educativa. Solamente dos comunidades (Kopere Guasu y Kopere Montenegro) no disponen de centros de educación. Los estudiantes de Kopere Montenegro realizan sus estudios escolares en Kopere Brecha. La educación en todas las unidades educativas es bilingüe (castellano y guaraní). En cuatro de las Unidades Educativas existen todos los niveles de educación escolar. En algunas de las comunidades solamente existe nivel inicial y/o primaria, por lo que los estudiantes deben completar sus estudios en otras comunidades; generalmente los sitios para completar la escuela son Kopere Brecha o en el área urbana de Charagua. No existe educación alternativa, y solamente en la comunidad La Brecha se mencionó la disponibilidad de educación técnica formal, sin especificar la temática.

Tabla 33. Características de la educación en comunidades del Alto Isoso

Nombre de la comunidad	Educación en comunidades del Alto Isoso						
	Centro Educativo (si, no)	# de aulas	Agua (si, no)	Baños (si, no)	Luz (si, no)	Nombre del Establecimiento	Niveles (inicial, primaria, secundaria)
Karaparí	Si	3	Si	Si	Si	Pablo Guzmán Egüés	Inicial, primaria
Ibasiriri	Si	12	Si	Si	Si	Sin dato	Inicial, primaria y secundaria
Isiporenda	Si	5	Si	Si	Si	Santa Rosa	Inicial, primaria
Kapeatindi	Si	6	Si	Si	Si	sin dato	Inicial, primaria
Kopere Brecha	Si	11	Si	Si	Si	Guaricusari Aguilera José	Inicial, primaria y secundaria
Kopere Guasu	No						
Kopere Montenegro	No						
La Brecha	Si	19	Si	Si	Si	Guirayoasa y Manuel Pikazuti	Guirayoasa: Inicial y Primaria; Manuel Pikazuti: Secundaria
Tamachindi	Si	Sin dato	Si	Si	Si	Sin dato	Primaria
Yapiroa	Si	16	Si	Si	Si	Emilio Mercado	Inicial, primaria y secundaria

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023)

En las comunidades del Bajo Isoso, 15 tienen Unidades Educativas y 4 comunidades (Israel, Kaa Okai -Kaokai-, San Lorenzo, Tierra Nueva) no disponen de centros de educación escolar. No se obtuvo información de dónde realizan sus estudios escolares los estudiantes de estas comunidades. Con excepción de comunidad El Retoño, la educación en todas las unidades educativas es bilingüe (castellano y guaraní). En ninguna de las Unidades Educativas se tiene todos los niveles de educación escolar. En algunas de las comunidades solamente existe nivel inicial y/o primaria por lo que los estudiantes deben completar sus estudios en otras comunidades, como en Kuarirenda, Yovi, Rancho Nuevo, Puerto Yuki y La Brecha. También toman como opción la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. En otras comunidades se tiene la modalidad multigrado. No existe educación alternativa, y en cinco comunidades (Guandare, Puerto Yuki, Rancho Viejo, Yovi y Koropo), se mencionó la disponibilidad de educación técnica formal, sin especificar la temática.

Tabla 34. Características de la educación en comunidades del Bajo Isoso

Nombre de la comunidad	Educación en comunidades del Bajo Isoso						
	Centro Educativo (si, no)	# de aulas	Agua (si, no)	Baños (si, no)	Luz (si, no)	Nombre del Establecimiento	Niveles (inicial, primaria, secundaria)
25 de mayo	Si	2	Si	Si	Sin dato	Sin dato	Primaria
Aguaíra	Si	1	Si	Letrina	No	Marcelino Espinoza	Multigrado
Aguaraguai	Si	2	Si	No	No	Sin dato	Inicial
Aguarati	Si	4	Si	No	No	Sipaku	Primaria
Brecha Mini	Si	1	No	No	Si	No tiene todavía	Multigrado
Koropo	Si	4	Si	No	No	Marcos siripi	Inicial y primaria

continúa →

Nombre de la comunidad	Educación en comunidades del Bajo Isoso						
	Centro Educativo (sí, no)	# de aulas	Agua (sí, no)	Baños (sí, no)	Luz (sí, no)	Nombre del Establecimiento	Niveles (inicial, primaria, secundaria)
Guandare	Si	1	Si	No	No	Enrique Espinoza Castro	Multigrado
Israel	No		Si	Si	No	No tiene	No aplica
Joseravi	Si	3	Si	Si	Si	Sin dato	Inicial
Kaokai	No	No	No	No	No	No tiene	No aplica
Kuarirenda	Si	6	No	Si	Si	Juan Félix Arandino	Primaria y secundaria
Nueva Esperanza	Si	2	Si	Si	Sin dato	Sin dato	Primaria
Paraboca	Si	1	Si	Si	No	Yuarenda	Multigrado
Pikirenda	Si	1	Si	No	No	Redenter Arriaga Montenegro	Multigrado
Puerto Yuki	Si	1	Si	Si	Si	25 de octubre	Multigrado
Rancho Nuevo	Si	13	Si	Si	Si	José Esteban	Secundaria
Rancho Viejo	Si	5	No	No	No	Inchore	Primaria
Retoño	Si	No sabe	Si	Si	Si	El retoño	Multigrado
San Lorenzo	No	No	Si	No	Si	No tiene	No aplica
San Silvestre	Si	3	Si	Si	Si	San silvestre	Inicial y primaria
Tierra Nueva	No						No aplica
Tëtärembei	Si	1	1	1	1	3 de mayo	Inicial
Yovi	Si	8	No	No	No	Sin dato	Secundaria

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a los talleres comunales 2023 (ORE, 2023).

Medios de comunicación y transporte

En el TIOC Isoso la mayoría de las comunidades del Bajo Isoso (14) todavía escuchan radio. Las emisoras más escuchadas son Radio Santa Cruz y Radio 26 de enero. Respecto a la televisión, las comunidades (10) ven UNITEL, Red Uno, y otros canales de televisión bolivianos. Al menos 11 comunidades tienen acceso a internet a través de la empresa ENTEL.

Las comunidades del Bajo Isoso, actualmente carecen de este medio de comunicación. En el Alto Isoso todas las comunidades (10) comunidades mencionaron escuchar radio. Las emisoras mencionadas fueron Radio Santa Cruz, Boliviana - Yasitata y Radio Fides y tienen acceso a internet a través de la empresa ENTEL. Respecto a la televisión, las comunidades (10) ven UNITEL, Red Uno, y Televisión Boliviana. Con relación a los medios de transporte, la vía terrestre es utilizada durante todo el año. Los pobladores usan automóvil, moto, y transporte público.

4. COMPONENTE ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

4.1. SEGURIDAD ALIMENTARIA

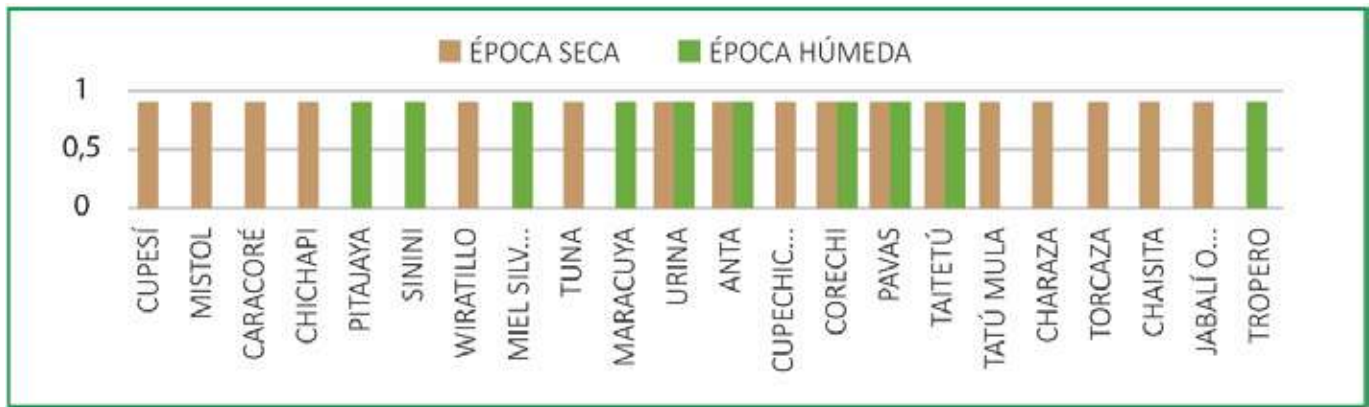
El territorio indígena guaraní del TCO/TIOC Isoso que comprende el Bajo y Alto Isoso, refiere su seguridad alimentaria a la capacidad de las comunidades isoseño-guaraníes de garantizar el acceso constante, suficiente y sostenible a alimentos nutritivos para satisfacer las necesidades nutricionales y culturales de sus poblaciones, sin comprometer la integridad ambiental y la diversidad cultural de su territorio. En este contexto, la seguridad alimentaria no solo implica la disponibilidad de alimentos, sino también el acceso físico y económico a ellos, así como la utilización adecuada y segura de los alimentos para una nutrición óptima.

Para los guaraníes isoseños, cuya cultura está estrechamente ligada a la tierra y a prácticas agrícolas tradicionales, la seguridad alimentaria también está intrínsecamente relacionada con la preservación de sus conocimientos ancestrales sobre la agricultura, la caza y la recolección. Además, la seguridad alimentaria para el TCO/TIOC Isoso implica la protección de su territorio y recursos naturales contra amenazas externas, como la deforestación, la contaminación y la explotación no sostenible.

La gestión sostenible de los recursos naturales y la promoción de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente son fundamentales para garantizar la disponibilidad continua de los alimentos.

En la actualidad, las comunidades visitadas han reportado el uso de productos del bosque en las diferentes épocas estacionales. Es así que se reporta que utilizan una diversidad de productos; en el Bajo Isoso se tiene aproximadamente 22 productos (figura 3) disponibles entre plantas y animales. Se identifica, en la siguiente gráfica, mayor consumo de frutos del bosque en la época seca, como son el Cupesí o algarrobo, el mistol, la tuna y el caracoré, así como también la miel de abejas nativas, de abejas americanas y brasileras y una preferencia en la cacería de fauna silvestre del corechi, taitetú y aves como la chaicita y torcazas. También se identifica un uso constante para las dos épocas (seca y húmeda) de animales silvestres y de miel.

Figura 3. Disponibilidad y consumo de alimentos del bosque (Bajo Isoso)



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE, en base a talleres ORE 2023.

Las comunidades que tienen un mayor consumo de alimentos del bosque son Iyovi, Kuarirenda, San Lorenzo, Guandare, Retoño, Aguaira e Ibasiriri. Las comunidades de Puerto Yuki, Rancho Nuevo y Kaokai son comunidades que, por su cercanía a la carretera y por sus áreas reducidas de superficie de bosque, prefieren consumir alimentos que compran de las personas que van de comercio o, en su defecto, de producción agrícola de subsistencia de sus áreas de cultivo y ganadería.

Pese a los cambios climáticos en un historial de 5 años atrás, donde se ha ido reduciendo la disponibilidad de agua, en la zona existe un potencial de producción de Cupesí y mistol. Las comunidades en el Bajo Isoso mencionan que estos dos productos coadyuvan en los gastos de la canasta familiar en época seca, llegando a producir harina de Cupesí y harina de mistol por encargo de terceras personas e incluso de lo menonitas; llegan a vender el kilo a un precio de entre 30 a 50 bolivianos. Incluso se identifica en Ibasiriri (imagen 1), una planta de acopio con maquinaria de secado y transformación a harina de mistol y harina de Cupesí hasta el empaquetado. Esta planta está manejada por una asociación de mujeres de la comunidad, quienes realizan un trabajo efectivo del mismo y reciben capacitaciones de diferentes instituciones como WCS, entre otras.

Imagen 1. Producción de Cupesí en la comunidad de Ibasiriri



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE



Foto: Andrés Unterladstaetter

Figura 4. Disponibilidad y consumo de alimentos del bosque – Alto Isoso



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

En las comunidades del Alto Isoso se identifica una diversidad igual de usos de productos del bosque. Sin embargo, los comunarios indican que realizan la compra de víveres de comerciantes que van a sus comunidades. Gran parte de los pobladores van en época seca a trabajar a la zafra de caña de azúcar, a los municipios de Montero y Villa Montes, muchos con toda la familia y retornan con víveres para soportar el tiempo de seca hasta la época de la llegada del río Parapetí. Entre tanto, realizan el preparado del suelo para la siembra de sus cultivos tradicionales como el maíz, frejol, joco, entre otros, además del trabajo en la ganadería vacuna y de cabras.

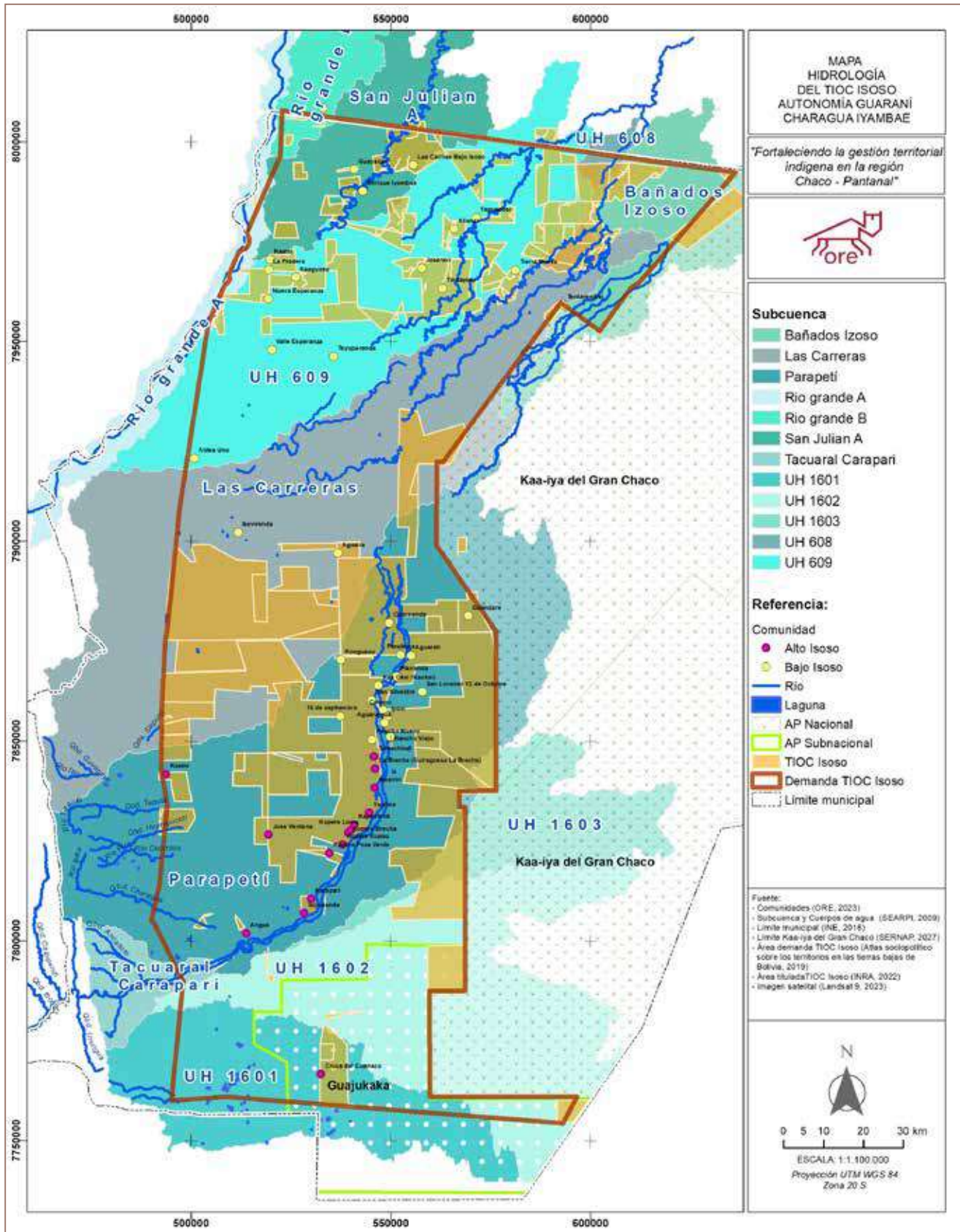
Las comunidades del Bajo y Alto Isoso, según se evidencia en las figuras 3 y 4, presentan más de 20 productos disponibles en el bosque, los cuales, en su mayoría, son para consumo y para la venta, con el fin de asegurar la canasta familiar. Las comunidades del Bajo Isoso, sobre todo, requieren mayor apoyo para desarrollar sus capacidades técnicas, el manejo de la producción de frutos del bosque y apoyo en bienes de capital.



Imagen 2. Participantes del taller para elaborar el diagnóstico económico productivo

Fuente: Diagnóstico de toma de información talleres ORE 2023.

Mapa 9. Mapa hidrológico del TIOC Isoso



Agua en la provisión de alimentos

La disponibilidad de alimentos provenientes de cuerpos de agua en el TCO/TIOC Isoso surgen de los aluviales del Río Parapetí, llegando a formar una franja aproximada de 28 km de ancho y 87 km de largo, desde el ingreso del río a la llanura, a la altura de la localidad de San Antonio hasta la comunidad de Kuarirenda (Plan de Manejo de la Cuenca del Parapetí). Este recurso está estrechamente relacionado con la diversidad de ecosistemas acuáticos presentes en la región. Los cuerpos de agua como ríos, lagunas y arroyos (mapa 9), ofrecen una variedad de recursos alimentarios que son fundamentales para la subsistencia y la cultura de las comunidades. A partir del punto de la Comunidad de Kuarirenda, el río no tiene un curso definido, el agua fluye sobre la superficie del terreno siguiendo una dirección hacia el noreste, dando lugar a la formación de los Bañados del Isoso, para luego descargar sus aguas en la Laguna Concepción y la cuenca del Río Julián.

Un importante aspecto relacionado a esta disponibilidad es la pesca tradicional. Utilizan métodos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, como anzuelo y redes. En la zona del Alto Isoso indican que, por las deficientes lluvias y seca del río Parapetí, que se prolongan durante más meses, ya no realizan esta actividad.

Algunas características de pesca en esta zona son:

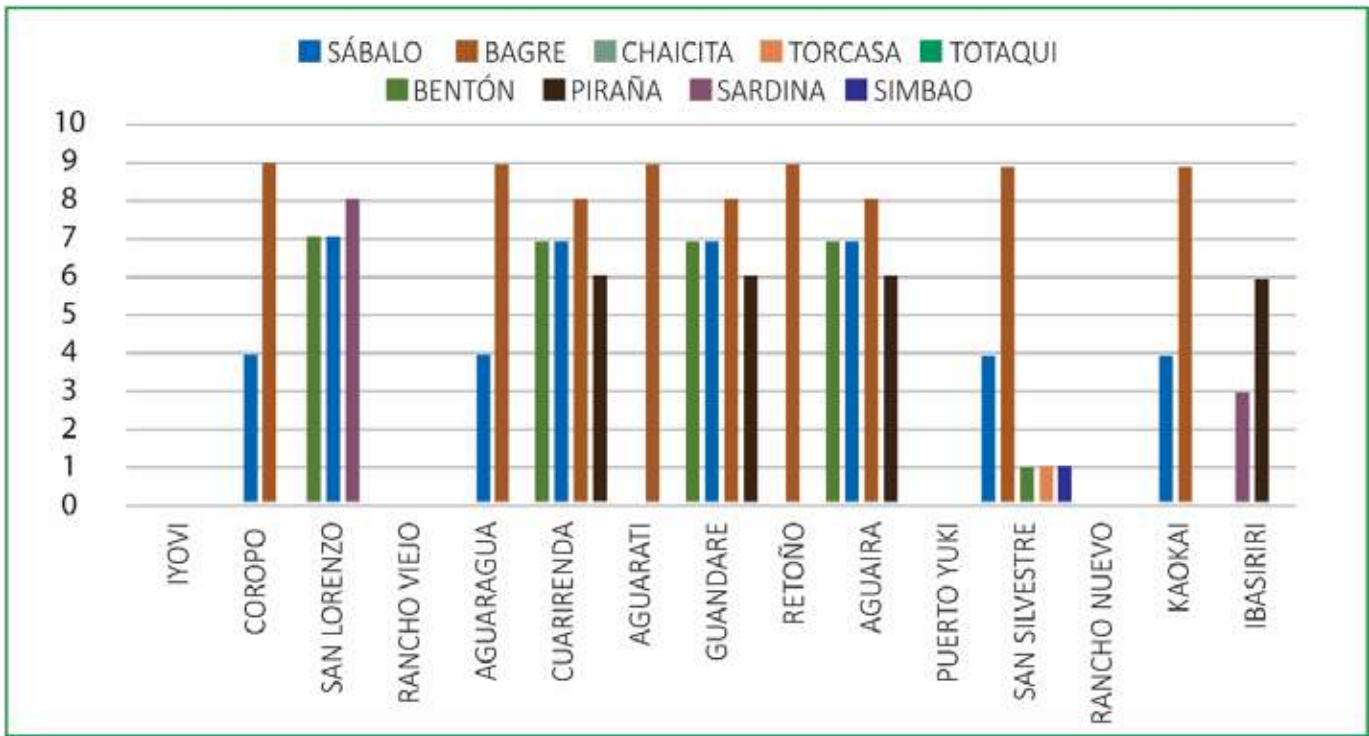
Variedad de cuerpos de agua: se puede observar en la figura 5, que los cuerpos de agua albergan diversidad de especies como el sábalo, el bagre, el bentón, la piraña, las sardinas y el simbao.

Recursos vegetales acuáticos: algunos cuerpos de agua sustentan la vegetación acuática, como juncos que son utilizados con propósitos alimentarios y para la construcción de elementos tradicionales como sillas, que se ha observado en la comunidad de Kuarirenda.

Caza acuática: además de la pesca, los cuerpos de agua son utilizados como lugares de caza, donde existe una diversidad de especies que van a proveerse del líquido elemento, como la chaicita, la torcaza, el totaquí; aves que son cazadas por los guaraníes para su consumo.

Los cuerpos de agua en el Bajo Isoso como en el Alto Isoso, proporcionan hábitats naturales para diversas especies de peces, entre los que se han identificado los siguientes:

Figura 5. Alimentos en cuerpos de agua



Fuente: Talleres ORE, 2023

Es notorio evidenciar que los peces de mayor disponibilidad y consumo son el bagre, la sardina y las pirañas. Peces que se encuentran disponibles en la época húmeda en las riberas de río, siendo provenientes de la Laguna La Madre.

Bosque como proveedor de alimentos

La percepción del consumo de alimentos del bosque por parte de los guaraníes del Territorio Indígena Originario Campesino del Isoso, se caracteriza por una estrecha conexión con la biodiversidad del entorno natural. La preferencia por alimentos del bosque, refleja no solo una elección gastronómica, sino también una profunda relación cultural y prácticas alimenticias arraigadas en su historia. El cupesí, mistol, caracore, chichapi, pitajaya, sinini y otros, mencionados en las figuras 3 y 4, son elementos esenciales en la dieta de los guaraníes isoseños. Su presencia refleja una adaptación a las características del ecosistema local, así como un profundo entendimiento de sus propiedades nutritivas y culinarias.

Asimismo, se identifica en el TCO/TIOC Isoso, una conexión con la naturaleza y la biodiversidad, existiendo una relación simbiótica, donde los habitantes han desarrollado conocimientos profundos sobre la flora local, entendiendo que las plantas son utilizadas en prácticas tradicionales y rituales que

reflejan la identidad y la historia del TCO/TIOC Isoso. Estos alimentos no solo son vistos como recursos alimenticios, sino como portadores de significancia cultural.

Por otra parte, la preferencia por alimentos del bosque también está relacionada con la autosuficiencia y la sostenibilidad. Los guaraníes del Isoso buscan mantener un equilibrio armonioso con su entorno, evitando la sobreexplotación de recursos y practicando métodos de cosecha que permitan la regeneración natural.

En un contexto de cambios ambientales y presiones externas, la elección de alimentos tradicionales puede ser vista como una forma de resistencia cultural. Mantener y promover la ingestión del cupe-sí, mistol, caracoré, tuna y otros alimentos del bosque, es una afirmación de la identidad guaraní y su relación única con el territorio, es un reflejo de su profunda conexión con la naturaleza, su herencia cultural y su compromiso con la sostenibilidad.

4.2. INICIATIVAS DE PRODUCCIÓN NO MADERABLE

El Alto Isoso, ubicado al sur de la TCO/TIOC Isoso, está conformado por varias comunidades, iniciando con la comunidad de Isiporenda hasta llegar a la Brecha y Tamachindi. Éstas dos últimas limitan con la zona del Bajo Isoso (PGTC, 2021-2025). Se ha identificado instituciones y proyectos en asociaciones de productores que desarrollan actividades no maderables. Con el apoyo de la GAIOC 2023, se han identificado las siguientes:

Tabla 35. Instituciones y Asociaciones presentes en la zona del Alto Isoso

N°	Institución	Tipo de apoyo de la institución /asociación	Organizaciones y Comunidades Beneficiadas	Tiempo Del Proyecto
1	PRODECO	Proyecto: “Iniciativas femeninas de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad del bosque, ejercicio de derecho al agua y a una alimentación diversificada, en el marco de mecanismos comunales para la preservación del bosque en la comunidad de Kopere Loma 2023”.	Zona Alto Isoso- Kopere Loma	Kopere Loma: 10 meses (agosto a mayo 2023)
2	PRODECO	Proyecto: “Ejercicio de derecho al acceso de agua y alimentación saludable de mujeres indígenas guaraní, con buenas prácticas de conservación y gobernanza del agua y bosque en las comunidades de Guirayoasa la Brecha, Ibasiriri y Tamachindi, GAIOC Charagua Iyambae”.	Zona Alto Isoso- La Brecha Guirayoasa, Ibasiriri Y Tamachindi	La Brecha, Ibasiriri y Tamachindi: 10 meses (agosto a mayo 2023)
3	FUNDACIÓN NATURA	Proyecto: Conservación de vida silvestre Guajukaka. Apoyo en monitoreo socioambiental y conservación. Apoyo en combatir incendios forestales, control de riesgos.	Zona Alto Isoso	7 años

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Nº	Institución	Tipo de apoyo de la institución /asociación	Organizaciones y Comunidades Beneficiadas	Tiempo Del Proyecto
4	ARAKUARENDA - PRODECO	Proyecto: “Fortalecimiento al sistema productivo y manejo sostenible de los recursos naturales”; Apoyo a la producción familiar, mediante establecimientos de huertos familiares 10x10 m., dotaron semillas de hortalizas, riego con de bomba manual y sistemas agroforestales.	Zona Alto Isoso – Comunidades de Yapiroa, Tamachindi,	2022 al 2023
5	NATIVA (TN)	Apoyo a la gestión de las áreas de conservación KAA IYA con equipo de comunicación y mantenimiento de vehículos.	Zona Alto Isoso	2023-2024
6	TIOC Isoso	Asociación de productoras de champú de ñetira	Zona Alto Isoso 70 asociados	
7	TIOC Isoso	Asociación de mujeres productoras de Cupesí – OECOMURI DE IBASIRIRI. Producen derivados de harina de Cupesí- harina de Cupesí, café de Cupesí, chocolate de Cupesí	Zona Alto Isoso 100 asociadas aproximadamente y comunidad Ibasiriri	
8	TIOC Isoso	Artesanía en Tejido (bolsos, y Tallado de Madera)	Zona Alto Isoso- Comunidad de Kapeatindi	
9	TIOC Isoso	Jabón y Jaboncillo de lejía: Artesanía en Tejido	Zona Alto Isoso- Comunidad La Brecha	

Fuente: Elaborado por ORE y técnicos guaraní con base a información de talleres 2023

Se identifica una buena producción y un proceso en crecimiento de la producción de Cupesí en el TCO/TIOC Isoso. Es así que se tiene una Asociación Productora de Harina de Cupesí, la que procura promover el consumo de los frutos de la naturaleza, como es la harina de Cupesí, y llegar a los diversos mercados con un producto de calidad y capacidad de conservación; esta iniciativa es desarrollada por mujeres guaraníes del Isoso. Además de la harina de Cupesí, también ofertan café de Cupesí y otros derivados. La Asociación está compuesta por 100 socias mujeres con una planta transformadora ubicada en la comunidad de Ibasiriri.

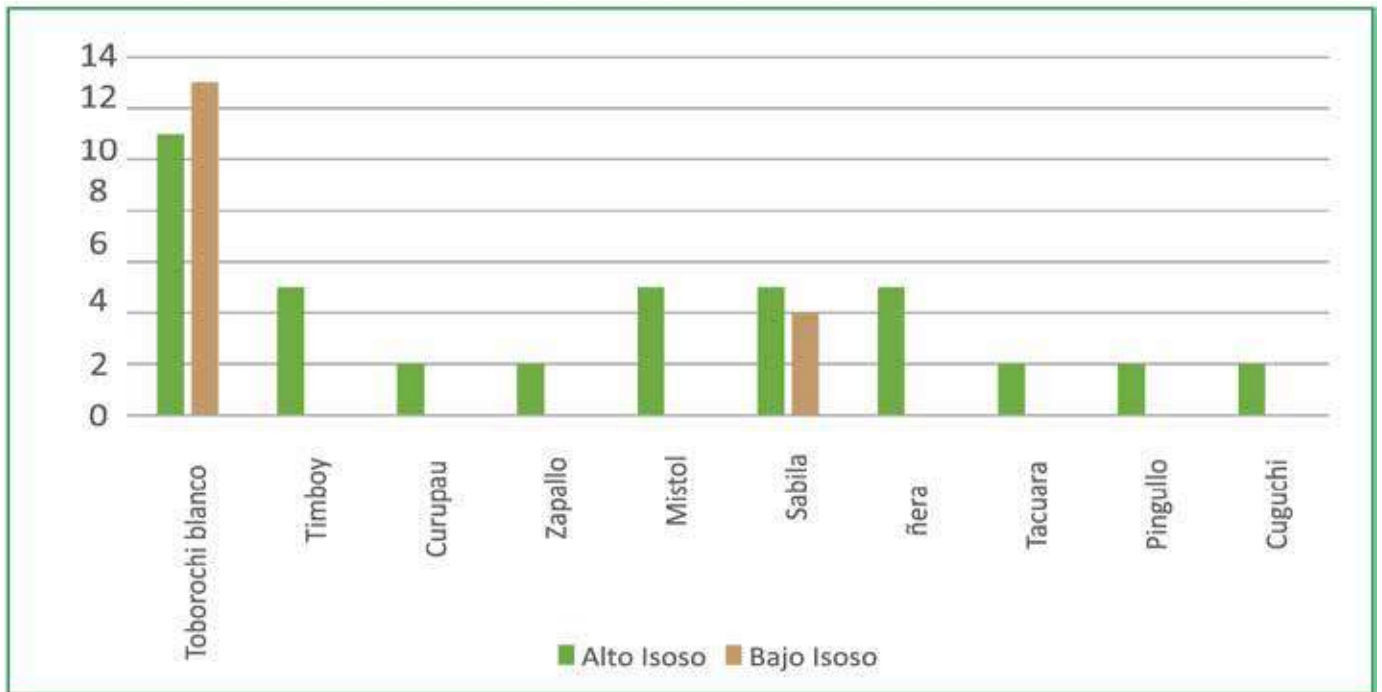
También se pueden identificar otras asociaciones en el Alto Isoso que fortalecen la producción con especies del bosque, habiéndose creado la Asociación Productora de Champú de Ñetira, conformada por 70 mujeres productoras de Champú, que se organizaron para fortalecer la producción de derivados de la naturaleza y generar ingresos familiares; su finalidad es incorporarse a los principales mercados del país y concertar financiamiento para la mejora de su producción e incorporación en otras iniciativas productivas.

Se puede identificar en la tabla 35, la producción de tallados de madera en la comunidad de Kapeatindi y otro grupo de artesanos que prepara jaboncillo de lejía en la comunidad de La Brecha, teniendo como su principal mercado el centro de Charagua.

Los talleres realizados en las comunidades del Alto y Bajo Isoso han permitido identificar que existe un mayor uso de plantas del bosque en el Alto Isoso, alrededor de 10 especies, a diferencia del Bajo Isoso, donde se identifican dos especies. (com. Per. Diagnóstico Biodiversidad TIOC Isoso, 2024).

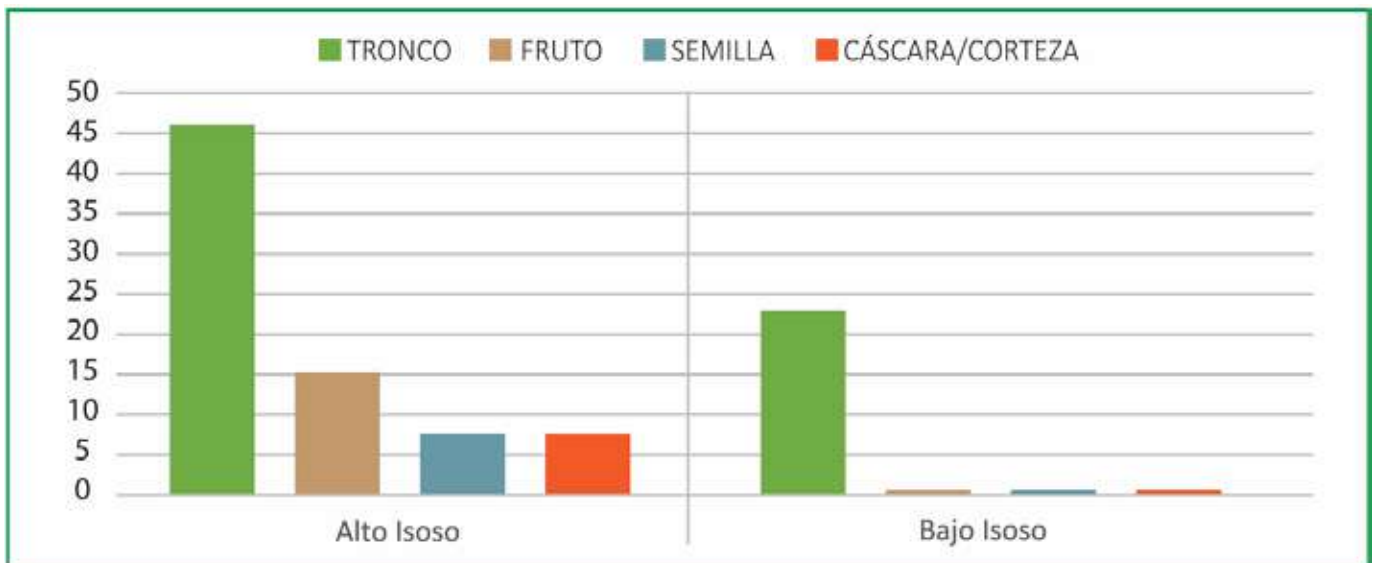
Figura 6. Especies de plantas no maderables utilizadas en la artesanía

Fuente: Talleres ORE, 2023- Diagnóstico Biodiversidad TCO/TIOC Isoso – ORE.



Las partes que mayormente son utilizadas son el tronco, el fruto, las semillas y la cáscara de la corteza y, corroborando lo identificado en el presente diagnóstico productivo, existe mayor uso de éstas en la zona del Alto Isoso. (ver figura 7).

Figura 7. Partes utilizadas de las plantas para las artesanías



Fuente: Talleres ORE, 2023- Diagnóstico Biodiversidad TCO/TIOC Isoso – ORE

La figura 7, nos permite identificar una clara diferencia en la zona del Alto Isoso donde existe mayor uso de diferentes partes de las plantas silvestres para la elaboración de artesanía a diferencia de la zona del Bajo Isoso donde únicamente reportan el uso del tronco. Tal situación quizá corrobora (tabla 36) el porqué de la intervención de la diversidad de proyectos que llegaron a la zona del Alto Isoso, sobre todo de entidades no gubernamentales. Por otra parte, hay mayor presencia de bosques transicionales Chaco a la Chiquitanía en la zona del Bajo Isoso (mapa 10) y mayor presencia de Bosques Inundables ribereños y de llanuras aluviales en el Alto Isoso. En ambas zonas la presencia de palmares inundables y sabanas arboleadas.

A continuación, una lista de iniciativas productivas apoyadas por instituciones, entre las cuales algunas hacen uso de productos del bosque: -

Tabla 36. Iniciativas productivas apoyadas por instituciones

N°	Institución de apoyo	Tipo de apoyo de la institución /asociación	Organizaciones y Comunidades Beneficiadas	Tiempo del proyecto
1	FUNDACIÓN NATURA	Proyecto: Conservación de vida silvestre Guajukaka	Zona Bajo Isoso	7 años
2	GAIOC	Asociación de Mujeres productoras de Champú de Ñetira. Cuentan con infraestructura. Requieren fondos para producir la Ñetira.	Iyovi – Bajo Isoso	2012 a la fecha
3	GAIOC	Asociación De Mujeres en textiles. Cuentan con maquinaria. No tienen materia prima (tela).	Iyovi – Bajo Isoso	2012 a la fecha
4	GAIOC	14 familias representadas por las mujeres, realizan tejidos tradicionales.	Aguraigua – Bajo Isoso	2023 a la fecha
5	GAIOC	10 familias representadas por las mujeres realizan corte, sastrería, confección y tejidos tradicionales.	Guandare – Bajo Isoso	2023 a la fecha
6	PRODECO- PNUD	Grupo de comunarios que realizan la apicultura	Guandare – Bajo Isoso	
7	GAIOC	Grupo de mujeres realizan tejidos tradicionales por cuenta propia. Requieren apoyo en el mejoramiento de la infraestructura y techado.	Pikirenda – Bajo Isoso	
8	GAIOC – LIDER PRODECO- PNUD	Grupo de comunarios realizan apicultura. LIDER les ha proveído de cajas de meliponias, sacan miel de señoritas. Tiene apoyo técnico.	Pikirenda – Bajo Isoso	2023 a la fecha
9		Grupo de comunarios elaboran caña de azúcar.	Pikirenda – Bajo Isoso	2023
10		Grupo de mujeres dedicadas a champú de ñetira y sábila.	Kuarirenda – Bajo Isoso	
11		Grupo de comunarios dedicados a la extracción de miel de manera empírica. Venden en Charagua y Santa Cruz a 60 bs/litro.	Kuarirenda – Bajo Isoso	2024
12		Grupo de mujeres que realizan artesanías tradicionales.	Kuarirenda – Bajo Isoso	2024

continúa →

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

4. COMPONENTE ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

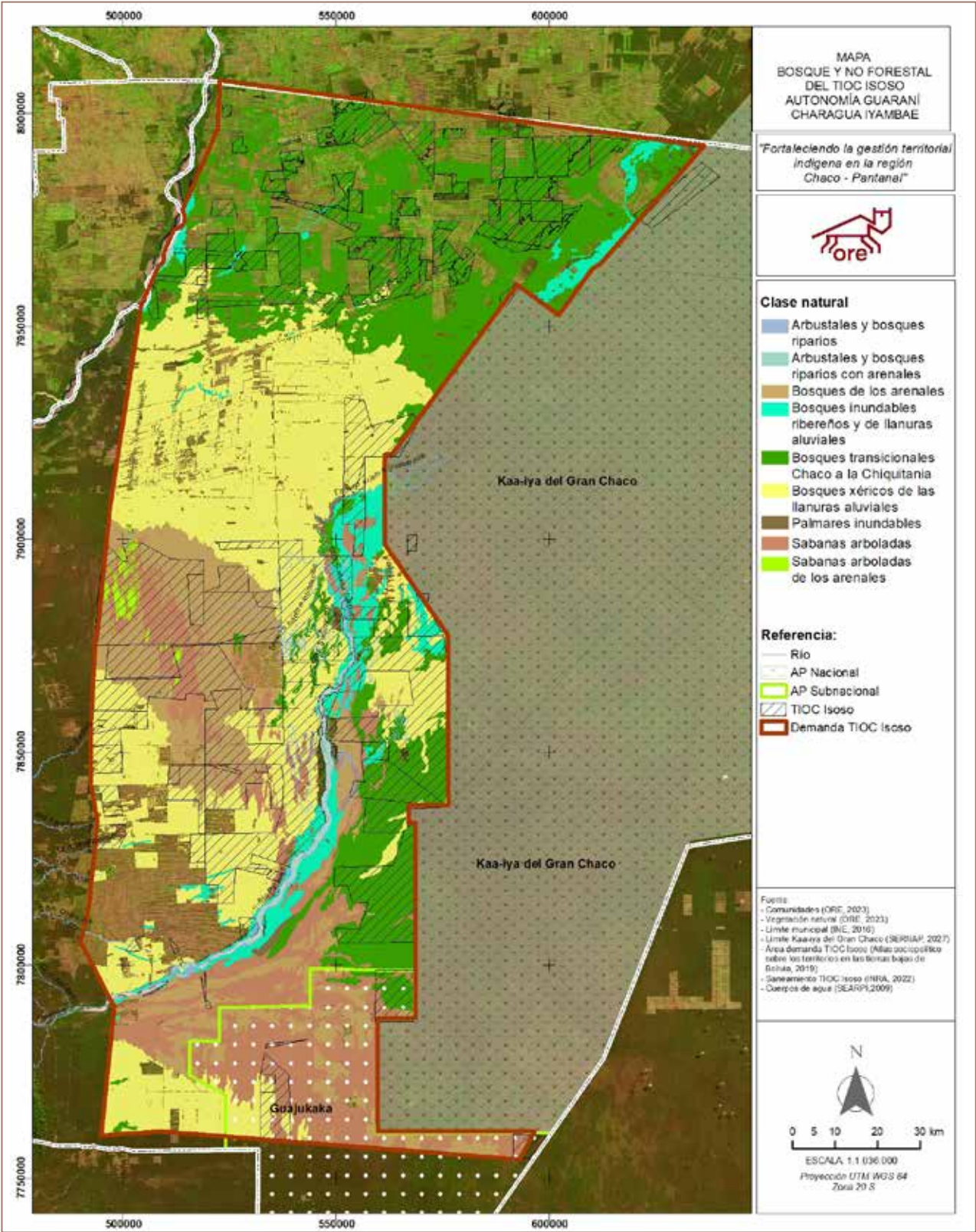
N°	Institución de apoyo	Tipo de apoyo de la institución /asociación	Organizaciones y Comunidades Beneficiadas	Tiempo del proyecto
13		7 familias al mando de las mujeres, que hacen tejidos artesanales.	Paraboca – Bajo Isoso	2024
14		Grupo de mujeres, que realizan artesanía tradicional.	Brecha mini – Bajo Isoso	2024
15	GAIOC	Grupo de mujeres realizan corte y confección, tienen maquinaria, pero no tienen materia prima (tela).	Puerto Yuki y San Lorenzo – Bajo Isoso	
16	GAIOC	Grupo de mujeres se dedican a la sastrería.	Aguarati – Bajo Isoso	

Fuente: Elaborado por ORE con base a información de talleres de diagnóstico 2023 -2024



Foto: Andrés Unterladstaetter

Mapa 10. Bosque y no Forestal del TIOC Isoso



Fuente: ORE, 2024.

4.3. USO DE SUELO EN EL ISOSO

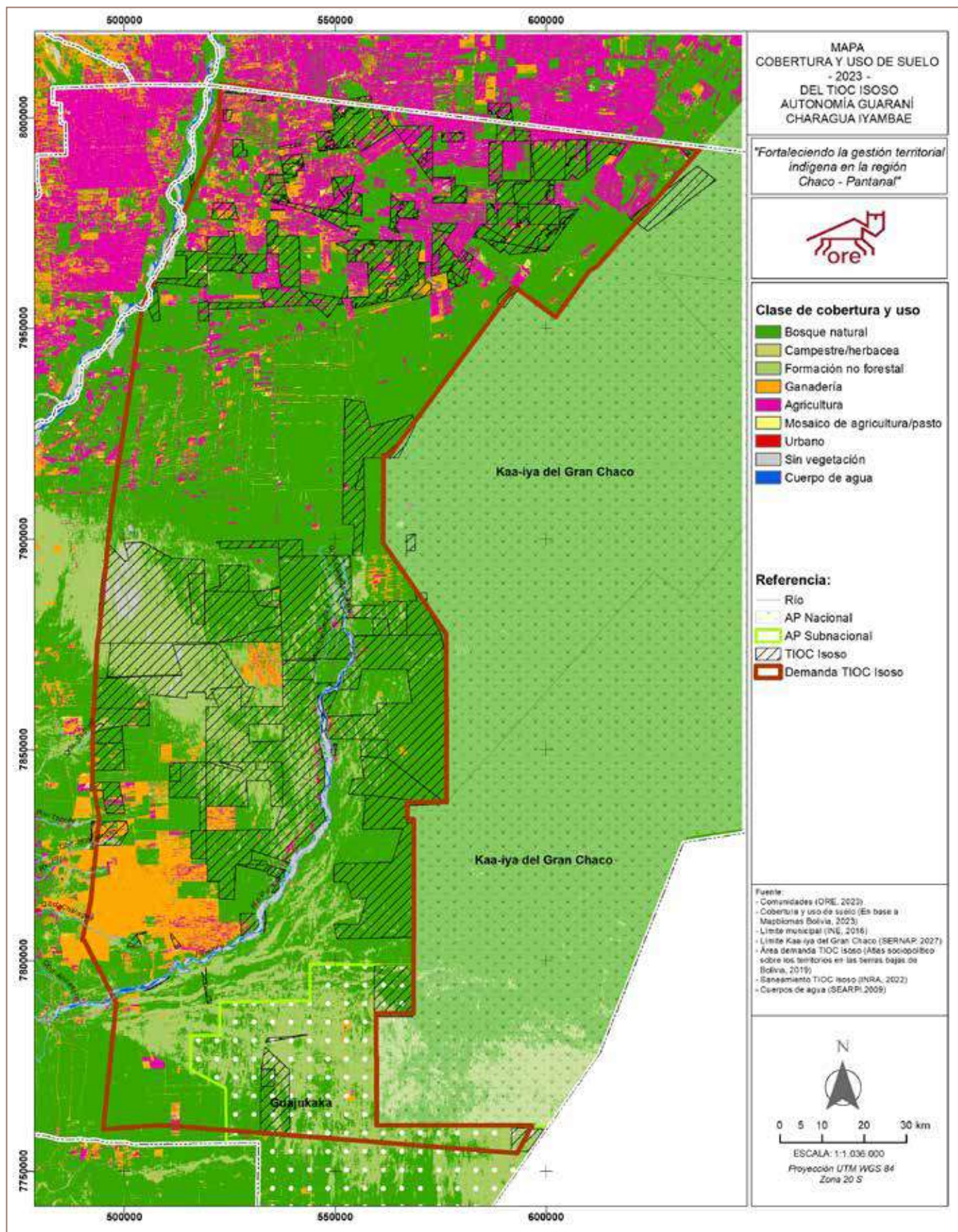
De acuerdo al análisis espacial realizado con imágenes satelitales (análisis no supervisado), se generó un mapa de cobertura y uso actual del suelo para el año 2023 (Mapa 11 en la página siguiente) donde se observa que el 70,89 % del TIOC Isoso está conformado por bosques naturales que abarcan una superficie aproximada de 467.896,8 ha. Le sigue en superficie la Formación Natural No Forestal (Bosques sobre suelos mal drenados), que ocupa el 20,15% del territorio equivalente a 133.000 ha. y, en tercer lugar, están las áreas transformadas para actividades agropecuarias que abarcan, en conjunto, un 7,51 % del territorio, equivalente a unas 17,33 ha. Existe una tendencia creciente de cambio de uso de suelo en el norte, lo que se refuerza con los datos actuales de deforestación y presencia de incendios en este sector (Tabla 37).

Tabla 37. Cobertura y uso actual del suelo en TIOC Isoso

Clase	Cobertura y uso del suelo año 2023			
	Área de Demanda (Zonas Alto y Bajo Isoso)	%	TIOC Isoso Titulado	%
No data	0,3	0,00002	0,3	0,00004
Bosque Natural	1.257.893,2	64,54	467.896,8	70,89
Campestre/herbácea	84,5	0,004	0,8	0,0001
Formación Natural No Forestal (Bosques sobre suelos mal drenados)	326.665,5	16,76	133.000	20,15
Ganadería	142.737,0	7,32	16.888,9	2,56
Agricultura	174.844,1	8,97	29.253,1	4,43
Mosaico de agricultura y/o pasto	20.119	1,03	3.399,3	0,51
Urbano	71,1	0,004	68,4	0,01
Sin vegetación (áreas desnudas)	22.772,9	1,17	9.280,5	1,41
Agua	3.834,3	0,20	290,4	0,04
Superficie total (ha)	1.949.022,1	100,00	660.078,4	100,00

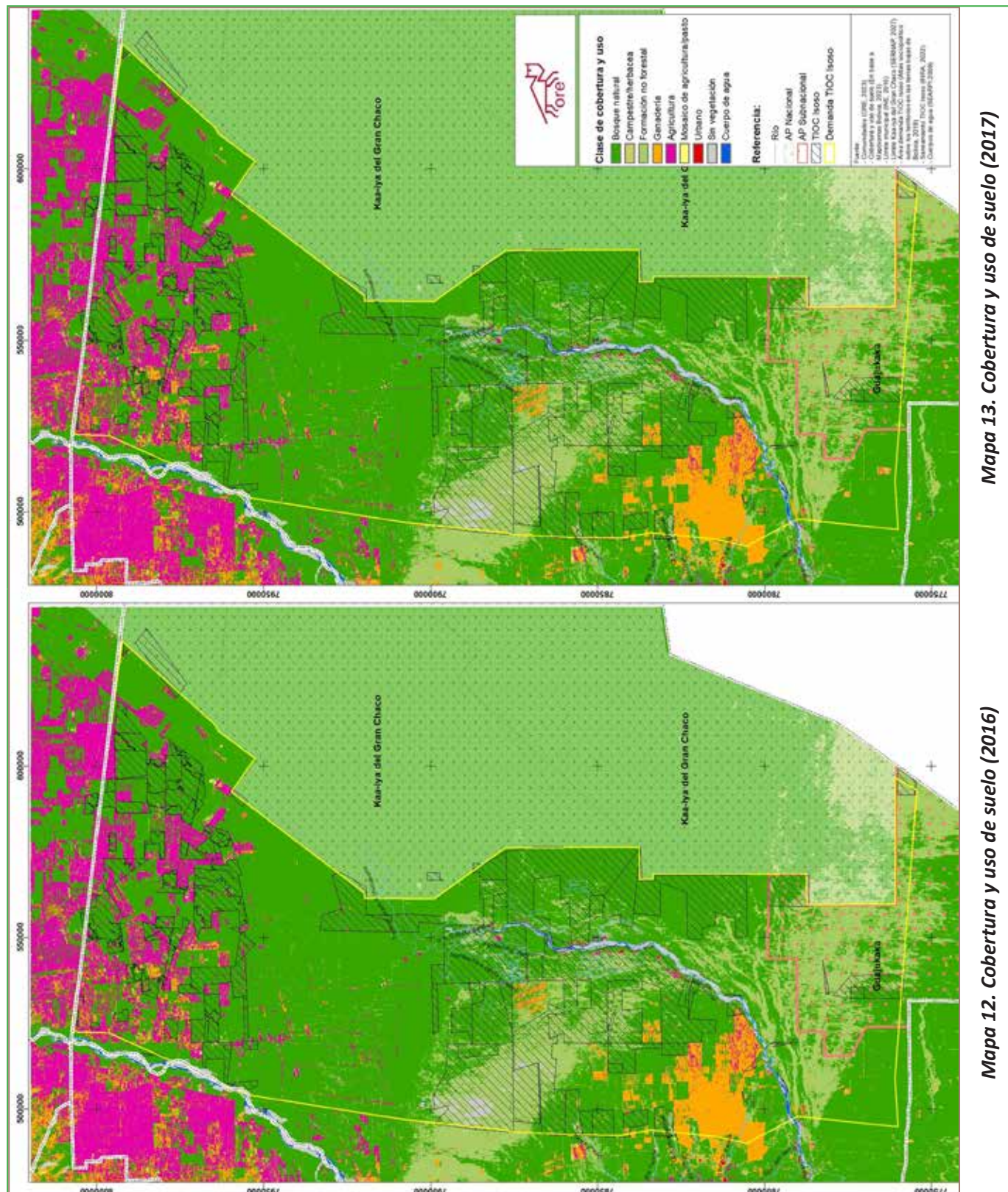
Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

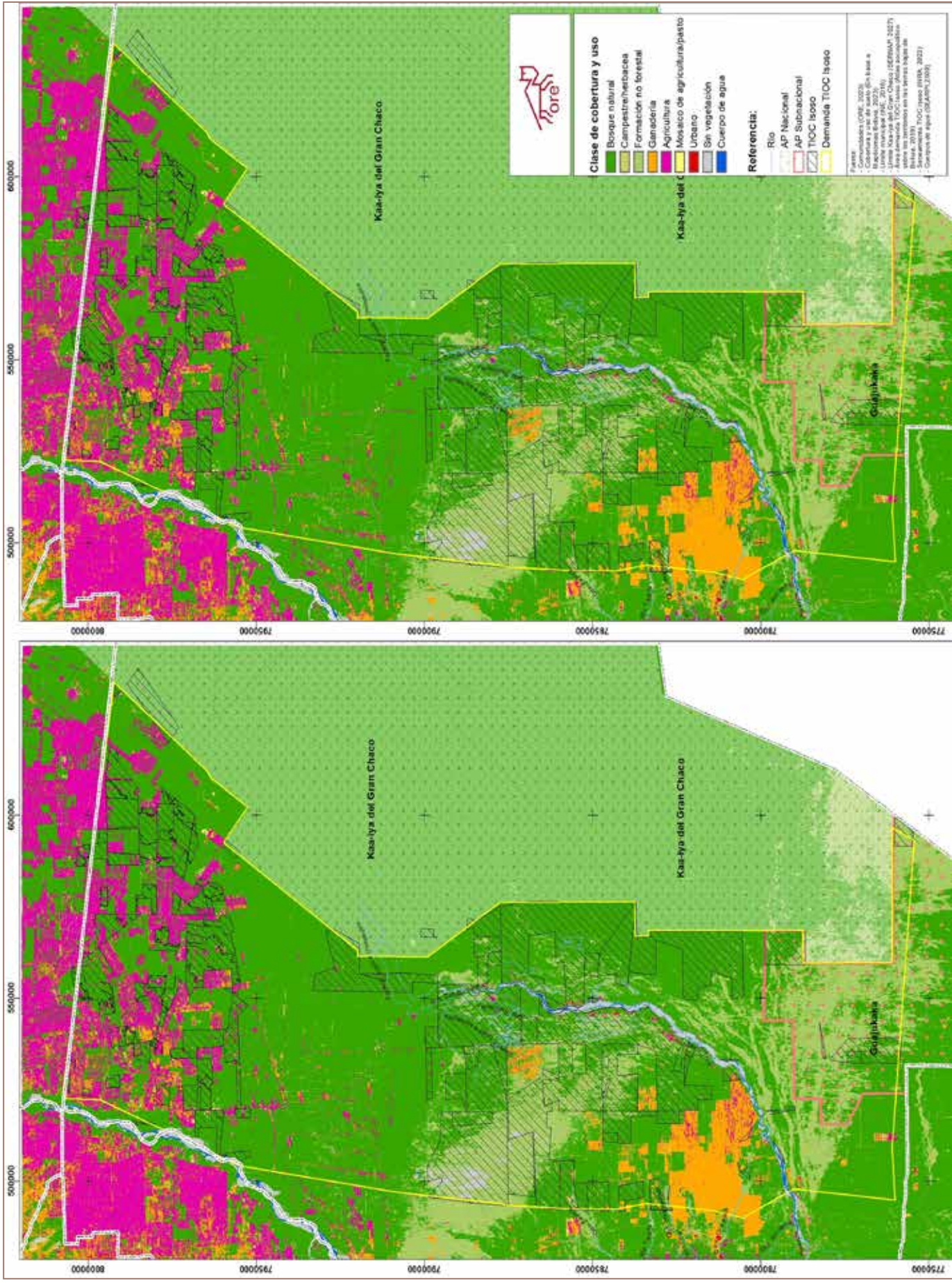
De acuerdo al mapa 11 (página siguiente) sobre uso del suelo para el año 2023, la actividad agrícola está mayormente concentrada al norte del área de demanda (Bajo Isoso), mientras que la actividad ganadera, si bien está distribuida en todo el territorio, tiene una mayor concentración hacia el sur oeste (Alto Isoso).



Análisis multitemporal de la cobertura y uso del suelo (2016 al 2023)

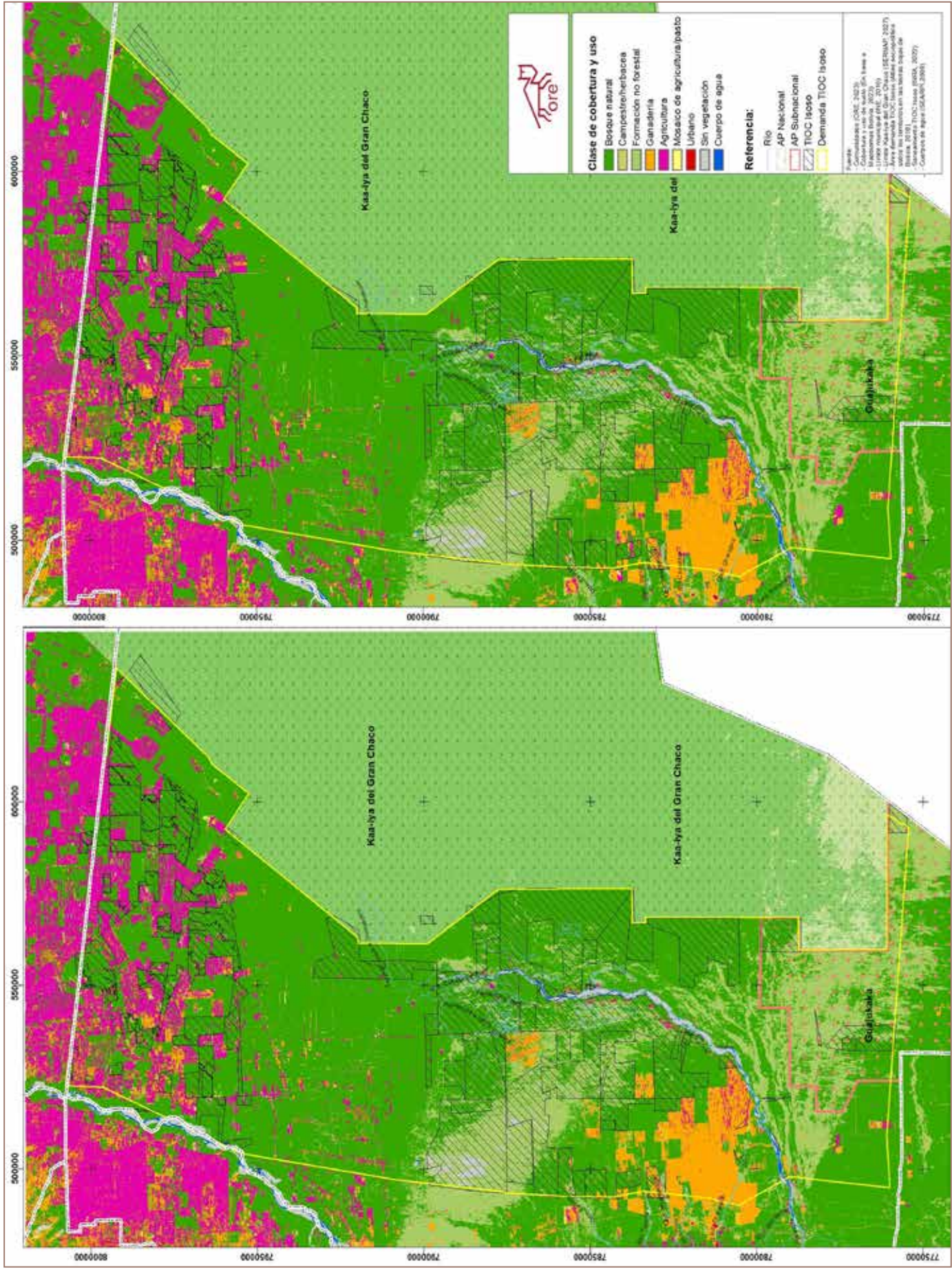
En los mapas 12 al 19, se visualiza la cobertura y uso del suelo para un periodo de ocho años, entre el año 2016 al año 2023. La tendencia de uso con fines principalmente agrícolas se concentra al norte del área de interés, donde se observa una intensificación de la agricultura. La actividad ganadera mayormente está concentrada al sur oeste. Esta tendencia se mantiene a lo largo de los 8 años de análisis.





Mapa 14. Cobertura y uso de suelo (2018)

Mapa 15. Cobertura y uso de suelo (2019)



Mapa 16. Cobertura y uso de suelo (2020)

Mapa 17. Cobertura y uso de suelo (2021)

En la tabla 38, se muestra el detalle de las superficies expresadas en hectáreas de cobertura y uso en el espacio territorial demandado por los isoseños que corresponde a las Zonas Alto y Bajo Isoso.

Tabla 38. Cobertura y uso del suelo en Zonas Alto y Bajo Isoso

Espacio Territorial Demandado - Zona Alto y Bajo Isoso								
Clase	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
No data	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Bosque	1.364.640	1.346.125	1.336.897	1.321.340	1.312.430	1.296.637	1.262.418	1.257.893
Sabanas/campestre	100	100	100	88	88	88	87	85
Formación natural no forestal	329.981	329.880	329.880	329.892	329.892	329.657	328.132	326.665
Ganadería y/o Pasto	94.768	101.444	104.794	113.427	115.727	116.690	139.409	142.737
Agricultura	121.144	131.995	137.202	143.453	148.404	162.564	172.818	174.844
Mosaico de agricultura y/o pasto	12.861	13.949	14.621	15.293	16.954	17.670	20.237	20.119
Infraestructura urbana	70	70	70	70	68	71	80	71
Áreas sin o con poca vegetación	21.660	21.660	21.660	21.660	21.660	21.836	22.008	22.773
Agua	3.798	3.798	3.798	3.798	3.798	3.810	3.834	3.834
Superficie total (ha)	1.949.022	1.949.022	1.949.022	1.949.022	1.949.022	1.949.024	1.949.024	1.949.022

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

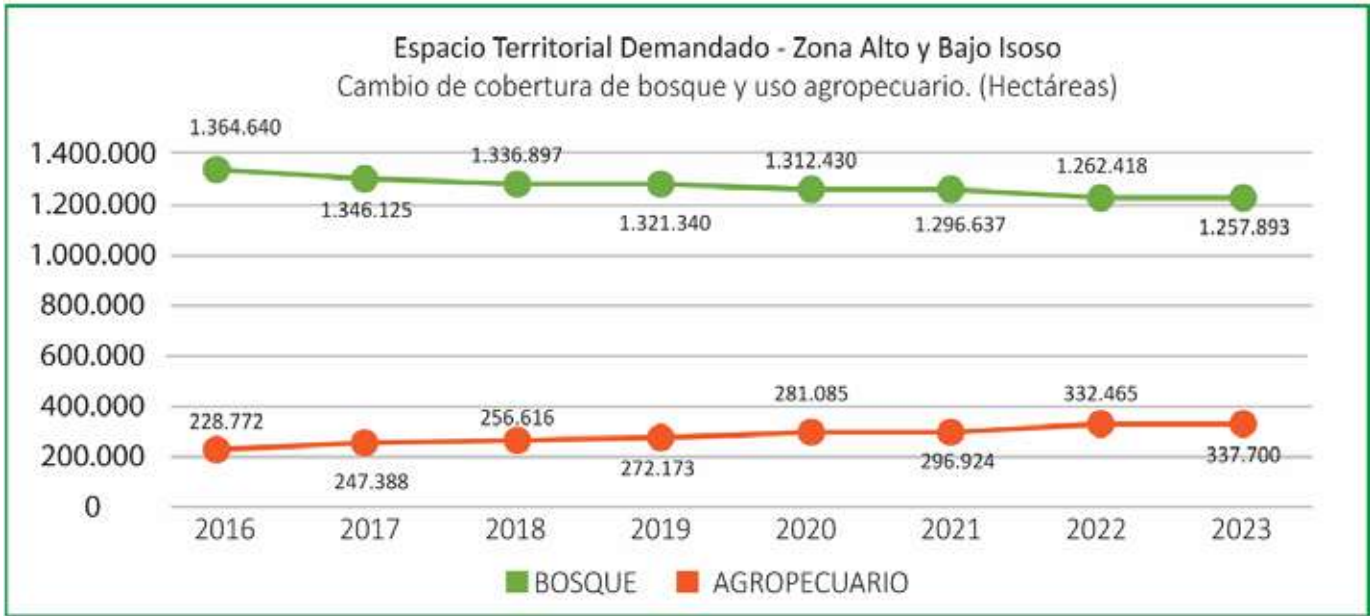
Nota: los valores totales varían debido a las coberturas manejadas con SIG.

En la Tabla 38 se puede observar el cambio total de cobertura y uso entre el año 2016 y 2023, hubo una pérdida equivalente a 106.746 ha. Sumando las otras coberturas de vegetación natural, el valor asciende a 110.078 ha, que es la cifra de vegetación natural que se habría perdido en los últimos 8 años. **Con relación al cambio de uso de suelo destinado a actividades agrícolas y ganaderas, se tiene un incremento de 108.928 ha entre los años 2016 y 2023.** La tendencia de los cambios mencionados se puede ver en la siguiente figura, donde se aprecia el decremento de la cobertura natural y el incremento de tierras agropecuarias.



Foto: Andrés Unterladstaetter

Figura 8. Cambio de la cobertura de bosque y uso agropecuario en Zonas Alto y Bajo Isoso
Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE



A continuación, se presenta el detalle de las superficies expresadas en hectáreas de cobertura y uso del suelo en el espacio territorial que corresponde al TIOC Isoso titulado.

Tabla 39. Cobertura y uso del suelo en el TIOC Isoso

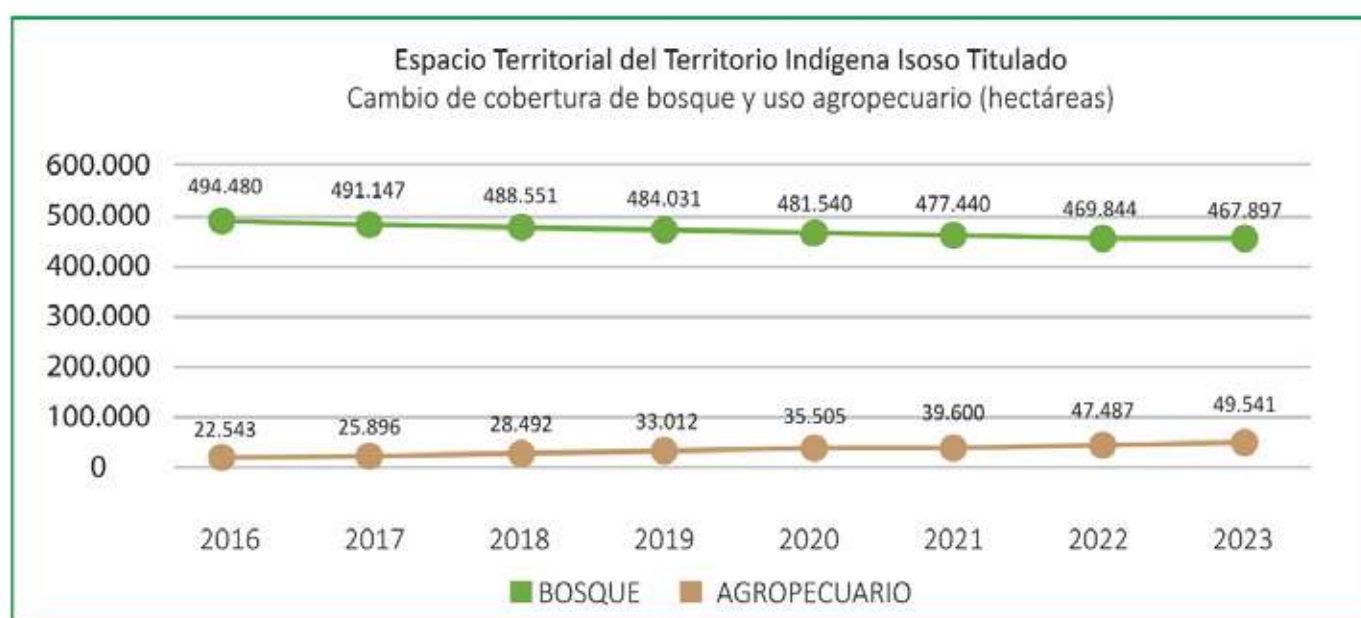
TIOC Isoso Titulado								
Clase	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
No data	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Bosque	494.480	491.147	488.551	484.031	481.540	477.440	469.844	467.897
Sabanas/campestre	3	3	3	3	3	3	3	0,8
Formación natural no forestal	134.208	134.187	134.187	134.187	134.187	134.084	133.744	133.000
Ganadería y/o Pasto	5.188	5.984	6.430	8.690	9.463	9.620	15.057	16.889
Agricultura	15.346	17.701	19.634	21.758	23.172	26.989	28.993	29.253
Mosaico de agricultura y/o pasto	2.008	2.212	2.428	2.564	2.871	2.991	3.437	3.399
Infraestructura urbana	67	67	67	67	65	68	77	68
Áreas sin o con poca vegetación	8.491	8.491	8.491	8.491	8.491	8.598	8.634	9.281
Agua	286	286	286	286	286	287	290	290
Superficie total (ha)	660.078	660.078	660.078	660.078	660.078	660.080	660.080	660.078

Elaborado por el equipo técnico de ORE
Nota: los valores totales varían debido a las coberturas manejadas con SIG.

De los resultados de la tabla 39, se puede observar el cambio total de cobertura y uso entre el año 2016 y 2023. Respecto al cambio de la cobertura boscosa ocurrida durante estos ocho años, hubo una pérdida equivalente a 26.583 ha. Sumando las otras coberturas de vegetación natural, el valor asciende a 27.793 ha, que es la cifra de vegetación natural que se habría perdido en los últimos 8 años. Con relación al cambio de uso de suelo destinado a actividades agrícolas y ganaderas, se tiene un incremento de 26.999 ha entre los años 2016 y 2023. La tendencia de los cambios mencionados se puede ver en la siguiente figura, donde se aprecia la tendencia creciente de la superficie agropecuaria y la decreciente de la cobertura de vegetación natural.

Figura 9. Cambio de la cobertura de bosque y uso agropecuario en TIOC Isoso

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE



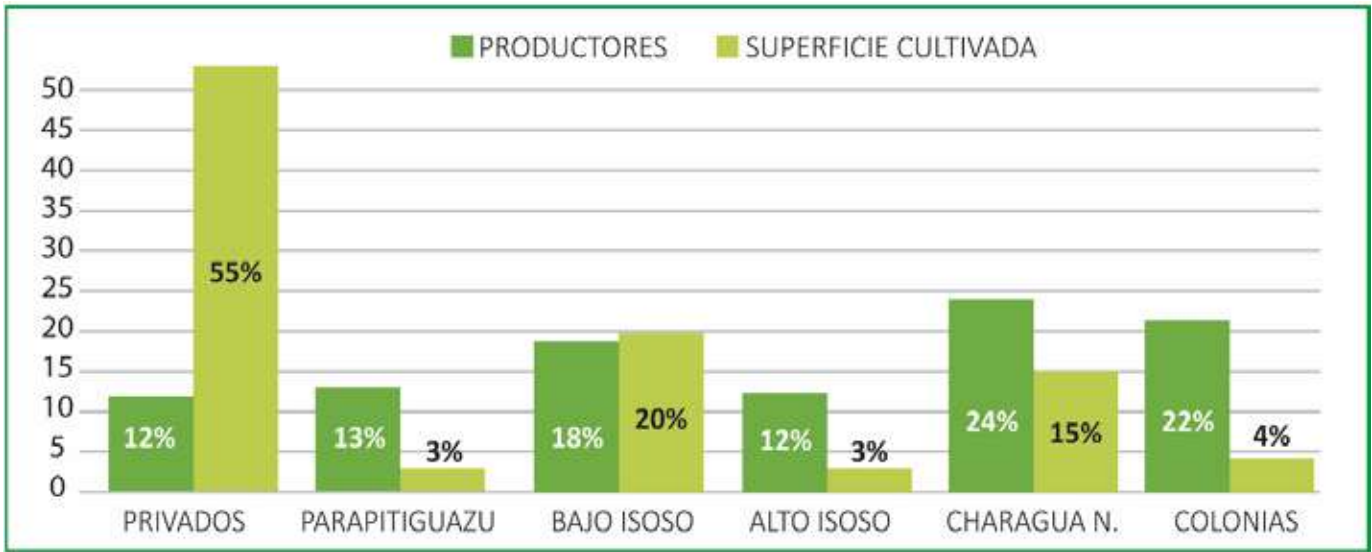
4.4. SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El TCO/TIOC Isoso, presenta una economía comunitaria dinamizada que es de subsistencia y se basa en el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y de manejo del bosque, pues sus posibilidades son reducidas para la generación de excedentes para la comercialización. Forma parte de una economía familiar diversificada que, además de la agricultura, incluye la caza, pesca, venta de mano de obra fuera de la comunidad y la crianza y manejo de ganado menor. De manera reciente, en unas zonas más que en otras y con el apoyo de programas estatales o de la cooperación internacional, se desarrollan experiencias de ganadería bovina comunitaria al interior de la TCO/TIOC, bajo criterios de manejo sostenible. (PGTC, 2021 -2025).

Así como menciona en el párrafo anterior que el TCO/TIOC Isoso tiene una economía comunitaria, existe una marcada diferencia con estancias privadas y colonias menonitas, que producen para gene-

rar ingresos económicos. En base al censo agropecuario 2013, la relación de números de productores con su superficie total de producción es:

Figura 10. Relación productora vs Superficie Cultivada



Fuente: PGTC, 2021-2025

Este gráfico nos muestra que **los productores privados representan un 12%** del total de productores **y tienen el control del 55% de la superficie total de producción**, siguiéndole los productores de Charagua Norte con 24% de productores y un 15% de la superficie total. Después, productores menonitas con 22% de productores y 4% del total de superficie, y así sucesivamente: Bajo Isoso 18% productores y 20% de superficie, Parapitiguasu 13% de productores y 3% de superficie; y, finalmente, Alto Isoso con 12% de productores y 3% de superficie de producción. (PGTC, 2021-2025).

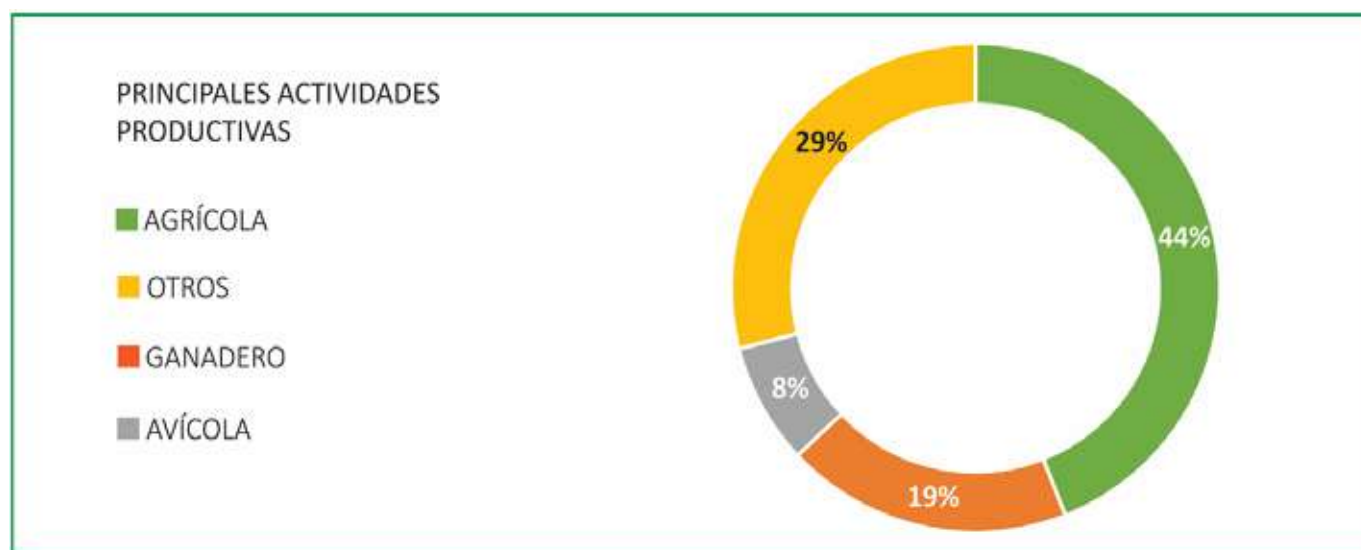
Por tanto, los actores productivos que representan a la economía privada, incluyendo a los productores privados y a las colonias, abarcan un 34% de la superficie total de producción agropecuaria. En contraste, los productores comunarios constituyen el 66% restante, ocupando el 41% de dicha superficie. Estos datos refieren a las cuatro zonas guaraníes (PGTC, 2021-2025).

De acuerdo a las categorías de uso de suelo del PGTC 2021-2025 de Charagua, **existen 2.896.139,3 ha de tierras de uso agropecuario extensivo**; 160.580,0 ha de tierras de uso intensivo; y 12.365,2 ha de tierras de uso agrosilvopastoril, según la información obtenida en base al PLUS Santa Cruz 2020. Dentro de la tierra de uso agropecuario intensivo, se encuentran ubicadas la gran mayoría de las comunidades guaraníes que tienen asentamientos tradicionales en las 4 zonas territoriales: Charagua Norte, Parapitiguasu, Alto Isoso y Bajo Isoso. Estos espacios productivos tienen características físico-geográficas que se orientan a la producción agrícola y pecuaria en pequeña escala.

En la tierra de uso agropecuario extensivo se encuentran ubicadas las comunidades que tienen carácter de asentamiento productivo, que han surgido durante la demanda de titulación de TCO de las 4 capitánías, contando con mayor espacio productivo y recursos forestales para encaminarse a una economía comunitaria dentro de la cosmovisión del Ñande Reko para poder alcanzar el Yaiko kavi Pave (PGTC, 2021 – 2025).

Dentro de la entidad Charagua Iyambae, en la cual está comprendido el TCO/TIOC Isoso, tomando como base el Censo Agropecuario de 2013, y considerando habitantes de 15-65 años, se tiene la siguiente información de actividades económicas:

Figura 11. Principales actividades económicas



Fuente: Censo agropecuario. 2013

En el cuadro se identifica que la agricultura es una actividad predominante en Charagua Iyambae, con el 44%, seguida con el **29% correspondiente a otras actividades, el 19% con la ganadería** (bovina y caprina) y, finalmente, el 8% en la actividad avícola. Entre otras actividades se tiene el comercio formal e informal, servicios de educación y salud, la industria manufacturera, la administración pública, construcción, transporte y almacenamiento y otros servicios (PGTC, 2021 -2025). Sin embargo, estos datos sesgan la verdadera proporción de la actividad productiva en el TCO/TIOC Isoso, que en los últimos 4 años ha sufrido un descenso por varios factores, los cuales afectan la capacidad de cubrir la canasta familiar. En pocas comunidades se realiza la venta de productos agrícolas, sobre todo de maíz criollo, frejol y yuca predominantemente.

Los excedentes de producción de las comunidades guaraníes son comercializados entre ganaderos y comerciantes de Charagua o de otras regiones. A menudo algunos pequeños productores o comunidades hacen uso de maquinaria alquilada de las colonias menonitas o de otros actores privados. Por otro lado, las comunidades acceden a proyectos de fomento al desarrollo económico a partir de pro-

gramas estatales, de la cooperación internacional o proyectos de responsabilidad social de petroleras que trabajan en el territorio.

El sistema productivo tradicional guaraní se basa en el manejo del territorio, periodos largos de descanso de suelo, uso de la agrobiodiversidad y semillas locales, y fuertemente relacionado al cultivo del maíz. No obstante, estas prácticas se están perdiendo, producto de la introducción de semillas mejoradas, lo que en general lleva a cambios en la producción tradicional hacia tendencias de monocultivo, aunque varias comunidades mencionan que realizan siempre producción combinada entre tubérculos, leguminosas y maíz a fin de proporcionar nutrientes al sustrato. Este proceso se desarrolla con dificultades y, en algunos casos, tiende a generar fracasos económicos o problemas de productividad de los suelos, asociados a la falta de adopción tecnológica por parte de la población (AGRECOL, 2016). (PGTC, 2021 - 2025). Así es como en el mapa de uso agropecuario se identifica que **en la zona del Bajo Isoso es donde existe mayor crecimiento de la actividad agrícola** desde el 2016 al 2023, lo que es producto de la presencia de los menonitas y los privados en su territorio (PGTC, 2021 - 2025). También se identifica un incremento de superficie de uso agrícola en el TCO/TIOC demandado; en el 2016 se tenía una superficie aproximada de 121.143,66 ha y para el 2023 se identifica 174.844,15 ha, incrementando en 44% y en el TCO/TIOC titulado se identifica un 90% de incremento en la superficie agrícola en el historial de 8 años. (Tabla 40).

Tabla 40. SUPERFICIE DE USO AGRÍCOLA TCO/TIOC ISOSO (Ha)

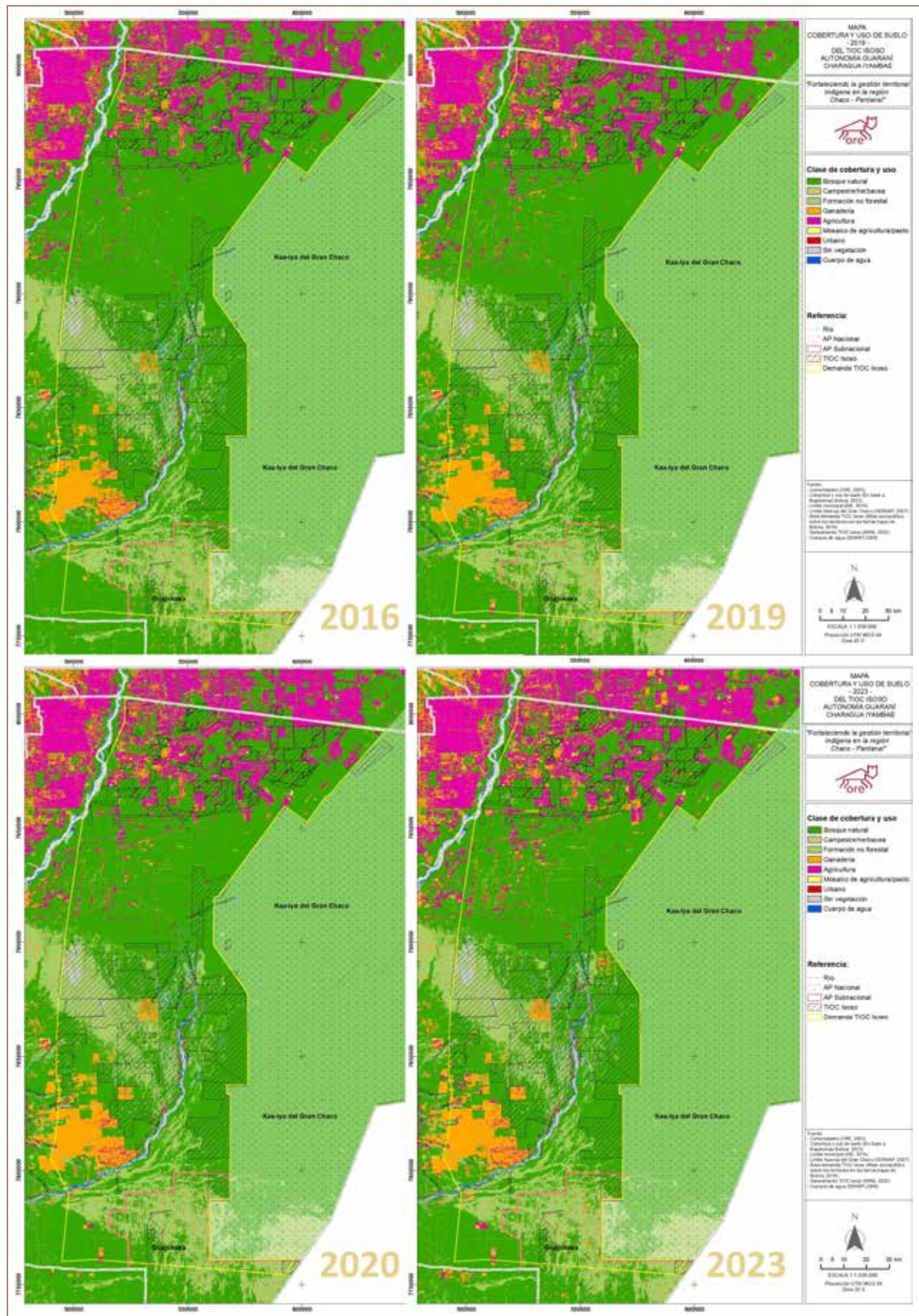
AÑO	TCO/TIOC DEMANDADA	TCO/TIOC TITULADA
2016	121143,66	15346,35
2017	131994,80	17700,75
2018	137201,91	19633,53
2019	143452,62	21757,52
2020	148404,13	23171,67
2021	162563,58	26989,40
2022	172817,85	28993,23
2023	174844,15	29253,11

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

De igual forma se identifica en el mapa de uso agropecuario un historial del 2020 al 2023, donde se visualiza mayor producción agropecuaria.

En el historial de siete años desde el 2020 al 2023, que se identifica en el mapa 20, podemos evidenciar que, pese a las inclemencias climáticas, la actividad agrícola es la de mayor relevancia sobre todo en el Bajo Isoso del TCO/TIOC Isoso.

Mapa 20. Mapas de uso agropecuario (2016-2019-2020-2023)



Fuente: ORE, 2024

Producción a nivel comunal

La **actividad agrícola en el TCO/TIOC Isoso es aproximadamente de un 40%** respecto a la superficie total de su territorio. Debido al cuidado que requieren, los cultivos exigen una atención durante un período de seis a siete meses del año. Existen trabajos que se hacen en “motirö”, es decir, apoyándose entre las familias para el trabajo comunitario que sobre todo es en el derribe de monte, desmonte y chaqueo, preparación de suelos, así como las cosechas más intensas. Este tipo de trabajo comunitario se extiende también a otros que requieren el esfuerzo y la fuerza de muchas personas, como podría ser la construcción de viviendas, limpieza de brechas o levantamiento de cercos, pese a que, en el último tiempo, por las condiciones económicas y de migración, estas prácticas van reduciendo (PGTC 2021-2025).

También **han reducido sus áreas de producción agrícola por efectos de las amenazas climáticas**, principalmente la sequía en los últimos 3 años, donde el caudal del río Parapetí fue disminuyendo de 7 meses presentes a 3 o incluso 2 meses, limitando así las posibilidades de realizar estas actividades. (Talleres ORE 2023). **El TCO/TIOC Isoso se encuentra a nivel del Alto Isoso con mayor riesgo de sequía**, el mismo que se evidencia en el mapa de riesgos de sequía (Mapa 21).

De todas formas, el inicio de las actividades está determinado por la temporada de lluvias que suele suceder a partir de noviembre o diciembre, periodo en el cual se lleva adelante las labores de preparación del terreno (limpieza y reforzamiento de cercos); normalmente las siembras de diversos cultivos, se llevan a cabo en el mes de enero.

La superficie cultivada del Alto y Bajo Isoso es, aproximadamente, de 1.513 hectáreas, con riego proveniente de acequias del río Parapetí y de norias. Y una superficie de 1.530 ha sin riego, producción dependiente de la presencia de lluvias de temporada (PGTC, 2021 – 2025).

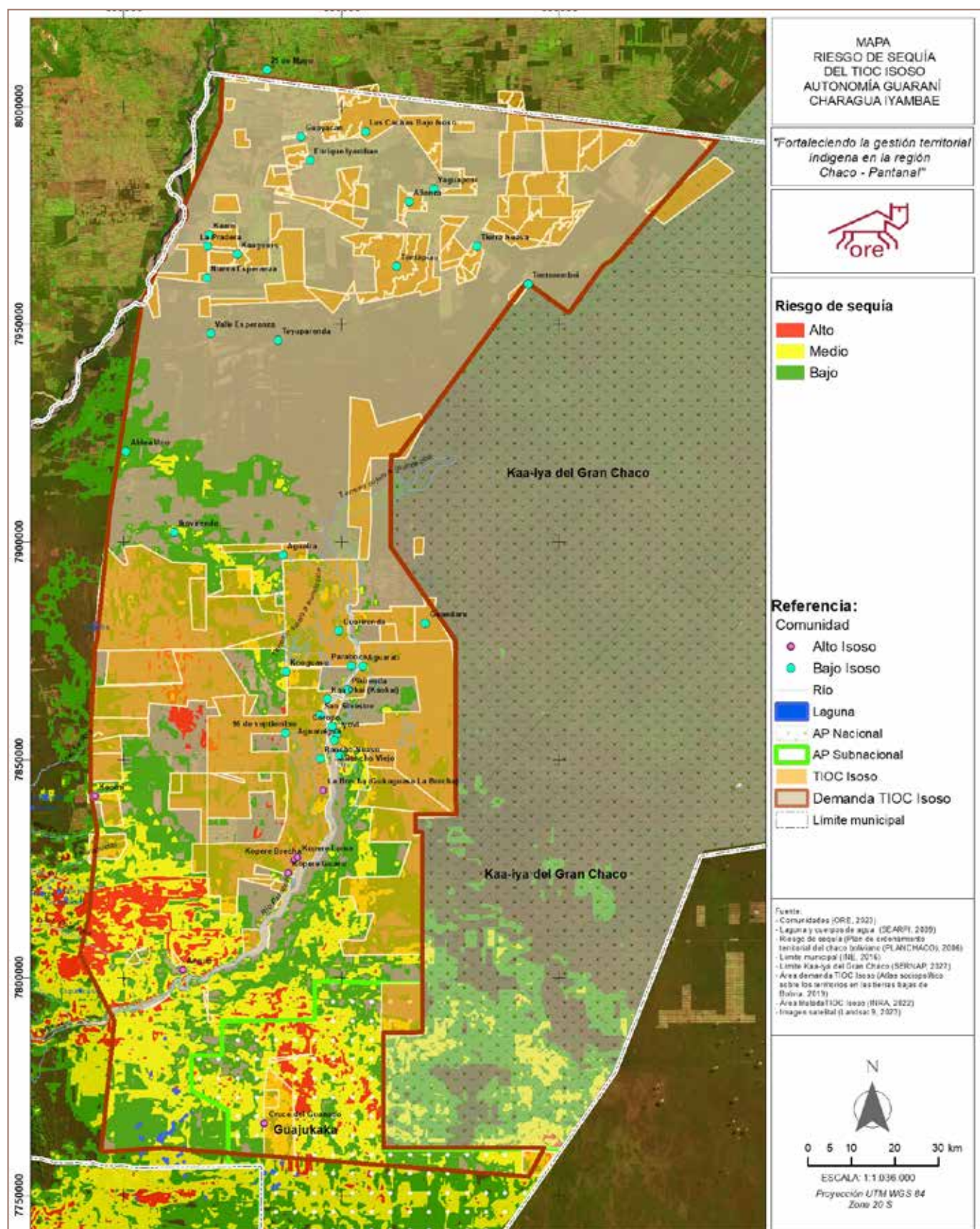
Tabla 41. Superficie agrícola ocupada por diferentes actores productivos. Expresado en ha.

Zonas	Superficie cultivada			Tierras en barbecho	Tierras en descanso
	Superficie con riego	Superficie sin riego	Total		
Alto Isoso	714	245	959	5968	658
Bajo Isoso	799	1285	2084	12734	8516

Fuente: Censo Agropecuario 2013. INE

Los procesos y tiempos para realizar las prácticas culturales de los cultivos, el control de malezas (carpida) y control de plagas, son realizadas entre los meses de febrero y marzo, y la cosecha se realiza entre los meses de abril a junio, variando según el cultivo. La producción agrícola es una actividad en la que se aprovechan los recursos más abundantes que poseen los productores. Las labores de mayor esfuerzo físico (siembra y carpida), son realizadas por el padre de familia y los hijos mayores, la siembra por mujeres y niños y la cosecha, transporte y almacenamiento por toda la familia.

Mapa 21. Riesgo de sequía



Fuente: ORE, 2024

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Durante los últimos años, la siembra de los cultivos de consumo ha sido tardía respecto a años atrás por la demora de la llegada del río Parapetí, habiendo cambiado en general su ciclo productivo en algunos meses como se identifica en la tabla 42.

Tabla 42. Calendario Agrícola

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Preparación del suelo												
Prácticas culturales												
Eliminación de plagas y enfermeda- des												
Cosecha												
Post cosecha												

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE
Color naranja antes del 2020 y color verde posterior a la fecha.

Producción a nivel familiar

En las zonas de Alto Isoso y Bajo Isoso, las comunidades tradicionales mantienen en su mayoría la visión de producir maíz, más para el consumo humano y animal. Pero en las comunidades con asentamientos productivos predomina la visión de producir para el mercado y para el consumo. El segundo cultivo de importancia es el frejol. En los últimos años se han introducido varias variedades: carioca y rojo tinto principalmente; también algunas comunidades mantienen el cultivo de cumanda, una variedad nativa del frejol en la zona del Alto Isoso, mientras que para el Bajo Isoso, los cultivos frecuentes son el maíz, joco, yuca, camote, frejol y, de acuerdo la disponibilidad del recurso agua, el arroz, así como hortalizas; y para el Alto Isoso, frutos cítricos como la naranja, mandarina y limón.

Para las familias guaraníes, el frejol permite mejorar la dieta alimenticia, además de proporcionar a la tierra fijación de nitrógeno siendo importante en su conservación, por lo que es utilizado como cultivo de rotación.

Imagen 3. Productor detallando los productos presentes en su comunidad

Fuente: Talleres ORE 2023



De acuerdo a los reportes emitidos por los comunarios en los talleres (ej., imagen 3), en el siguiente cuadro se da a conocer los principales productos que cultivan las zonas Alto y Bajo Isoso:



Tabla 43. Productos agrícolas del TCO/TIOC Isoso

TIPO DE PRODUCTORES	PRINCIPALES PRODUCTOS	POTENCIALIDAD
Productores Comunitarios (Alto y Bajo Isoso)	Todas las comunidades producen maíz, frejol, joco, yuca, camote, arroz, hortalizas, cítricos, sandía. Solo las comunidades de Ibasiriri y Karapari producen sorgo y sésamo.	-Son comunidades aledañas al Río Parapetí, por lo que pueden hacer aprovechamiento del sistema de riego por gravedad. -Se cuenta con pleno conocimiento para la producción de los principales productos (maíz, frejol, joco y yuca). -Las comunidades del Bajo Isoso, ubicadas al Norte, venden su producción de maíz en Pailón y el resto de productos en las mismas comunidades y en Charagua, a diferencia de las comunidades del Alto Isoso, que venden sus productos en Charagua y Santa Cruz. -Se cuenta con medios de transporte para carga menores.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a información obtenida de PGTC 2013 y talleres ORE 2023

Acceso al recurso agua

El río **Parapetí** es la fuente natural de agua para gran parte de las comunidades antiguas del Alto y Bajo Isoso; muchas de ellas, gracias al potencial del río, cuentan con *sistemas de riego por inundación* aprovechables en temporada de agua, que varía entre 4 y 8 meses. (PGTC, 2021 - 2025). Sin embargo, en los últimos años, determinados factores climáticos y humanos han generado deterioro en su infraestructura. Solo algunas de las comunidades alejadas del área de influencia del río cuentan con sistema de riego mediante pozos, por lo que la política de mejora o construcción de sistemas de riego, al igual que en las otras zonas, es una prioridad señalada por las comunidades. Si bien algunas de las comunidades cuentan con sistemas de riego actualmente, el funcionamiento de muchos de esos es todavía limitado.

Algunas tomas y canales de riego fueron afectados por la crecida de ríos en los últimos años, sobre todo en la zona del Alto Isoso; otros se encuentran deteriorados por el tipo de material utilizado o el desgaste natural que causa el paso del tiempo. (PGTC, 2021-2025). A continuación, la situación del riego por zona:



Foto: Miguel Angel Jerez

Tabla 44. Situación de los sistemas de riego por zona

ZONAS PRODUCTIVAS	SITUACIONES PROBLEMÁTICAS	DESAFÍOS
Alto Isoso	Al menos 8 comunidades de la zona cuentan con un sistema de riego deteriorado, tomando como fuente de aprovechamiento al río Parapetí. Productores desmotivados por la producción escasa debido a la sequía los últimos 3 años. Limitada cobertura de fuente de agua para acceder a sistemas de riego productivo para comunidades que no cuentan con el potencial del Río Parapetí.	Aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles de las comunidades que sea rentable y sostenible, implementando un proyecto de riego integral bajo enfoque de cuenca. Rehabilitación del sistema de riego tradicional de las comunidades en desuso. Participar de la Ley de protección de cuenca del Río Parapetí, usos, restricciones y manejo.
Bajo Isoso	Al menos 20 comunidades de la zona cuentan con un sistema de riego precario, tomando como fuente el río Parapetí mediante acequias o canales rústicos. Productores desmotivados por la producción escasa debido a la sequía los últimos 3 años. Limitada cobertura de fuente de agua para acceder a sistemas de riego productivo para comunidades que no cuentan con el potencial del Río Parapetí.	Aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles de las comunidades que sea rentable y sostenible, implementando un proyecto de riego integral bajo enfoque de cuenca. Rehabilitación del sistema de riego tradicional de las comunidades en desuso. Participar de la Ley de protección de cuenca del Río Parapetí, usos, restricciones y manejo.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a PGTC, 2021 – 2025 y Talleres ORE 2023

La reducción significativa en la presencia de agua en el río Parapetí desde el 2015 hasta la fecha, que pasó de tener agua durante 11 meses al año a solo 3 o 4 meses, es un fenómeno preocupante que puede estar relacionado con varios factores tanto naturales como antrópicos. Como se identifica en la tabla siguiente, el historial de la disminución del recurso agua en el río Parapetí está generando la disminución o nula producción agrícola en muchas comunidades. A continuación, el detalle:

Tabla 45. Disponibilidad de agua desde el 2015 al 2023

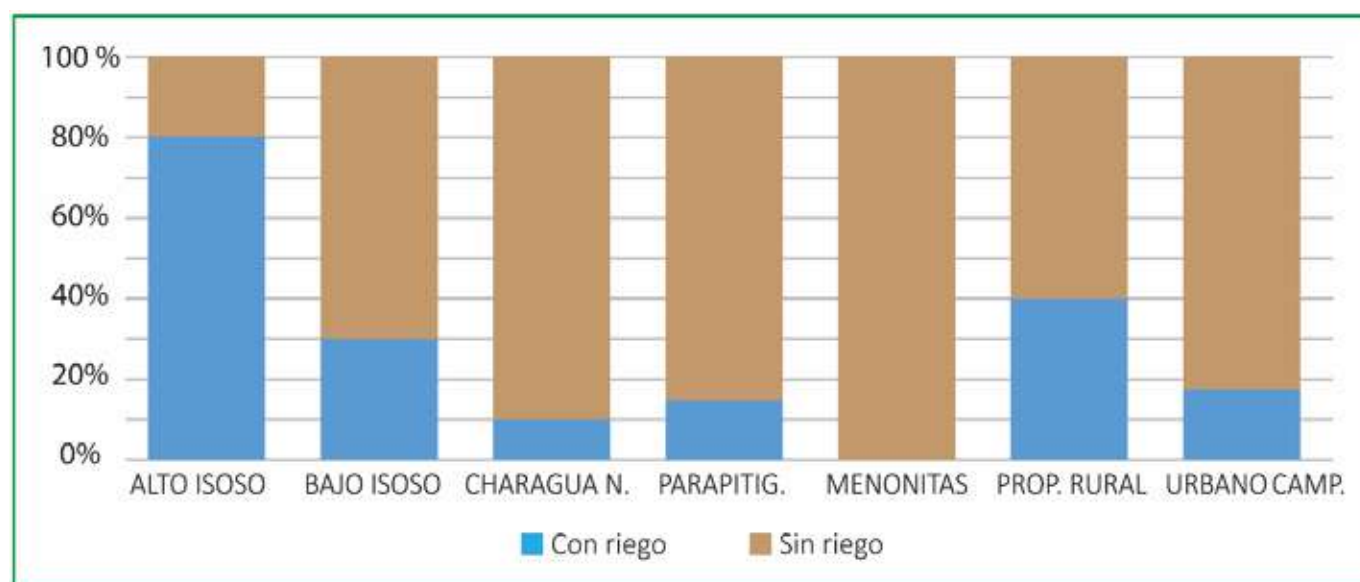
GESTIÓN	MESES	OBSERVACIONES	CAUSAS	ACCIONES ACTUALES
2015	Enero – septiembre	Solo 1 mes sin agua		
2016	Enero – septiembre	Solo 1 mes sin agua		
2017	Enero – septiembre	Solo 1 mes sin agua		
2018	Diciembre – junio	7 meses con agua		
2019	Diciembre – junio	7 meses con agua	Desmonte, ausencia de lluvias, vientos extremos, mayor temperatura, presencia de focos de calor en el Norte del Isoso	Indígenas producen de 1 a 3 km de la ribera del río y no realizan deforestación ni chaqueo
2020	Diciembre – mayo	6 meses con agua		
2021	Enero – junio	6 meses con agua		
2022	Febrero – mayo	4 meses con agua		
2023	Febrero – abril	3 meses con agua		

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a talleres a comunidades de TCO/TIOC Isoso – ORE 2023

Estos reportes de nueve años atrás (tabla 45), permiten evidenciar como el cambio climático ha incidido fuertemente en las comunidades del TCO/TIOC Isoso, dando lugar a adaptarse a fortalecer actividades como la artesanía y muchas veces migrar en tiempo de seca en busca de generar ingresos económicos para sus familias. Así también ha causado el que tengan que adaptar sus actividades productivas moviendo el calendario agrícola hasta el tiempo de lluvia.

Si bien algunas de las comunidades cuentan con sistemas de riego actualmente, el funcionamiento de muchos de esos es todavía limitado. (Figura 12).

Figura 12. Relación de superficie de con/ sin riego



Fuente: Censo Agropecuario 2013 y PGTC, 2021-2025

La figura 12 nos muestra la relación de superficie con riego vs sin riego por zona productiva: observamos para el caso del TCO/TIOC Isoso que, en la zona de Alto Isoso, hay una buena cobertura de superficie con riego del 79% versus 21% de superficie sin riego. Para la zona de Bajo Isoso un 31% de superficie tiene riego versus 69% de superficie sin riego.

La zona del Alto Isoso, con una mejor cobertura para el riego, en los últimos años ha sufrido varios eventos de inundaciones, provocando la reubicación de viviendas en el caso de los 4 Kopere (K. Guasu, K. Montenegro, K. Brecha y K. Loma). La cobertura de riego para la zona del Alto Isoso ha disminuido dramáticamente. Antes las 11 comunidades contaban con un sistema de riego tradicional por gravedad, sin embargo, con la toma del Rio Parapetí y por la causa ya mencionada, solo quedaron 5 comunidades con un aprovechamiento regular y con ciertas limitaciones. En la zona del Bajo Isoso se da la misma situación, pasando de 12 comunidades registradas en el censo 2013 con cobertura de riego, a unas 6 comunidades. (PGTC, 2021 – 2025).

Productos disponibles en la actualidad en la agricultura

El TCO/TIOC Isoso desarrolla sus actividades productivas de forma tradicional, que consiste en asociar en una misma parcela el maíz, como cultivo principal, con joko, kumanda tupi, zapallo y sandía, las cuales permiten que el suelo se mantenga fértil y con nutrientes. Entre sus cultivos también se destacan el camote, el frejol y la yuca, entre otros de menor producción.

En el PGTC 2016 – 2020 se estableció un financiamiento de acuerdo interinstitucional para la entidad Charagua Iyambae, donde participaron comunidades del TCO/TIOC Isoso dentro del Programa “Ampliación de la frontera agrícola del maíz”, con una inversión de 7 millones de Bs., en donde la GAIOC aportó Bs.- 10.000,00 (Diez mil bolivianos). El informe técnico señala que las comunidades participantes fueron: Pueblo Nuevo, Kopere Montenegro, Tamachindi, Isiporenda, Kapeatindi, Karapari, Kopere Brecha, Kopere Loma, Yapiroa, Paravoca, Tentarembey, Kaokay, Coropo, San Silvestre. Este programa tenía la finalidad de mejorar la producción de maíz, siendo que los últimos años se redujo su producción por diversos factores, entre antrópicos y climáticos. Fue un apoyo sin éxito por los retrasos en el ciclo productivo, no alcanzaron a un mercado seguro y el programa se paralizó por el COVID – 19.

Si bien en el mundo guaraní existe una diversidad de especies y variedades que se cultivan periódicamente, es **el maíz la especie predominante**, que no solo tiene una significancia alimentaria sino cultural. Asimismo, es importante entender que sus formas de producción son muy diversas, por lo que el análisis de costos de producción está formulado para aquel maíz que tiene como destino la comercialización, donde se utiliza básicamente maquinaria agrícola para la preparación de la tierra hasta la siembra, después todo es manual. Por otra parte, si bien el frejol no es un cultivo tradicional para los guaraní, tiene afinidad familiar con la Cumanda. Por ello, entendemos el apego a su cultivo para el autoconsumo, pero también para comercializarlo. (PGTC – 2021 – 2025).

De acuerdo a los reportes extraídos en los talleres a los comunarios participantes, el consumo interno de la producción de maíz y yuca en la zona del Bajo Isoso es mayormente una producción familiar bajo un sistema de trueque; cuando la producción es abundante, suelen ser sus consumidores el sector de salud y de educación de la comunidad, bajo el sistema de oferta y demanda y, cuando hay excedentes, llegan a vender entre el 50% a 30% del rendimiento total de sus productos a intermediarios en Charagua y Santa Cruz. Mientras que las comunidades del Norte del Bajo Isoso venden el maíz en el municipio de Pailón. A continuación, el detalle de los productos y superficie de producción, donde se identifica que la mayor amenaza a sus cultivos es la sequía y deficiente sistema de riego y manejo de los cultivos para combatir plagas.

Tabla 46. Principales productos de la zona del Bajo Isoso

N°	COMUNIDAD	PRODUCTOS PRESENTES	SUPERFICIE CULTIVADA (tareas)*	TIPO DE RIEGO	AMENAZA CLIMÁTICA	PLAGAS	MÉTODO DE CONTROL	VENTA
1	Iyovi	Consumo y venta: yuca, maíz, frejol, camote, joco, sandía, arroz. Consumo: lima, mandarina, naranja, tomate, cebolla, zanahoria, pimentón	1 tarea	Canal de riego del río Parapetí	Sequía	Langosta, gusano cogollero, salta montes.	Espantan haciendo ruido y han reducido áreas de producción por sequía	Intermediarios Santa Cruz Charagua
2	Rancho Viejo	Consumo y venta: yuca, maíz, frejol, camote, joco, sandía, arroz. Consumo: lima, mandarina, naranja, tomate, cebolla, zanahoria, pimentón.	1 tarea	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, salta montes,	Espantan haciendo ruido y han reducido áreas de producción por sequía	Intermediarios Santa Cruz Charagua
3	San Lorenzo	Consumo y venta: yuca, maíz, frejol, camote, joco, sandía, arroz. Consumo: lima, mandarina, naranja, tomate, cebolla, zanahoria, pimentón.	1 tarea	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, salta montes.	Espantan haciendo ruido y han reducido áreas de producción por sequía.	Intermediarios Santa Cruz Charagua
4	Aguaragua	Consumo y venta: yuca, maíz, frejol, camote, joco, sandía, arroz. Consumo: lima, mandarina, naranja, tomate, cebolla, zanahoria, pimentón.	1 tarea	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, salta montes.	Espantan haciendo ruido y han reducido áreas de producción por sequía.	Intermediarios Santa Cruz Charagua

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

N°	COMUNIDAD	PRODUCTOS PRESENTES	SUPERFICIE CULTIVADA (tareas)*	TIPO DE RIEGO	AMENAZA CLIMÁTICA	PLAGAS	MÉTODO DE CONTROL	VENTA
5	Koropo	Consumo y venta: yuca, maíz, frejol, camote, joco, sandía, arroz. Consumo: lima, mandarina, naranja, tomate, cebolla, zanahoria, pimentón.	1	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, saltamontes.	Espantan haciendo ruido y han reducido áreas de producción por sequía.	Intermediarios Santa Cruz Charagua
6	Aguarati	Consumo y venta: arroz, frejol, maíz. Consumo: yuca, camote.	1/2.	Canal de riego del río Parapetí	Sequía	Sepe, totaquis, loro	Salón	En las comunidades
7	Aguaraigua	Consumo y venta: Yuca, maíz, frejol, joco, Camote, trigo, arroz	16	Acequia del río.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, saltamontes.	Salón, agroquímicos.	En Charagua y en la comunidad
8	Kuarirenda	Consumo y venta: Yuca, maíz, frejol, joco. Consumo: camote, trigo, arroz.	16	Acequia del río	Sequía	Langosta, gusano cogollero, saltamontes.	Salón, agroquímicos	En Charagua y en la comunidad
9	Güendare	Consumo y venta: Yuca, maíz, frejol, joco. Consumo: camote, trigo, arroz.	16	Acequia del río.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, saltamontes.	Salón, agroquímicos.	En Charagua y en la Comunidad.
10	Retoño	Consumo y venta: Yuca, maíz, frejol, joco. Consumo: camote, trigo, arroz.	16	Acequia del río.	Sequía	Langosta, gusano cogollero, saltamontes.	Salón, agroquímicos.	En Charagua y en la Comunidad.

continúa →

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

4. COMPONENTE ECONÓMICO Y PRODUCTIVO



N°	COMUNIDAD	PRODUCTOS PRESENTES	SUPERFICIE CULTIVADA (tareas)*	TIPO DE RIEGO	AMENAZA CLIMÁTICA	PLAGAS	MÉTODO DE CONTROL	VENTA
11	Israel	Consumo y venta: Yuca, maíz, frejol, joco. Consumo: camote, trigo, arroz.	16	Acequia del río.	Sequía.	Langosta, gusano cogollero, salta montes.	Salón, agroquímicos.	En Charagua y en la Comunidad.
12	Nueva Esperanza	Venta y consumo: arroz.	4	Agua de Lluvia.	Sequía	Gusano y totakis.	Agroquímicos.	Pailón
13	25 de mayo	Venta y consumo: arroz.	6	Agua de Lluvia.	Sequía	Hormigas y gusano cogollero.	Agroquímicos.	Pailón
14	Tierra Nueva	Venta y consumo: arroz.	8	Agua de Lluvia.	Sequía	Hormigas y gusano cogollero.	Agroquímicos.	Pailón
15	Tentareimbei	Venta y consumo: arroz.	5	Agua de Lluvia.	Sequía	Hormigas y gusano cogollero.	Agroquímicos.	Pailón
16	Joseravi	Venta y consumo: arroz.	7	Agua de Lluvia.	Sequía	Hormigas y gusano cogollero.	Agroquímicos.	Pailón
17	Brecha mini	Consumo y venta: Yuca, arroz, maíz, Camote. Venta: Frejol	1/2	Canal de riego, cuando hay del río Parapetí.	Sequía.	Sepe, totakis.	Espanta pájaros.	En la Comunidad.
18	Paraboca	Consumo y venta: arroz, yuca. Consumo: frejol, maíz, camote.	1/2.	Canal de riego, cuando hay del río Parapetí.	Sequía	Corechi, taitetú, loros, gusano cogollero y hormigas.	Cazar, salón.	Charagua y en la Comunidad.
19	Pikirenda	Consumo y venta: arroz, maíz. Consumo: yuca, frejol, camote.	1/2 a 1 Tarea	Canal de riego, cuando hay, del río Parapetí.	Sequía	Corechi, taitetu, loros, gusano cogollero y hormigas.	Cazar, salón.	Charagua y en la Comunidad.

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

N°	COMUNIDAD	PRODUCTOS PRESENTES	SUPERFICI E CULTIVADA (tareas)*	TIPO DE RIEGO	AMENAZA CLIMÁTICA	PLAGAS	MÉTODO DE CONTROL	VENTA
20	Puerto Yuki	Arroz, yuca, frejol, camote, maíz.	32	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía.	Gusano cogollero, langosta, cotorra.	Honda.	Producen para consumo.
21	San Silvestre	Caña de azúcar, joco, arroz, yuca, frejol, maíz, camote.	32	Canal de riego del río Parapetí.	6 años atrás la helada, actualmente la sequía.	Gusano cogollero, langosta, cotorra.	Honda.	Producen para consumo.
22	Kaokai	Maíz, sorgo, sandía, pasto gatunpani, joco, granada y cítricos como naranja, mandarina.	32	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía	Gusano cogollero, langosta, cotorra.	Honda	Producen para consumo.
23	Rancho Nuevo	Arroz, maíz, yuca, frejol, camote, caña y sandía.	32	Canal de riego del río Parapetí.	Sequía	Gusano cogollero, langosta, cotorra.	Honda	Producen para consumo.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a talleres ORE 2023 y técnicos de GAIOC 2024

En la zona del Alto Isoso se puede corroborar con la visita de campo y el censo agropecuario 2013 que aproximadamente **la mitad de las comunidades visitadas dejaron de dedicarse a la actividad agrícola por deficientes precipitaciones de lluvias**. Se identifica que la producción es menor en superficie, además de ausente en muchas comunidades debido a las amenazas climáticas surgidas desde hace 3 a 4 años, indicando que ya no producen. A continuación, los productos de esta zona:



Foto: Andrés Unterladstaetter

Tabla 47. Principales productos de la zona del Alto Isoso

N°	Comunidad	Productos presentes	Superficie Cultivada (Tarea)	Tipo de riego	Amenaza Climática	Plagas	Método de control	Venta
1	La Brecha	Yuca, frejol, maíz, arroz, joco, camote, papaya, guineo, manga, limón.	1	Acequia del río.	Sequía	Cujichi, gusano cogollero, langosta.	Ninguno	Consumo Familiar.
2	Tamachindi	Yuca, frejol, maíz, arroz, joco, camote, papaya, guineo, manga, limón.	1	Acequia del río.		Cujichi, gusano cogollero, langosta.	Ninguno.	Consumo Familiar.
3	Yapiroa	Sin producción						
4	Ibasiriri	Sin producción						
5	Karapari	Maíz, arroz, frejol, joco, camote, papa, sésamo, sorgo y hortalizas.	1	Canal de riego del río Parapetí, y de las acequias.	Sequía	Gusano, langosta.	Agroquímicos - Cipermetrina.	Comunidades y Charagua.
6	Isiporenda	Maíz, arroz, frejol, joco, camote y hortalizas.	1	Canal de riego del río Parapetí, y de las acequias.	Sequía	Gusano, langosta.	Agroquímicos - Cipermetrina.	Comunidades y Charagua.
7	Kopere Brecha	Arroz, yuca, frejol, maíz, camote, joco y hortalizas.	1	Acequia del río.	Sequía.			No producen por ausencia de agua hace 3 años
8	Kopere Loma	Arroz, yuca, frejol, maíz, camote, joco y hortalizas.	1	Acequia del río.	Sequía.			
9	Kopere Montenegro	Arroz, yuca, frejol, maíz, camote, joco y hortalizas.	1	Acequia del río.	Sequía.			
10	Kopere Guazu	Arroz, yuca, frejol, maíz, camote, joco y hortalizas.	1	Acequia del río.	Sequía.			
11	Kapiatindi	Arroz, yuca, frejol, maíz, camote, joco y hortalizas.	1	Acequias del río.	Sequía.			

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a talleres ORE 2023 y técnicos de GAIOC 2024

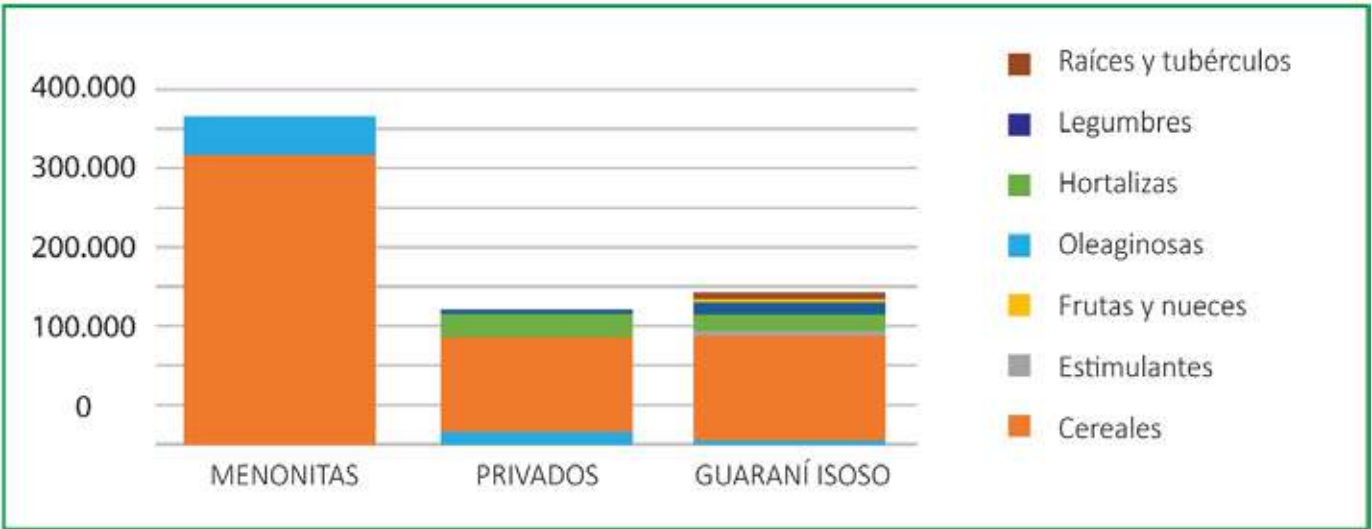
Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

En esta zona de Alto Isoso existen dos comunidades guaraníes (Isiporenda y Karaparí) que tiene mayor incidencia en la economía de mercado, y esta situación es por su ubicación cercana a la Colonia Menonita, que les permite tener un fin comercial. Sin embargo, de las 11 comunidades visitadas, 5 de ellas en la actualidad dejaron de producir por la ausencia de agua. Al tener terrenos reducidos en extensión y al no existir la suficiente cantidad de precipitación pluvial en los momentos requeridos por la prolongada sequía, algunos de los cultivos tienden a fracasar en su producción (tabla 47).

Se identifica que **las comunidades han diversificado sus actividades** a otros rubros como la, cosecha de frutos silvestres como el Cupesí y el Mistol, la elaboración de artesanías, sembrando algodón o proveyéndoles la materia prima a los compradores, así como tallados de madera del árbol de Karaparí y Toborochi, además de ofrecer su mano de obra en las estancias privadas o la migración estacional en época seca a las zafras de caña de azúcar en los municipios de Villa Montes y de Montero.

Se encuentra una diferencia entre las colonias menonitas o productores privados y la producción de las comunidades guaraníes. En la figura 13 se identifica la producción diversificada en las comunidades guaraníes; como se puede apreciar, el 64% de la producción agrícola es maíz, seguida de hortalizas, legumbres y tubérculos con 15, 9 y 6% respectivamente. Mucho menor es la producción de caña de azúcar, estimulantes, frutas y nueces; entre todos suman el 6% del volumen producido. Al interior de cada uno de estos grupos de productos se encuentran un sinnúmero de cultivos y variedades. Esta producción diversificada está conectada con la rotación de cultivos y suelos, además de una forma de acceso y uso del espacio agrícola gestionada por la organización comunitaria, siguiendo la lógica propia de ocupación territorial (PGTC, 2021 – 2025).

Figura 13. Representación de productos agrícolas



Fuente: Censo Agropecuario, 2013

En las colonias menonitas se identifica un mayor volumen de producción en relación a los privados y comunidades guaraníes, desarrollando prácticas de monocultivo. Del total de su producción, el 89%

corresponden a cereales y el 11% a oleaginosas. Una situación intermedia es la de los productores privados, quienes focalizan su producción en tres grupos de cultivos: los cereales con 68%, hortalizas con el 19% y azúcares con el 11%. Si bien, mediante el análisis de datos estadísticos, todavía se identifican prácticas de diversificación de cultivos a nivel de las comunidades guaraníes, a decir de su población, en el último tiempo estas prácticas también se reducen. Este fenómeno se explica básicamente por la masiva introducción de variedades mejoradas o híbridas, que van ocupando el lugar de las variedades y cultivos locales, impactando las prácticas comunitarias de producción. (PGTC 2021 – 2025).

Para definir el lugar a cultivar, tanto en el Alto como en el Bajo Isoso, cada familia identifica un espacio donde considera que el suelo es apto y accesible. Las familias preparan sus chacos entre 1 a 3 km de distancia de las riberas del río Parapetí. Cada unidad familiar tiene un área acordada con la comunidad y también tienen otra área alrededor de las viviendas para una producción menor, principalmente hortalizas y tubérculos como yuca y camote y algunas variedades cítricas como la naranja, el limón y grey, además de sus animales de traspatio como pollos, chivas y ovejas de pelo corto que se encuentran en corrales y alrededores de sus viviendas.

Entre los productos que permiten el movimiento económico para el abastecimiento familiar en las comunidades, pese a las condiciones climáticas donde, en un historial de 5 años atrás, el río Parapetí ha reducido su caudal y disminuido los meses de presencia en el territorio, se encuentran los siguientes productos: maíz, frejol, arroz, yuca y camote; y solo en dos comunidades del Alto Isoso, que son Yapiroa e Ibasiriri se da la producción de sorgo y sésamo.

Para las familias de la TIOC Isoso, la actividad agrícola supone un modelo de producción diversificado. Entre los principales productos que coadyuvan a la canasta familiar y venta de los mismos se tiene al arroz, maíz, frejol, yuca y camote para ambas zonas. Además, se da la producción de sorgo y sésamo en la zona del Alto Isoso, dando lugar a un ingreso promedio en un ciclo productivo para esta última zona de 17.616 Bs/ 3,91 ha (tabla 48). Mientras que en la zona del Bajo Isoso, está la presencia de cultivos asociados de maíz, frejol, yuca, camote y, en tiempo de buena disposición de agua, arroz, con un promedio de ingresos de 3804,66 bolivianos, en un ciclo agrícola de una superficie promedio de 1,36 ha/familia (tabla 48).

Tabla 48. Producción agrícola y rendimiento económico del Alto Isoso

Producto	Superf. (Tareas) ²³	Superf. (Ha)	Producción (qq)	Consumo (qq)	Venta (qq)	Precio (Bs/ qq)	Ingresos Bs/ año	Rendimien (qq/ha)
Maíz	8,95	0,56	17	1,75	15,33	146,67	2287,5	31,25
Frejol	5,97	0,375	10,13	1,5	8,63	149,17	1255,83	29,50
Arroz	7,67	0,48	14,21	2,28	11,93	121,43	1392,14	30,36
Yuca	6,96	0,44	29,54	11,61	17,94	141,8	2555,22	67,4

23 Una tarea es una unidad de medida tradicional utilizada en algunas regiones de Bolivia para referirse a extensiones de terreno o tareas agrícolas. Específicamente, este término se refiere a una superficie de aproximadamente 10 a 12 metros por lado, lo que equivale a alrededor de 0.06288 hectáreas. Aunque esta medida puede variar ligeramente según la región, es común en el ámbito rural y se utiliza generalmente para calcular áreas de tierra en actividades agrícolas, construcción de cercas, o delimitación de espacios.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Producto	Superf. (Tareas) ²³	Superf. (Ha)	Producción (qq)	Consumo (qq)	Venta (qq)	Precio (Bs/qq)	Ingresos Bs/año	Rendimien (qq/ha)
Camote	1,00	0,06	5,00	2,50	2,50	200,00	500,00	79,50
Sorgo	15,9	1,00	29,5	16,5	13	190	5600	29,5
Sésamo	15,9	1,00	6,25	0,5	5,75	700	4025	6,25
TOTAL	62,35	3,91	111,63	36,64	75,08	1649,07	17615,69	

Fuente: Talleres ORE 2023. En anexos el cálculo de cada producto por comunidad

Como se puede identificar en la zona del Alto Isoso (tabla 48), el 90% de la producción de maíz es destinada para la venta, ya sea al mercado local o a los municipios cercanos como Charagua e intermediarios y el 10% únicamente es para el consumo, a diferencia de los tubérculos como el camote y la yuca que, entre el 50% y 65%, son destinados para venta y la diferencia para el consumo. Aproximadamente se consume entre el 20 a 25% y el restante es destinado para la venta.

Similar situación se identifica para la zona del Bajo Isoso, donde aproximadamente el 20% de los productos están destinados para el consumo familiar y el 80% están destinados para la venta a mercado local y regional (tabla 49).

Tabla 49. Producción agrícola y rendimiento económico del Bajo Isoso

Producto	Superficie (tareas)	Superficie (ha)	Producción (Qq)	Consumo (Qq)	Venta (Qq)	Precio (bs/qq)	Ingresos bs/año	Rendimiento (qq/ha)
Maíz	2,60	0,16	5,01	1,73	3,28	136,67	195,20	31,85
Frejol	2,30	0,19	5,03	1,1	3,93	153,33	623,53	30,82
Arroz	9,70	0,61	19,15	4,77	14,47	127,69	1674,05	29,39
Yuca	5,57	0,35	24,24	14,51	9,72	121,73	1173,22	67,18
Camote	0,73	0,046	2,8	2	0,8	125,33	138,66	60,38
TOTAL	20.9	1,36	56,23	24,11	32,2	664,75	3804,66	

Fuente: Talleres ORE 2023. En anexos el cálculo de cada producto por comunidad

En las comunidades visitadas, se ha podido identificar que las familias tienen principalmente ingresos por la venta de maíz, seguido de frejol y yuca. Y se identifica un buen potencial de ingresos en el sorgo y sésamo únicamente en las comunidades de Yapiroa e Ibasiriri. Las otras comunidades no reportaron producción para estos productos. De acuerdo a los reportes identificados en el Censo Agropecuario, INE 2013, se identifica que la producción de maíz, de frejol, de yuca y de camote, ha incrementado sus rendimientos a diferencia del arroz, que ha reducido sus rendimientos en 62% a la gestión del censo 2013 (PGTC, 2021 – 2025). Y, entre los productos que han mantenido sus rendimientos, se identifica al sorgo y sésamo con pequeñas diferencias, lo cual muestra que son productos potenciales para mejorar sus cultivos y mantener buenos rendimientos en el tiempo (tabla 50).

Tabla 50. Rendimiento de Producción Agrícola

Producto	Volúmen de Producción qq (censo, 2013)	Rendimiento qq/ha (censo, 2013)	Rendimiento Qq/ha (TIOC 2023)
Maíz	165.876,51	14,16	31,55
Frejol	12.518,07	6,67	30,16
Arroz	73.782,39	48,42	29,87
Yuca	7.531,72	48,32	67,29
Camote	254,25	13,93	69,94
Sorgo	292.731,62	30,14	29,25
Sésamo	2.048,02	6,36	6,5

Fuente: PGTC, 2021 – 2025 y Talleres ORE 2023.



Adicionalmente, las familias adquieren ingresos temporales de la transformación del Cupesí en harina en la temporada seca, vendiendo el mismo entre 50 a 80 bs/kilo, mediante las asociaciones que se dedican a la actividad. Han recibido apoyo de entidades no gubernamentales en infraestructura, equipamiento y asistencia técnica, con sede en la Comunidad de Ibasiriri, pero extensiva a otros grupos de mujeres y familias que se dedican a la actividad.

Imagen 4. Identificación en imágenes satelitales detallando sus áreas productivas

Fuente: Talleres ORE 2023.

Los tres cultivos que son de producción mayor en las comunidades del TCO/ TIOC Isoso en la actualidad y son parte de los ingresos económicos en las familiar son:

Producción de maíz (*Zea sp.*)

El proceso del cultivo cuenta con una extensión de 2,6 ha promedio para el Bajo Isoso y 8,9 ha promedio para el Alto Isoso (tabla 51), en su equivalente por comunidad de 2,5 a 9 tareas tanto para el Bajo Isoso como para el Alto Isoso; tal como expresan los reportes realizados en talleres a las comunidades visitadas. La producción de maíz es considerada como el principal producto comercial de los productores guaraníes, utilizado tanto para el consumo como para la venta. Sin embargo, es sobre todo para el consumo interno, tomando en cuenta que, para la cultura guaraní, el objetivo de los sistemas de producción es lograr la reproducción biológica y cultural, y no el lucro económico. Desde hace una década se vienen perdiendo las variedades nativas de maíz, dando paso a la introducción de variedades comerciales, cambiando sus tradiciones y su dieta. El maíz de producción del TCO/TIOC es mayormente el chiriguano y nativo.

Tabla 51. Producción de maíz en el TCO/TIOC Isoso

<i>TIOC Isoso</i>	<i>Promedio de Superficie Productiva (Hectárea)</i>	<i>Producción Promedio (Qq)</i>	<i>Autoconsumo Promedio (qq)</i>	<i>Cantidad Vendida Promedio (Qq)</i>	<i>Precio de venta promedio (bs/qq)</i>	<i>Ingreso Promedio (Bs.)</i>	<i>Rendimiento (qq/ha)</i>
BAJO ISOSO	2,600	5,013	1,733	3,280	136,67	195,200	30,65
ALTO ISOSO	8,950	17,000	1,750	15,333	146,67	2287,500	30,20

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

El proceso general del cultivo del maíz consiste en:

La preparación del suelo: los guaraníes varones seleccionan cuidadosamente la tierra para el cultivo, buscando áreas fértiles y adecuadas para el crecimiento de la planta a una distancia de 2 a 3 km del río Parapetí. Tradicionalmente, utilizan técnicas de roza y quema para limpiar el terreno de malezas y prepararlo para la siembra.

Siembra: Se lleva a cabo generalmente en la época de lluvias, cuando el suelo está húmedo y propicio para el crecimiento de las semillas. Ellos utilizan un calendario agrícola tradicional basado en conocimientos ancestrales sobre los ciclos de la naturaleza y los patrones climáticos.

Cuidados de los cultivos: Durante el crecimiento de maíz, los guaraníes realizan diversas actividades para garantizar su salud y el desarrollo del cultivo. Esto puede incluir el control de malezas, el riego en caso de sequía mediante acequias y la protección contra plagas y enfermedades utilizando métodos naturales. Entre las plagas que más afectan los cultivos, desde la siembra hasta la cosecha, se encuentran los loros, quienes retrasan el desarrollo de las plantas al comerse los cogollos; también están los gusanos cogolleros y las langostas, los cuales son eliminados de forma natural en las comunidades del Bajo Isoso, a diferencia de gran parte de las comunidades del Alto Isoso donde ya se encuentra presente la utilización de agroquímicos.

Cosecha: Una vez que las mazorcas de maíz alcanzan la madurez, las mujeres llevan a cabo la cosecha a mano, seleccionando cuidadosamente las mazorcas maduras y dejando las que aún no han alcanzado su pleno desarrollo para futuras cosechas.

Almacenamiento: Después de la cosecha, el maíz se almacena en lugares frescos y secos para su conservación. Se utilizan técnicas tradicionales de almacenamiento, como la construcción de silos subterráneos o la creación de estructuras elevadas para proteger el maíz de la humedad y los roedores.

Consumo y comercialización: Se utiliza el maíz tanto para consumo doméstico como para fines comerciales. Puede ser consumido en forma de alimentos tradicionales como la chicha (bebida fermentada hecha de maíz), o bien es vendida. Entre los lugares de venta tenemos, localmente, al municipio de Charagua, al municipio de Santa Cruz y a Pailón, de acuerdo a la cercanía de cada comunidad y la disponibilidad del producto en un precio promedio de 136,67 bs/quintal.

Producción de frejol (Phaseolus sp)

En el TCO/TIOC Isoso el ciclo productivo del frejol sigue un proceso similar al del cultivo de otros productos agrícolas, adaptado a las condiciones específicas del chaco. La superficie promedio tanto para el Bajo Isoso como para el Alto Isoso es de 0,188 ha y 0,375 ha respectivamente, con una producción promedio de 5,03 quintales en el Bajo Isoso y 10,133 quintales para el Alto Isoso, donde mayormente el producto es producido para la venta, siendo un 82,5% destinado al comercio y el restante al consumo familiar. En el siguiente cuadro se detalla la cantidad producida, precio e ingresos que obtienen:

Tabla 52. Producción de frejol en el TCO/TIOC Isoso

<i>TIOC Isoso</i>	<i>Promedio de Superficie productiva (Hectárea)</i>	<i>Producción promedio (Qq)</i>	<i>Autoconsumo promedio (Qq)</i>	<i>Cantidad Vendida promedio (Qq)</i>	<i>Precio de venta promedio O (bs/qq)</i>	<i>Ingreso promedio (Bs.)</i>	<i>Rendimiento (qq/ha)</i>
BAJO ISOSO	0,188	5,033	1,100	3,933	153,33	623,533	26,79
ALTO ISOSO	0,375	10,133	1,500	8,633	149,17	1255,833	27,00

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

El proceso general del ciclo productivo del frejol en los guaraníes es:

Preparación del suelo: antes de la siembra, los guaraníes, hijos, jóvenes, varones y papás, preparan el suelo mediante labores como el arado, la roza y la quema o, sobre todo, laboreos mínimos de acuerdo a sus prácticas tradicionales, ayudando a limpiar las malezas del terreno, mejorando la estructura del suelo y facilitando la germinación de las semillas.

Selección y tratamiento de semillas: Realizan el seleccionado cuidadoso de las semillas y, cuando se requiere, son tratadas con insecticidas naturales o con fungicidas para protegerlas de enfermedades y plagas.

Siembra: Los varones son quienes realizan al inicio de la temporada de lluvias la siembra, cuando el suelo este húmedo y propicio para la germinación de las semillas.

Cuidado del cultivo: Durante el crecimiento de la planta de frejol, se llevan a cabo diversas labores agrícolas para garantizar su salud y desarrollo, incluyendo el control de las malezas y el riego necesario que se realiza a través del canal de riego artesanal como acequia que proviene del río. Además, realizan la protección contra las plagas como hormigas. En esta etapa participan hombres y mujeres de las familias. Ocasionalmente, se realiza la práctica del motirö, cuando son cultivos en superficies de 0,375 ha.

Cosecha: A partir de esta etapa participan mayormente las mujeres, llegando a realizar esta actividad cuando las vainas alcanzan su madurez y los granos están listos para ser recolectados. Las plantas son

arrancadas y las vainas se desprenden para obtener los granos; se realiza la cosecha manual donde participan las hijas y la madre y, en el norte del Bajo Isoso, realizan la cosecha de manera mecanizada.

Almacenamiento: Son depositados los granos de frejol en lugares frescos, secos y protegidos de la humedad y los roedores, utilizan recipientes y bolsas de tela.

Consumo y comercialización: El frejol es destinado tanto para consumo como para la venta en, aproximadamente, bs 153 el quintal, tanto en las comunidades locales como en los centros municipales cercanos, como es el caso de Charagua y Pailón. Ocasionalmente, también son vendidos a los privados como los menonitas en el Alto Isoso por encontrarse colindantes con sus propiedades.

Producción de yuca (*Manihot esculenta*)

La yuca es un tubérculo cultivado por la mayoría de las familias guaraníes isoseñas. La superficie de producción es reducida, de aproximadamente 0,4 ha en el TCO/TIOC Isoso, con una producción promedio de 14,51 qq/ha para el Bajo Isoso y 11,606 qq/ha para el Alto Isoso.

Tabla 53. Producción de yuca en el TCO/TIOC Isoso

TIOC Isoso	Promedio de Superficie Productiva (Ha.)	Producción Promedio (Qq)	Autoconsumo promedio (Qq)	Cantidad Vendida promedio (qq)	Precio de venta Promedio (bs/qq)	Ingreso Promedio (Bs.)	Rendimiento (qq/ha)
BAJO ISOSO	0,350	24,238	14,514	9,724	121,73	1173,217	69,21
ALTO ISOSO	0,438	29,541	11,606	17,935	141,80	2555,223	67,48

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Las actividades que realizan abarcan desde la preparación del suelo hasta la postcosecha:

Preparación del suelo: Esta actividad es realizada por los varones, así como el arado entre manual y mecanizado en algunas comunidades, sobre todo en la zona norte del Bajo Isoso y en el Alto Isoso.

Selección y preparación de la semilla: Se seleccionan las raíces de yuca que les sirven luego como semillas. Estas raíces provienen de plantas sanas y vigorosas, luego las cortan en trozos de aproximadamente 15 – 20 centímetros de longitud, asegurándose de que cada trozo tenga al menos un brote o yema.

Siembra: Para esta etapa, los trozos de raíz de yuca se plantan en surcos poco profundos o directamente en el suelo, dejando un espacio adecuado entre cada planta para su crecimiento. Esta actividad, al igual que en los anteriores cultivos, es llevada a cabo por el varón, y se realiza al inicio de la temporada de lluvias para aprovechar el sustrato húmedo.

Cuidados de los cultivos: durante el crecimiento de la yuca, se llevan a cabo labores de mantenimiento que incluyen el control de malezas, el riego en caso de sequía y la protección contra plagas y enfermedades. En algunas comunidades se utilizan técnicas tradicionales de manejo, como la aplicación de abonos naturales.

Cosecha: La yuca esta lista para ser cosechada aproximadamente de 8 a 12 meses después de la siembra, dependiendo de la variedad y las condiciones de crecimiento. La cosecha está a cargo de las mujeres, quienes arrancan las raíces de yuca del suelo con la ayuda de una herramienta adecuada, como una pala.

Procesamiento y almacenamiento: Una vez cosechadas, las raíces de yuca son almacenadas en lugares frescos y secos para conservarlas a largo plazo.

Consumo y comercialización: Del total de la producción, entre el 35 a 40 % es utilizada para autoconsumo y la diferencia es llevada a la venta en las comunidades cercanas y al municipio más cercano, como es Charagua para el Alto Isoso y Pailón para la parte Norte del Bajo Isoso. Los rendimientos se han calculado en promedio de 67,48qq/ha, pudiendo llegar hasta 69,21 qq/ha para el Bajo Isoso, donde se identifica mayor producción. El precio de venta de la yuca en la información recabada en los talleres es de 121 a 141 bs/qq.

Proyectos de desarrollo productivo

El TCO/TIOC Isoso, a través de sus representantes zonales y la GAIOC, han generado la implementación de proyectos con diferentes productos, donde han participado instituciones no gubernamentales y entidades de gobierno, como es el caso de mejoramiento de maíz en la gestión 2018 y el proyecto de hortalizas a cargo del PNUD en el 2019, así como el proyecto de apoyo de PROTIERRA, dotando de equipos para el mejoramiento productivo de maíz, chiriguano, frejol y sorgo. Como se menciona en la tabla siguiente:

Tabla 54. Instituciones y/o Organizaciones de apoyo TCO/TIOC Isoso

N°	Institución	Tipo de apoyo	Organización Y comunidad Beneficiados	Tiempo del proyecto
1	PNUD	Proyecto de hortalizas, implementación de pozo profundo. No funcionó por problemas en los participantes	Zona Alto Isoso – Comunidad Kapeatindi	2019
2	FUNDACIÓN ARACUAREND A	Proporcionaron plantines de frutales	Zona Alto Isoso – Comunidad Kopere Montenegro	2015 – 2018
3	PROTIERRA	Proporcionaron a productores mochilas, palas, semillas de maíz chiriguano, frejol, sorgo y agroquímicos.	Zona Bajo Isoso – Comunidad Puerto Yuki	2008

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Es notorio identificar que existe poco apoyo institucional en el rubro agrícola. De acuerdo al historial y relevamiento de información, los esfuerzos han sido dirigidos a proyectos de artesanía y proyectos con el uso de recursos naturales del bosque, sobre todo en la zona de Alto Isoso.

Problemas en la producción y comercialización

La producción del TCO/TIOC Isoso en productos de maíz, frejol, yuca, camote, arroz, etc., son parte de la canasta familiar y de venta para obtener ingresos a sus familias. Sin embargo, han presentado un principal **problema de deficiencia de agua por los cambios climáticos y ausencia de sistemas de riego en buenas condiciones**, llegando a dejar de producir en más del 50% de las comunidades del Alto Isoso.

El cultivo de cereales tiene incrementos fluctuantes en comunidades del Bajo Isoso, sin embargo, las producciones de cereales se reducen en el Alto Isoso, situación explicada por efectos del cambio climático y desmantelamiento de sistemas de riego.

También la zona de Yapiroa e Ibasiriri presenta una interesante producción de sorgo y sésamo, situación que no se observa en las otras comunidades.

En general, hay un **descenso de la producción de los tubérculos y raíces**, situación que podría ser explicada por las condiciones climáticas que van en desmedro de su producción.

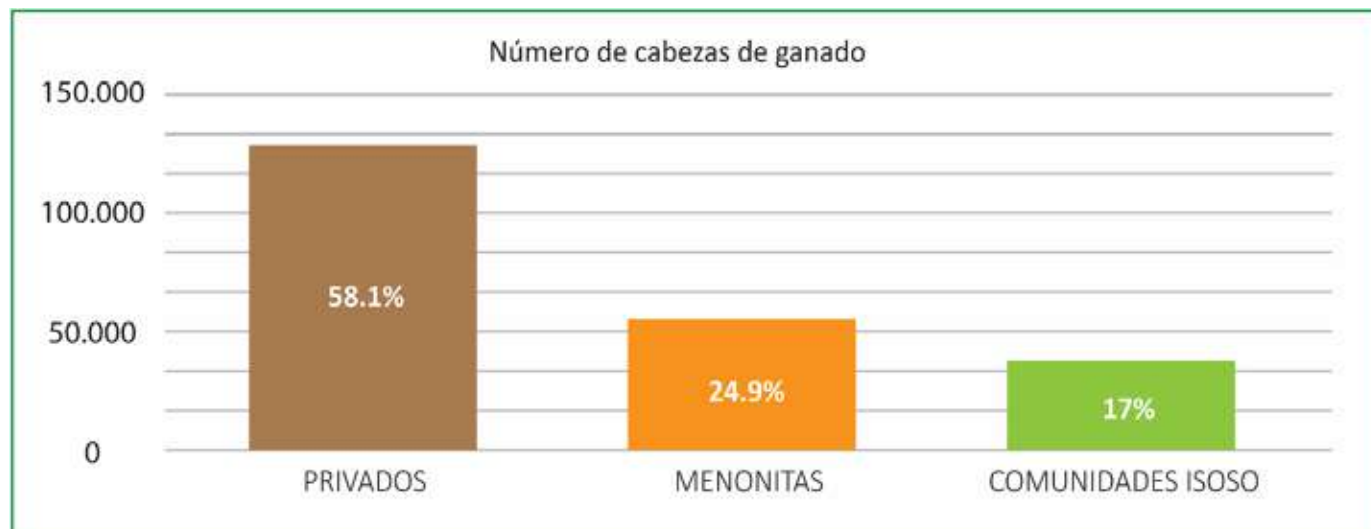
Hablando en términos de superficie agrícola total, se identifica el incremento de la superficie en las zonas de Bajo Isoso con un 81%, que básicamente se explica por el incremento poblacional y habilitación de tierras para riego. Pero también hay una reducción de la superficie en las zonas de Alto Isoso, situación explicada por efectos de las sequías recurrentes y el deterioro de sistemas de riego.

Los reportes identificados por el Censo 2013 nos muestran que lo menonitas son los que menos sistemas de riego tienen, a diferencia de los guaraníes y de las propiedades privadas, ya que suelen utilizar variedades de semillas de maíz adaptadas a las condiciones específicas de la región. Algunas de las variedades de maíz comunes entre los menonitas incluyen el maíz criollo de ciclo corto, que es resistente y se adapta bien a los suelos y clima del Chaco. También utilizan variedades híbridas seleccionadas para altos rendimientos y resistencia a enfermedades y plagas locales

4.5. SISTEMA DE PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción ganadera que comprende bovinos, caprinos y ovinos en el TCO/TIOC Isoso, según el censo agropecuario INE 2013, es de 24.158 cabezas de ganado bovino. Este porcentaje representa un 17,8% en relación al número de cabezas de ganado que existe en las propiedades privadas y menonitas. (PGTC, 2021-2025).

Figura 14. Número de unidades productivas



Fuente: PGTC, 2021-2025

Se identifica en el gráfico 14, que las **propiedades privadas son las que tienen más del 70% de ganado bovino** en relación a los menonitas, quienes tienen mayormente vocación agrícola y los guaraníes, con vocación productiva comunitaria de subsistencia. Si bien en los talleres realizados los comunarios del TCO/TIOC Isoso mencionan que cuentan con ganado vacuno, mayormente es criado para emergencias comunales o familiares, teniendo ganado criollo de producción de carne. Algunos comunarios que se dedican a la producción ganadera cuentan con, aproximadamente, entre 50 a 200 cabezas de ganado/persona a relación de un privado que cuenta entre 100 a 1000 cabezas de ganado (dependiendo de la superficie (ha) de producción).

En cuanto a la ganadería ovina y caprina, mayormente se encuentra en las comunidades del TCO/TIOC Isoso, y la emplean para venta local y consumo, siendo parte de la cadena alimentaria de los guaraníes y de su estrategia para generar ingresos para sus familias.

En las comunidades guaraníes, a partir del año 2008, se viene asentando e incrementando la actividad ganadera bovina con el apoyo de distintos programas/proyectos provenientes de instituciones (Gobierno Central, Gobierno Departamental y ONG's), enfocados en la seguridad alimentaria y para consolidar la propiedad sobre parte de sus territorios ancestrales. (PGTC 2021-2025).

El ganado bovino criollo es una de las razas que mejor se adapta al chaco para la producción de carne; solamente los menonitas tienen vacas holandesas aptas para la producción lechera (PGTC, 2021 – 2025). Sin embargo, de acuerdo a los talleres realizados en las comunidades del Alto Isoso, como Kuarirrenda e Ibasiriri, se menciona que ya tienen ganado de doble propósito. No obstante, las demás comunidades del Isoso ven a la actividad ganadera, en función a su vocación productiva, como una alternativa económica de mediano plazo para mejorar las condiciones de vida. El modo de producción es mediante el sistema semi – intensivo.

Producción ganadera bovina

La producción pecuaria de la mayoría de las comunidades se caracteriza por su **manejo tradicional, extensivo y al ramoneo**, con un promedio de cabezas de ganado de 257/comunidad.. Por los efectos de las sequías, los índices de mortalidad son elevados y los periodos para alcanzar el peso de comercialización suelen ser mucho más largos que lo normal. El manejo no muy adecuado del ganado genera falta de alimentación en época seca, bajos niveles de parición, nacimiento de terneros en época crítica (cuando falta alimentación), alto nivel de consanguinidad, entre otros (PGTC, 2021 – 2025); situación que persiste hoy en día, identificándose poco conocimiento por parte de los guaraníes del TCO/ TIOC Isoso sobre el manejo, dificultades para la provisión de alimento, limitado o cero manejo sanitario y reducido acompañamiento técnico post implementación.

En las comunidades guaraníes, esta forma de manejo hace usufructo de la tierra que es de propiedad comunal, utiliza la mano de obra familiar y un mínimo de tecnología e inversión productiva financiera. Es característico de la producción pecuaria, el aprovechamiento no controlado del monte y la trashumancia de los animales. No obstante, y tomando en cuenta la vocación productiva en gran parte del territorio, la ganadería es identificada como uno de los potenciales para su impulso. De hecho, gran parte de las comunidades, fundamentalmente del Alto y Bajo Isoso, tienen apuestas para el desarrollo de iniciativas ganaderas, incorporando en su práctica un manejo semi – intensivo, aunque todavía falta mucho por recorrer. (PGTC, 2021-2025).

A diferencia del sistema de manejo pecuario extensivo, el sistema de manejo semi intensivo, considera ciertos criterios de manejo sostenible e inversión financiera. Algunas familias y comunidades guaraníes están desarrollando una producción semi-intensiva para la cría de bovinos con infraestructura que les permite alentar un manejo sostenible de su producción; sin embargo, una de las limitantes para estos sistemas es la alta inversión que requiere. Entre las características en la producción extensiva y semi intensiva se considera:



Foto: Andrés Unterladstaetter



Tabla 55. Caracterización de sistemas de manejo pecuario

VARIABLES	CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO PECUARIO	
	Sistemas de producción extensivo	Sistemas de producción semi intensivo
Tecnología	Herramientas tradicionales: azadón, pala, hacha, machete, cuchillo.	Herramientas especiales: navajas, botiquín veterinario, baños sanitarios, azadón, pala, machete.
	Selección de terreno adecuado: Crianza de ganado trashumante sin selección de área.	Selección de terreno adecuado: Se elige áreas con pastizales abundantes y acceso a fuentes de agua como pozos, atajados, ríos, etc.
	Infraestructura, algunos con corrales rústicos.	Infraestructura: alambrados, potreros, cobertizos, bebederos y atajados.
	Adquisición de ganado, mayormente animales criollos.	Pie de cría: Mayormente animales criollos mejorados y, en lo posible, animales de raza adecuadas para el clima y las condiciones de pastoreo del chaco. Las razas comunes incluyen Brahman, Nelore y sus cruces, que son resistentes al calor y pueden aprovechar eficientemente los pastizales.
	Manejo: Escaso manejo.	Manejo: Prácticas rotativas para evitar sobrepastoreo y permitir la regeneración de pastizales, prácticas de control sanitario evitando fiebre aftosa y brucelosis, reproducción genética, prácticas de manejo alimenticio y selección del pie de cría, elaboración de ensilaje y alimentos suplementarios. Apoyo técnico especializado.
	Ausencia de prácticas pecuarias.	Control de carga animal, establecimiento silvopastoril y aprovechamiento del forraje natural, rotación de potreros y monte.
	Manejo de agua: Escasa utilización de atajados precarios.	Manejo del agua: Establecimiento de sistemas de abastecimiento de agua para garantizar el agua limpia y suficiente para todo momento.
	Prácticas dañinas al suelo: cría de animales a campo abierto y sobre carga animal y trashumancia en monte con posibles enfermedades a la fauna silvestre.	No se identifican.

continúa →

VARIABLES	CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO PECUARIO	
	Sistemas de producción extensivo	Sistemas de producción semi intensivo
Comercialización	Precios bajos por ausencia de condiciones óptimas para el engorde.	Precios acordes al mercado local y engorde ganadero en mejores condiciones.
Mano de obra	Ausencia de mano de obra calificada.	Mayor uso de mano de obra calificada.
Capital	Menor uso de capital no financiero.	Mayor uso de capital de inversión y de capital no financiero.
Tierra	Alta presión sobre la tierra, uso menos intenso de la tierra.	Menor presión sobre la tierra, uso más intensivo de la tierra.

Fuente: PGTC 2021 – 2025 de información obtenida de CIPCA 2016 y talleres ORE 2023

Si bien los guaraníes de Alto y Bajo Isoso reportan en los talleres que la crianza de ganado bovino es de mayor importancia económica, reportan un sistema de producción extensiva con las características que se describe en la tabla 55, con características de manejo de ganado vacuno deficiente, ocasionando baja competitividad con productores privados y menonitas (imagen 5), siendo que la crianza ganadera implica una combinación de manejo de pastoreo, diferimiento de monte, establecimiento de sistemas silvopastoriles, control sanitario, alimentación suplementaria mediante la conservación de forrajes con ensilajes y heno, y manejo productivo y reproductivo; además de potreros, atajados, bebederos, corrales, pasturas bien conservadas, vientres y reproductores para mantener un hato sano y productivo en un entorno semiárido como es característico en la zona del TCO/TIOC Isoso.

Según las características descritas en el párrafo anterior, el CIPCA menciona que se requieren inversiones sobre el medio millón de bolivianos para un área de manejo inicial de 20 vientres y un reproductor, además de incrementar la silvopastura en 10 ha por año, hasta el año 5, donde se estabilizaría en 50 ha como banco de silvopastoril, aspecto que, de acuerdo a la superficie de terreno que comprenden la mayoría de las comunidades, comprendería actividades compartidas intercomunales y con alta probabilidad de no ser exitosas (PGTC, 2021 -2025).



Imagen 5. Ganado presente en el TIOC ISOSO Fuente: Talleres ORE 2023

Los talleres realizados han permitido identificar que la comercialización del ganado pecuario es en la misma comunidad, donde llegan rescatistas en camiones, llegando a vender entre 2000 – a 2500 bolivianos en peso vivo, de una edad entre los 9 meses a año y medio aproximadamente.

Producción caprina y ovina

Las comunidades han diversificado la cría de animales a la producción caprina, al igual que se ha introducido nuevas especies, como es el caso de la oveja de pelo, con la finalidad de poder tener garantizada la alimentación y, a su vez, adquirir algún beneficio económico con la venta esporádica de los mismos, para hacer frente a una mala cosecha o a una emergencia que amerite recursos económicos. Solo en el caso del ganado ovino se tiene alguna experiencia de manejo semi – intensivo. Después, los animales son alimentados por ramoneo con alguna alimentación complementaria en base a maíz. El manejo sanitario se realiza mediante remedios caseros en base a plantas, jarabes naturales y grasa de otros animales.

La comercialización la realizan las comunidades de acuerdo a la necesidad de la familia, no considerando la edad adulta óptima del caprino, llegando a vender entre bolivianos 200 a 250 el peso vivo; de igual forma realizan la venta del ovino de acuerdo a la necesidad de la familia a un precio que oscila los 600 bolivianos el peso vivo.

Imagen 6. Ganado caprino



Foto: Andrés Unterladstaetter

Producción de gallinas y porcinos

La crianza de gallinas criollas y porcinos (Anexo 3) es la actividad productiva doméstica, porque conviven en su espacio “Oka”, siendo la crianza de gallinas la que más abunda en todas las comunidades y su función económica es para el consumo familiar. Según el censo agropecuario 2013, reportan la actividad avícola en 10% para el Bajo Isoso y el 4% para el Alto Isoso.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

La crianza de porcinos es de menor escala porque requieren mayor alimentación, influyendo la condición económica de la familia. Su función económica es el consumo familiar y para eventos familiares. La actividad de crianza de porcino de corral, se podría decir que está presente en todos los sistemas de vida en proporciones similares: para el Alto y Bajo Isoso, por debajo de las 2 mil unidades. (PGTC, 2021 – 2025).

La comercialización de las gallinas y cerdos es ocasional, realizada principalmente entre las mismas familias de las comunidades. Estos animales son criados principalmente para autoconsumo.

Proyectos de desarrollo productivo

Se identifica el apoyo, tanto de entidades privadas como asociativas, que han contribuido en las actividades ganaderas en el TCO/TIOC Isoso, a fin de fortalecer y mejorar las actividades de la ganadería. Si bien es un largo proceso de aprendizaje y adquisición de capacidades técnicas, a la fecha se tienen los siguientes proyectos, los cuales participaron en el desarrollo productivo local en las comunidades del TCO/TIOC Isoso:

Tabla 56. Proyectos de apoyo en la actividad ganadera

N°	Institución	Tipo de apoyo de la institución /asociación	Organización Y comunidad Beneficiados	Tiempo del proyecto
1	PROTIERRA	Asociación ganadera vacuna con 18 beneficiarios con Personalidad Jurídica. Les compraron ganado reproductor, toretes y vaquillas. Compraron ganado de la Banda donde existe un puesto, y los alimentan con pasto natural del bosque en época de lluvia	Zona Alto Isoso – Ibasiriri	
2	APCOB	Trabajo durante varias gestiones en manejo de ganado sostenible.	ISOSO	1980
3	Fundación CERAI (Centro de Estudios Rurales y de Agricultura Internacional)	Apoyo en diversos proyectos, entre ellos, fortalecimiento de la producción sostenible agrícola y ganadera, todos ellos con comunidades guaraníes.	Zona Alto y bajo Isoso	2008
4	Asociación Ganadera de la Capitanía del Alto y Bajo Isoso	Fortalecer la Asociación Ganadera de los Iloseños. Crean un fondo semillero para fortalecer la relación interinstitucional.	Isoso	

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE y PGTC 2021-2025.

Problemas de producción y comercialización

El TCO/TIOC Isoso presenta superficies de terreno reducido para prácticas ganaderas, no desarrollando eficientemente los chacos comunales por el pisoteo permanente del ganado de crianza extensiva.

Escasos conocimientos en manejo de hato ganadero, sanidad animal y manejo nutricional entre otros, quizá por ausencia de proyectos y programas de largo alcance y tiempos permanentes. Elevada carga animal en productores con superficie reducida de terreno y que producen de manera semi-intensiva, con escasos conocimientos técnicos de manejo.

Limitado acceso al consumo del agua por deficientes sistemas de provisión como atajados rústicos y norias contaminadas. En la ganadería ovina y caprina, existe limitado acceso al agua en tiempos de sequía.

Agente de mercado limitado por deficientes caminos y venta a intermediarios a precios menores al mercado. Limitado mercado para la comercialización de ovinos y caprinos por deficiente camino. Ausencia de conocimientos integrales del manejo de ganado como actividad de comercialización a gran escala.



Foto: Andrés Unterladstaetter

4.6. ACTIVIDADES HIDROCARBURÍFERAS

En la zona Alto y zona Bajo Isoso, existe potencial hidrocarburífero. De acuerdo a información obtenida de la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG 2023), en el TIOC Titulado existen 388.307 ha superpuestas con el área reservada a favor de YPFB y 21 ha en explotación en el sector noroeste del territorio indígena, que en conjunto representan el 20% de la superficie del TIOC (Tabla 57; Mapa 22).

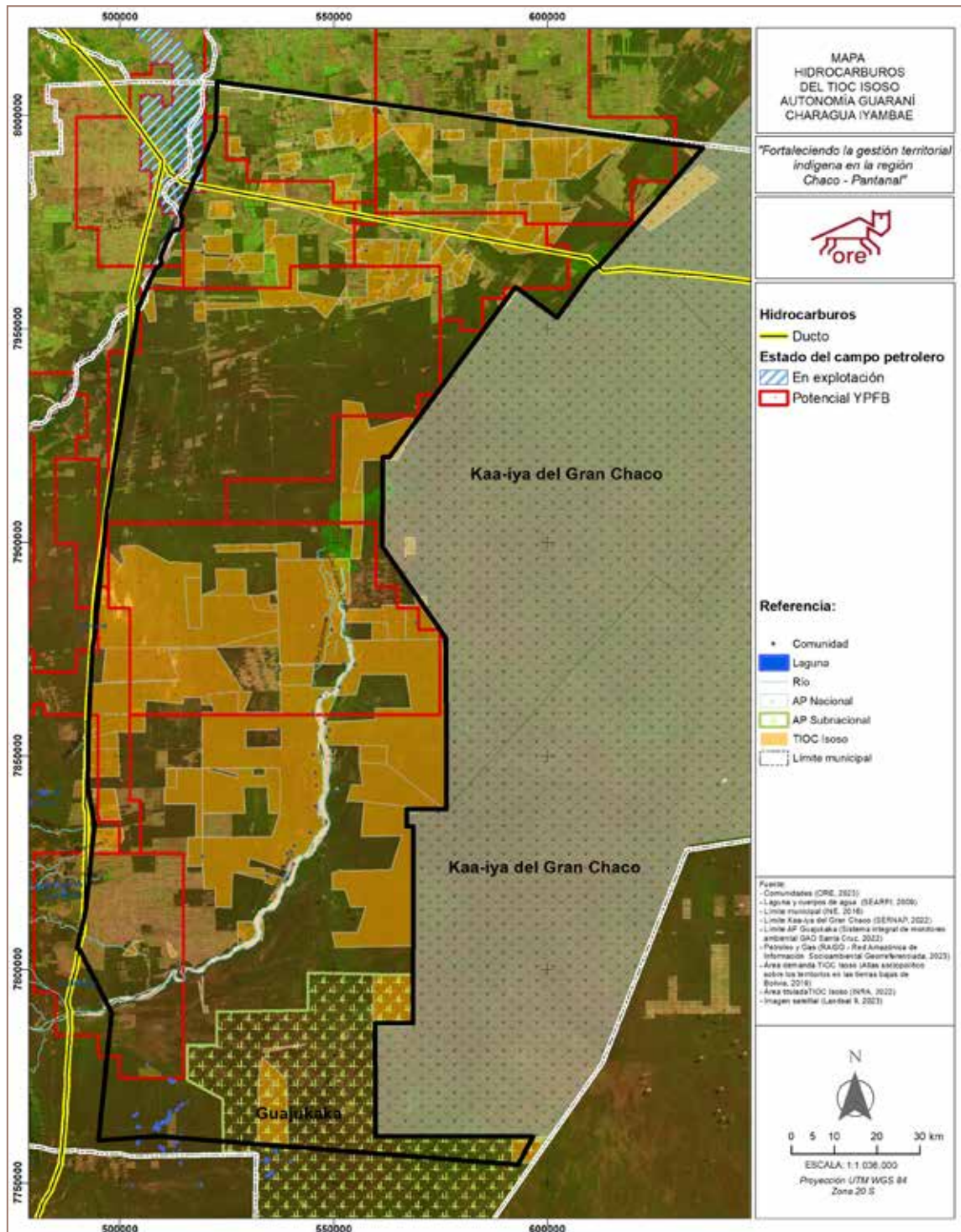
Respecto al territorio que comprende el espacio territorial demandado (Zonas Alto y Bajo Isoso), el 61% (1.199.459 ha) de la superficie está sobrepuesta con el área de potencial hidrocarburífero y área en actual explotación. En el sector noroeste de la Zona Bajo Isoso, existe actividad petrolera de la Empresa YPFB ANDINA S.A., con una superficie de 1.342 ha (Tabla 57; Mapa 22).

Tabla 57. Áreas con potencial hidrocarburífero y con aprovechamiento actual

Nombre del área	Empresa	Situación de aprovechamiento	Fuente de información	Área Total (SIG) (ha)	Área superpuesta con Territorio Demandado (ha)	Área superpuesta con TIOC Titulado (ha)
OVAI	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	161.261	107.143	1.075
MENONITA	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	71.747	3.955	332
AVISPA	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	182.493	76.570	21.013
MONTEVERDE	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	381.238	145.645	50.551
ABEJA	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	98.750	97.125	30.166
COLIBRÍ	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	342.513	333.027	26.055
TITA-TECHI	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	81.247	81.242	30.859
ARENALES	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	98.874	729	648
CUPECITO	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	95.623	46.360	31.452
AYOREO	YPFB	Área Reservada a favor de YPFB	DS Nº 3107 del 09/03/2017	306.322	306.322	196.156
RÍO GRANDE	YPFB ANDINA S.A.	En explotación	VMEEH, 2017	21.875	100	
GRIGOTÁ- LOS SAUCES	YPFB ANDINA S.A.	En explotación	VMEEH, 2017	24.751	1.242	21
Total				1.866.694	1.199.459	388.327

Fuente: RAISG, 2023

Mapa 22. Derechos otorgados para actividad hidrocarburífera



Fuente: ORE, 2024

4.7. OPORTUNIDADES LABORALES

Las oportunidades laborales en el TCO/TIOC Isoso, tanto dentro como fuera del territorio, están influenciadas por diversos factores, incluyendo la geografía, la disponibilidad de recursos naturales, la presencia de estancias privadas locales y las políticas gubernamentales y apoyos de entidades no gubernamentales. A continuación, se exploran algunas posibles oportunidades laborales.

Dentro del territorio

Agricultura y ganadería: Los habitantes del TCO/TIOC encuentran oportunidades laborales en la agricultura y ganadería, aprovechando los recursos de la zona de manera responsable y respetando las prácticas tradicionales. Ofrecen sus servicios en mano de obra a las estancias privadas cercanas a su territorio.

Conservación ambiental: La preservación de la biodiversidad y los recursos naturales pueden traducirse en empleo en actividades de conservación, monitoreo ambiental y ecoturismo. A la fecha, el TCO/TIOC Isoso ha tenido bastante apoyo en el Alto Isoso de proyectos con especies del bosque desde el 2002. Sin embargo, a la fecha no han tenido éxito en su sostenibilidad a mediano ni a largo plazo.

Artesanía y producción local: La creación y venta de artesanías tradicionales como los tejidos de fibra de algodón y fibra sintética que se identificaron en la comunidad de Isiporenda y productos locales como el mistol y cupesí, pueden ser una fuente de ingresos. Éste último identificado en gran porcentaje de comunidades del Isoso.

Fuera del territorio

La migración de los indígenas guaraníes fuera del territorio, mayormente se da en época seca a fin de buscar fuentes laborales, como en la zafra de caña en los Municipios de Montero y Villa Montes y en propiedades privadas. Es una estrategia adoptada por algunos miembros de las comunidades para diversificar sus fuentes de ingresos. Estas migraciones temporales pueden ofrecer oportunidades de empleo y generación de ingresos para aquellos que participan en ellas. Algunos aspectos que pueden estar involucrados en esta situación:

Ingresos temporales: La participación en la zafra de caña y como mano de obra en albañilería, por ejemplo, fuera de las comunidades, a los municipios de Charagua y de Santa Cruz, pueden brindar ingresos temporales a los guaraníes que se trasladan a estas áreas, permitiéndoles contribuir a la economía familiar. Los comunarios que realizan la actividad de albañilería, según reportan en talleres, la realizan en el centro de Charagua y en las propiedades aledañas privadas donde requieren mano de obra para esta actividad.

Estacionalidad: Este tipo de trabajo está vinculado a ciclos estacionales, lo que implica que los guaraníes buscan empleo en estas zonas durante la época seca del año. Muchos salen a la zafra de la caña

con toda la familia y en otros casos, solo los varones, quedando a cargo de la familia la mujer, quien realiza las actividades de la casa, de la ganadería y agricultura en los alrededores de sus viviendas.

5. COMPONENTE NATURALEZA, CLIMA Y AGUA

5.1. FISIOGRAFÍA DEL TERRITORIO

Ecorregiones

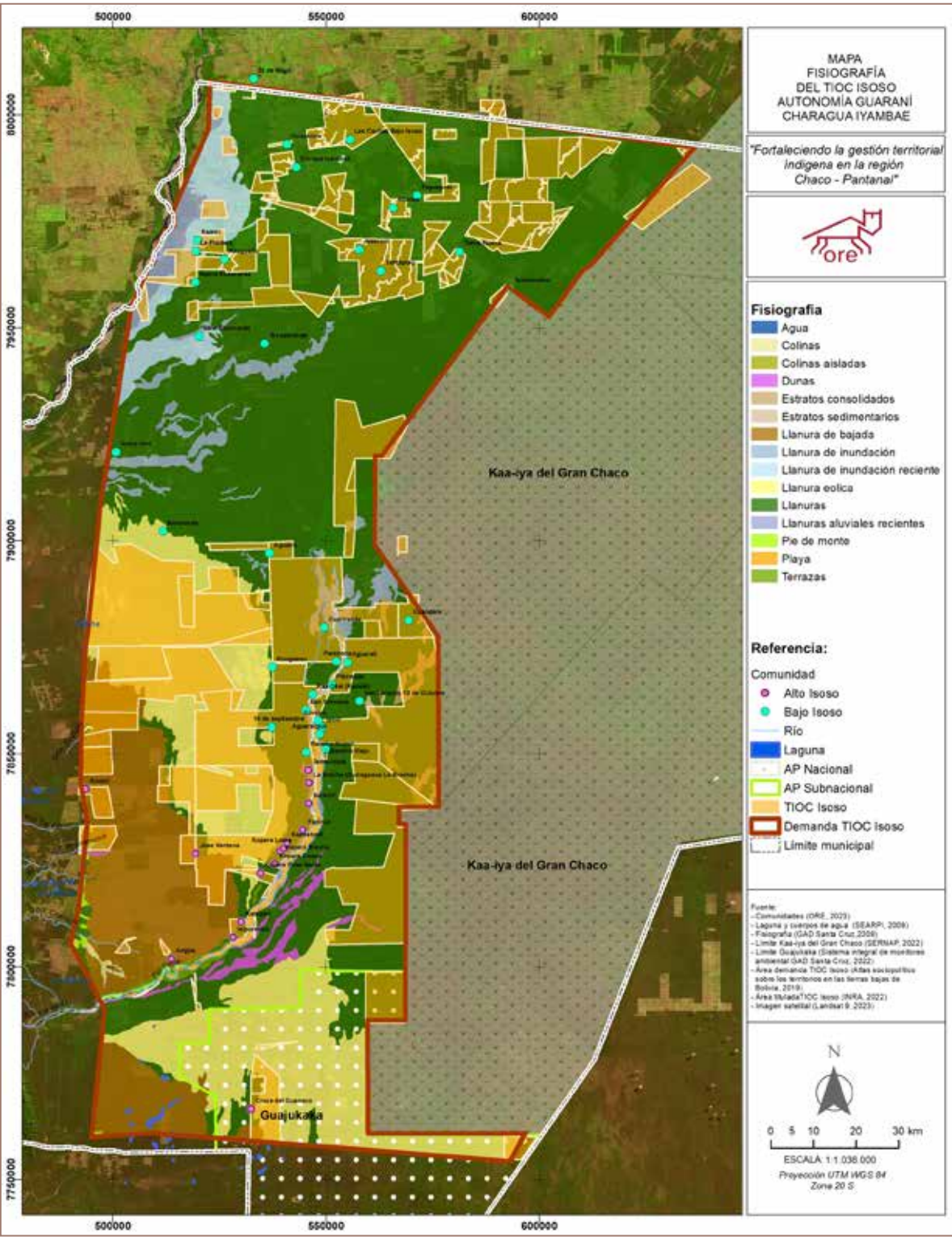
El TIOC Isoso y las Zonas Alto y Bajo Isoso, se encuentran en la ecorregión del Chaco boliviano y, según las características fisiográficas, comprenden llanuras y colinas, que corresponden a la denominada Llanura Chaqueña (también llamada Llanura Chaco-Beniana). Solamente una pequeña superficie del territorio es Pie de Monte, que es una zona de transición entre la Faja Subandina y la Llanura Chaqueña.

La Llanura Chaqueña se caracteriza por una morfología homogénea y casi plana con algunas ondulaciones, donde se tienen formas, tanto deposicionales como erosionales, notándose también que la pendiente topográfica con relación al drenaje casi ha desaparecido completamente. Todos los depósitos superficiales en las llanuras aluviales y terrazas son sedimentos cuaternarios de origen aluvial, fluvio lacustre, que pertenecen a la era cuaternaria (Pleistoceno). Su topografía es casi plana, interrumpida por la presencia de dunas estabilizadas por la vegetación y por zonas depresivas conocidas como bañados, que se encuentran en la parte baja de la cuenca del río Parapetí y se conocen como “Bañados del Isoso”, lugar donde se acumularon todas las aguas del escurrimiento, formando una laguna temporaria que drena hacia la laguna Concepción. (ADEMAF, 2016); (PGTC Charagua Iyambae 2021-2025).

El Alto y Bajo Isoso está constituido por paisajes de la llanura aluvial del Río Parapetí y paisajes de la antigua llanura eólica con inmensos arenales y ocasionales dunas. Las áreas de pampa tienen un clima de estepa o semiárido caliente, con temperaturas que pueden sobrepasar los 40°C, con una temperatura media anual mayor a 18°C y un largo invierno seco. Dentro de esta región se conforma una subárea especial a lo largo del Río Parapetí y sus cambiantes cauces del centro hacia el noreste, hasta perderse en la llanura de inundación o bañados del Isoso. Las zonas del Alto y Bajo Isoso tienen una altura que disminuye de oeste a este de 450 hasta los 270 msnm.

En esta zona, el agua del río tiene agua superficial en verano y en época de lluvias, y solo subterránea en el invierno seco; el agua es aprovechada por la población local a través de canales locales, pauros (huecos o pozas excavadas en la arena) y pozos con bomba. En las comunidades del Alto y Bajo Isoso se concentra la mayor parte de los habitantes, que han ido cambiando de lugar y número, según el variante y cauce del río y las más recientes colonias menonitas establecidas desde 1987.

Mapa 23. Fisiografía



Fuente: ORE, 2024

Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen, la Llanura Chaqueña, que es la formación fisiográfica que predomina en el territorio, presenta un clima de estepa o semiárido caliente, con temperatura media anual mayor a 18°C en invierno. Posee un clima megatermal árido (ADEMAF, 2016); (PGTC Charagua Iyambae 2016-2020; PGTC Charagua Iyambae 2021-2025).

En la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae, las temperaturas oscilan entre 21 y 26°C, que varían de oeste hacia este. La temperatura media es de 23°C, la máxima media es de 35°C y la mínima media es de 12°C. Las temperaturas más altas se registran en los meses de noviembre y diciembre, y pueden llegar hasta los 41°C, y las más bajas en los meses de junio y julio, con registros de hasta -6°C (<http://si-spie.planificacion.gob.bo/>, s.f.).

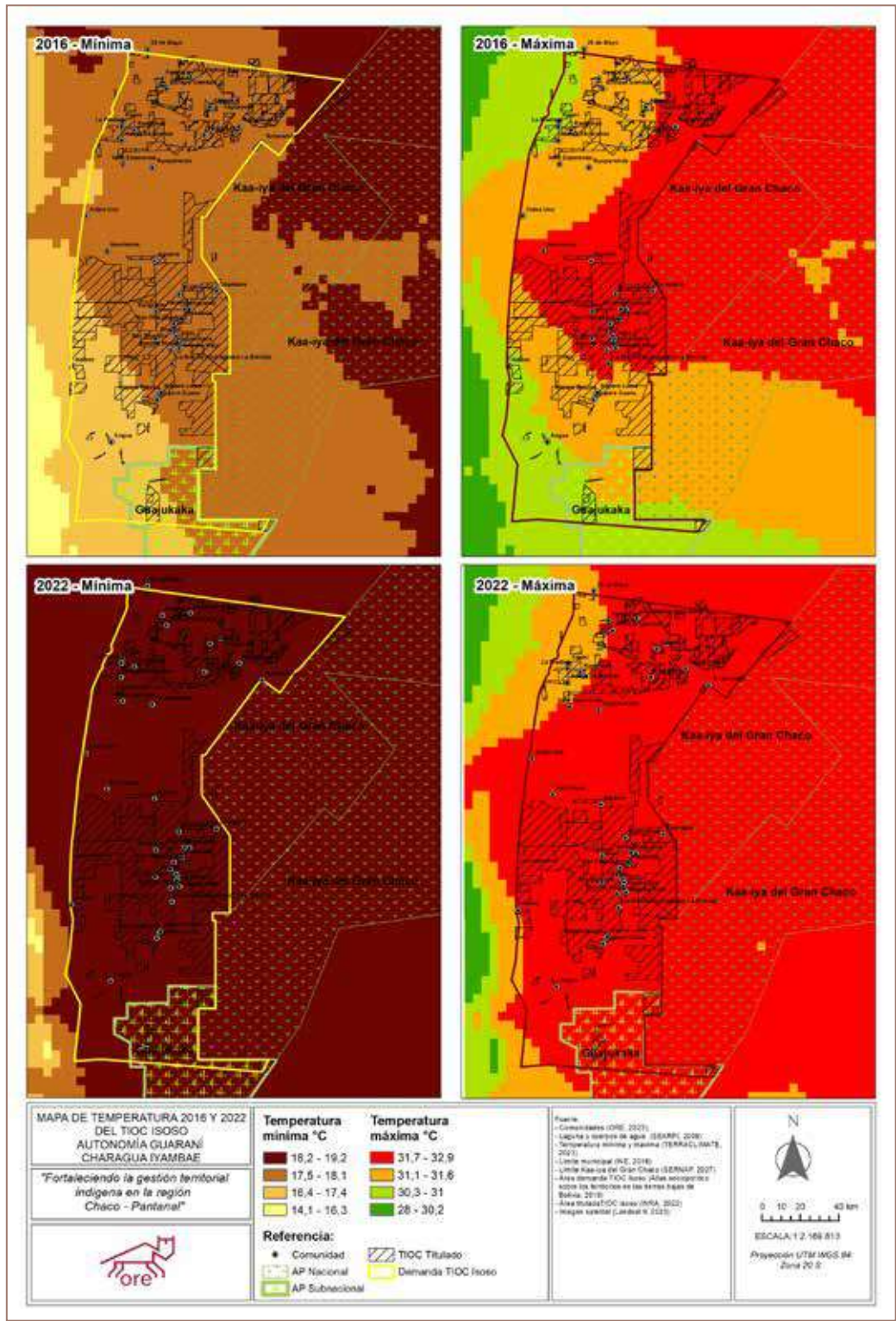
Los datos de temperaturas varían un poco cuando se toma en cuenta solo el sector oeste de la AIOC Charagua Iyambae, donde se sitúan las Zonas Alto y Bajo Isoso y la TIOC Isoso. En el mapa 24 (siguiente página) se hace una comparación de las temperaturas mínimas y máximas para dos periodos de tiempo, el año 2016 con el año 2022, para las Zonas Alto y Bajo Isoso, y TIOC Isoso. En el año 2016, en el territorio indicado, las temperaturas mínimas oscilaban entre los 16.4°C hasta los 18.1°C. Para el año 2022, las temperaturas mínimas que se registraron van desde los 18.2°C hasta los 19.2°C (Mapa 24).

Lo mismo se puede observar con las temperaturas máximas. Para el año 2016, se tenían rangos de temperatura que variaban de sur a norte desde los 30.3°C hasta los 32.9°C, mientras que, en el año 2022, las temperaturas máximas oscilaron entre los 31.7°C hasta los 32.9°C. Lo que nos da que, el rango de oscilación de las temperaturas máximas en 6 años ha reducido; por consiguiente, el rango mínimo de temperatura máxima ha subido en más de 1°C.



Foto: Andrés Unterladstaetter

Mapa 24. Temperaturas máxima y mínima en el TIOC Isoso y Zonas Alto y Bajo Isoso



Con relación a las precipitaciones, en las zonas Alto y Bajo Isoso, la precipitación promedio anual oscila de oeste hacia este entre los 498,3 mm anuales y los 669,8 mm, posiblemente por la influencia de la Serranía del Irenda y su capacidad productora de agua. Sin embargo, los datos generales de precipitación para la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae, indican valores que van entre los 560 mm y los 1.300 mm anuales.

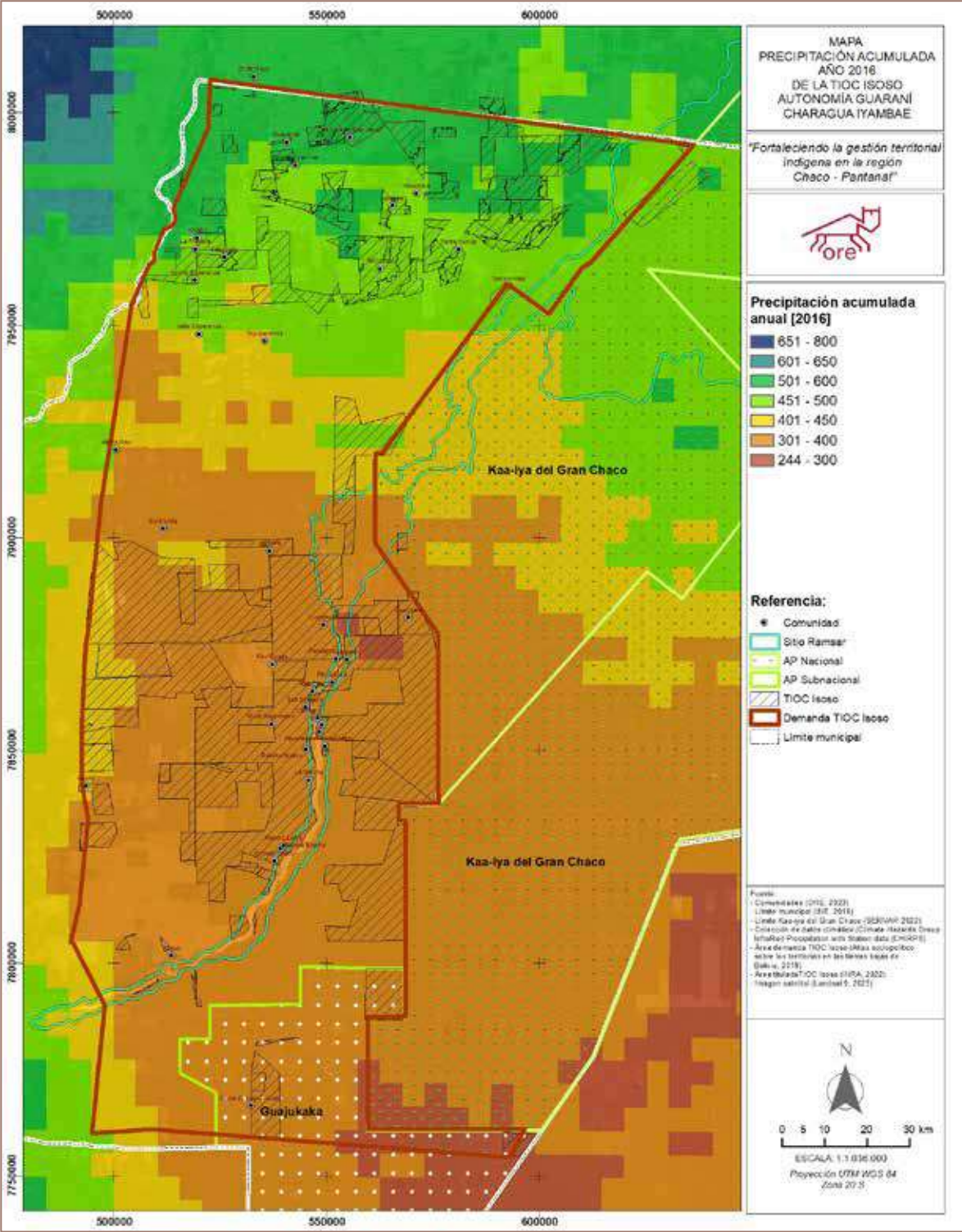
La mayoría de las comunidades del Alto Isoso registran precipitaciones acumuladas anuales que oscilan entre los 560mm y 810mm. Asimismo, algunas de las comunidades del Bajo Isoso y la mayor parte del PN - ANMI Kaa Iya del Gran Chaco (<http://si-spie.planificacion.gob.bo/>, s.f.), registran precipitaciones acumuladas anuales mayores, entre los 820mm y 1.000mm. El periodo de mayor precipitación es entre los meses de noviembre y marzo, con el 75% de la precipitación anual. Entre junio y agosto se tiene el periodo más seco con el 3% de la precipitación anual (PGTC Charagua Iyambae 2021-2025).



Foto: Andrés Unterladstaetter

En el mapa 25 (página siguiente), se presentan los datos de la precipitación media anual acumulada y que fue registrada para el año 2016. La precipitación oscila entre los 244mm-400mm en el sector sur, donde se encuentra el área protegida Guajukaka, hasta los 451mm-600mm, en el extremo norte.

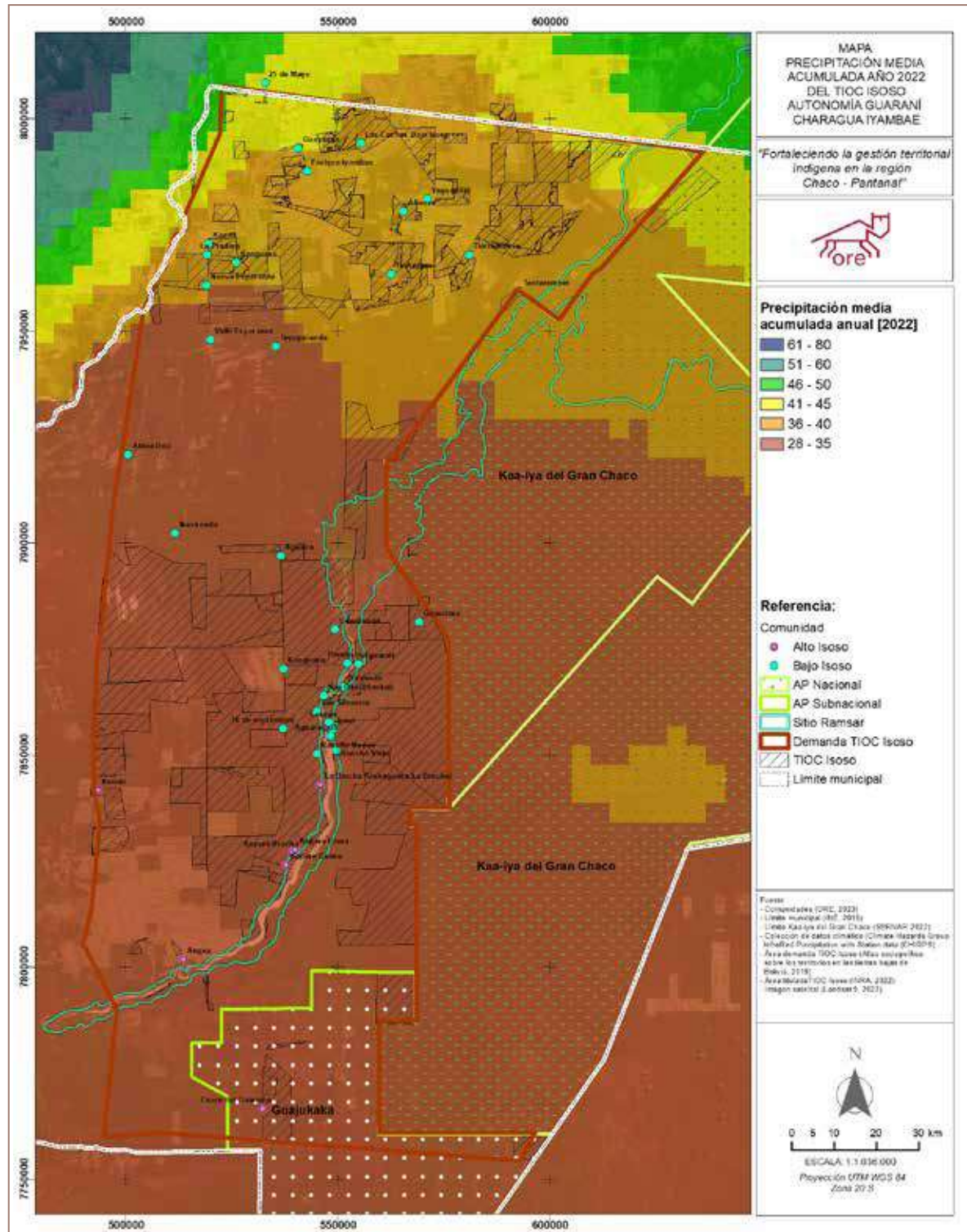
Mapa 25. Precipitación acumulada 2016



Fuente: ORE, 2024



Mapa 26. Precipitación acumulada 2022

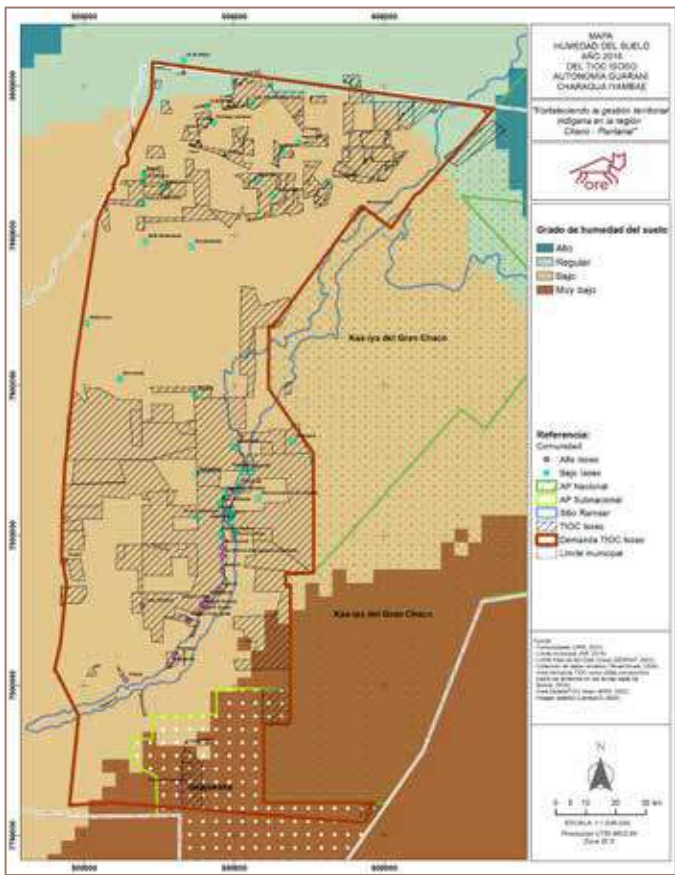


Fuente: ORE, 2024

Suelos

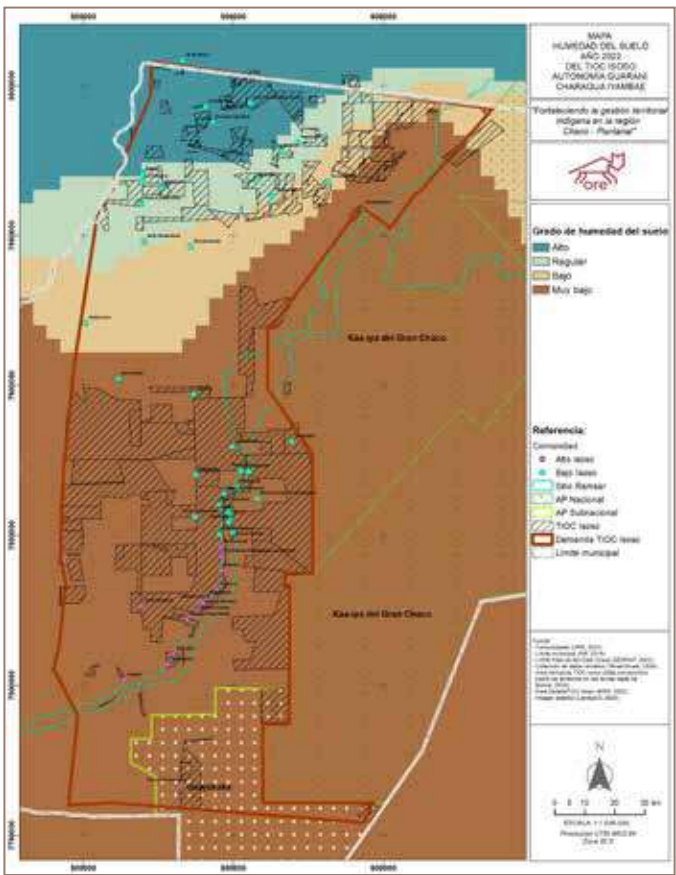
En los siguientes mapas, se tiene una comparación de la humedad del suelo en las Zonas Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso. Para el año 2016, los datos presentan que en la mayor parte del territorio la humedad del suelo es baja y en el extremo sur muy baja. Para el año 2022, la superficie de suelos bajo a la categoría con Muy baja humedad, que se extiende hasta la zona central y el extremo este de la zona norte. Las comunidades de la zona Alto Isoso son quienes están expuestas a pérdida de humedad en sus suelos. En el extremo norte, contrariamente, se observa sectores con incremento de humedad en los suelos, bajo la categoría de Alta humedad.

Mapa 27. Cambios en la humedad del suelo 2016



Fuente: ORE, 2024

Mapa 28. Cambios en la humedad del suelo 2022



Fuente: ORE, 2024

Los suelos en el Chaco, según su ubicación, son coluvios aluviales o aluviales; superficiales a medianamente profundos, poco desarrollados en el pie de monte y profundos en las terrazas aluviales. La textura es de liviana a moderadamente pesada, su fertilidad es moderada a baja. Son suelos moderadamente jóvenes, poco evolucionados; en la llanura no tienen una estructura consolidada, lo que los hace frágiles y muy susceptibles a la degradación por el manejo inadecuado de los suelos y producto

del uso de maquinarias e implementos no apropiados para las características de los mismos, como así también la realización de desmontes (PGTC Charagua Iyambae 2021-2025).

En la Llanura Chaqueña los suelos presentan diferentes características. En el paisaje de bajada y las llanuras aluviales (antigua, del Parapetí y de inundación), los suelos son profundos, moderados y bien desarrollados, donde se intercalan texturas livianas y medianas en las partes ligeramente elevadas y texturas pesadas en las partes más bajas, la estructura es moderadamente desarrollada con bloques angulares a subangulares.

En las llanuras eólicas los suelos son poco desarrollados, de texturas muy arenosas que repercuten en las propiedades físicas, especialmente en la excesiva permeabilidad y la baja capacidad de retención de humedad; químicamente son neutros o ligeramente ácidos, con baja capacidad de intercambio catiónico y moderado porcentaje de saturación de bases. Existe una tendencia acentuada a la salinización del suelo y subsuelo, consecuencia de la escasa precipitación (Cochrane T. A., 2004) (en PGTC Charagua Iyambae 2021-2025).

Geología

La región de Charagua se encuentra dentro de la unidad morfoestructural denominada **“Llanura Chaco-Beniana”**; la cual es de origen aluvial, fluvio lacustre, que se remonta a la era cuaternaria (Pleistoceno). Presenta diversos abanicos aluviales que nacen en las últimas estribaciones de las serranías andinas, las cuales fueron parte de los principales procesos pedogenéticos.

Parte de la llanura del chaco corresponde a los abanicos aluviales de los ríos Grande, Parapetí y Pilcomayo, que se formaron por la erosión fluvial de la cordillera en el terciario. Los numerosos cauces y paleocauces del río Parapetí muestran que hubo una migración del curso original del Sureste al Noreste, cambiando el flujo del caudal desde la cuenca del Plata hacia la del Amazonas. Durante el cuaternario (pleistoceno y holoceno) la acción eólica esparció estos sedimentos aluviales creando campos de dunas al norte y al sur del abanico del Parapetí, formando entre ellos los Arenales de Guanacos.

En períodos secos acompañados de vientos fuertes, predominantemente de norte a noroeste, se transportaron grandes cantidades de sedimentos de ríos y quebradas en lugares de llanuras aluvionales, formando una capa de sedimentos eólicos. Son ejemplos los “arenales de guanacos” o los “arenales de Parapetí”, en algunos casos se formaron otros paisajes como el “aluvio-eólico”.

En la parte baja de la cuenca del río Parapetí se sitúan los bañados del Isoso, lugar donde se acumularon todas las aguas del escurrimiento, formando una laguna temporaria que drena hacia la laguna Concepción. Los sedimentos del Terciario afloran en las proximidades de Mandeyapecua y hacia el este del río Parapetí se presentan pequeños afloramientos de rocas que son cerros aislados de Karua, Cortado, Colorado y otros, pertenecientes al período carbonífero (Paleozoico).

Unidades de vegetación

La vegetación del Chaco de Bolivia ha sido descrita y cartografiada en sucesivos esfuerzos desde el primer Plan de Manejo del AP Kaa-Iya (Navarro et al., 1998; Navarro y Fuentes, 1999; Navarro, 2003, 2004), y actualizada en su contexto de clasificación geobotánica en varias ocasiones (Navarro y Maldonado 2002; Navarro y Ferreira, 2007, 2008; Navarro, 2011; citado en (FCBC, 2014)).

El enfoque de sistemas ecológicos de paisaje utilizado para caracterizar la vegetación, surge de la necesidad de desarrollar una clasificación y cartografía de la vegetación con un enfoque de conservación y uso humano, y tiene en cuenta características de fisiografía, bioclima, hidrología y de los procesos ecológicos y culturales que ocurren en dicha unidad (Navarro, 1999).

Con este enfoque, cada sistema de paisaje engloba una o varias cuencas hidrográficas como unidades ambientales básicas de organización y presenta varios tipos de vegetación (unidades de vegetación) que ocurren de forma repetitiva dentro del mismo según las condicionantes mencionadas (fisiográficas, ecológicas, culturales).

Para el territorio que abarcan las zonas Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso, según Navarro y Ferreira (Navarro, 1999), se reconocen 9 sistemas ecológicos (mapa 29 y 30, tabla 58).

Los **cuatro sistemas ecológicos con mayor superficie son** Bosques de los arenales; Bosques xéricos de las llanuras aluviales, las Sabanas arboladas, y Bosques transicionales Chaco a la Chiquitania.

Tabla 58. Sistemas Ecológicos representadas en las Zonas Alto y Bajo Isoso y en el TIOC Isoso

No.	Sistema Ecológico	Sistema ecológico con nombre abreviado para la referencia en el mapa	Superficie (ha) Zonas Alto y Bajo Isoso	%
1	Áreas antrópicas	Áreas antrópicas	81.070	4,16
2	CES502.254. Arbustales y bosques riparios sucesionales del Chaco	Arbustales y bosques riparios	17.620	0,90
3	CES502.256 Bosques de los arenales del Chaco noroccidental	Bosques de los arenales	220.017	11,29
4	CES502.257 Bosques freatófiticos del Chaco (Algarrobales)	Bosques freatófiticos	41.788	2,14
5	CES502.258 Bosques higrofiticos del Chaco septentrional	Bosques higrofiticos	10.875	0,56
6	CES502.259 Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales recientes del Chaco	Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales	39.753	2,04
7	CES502.262 Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco noroccidental	Bosques sobre suelos mal drenados	152.751	7,84
8	CES502.265 Bosques transicionales preandinos del Chaco noroccidental	Bosques transicionales preandinos	14.434	0,74
9	CES502.267 Bosques xéricos de las llanuras aluviales antiguas del Chaco noroccidental	Bosques xéricos de las llanuras aluviales	663.854	34,05
10	CES502.271 Palmares inundables del Chaco septentrional	Palmares inundables	3.616	0,19

continúa →



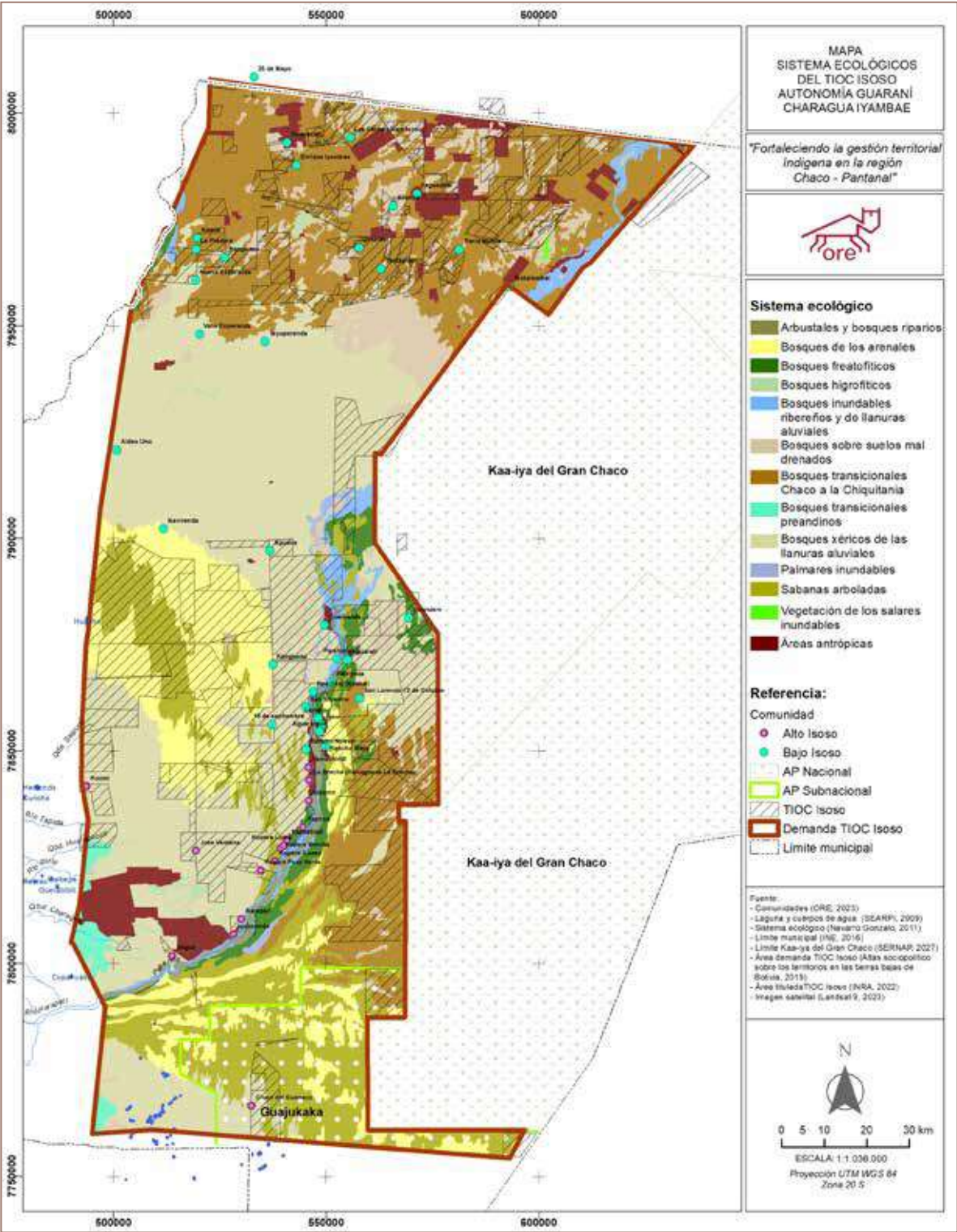
No.	Sistema Ecológico	Sistema ecológico con nombre abreviado para la referencia en el mapa	Superficie (ha) Zonas Alto y Bajo Isoso	%
11	CES502.275 Sabanas arboladas de los arenales del Chaco noroccidental	Sabanas arboladas	245.831	12,61
12	CES502.277 Vegetación de los salares inundables del Chaco septentrional	Vegetación de los salares inundables	880	0,05
13	CES502.279 Bosques transicionales del norte del Chaco a la Chiquitania, sobre sustratos rocosos	Bosques transicionales Chaco a la Chiquitania	102.296	5,25
14	CES502.280 Bosques transicionales del norte del Chaco a la Chiquitania, sobre llanura aluvial	Bosques transicionales Chaco a la Chiquitania	354.594	18,19

Código general de mapeo del Chaco



Foto: Andrés Unterladstätter

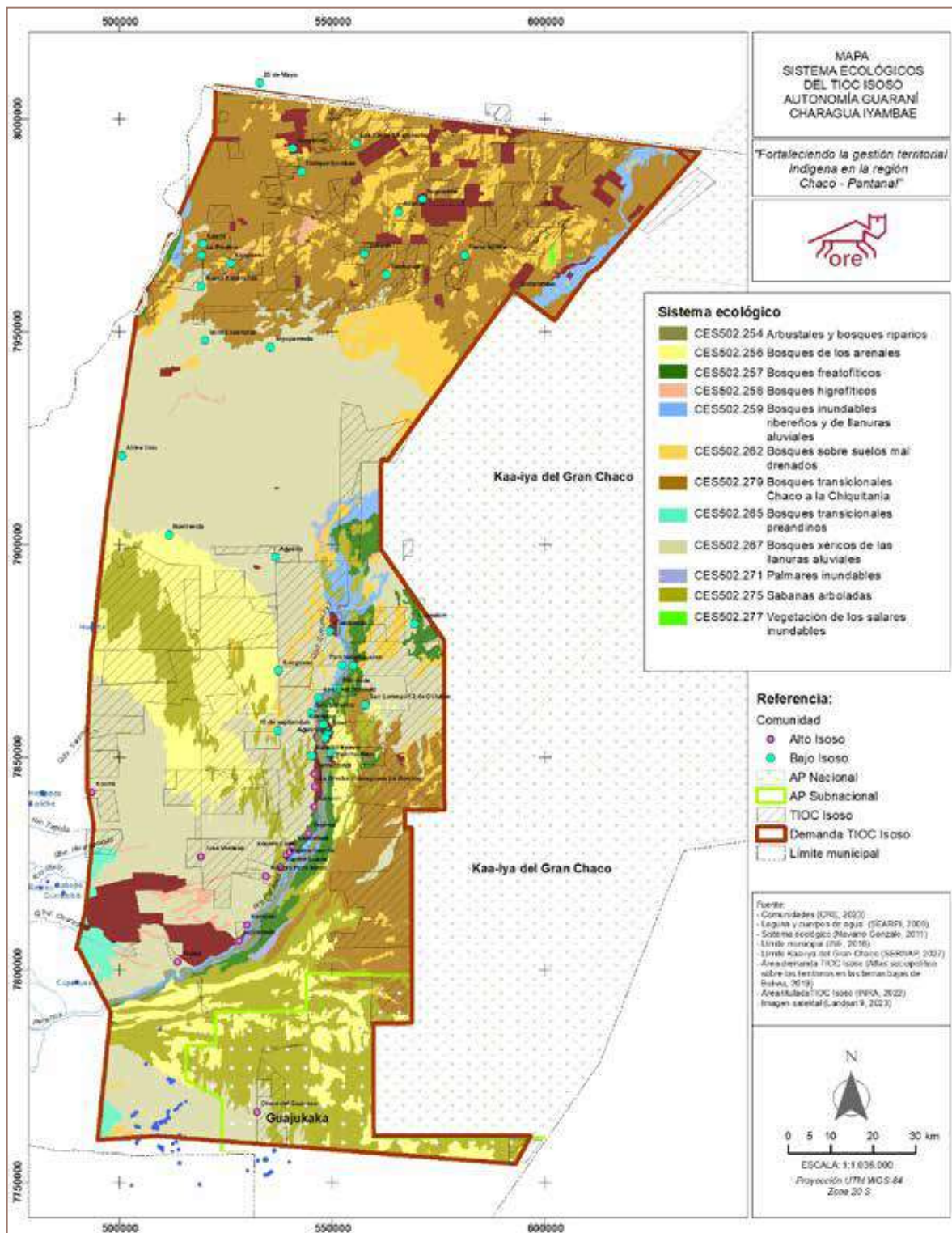
Mapa 29. Unidades de Vegetación/Sistemas ecológicos en las zonas Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso



Fuente: ORE, 2024



Mapa 30. Sistemas ecológicos en las zonas Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso



Fuente: ORE, 2024

Cobertura de bosques

Respecto a la cobertura boscosa presente en las Zonas Alto y Bajo Isoso y el TIOC Isoso, se puede indicar que **todavía existe una importante extensión de bosques** que están en buen estado de conservación. Se cuentan con 4 formaciones de vegetación boscosa (Bosques de los arenales, Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales, Bosques transicionales Chaco a la Chiquitania, y Bosques xéricos de las llanuras aluviales). En su conjunto, abarcan una **superficie aproximada de 1.327.928 ha**, y equivalen al 83% de la superficie total en lo que corresponde a las Zonas Alto y Bajo Isoso y 509.821 ha de bosques, que representan el 87% de la superficie total si se hace referencia al TIOC Isoso. Estas cifras indican que este territorio está principalmente conformado por bosques.

Tabla 59. Sistemas Ecológicos representadas en las Zonas Alto y Bajo Isoso y en el TIOC Isoso

No.	Tipos de vegetación	Territorio demandado (Zonas Alto y Bajo Isoso)	%	TIOC Titulada	%
1	Arbustales y bosques riparios	2.905	0,2	561	0,1
2	Arbustales y bosques riparios con arenales	14.032	0,9	1.397	0,2
3	Bosques de los arenales	210.172	13,2	100.136	17,2
4	Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales	83.035	5,2	25.526	4,4
5	Bosques transicionales Chaco a la Chiquitania	444.882	27,9	208.943	35,8
6	Bosques xéricos de las llanuras aluviales	589.839	37,1	175.215	30
7	Palmares inundables	3.551	0,2	181	0,03
8	Sabanas arboladas	234.778	14,7	64.018	11
9	Sabanas arboladas de los arenales	8.603	0,5	7.742	1,3
	Superficie total (ha)	1.591.796	100	583.720	100

Fuente: Según Navarro y Ferreira, 2008.

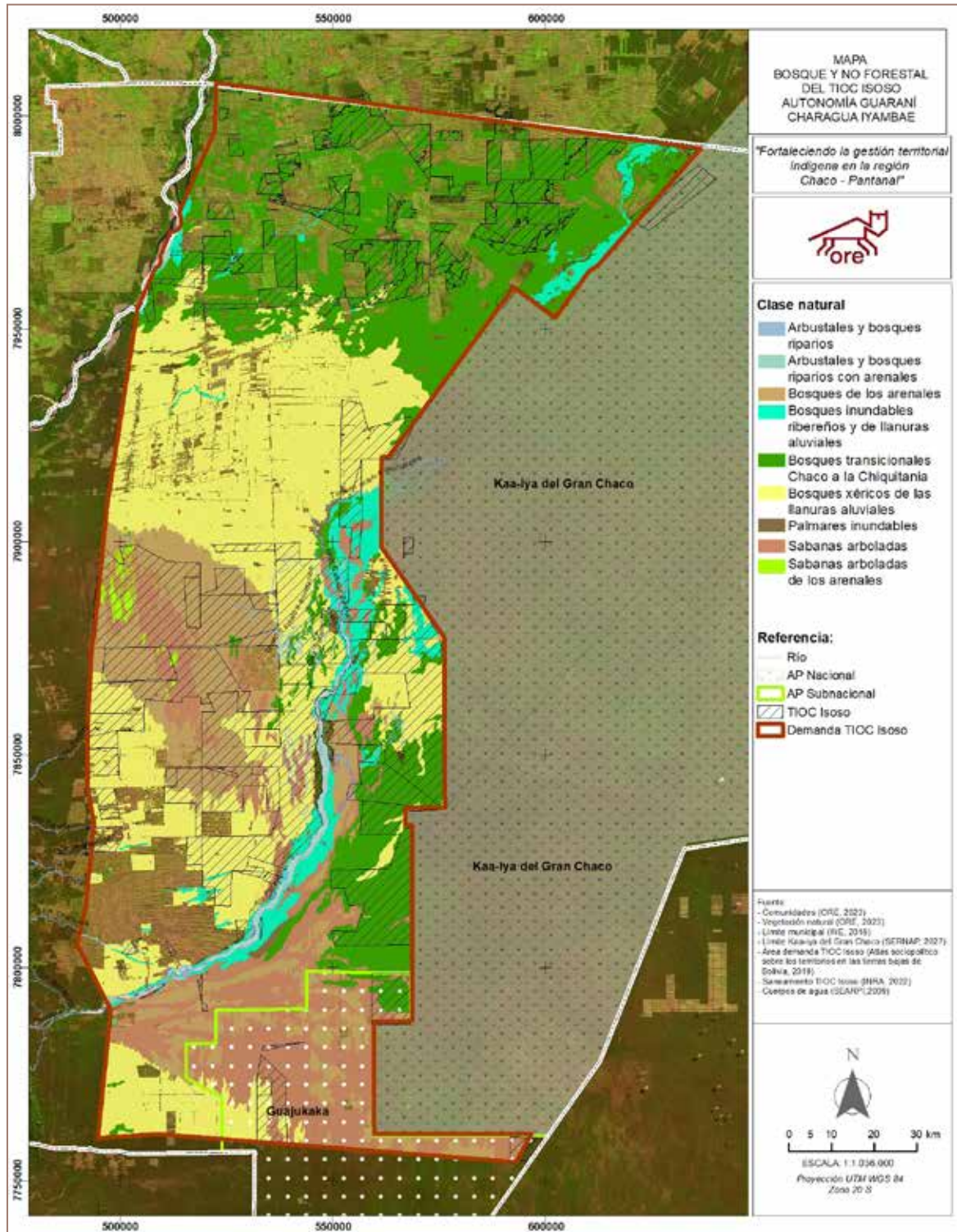
Dentro de los tipos de bosques, es importante destacar a los **Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales**, que están asociados al Río Parapetí y a los bañados del Isoso, declarados como Sitios Ramsar, y que se constituyen en ecosistemas clave para hacer frente al cambio climático.



Foto: Andrés Unterladstaetter



Mapa 31. Bosques y cobertura no forestal



Fuente: ORE, 2024

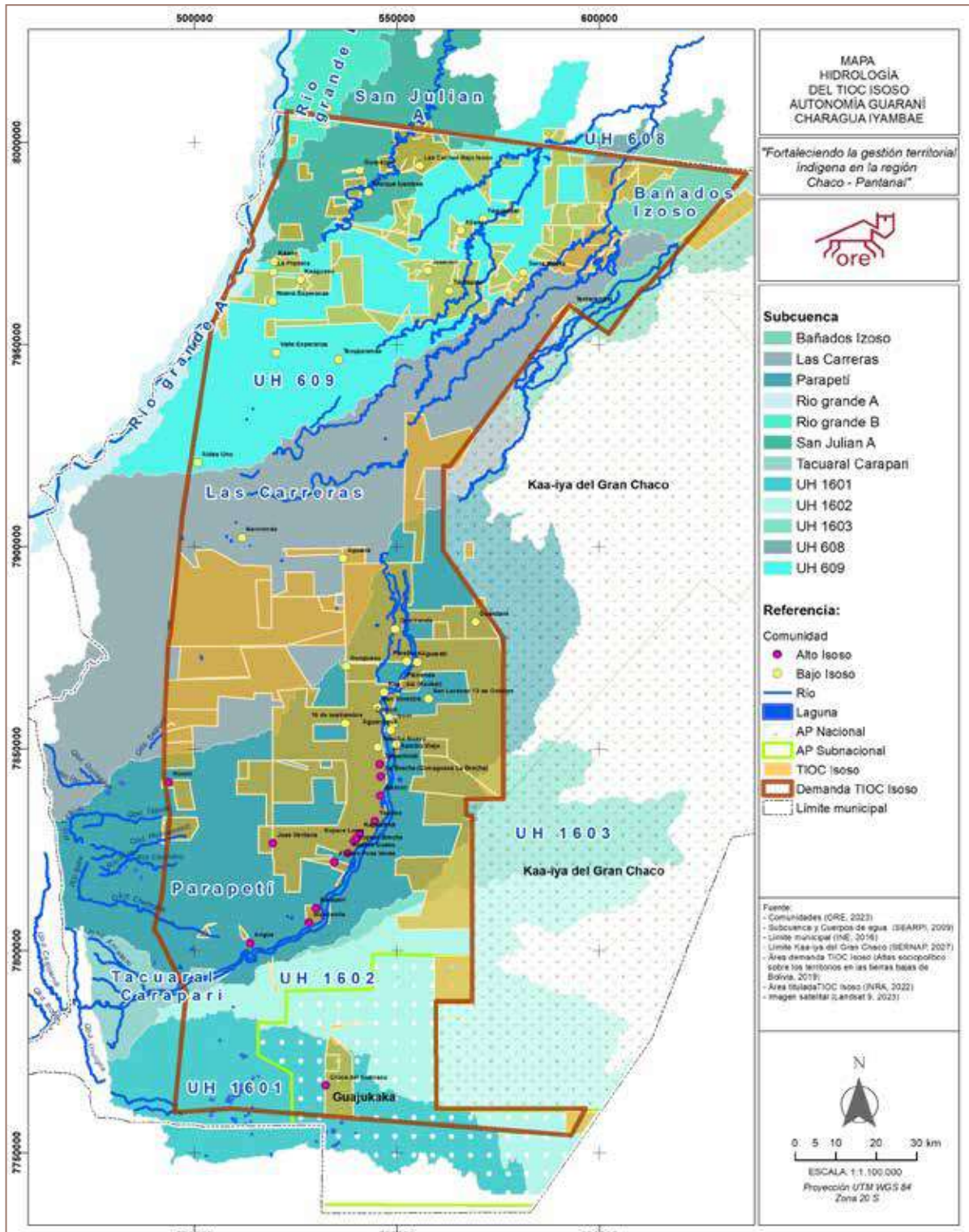
5.2. CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DEL PARAPETÍ

La Cuenca del Río Parapetí se encuentra ubicada en la región del Gran Chaco, en el suroeste de Bolivia, y abarca los departamentos de Chuquisaca y Santa Cruz, con un área de 10.580 km². ***El río Parapetí y los bañados de Isoso constituyen el humedal más extenso y de mayor importancia en la región del chaco cruceño***, con 615.882 hectáreas y declarado como sitio Ramsar el 2001, este humedal sustenta diversas comunidades de flora y fauna típicas de los ríos de la región biogeográfica chaqueña (Navarro, 1999).

El Parapetí es el principal río del TIOC Isoso y también uno de los principales ríos de la región del Chaco boliviano y de la misma cuenca del Parapetí; éste tiene sus nacientes en el Departamento de Chuquisaca, sus principales aportantes se reconocen en partes montañosas del Municipio de Azurduy, con los nombres de Palizada, Caraballo y Armadito. Continúan de allí por otras zonas del departamento, como Bosques Subandinos y el Pie de Monte Chaqueño; entre algunos mencionamos a San Juan del Piraí, Huacareta, Monteagudo y Villa Vaca Guzmán, hasta ingresar al Departamento de Santa Cruz por el Municipio de Camiri, desde donde se interna a la región del Chaco cruceño atravesando Charagua y luego parte de la Chiquitanía, donde recibe el nombre de Río Quimome.

En el Departamento de Santa Cruz, la misma cuenca está conformada por 7 cuencas intermedias y 168 cuencas menores, abarcando los municipios de Boyuibe, Camiri, Charagua, Cuevo, Gutiérrez, Lagunillas, Pailón y San José de Chiquitos, haciendo una superficie total de 39.324,73 km², representando el 10,79 % de la superficie total del departamento. Este río es parte del curso principal de la cuenca con una longitud de 597.20 km. Dicho río en la época de estiaje (nivel más bajo de agua), pierde gran parte de su caudal por infiltración de sus aguas en el lecho arenoso del río a unos 15 a 20 km río abajo en la cuenca baja. En la época de lluvia, la corriente llega hasta la localidad de Kuarirenda a la altura de la latitud 19°. A partir de este lugar, el río no tiene un curso definido, por lo que sus aguas se esparcen en forma de un delta dando lugar a la formación de los bañados de Izozog con un área de 300 km² aproximadamente, y ocupan la parte central de la cuenca del río Parapetí (ver mapa 32). Durante las grandes crecidas del río sus aguas avanzan lentamente hacia el norte, llegando a abandonar la cuenca e incluso llega a cruzar la serranía de Chiquitos para descargar sus aguas en la laguna Concepción. (Cochrane T.A., 2004).

Mapa 32. Mapa hidrográfico del TIOC ISOSO



Fuente: ORE 2023

El ecosistema de la cuenca del río Parapetí atraviesa una grave fase de degradación ambiental debido a factores que alteran el frágil equilibrio de la región, entre ellas la presión de los colonos y de los ganaderos en la zona norte. La cría de ganado produce deforestación de la escasa vegetación espinosa del Isoso. Además, la continua variación del curso del río Parapetí da lugar a las inundaciones o a la falta de agua para los cultivos, tanto para el Alto como el Bajo Isoso. El río Parapetí tiene una dirección de oeste a este y al dejar la serranía (en San Antonio), ingresa a la planicie con dirección este, luego altera su curso hacia el norte. En la época seca sus aguas desaparecen a algunos kilómetros al este de San Antonio. En la época de lluvias, sus aguas dejan un curso de agua bien definido en un delta arenoso cerca de Kuarirenda y se esparce sobre un área grande en los Bañados del Isoso. (Vides, 2014)

La cuenca Norte del PN Kaa-Iya, forma parte de la cuenca del Parapetí, ya que recibe aguas del río Parapetí y también contribuye con flujos a los bañados de Isoso desde la parte alta de la cuenca. Esta cuenca es responsable de la recarga de acuíferos importantes en la región y provee agua para la vida silvestre (Vides, 2014).

La cuenca del Río Parapetí se puede dividir en 3 secciones: a) Cuenca alta del Río Parapetí, b) aluviales del río Parapetí y c) Bañados de Isoso:

a) Cuenca Alta del Río Parapetí

La cuenca alta da origen al río Parapetí y es responsable por la mayoría de su flujo y carga de sedimento (arcillas y limo). Se puede definir la salida de la cuenca alta en la localidad de San Antonio de Parapetí. Los flujos medios históricos medidos (por la firma Agrar- und Hydrotechnik GMBH-Essen por encargo de FAO) en San Antonio del Parapetí son: La media en época húmeda de octubre a marzo es 83 m³/seg., con mediciones que sobrepasan los 500 m³/seg. en inundaciones; mientras la media en época seca de abril a septiembre es de 20 m³/seg, con valores mínimos que pueden llegar a cero en tiempos de sequía intensa (Almonacid-Vides. 2014).

El manejo de esta cuenca es extremadamente importante en términos de uso de tierra y erosión, pues el cauce del río Parapetí depende de los flujos y sedimentos que se originan en esta cuenca. El cambio de uso de suelo, los cambios climáticos y la intervención humana han acelerado cambios notables en el río y la amplitud de su lecho.

b) Aluviales del Río Parapetí

Esta parte de la cuenca ocupa ambos márgenes del río Parapetí, llegando a formar una franja de aproximadamente 28 Km de ancho y 87 Km de largo, desde el ingreso del río a la llanura, a la altura de la localidad de San Antonio, hasta la comunidad de Kuarirenda. A partir de este punto, el río no tiene un curso definido, el agua fluye sobre la superficie del terreno siguiendo una dirección hacia el Noreste, dando lugar a la formación de los Bañados de Isoso, para luego descargar sus aguas en la Laguna Concepción y la cuenca del río San Julián. Esta franja está formada por depósitos cuaternarios compuestos de arenas, gravas y limos de espesor de 1m a 25m, e intercaladas con delgadas capas de arcilla.

lla de 1m a 18m, los cuales fueron transportados por el río Parapetí desde la cuenca alta y depositada en la cuenca baja a ambos márgenes del río, sobre la formación Chaco Superior, cuyas características son similares al cuaternario.



Foto: Miguel Angel Jerez

El mapa 33 (página siguiente) muestra la dinámica histórica del río Parapetí en el TIOC Isoso desde el 2018 hasta el 2021. En tan solo 4 años, esta dinámica aluvial histórica del porcentaje de agua del río, desde la parte sur y la parte norte, ha cambiado de manera significativa. El mayor porcentaje de agua, entre el 80% y el 60%, se establece por debajo de la zona del Alto Isoso, no así cerca de las comunidades. Mientras que en la zona del Alto y Bajo Isoso, el 20% del agua por precipitaciones es permanente, siendo la situación más crítica para esta última zona, debido a que la permanencia para el 2021 es inferior al 20%.

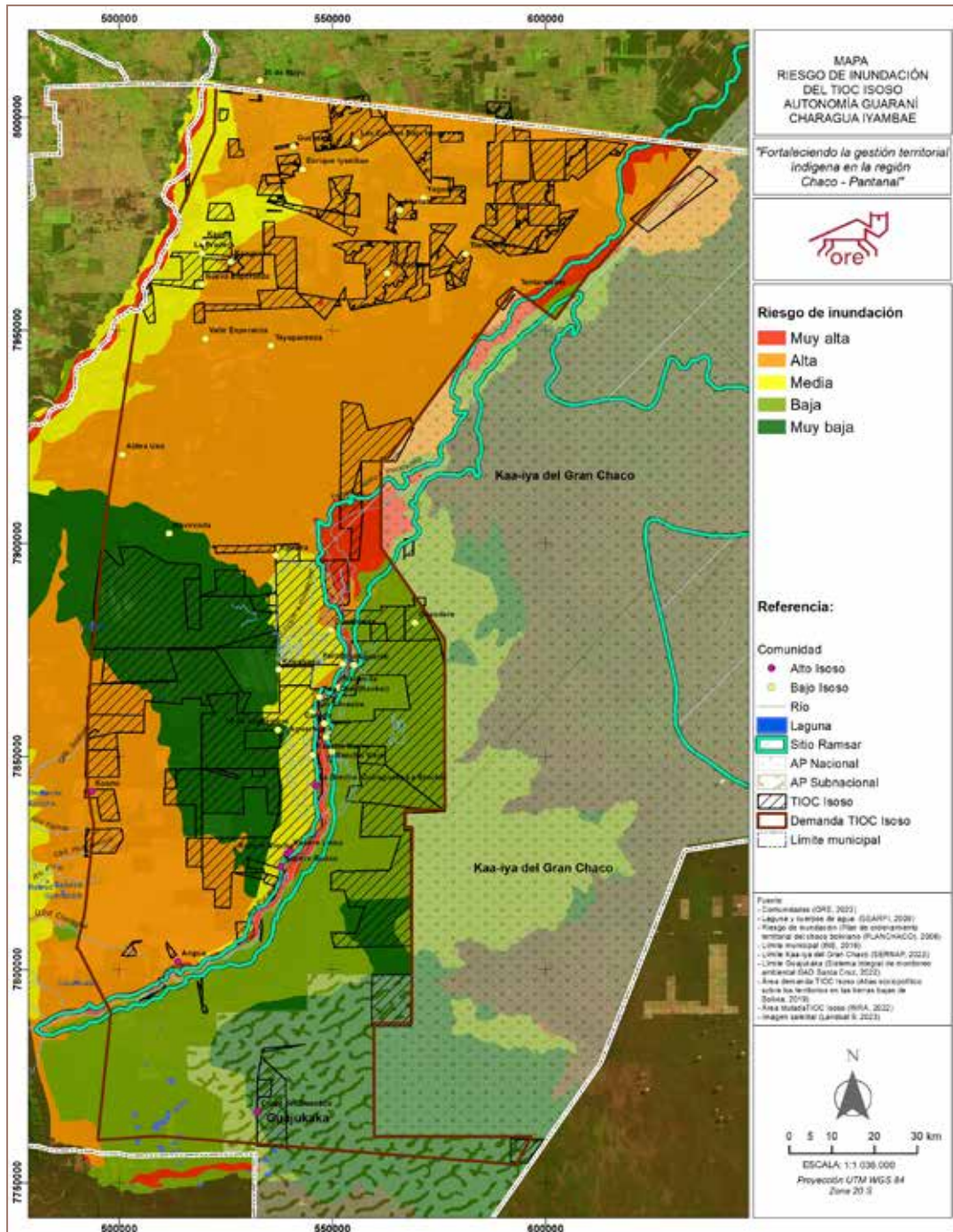
Mapa 33. Dinámica del Río Parapetí en el TIOC ISOSO (2018-2021)



Fuente: ORE 2023

Por otra parte, el cambio de uso de tierra en la cuenca alta y los cambios climáticos e interferencias humanas en el lecho del río (mapa 34), son algunos de los factores que pueden acelerar el cambio en el curso del río o/y la amplitud de su lecho, causando inundaciones más frecuentes.

Mapa 34. Riesgo de inundaciones



Fuente: ORE 2023

Algunas de los **riesgos de inundación** que pueden afectar el TIOC Isoso podrían ser:

- Inundaciones fluviales: siendo que el territorio del Isoso está atravesado por varios ríos y arroyos, lo que aumenta el riesgo de inundaciones fluviales durante períodos de lluvias intensas o deshielo de montañas cercanas.
- Inundaciones repentinas: las fuertes lluvias pueden dar lugar a inundaciones repentinas, especialmente en áreas con pendientes pronunciadas o suelos poco permeables que no pueden absorber rápidamente el agua.
- Inundaciones en las comunidades, dentro el territorio del Isoso: la falta de infraestructura adecuada de drenaje pluvial y la cercanía de las comunidades a km del río Parapetí, pueden aumentar el riesgo de inundaciones durante eventos de lluvias intensas.
- Cambios en el uso del suelo: la deforestación y otros cambios en el uso del suelo pueden aumentar el riesgo de inundaciones al alterar los patrones naturales de drenaje y aumentar la escorrentía superficial.

c) Sitio Ramsar Bañados de Isoso

Los Bañados de Isoso **son únicos hidrológicamente**, ya que constituyen la terminación del cauce fluvial del río Parapetí en una depresión tectónica, aquí el río Parapetí se divide en numerosos brazos, sin embargo, gran parte del agua se pierde por la evapotranspiración e infiltración y el resto migra lentamente hasta el Amazonas. En el tramo desde el norte hasta el cruce con la Serranía de Chiquitos, no se observa un curso bien definido del río, sino que se forman lagunas profundas, las cuales se encuentran entrecortadas y con agua durante todo el año (mapa 35). La conexión entre ellas es a través de ligeras depresiones que, en la época de lluvia, permanecen llenas de aguas, lo que da lugar a la formación de pantanos. Las costas del Parapetí han estado habitadas por el pueblo Iloseño/guaraní desde al menos el siglo XV, quienes han tenido poco impacto en los valores naturales del sitio, el área sigue siendo el centro físico y espiritual de su cultura. Aproximadamente un tercio del sitio Ramsar está incluido en el Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco. La construcción de un gasoducto, con las obras viales asociadas, debería planificarse bien para evitar la fragmentación del hábitat.

Este humedal **es de gran importancia estacional** como fuente de agua, siendo la única en una región de bosque xéricos. Durante la estación seca, el sitio proporciona agua a las poblaciones de mamíferos del PN y ANMI Kaa Iya. Los bañados representan el mejor hábitat con disponibilidad de agua durante todo el año en esta zona, por consiguiente, son de alta importancia estacional para la fauna de los ecosistemas colindantes, siendo un sitio de reproducción, crecimiento y alimentación, además de un refugio migratorio para muchas especies de aves, mamíferos, peces, anfibios y reptiles. Ecológicamente, por su conexión hidrológica con la cuenca del Amazonas, el **sitio sirve como parte de un corredor biológico y genético** que permite el flujo e intercambio de especies del norte más húmedo con las zonas áridas del sur.

Mapa 35. Sitio Ramsar “Bañados de Isoso y Río Parapetí”



Dinámica de aguas subterráneas

La Llanura Chaqueña ofrece muy buenas condiciones hidrogeológicas para almacenar agua. En los bañados del Isoso se han obtenido caudales de bombeo entre 1,7 y 7 l/s; algunos acuíferos tienen agua salada y otros de agua dulce. La profundidad de los acuíferos está entre 25 y 168 m. En la zona del Proyecto Abapo-Isoso se han establecido caudales de bombeo de 70 a 80 l/s, con agua de buena calidad y acuíferos entre los 30 y 167 m de profundidad. En la cuenca del Parapetí se posee acuíferos con caudales entre 0,8 y 5 l/s. La profundidad de los acuíferos está entre 30 y 150 m. (Vides, 2014).

La recarga de los acuíferos en el TIOC Isoso ocurre mediante dos formas: primero por recarga por lluvia y segunda recarga por ríos.

La recarga por río tiene una infiltración normalmente más rápida que la infiltración por precipitación. Por lo general, la recarga de los acuíferos por precipitación es lenta y ocurre principalmente en el verano, cuando las lluvias son fuertes y de larga duración permitiendo la percolación profunda. Para conocer el nivel de recarga de acuíferos se requieren estudios más profundos que conllevan a un costo mayor.

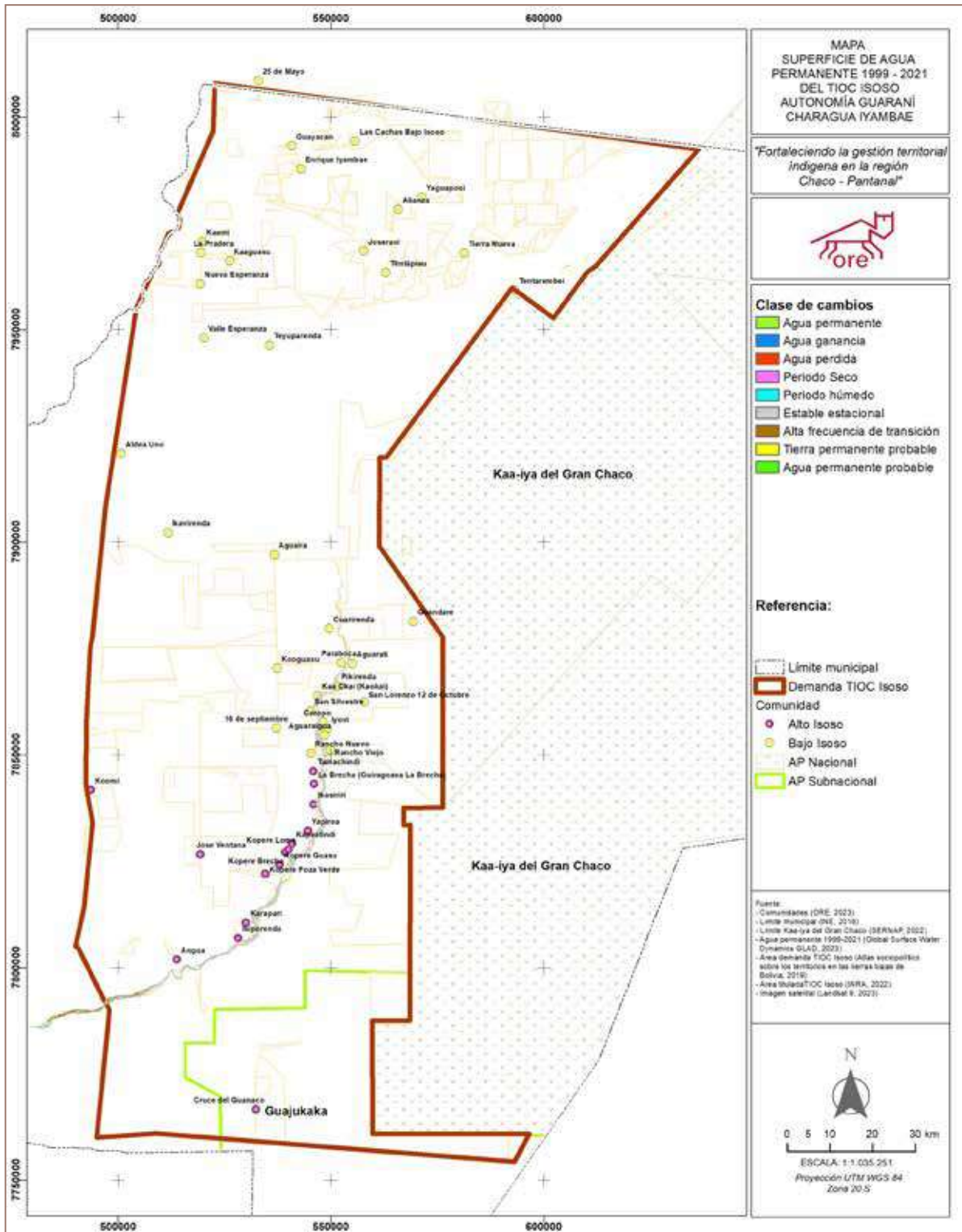
En el siguiente mapa (Mapa 36) se puede observar la superficie de permanencia del agua para el TIOC Isoso, y esto se relaciona mucho con los tipos de acuíferos y las recargas de los mismos, pues se puede observar que para la zona del Bajo Isoso, la permanencia de agua y ganancia de la misma es muy baja, esto a pesar de estar más cerca de los bañados de Isoso. Sin embargo, hay cierto tipo de ganancia y mayor permanencia de agua por precipitación en la zona del Alto Isoso. Aunque a su vez en toda la zona hay algún tipo de pérdida debido a la evapotranspiración.



Foto: Archivo y Biblioteca Juergen Riester, APCOB.



Mapa 36. Superficie de agua permanente desde 1999 hasta el 2021 del TIOC Isoso

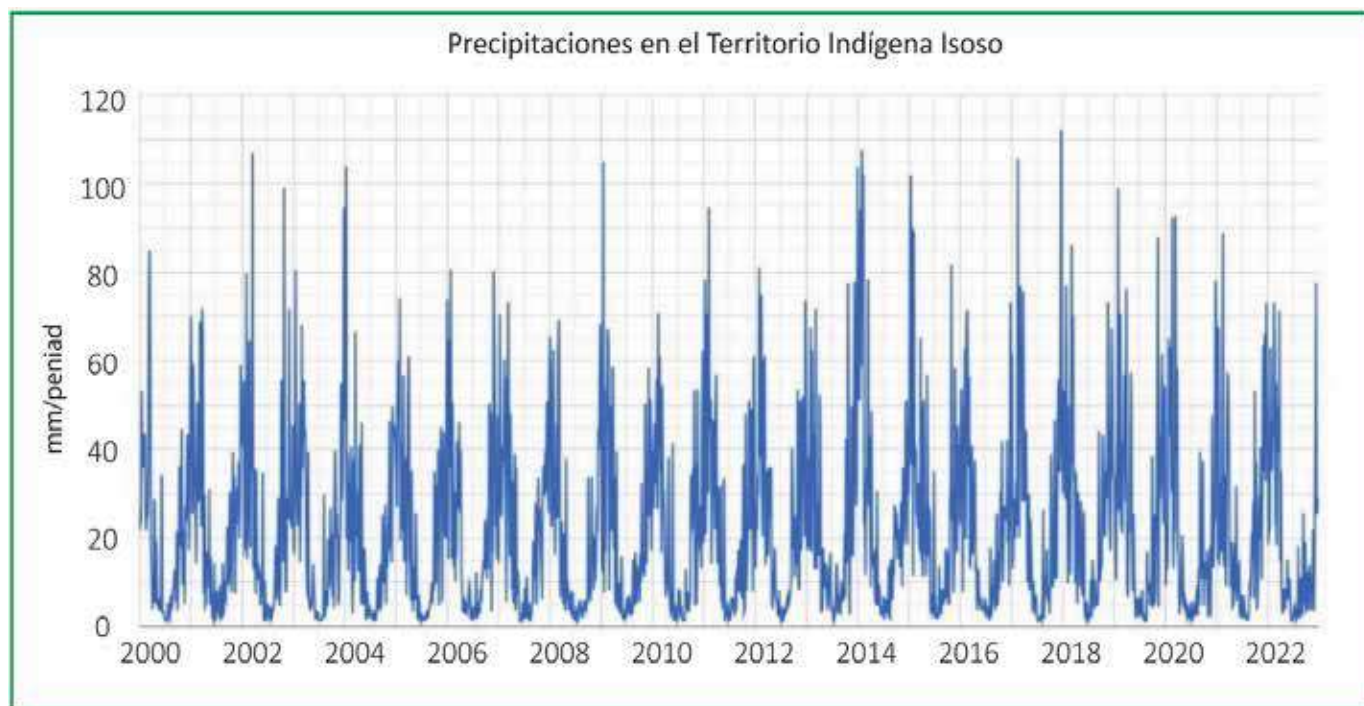


Fuente: ORE 2023

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Las precipitaciones han sido variadas entre diferentes años, mostrando años donde ha habido mayor precipitación y otros donde ha sido muy baja, como se puede evidenciar en la figura 15, pero se puede notar que ha sido fluctuante hasta el 2018.

Figura 15. Precipitación histórica del 2000 al 2022. (Colección de datos climático. Terraclimate, 2024)



Mientras que en la figura 16 se observa una variación notable de la precipitación anual para el TIOC Isoso de los últimos 5 años, **la tendencia de las precipitaciones ha sido la de disminuir**. El promedio fluctúa entre los 100 y 90 mm en dichos años y, a partir del 2020, solo se observa una disminución de precipitaciones, donde el promedio máximo ha sido de 60 a 70 mm. Estos datos fueron confirmados por los comunarios en los talleres realizados, puesto que ellos ven cambios significativos en las precipitaciones desde el año 2020 - 2021, donde indican que **la temporada o época de lluvia es más corta y con menos precipitación**.

Estos datos nos pueden ayudar a deducir que la recarga de los acuíferos por precipitación ha sido variada en los últimos 18 años, del 2000 al 2018, pero que desde el 2018 hasta el 2023, al haber menos precipitación, la recarga de los acuíferos para el TIOC Isoso por este medio es menor cada año, poniendo en riesgo la disponibilidad de agua subterránea en un futuro para las siguientes generaciones.

Figura 16. Datos históricos de los últimos 5 años 2018 al 2023 de la precipitación en el TIOC ISOSO.
(Colección de datos climático. Terraclimate, 2024)

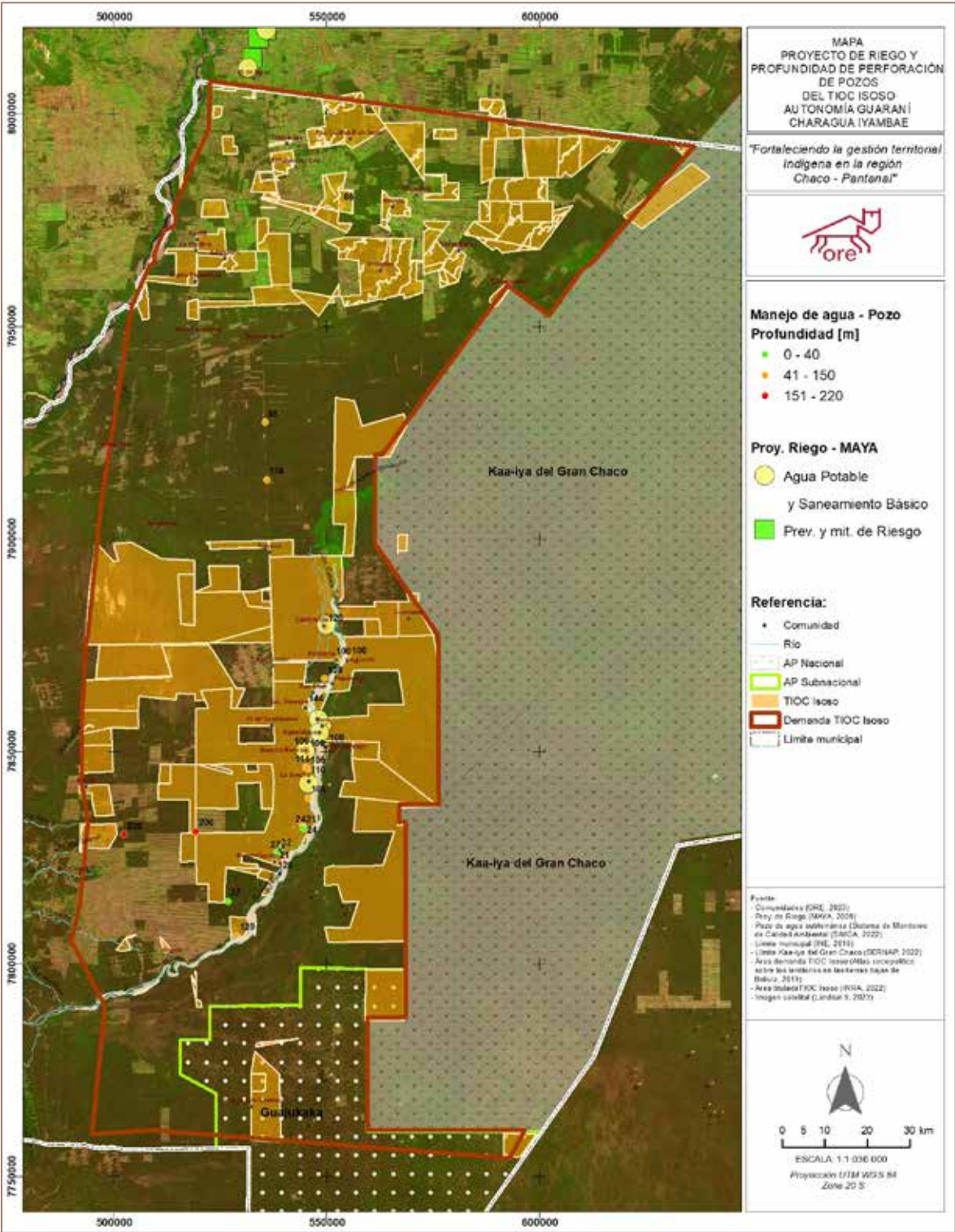


Factores hidráulicos para aguas subterráneas

El conocimiento técnico e información específica sobre el agua subterránea en TIOC Isoso, e incluso en el departamento de Santa Cruz es limitada. Un estudio detallado y específico para el TIOC demandaría una gran inversión económica y mayor tiempo de investigación. Sin embargo, para este análisis se revisaron dos documentos específicos y completos: uno general del departamento de Santa Cruz y otro específico de la Cuenca del Parapetí.

En el TIOC Isoso, la disponibilidad de agua superficial es temporal, el agua subterránea puede ser extraída durante todo el año. Los pozos construidos a ambos márgenes del río para el abastecimiento de agua a las comunidades indígenas de Isoso, arrojan caudales hasta 20,000 l/h (5.56 l/s) para un pozo de 6 pulgadas de diámetro y de 70 a 100 metros de profundidad (Vides-Almonacid 2014). Los altos caudales encontrados están directamente relacionados con las características del acuífero que, en este caso, es recargado por las aguas del río Parapetí principalmente. La profundidad mínima en la región es de 11 m para pozos manuales que están cerca del río y hasta 240 m en los pozos que se encuentran alejados del río. En el mapa 37 se muestra la ubicación de los pozos de agua que son utilizados para el abastecimiento humano en el TIOC Isoso; sin embargo, esta información no refleja la cantidad real de pozos de la región, sino tan sólo los pozos cuyos datos de perforación fueron compilados y estuvieron disponibles para la realización de este estudio

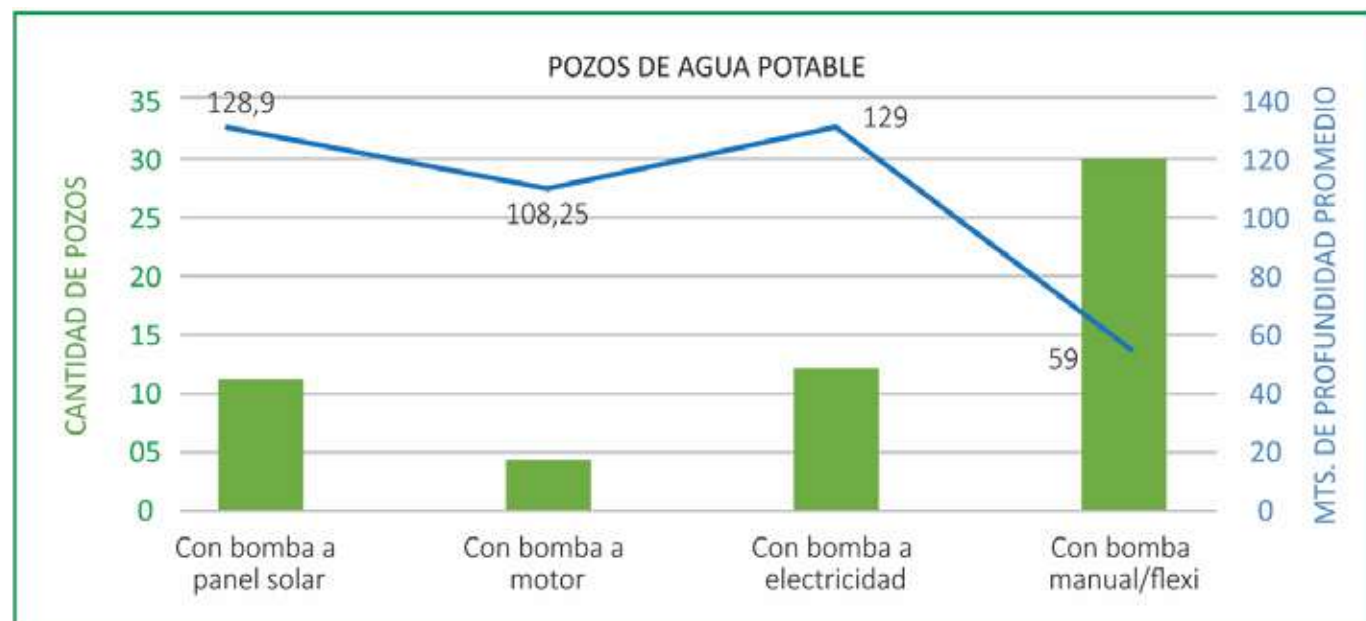
Mapa 37. Nivel estático medio de agua de pozo en el TIOC Isoso



Fuente: ORE 2023. Tipo de pozos y profundidad

En los talleres realizados en 25 comunidades se obtuvieron datos importantes, como: el tipo de infraestructura del pozo, la profundidad y la disponibilidad de agua con el que cuenta su comunidad. En la figura 17. se puede observar que en el TIOC Isoso se cuenta con 4 tipos de infraestructuras de pozos para el acceso del agua potable. Según las entrevistas realizadas, la infraestructura que predomina en las comunidades es el pozo con bomba manual o flexi, ya que ésta es la más antigua y que aún sigue en funcionamiento en las comunidades; el promedio de la profundidad de este pozo es de 59 m.

Figura 17. Tipos de infraestructura y profundidad media de pozos de agua potable.



Fuente: Talleres ORE 2023.

**Existen comunidades que pueden contar con hasta 3 diferentes pozos de agua en su comunidad.*

No obstante, con el pasar del tiempo y gracias al avance de la tecnología y la disponibilidad de energía eléctrica que ha llegado a muchas comunidades del TIOC, el tipo de infraestructura ha cambiado a pozos de agua que funcionan con energía eléctrica y cuentan con una red de cañería de distribución de agua para cada vivienda. La mayoría de las comunidades del Alto Isoso cuentan con pozos de agua potable de este tipo de infraestructura. Sin embargo, en el Bajo Isoso, solo 4 comunidades cuentan con este tipo de infraestructura, debido a la falta de cobertura de energía eléctrica que hay en la zona, es por eso que en esta zona el tipo de infraestructura que utilizan para el acceso al agua potable es a panel solar que depende de los días soleados, dando acceso al agua de forma limitada de 9:00 am a 15:00 pm, o con motor que depende del combustible para que funcione y brinde acceso al agua potable (Ver tabla 60).

La mayoría de las comunidades del Alto y Bajo Isoso tienen pozos de agua con bombas manuales o flexis, ya que éstas son las infraestructuras más antiguas y de las primeras que empezaron a utilizar hace más de 40 años. Éstas aún son utilizadas, pero de formas diferentes, en la zona del Alto Isoso: las utilizan para proporcionar agua a los animales (ganado, cabras, ovejas, etc.), pero en la zona del Bajo

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Isoso la utilizan para el abastecimiento del consumo humano, como también para los animales que crían. En ciertas comunidades del Bajo Isoso existen bombas manuales que comparten entre familias, debido a esto hay comunidades que cuentan con hasta 3 diferentes infraestructuras de pozos. Siguen dando uso a este tipo de infraestructura cuando el día este nublado y no funciona el panel solar o cuando es difícil acceder a comprar combustible, ya sea por la distancia hasta Charagua o por falta de economía para su compra.

Tabla 60. Tipos de infraestructura y profundidad de pozos de agua potable.

Zona	Comunidad	Pozo con bomba a panel solar		Pozo con bomba a motor		Pozo con bomba a energía eléctrica		Pozo con bomba manual/Flexi	
		N° de Pozos	P/ m	N° de Pozos	P/ m	N° de Pozos	P/ m	N° de Pozos	P/ m
Bajo Isoso	Iyovi	1	100	1	120			1	20
	Coropo	1	110					4	11
	San Lorenzo	1	100					1	13
	Aguaraigua					1	120	1	15
	Rancho viejo							2	17
	Kuarirenda					1	200	3	20
	Guendare	1	117						
	Israel			1	78				
	Retoño			1	108			1	13
	Aguarati	1	220					1	22
	Puerto Yuki					1	130	1	2
	Rancho Nuevo	1	120			1	120	1	120
	Kaao Kai	1	100					1	47
	San Silvestre	1	147			1	110	1	22
	Paraboca			1					
	Nueva Esperanza			1	90				
	25 de mayo			1					
	Tierra Nueva								
	Tentareimbei			1	120				
	Joseravi			1					
	Brecha mini		125						

continúa →

Zona	Comunidad	Pozo con bomba a panel solar		Pozo con bomba a motor		Pozo con bomba a energía eléctrica		Pozo con bomba manual/Flexi	
		N° de Pozos	P/ m	N° de Pozos	P/ m	N° de Pozos	P/ m	N° de Pozos	P/ m
Alto Isoso	La Brecha	2	140					1	80
	Tamachindi					1	200	1	90
	Ibasiriri					1	120	1	70
	Yapiroa			1	127	1	147		
	Kapeatindi					1	120	2	80
	Kopere Loma					1	120	1	100
	Kopere Montenegro					1	100	1	70
	Kopere Guazu	1	135					1	110
	Kopere Brecha					1	120	2	170
	Karapari					1	70	1	120
	Isiporenda					1	120	1	30

Fuente: Talleres ORE 2023.

*N°= número de pozos de agua por comunidad

** p/m = profundidad en metros (profundidad de cada pozo de agua potable)

Conocer la profundidad de las infraestructuras de pozos de agua nos ayuda a entender la profundidad de los acuíferos. (Vides, 2014) nos indica que la llanura chaqueña ofrece las mejores condiciones hidrogeológicas para almacenar agua y que las comunidades asentadas cerca del río tienen los mejores acuíferos por la influencia del mismo. En la tabla 60, también se puede observar que en la zona del Bajo Isoso, la profundidad de los pozos es menor con relación a las comunidades del Alto Isoso; en el Bajo la profundidad puede ser desde 11 metros y 147 metros, pero en el Alto la profundidad es de 30 metros y 200 metros. Esto se debe al tipo de acuíferos que pueden presentar según el tipo de suelo en la zona. Sin embargo, datos más precisos requieren una inversión significativa para perforación de pozos de pruebas y para pruebas de bombeo a largo plazo, por lo cual son necesarios más estudios y pruebas de bombeo para poder determinar parámetros de transmisividad, coeficiente de permeabilidad y coeficiente de almacenamiento para el TIOC Isoso.

Importancia del Río Parapetí y Los Bañados del Isoso para el TIOC

En el idioma guaraní, “Isoso” quiere decir “donde el agua se sume”. Efectivamente, el río Parapetí se sume en el Isoso, siendo los bañados del Isoso un área de pantanos al noreste de las comunidades isoseñas. Las características que le otorgan calidad de **ecosistema único en el mundo, con una gran variedad de flora y fauna** son, por nombrar algunas: 67 especies de mamíferos inventariadas; además, tiene condiciones relevantes para la persistencia de especies típicas chaqueñas, razones que motivaron y justificaron la creación del Parque Nacional Kaa Iya (PM – KAA IYA, 2014).

Es importante mencionar que para las familias Iloseñas, la naturaleza forma parte de su propia familia, viven y sienten sus penas y alegrías con ella, la naturaleza no está separada por un límite físico; en su pensamiento ancestral la naturaleza forma parte de su propia casa. Es así que **Yandi Yari** (Nuestra abuela), que es la dueña de los peces y es descrita por algunos comunarios como sirena (**Mboivuju**) o como víbora del río, abre sus puertas en tiempo de lluvia, compensando su dieta pobre en proteínas y carbohidratos. Es por eso que la creencia norma que cuando se va a pescar hay que tratarla con respeto y cariño, *pidiendo permiso para entrar a pescar*, así como se pide permiso para ingresar en una casa. (Boletín PN Y ANMI Kaa Iya – 2018).

Para los Iloseños el río está vivo permanentemente, no solamente cuando está lleno de agua y peces, también está vivo en tiempo de sequía (imagen 7), porque los lugares sagrados siempre están ligados a su mundo espiritual (Boletín PN Y ANMI Kaa Iya – 2018). En un sentido muy especial, ***las mujeres cumplen un papel fundamental***, ya que cuando el río llega a sus comunidades ellas participan de manera muy activa en la pesca, inclusive algunas lideran esta actividad. Por lo tanto, el río Parapetí y los Bañados de Isoso son de gran importancia en sus sistemas de vida, debido a que de éste depende principalmente su alimentación por el riego de sus cultivos y la pesca, pero también por el agua para sus animales.

Existe una conexión de ecosistemas terrestres entre la Llanura Chaqueña y los humedales del Isoso que están representados en las Zonas Alto y Bajo Isoso y el TIOC Isoso con la Faja Subandina situada en la cuenca media y alta del Río Parapetí. Esta conexión forma un corredor biológico que permitiría el flujo e intercambio de individuos de las diferentes especies de zonas de bosques húmedos, con zonas secas de bosque chaqueño (FCBC, 2014). Mientras que, a nivel de ecosistemas acuáticos, se tendría un corredor biológico a través de la conexión del Río Parapetí, y su relación con los Bañados del Isoso.

El Río Parapetí y los Bañados del Isoso, conforman un punto focal para las poblaciones de grandes mamíferos, por ser la única fuente de agua durante la época seca en medio de extensos bosques xerofíticos. ***El río Parapetí y los Bañados del Isoso, son el humedal más extenso y de mayor importancia dentro de la región boliviana del Gran Chaco***, porque concentran a la fauna y flora típicas de la región chaqueña. Hidrológicamente, los Bañados de Isoso son únicos, sus particularidades se deben a que son la terminación de las aguas del Río Parapetí en una depresión tectónica, donde se divide en numerosos brazos. A este nivel, el agua se pierde en gran parte por evapotranspiración e infiltración, el resto migra lentamente hacia el Amazonas y provee agua al Río Quimome que, a su vez, alimenta a otro gran humedal de alta importancia de la cuenca amazónica, la Laguna Concepción (FCBC, 2014).

Los Bañados de Isoso representan el mejor hábitat con disponibilidad de agua durante todo el año en medio de extensas zonas xéricas. Por consiguiente, son de alta importancia estacional para toda la fauna de los ecosistemas colindantes, siendo un sitio de reproducción, crecimiento y alimentación, y un refugio migratorio para muchas de las especies de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. El 17 de septiembre de 2001, Bolivia designó como sitio Ramsar a este humedal. También se encuentra clasificado por BirdLife international como AICA (Área Importante para la Conservación de las Aves).

Imagen 7. Playas del río Parapetí, comunidad Kuarirenda.



Fuente: ORE 2023

Usos del Río Parapetí y Bañados de Isoso

En la zona del Isoso los usos principales del río son: **riego de cultivos, pesca, agua para los animales y, en menor grado, es atrayente para animales silvestres** que son aprovechados mediante cacería de subsistencia y recreación de los comunarios.

En el Isoso, las comunidades siempre han tenido que aprovechar el río Parapetí para producir maíz, arroz, frejol, joco, yuca y trigo mediante su sistema de riego por canales, siendo un sistema sostenible para la población. Este sistema consiste en crear un canal o camino desde el río hasta sus chacos, de 1m a 2 m de ancho; cuando éste llega al chaco, se distribuye en canales de riego más delgados, dando lugar a regar sus chacos mediante una y hasta cinco tomas directas perpendiculares al río Parapetí. Sin embargo, es una zona muy seca, con alrededor de 100 mm de precipitación anual en los últimos 5 años y más de 1500 mm de evapotranspiración. Al mismo tiempo, el río amenaza los chacos y las viviendas, tanto por la fuerza erosiva de los turbiones como por el sedimento que suele depositar: hay partes donde el cauce sedimentado mide hasta 1 km de un margen al otro, sumando a eso que las tierras son arenosas y muy pobres, lo que dificulta el desarrollo de la agricultura. (PGTC Charagua Iyambae 2022).

Para su mantenimiento, cada año excavan a mano conjuntamente las tomas y gran parte de los canales y cuando la sedimentación del canal lo exige, se realiza otro mantenimiento. La oscilación del cauce del río implica que la captación varía cada año del lugar, aunque los rendimientos y la productividad sean muy bajos. Algunas comunidades están regando hace más de un siglo, otras desde hace dos o tres generaciones atrás. La comunidad al final del río, donde el agua empieza a perderse y la captación ya no es conveniente, siembra directamente en el lecho del delta.

Otro de los usos importantes que los pobladores locales dan al río Parapetí y sus afluentes, es el de proveer alimentos de forma directa a través de la pesca de temporada. Estos peces llegan a los bañados arribando de norte a sur, y es así que son fuente de alimento para los comunarios y provisión de agua para el ganado bovino, caprino y otros que existen dentro del territorio.

Ahora bien, este panorama de aprovechamiento de los recursos hídricos al día de hoy ha cambiado significativamente debido a las actividades antrópicas (deforestación, cambio de uso de suelo, incendios) y el cambio climático en la zona, pues los comunarios afirman que, durante los últimos diez años han observado una disminución en la cantidad de meses con precipitaciones y en el nivel de agua del río. Así mismo, ese efecto ha sido aún más notorio en los últimos 5 años, puesto que tan solo han tenido de 2 a 3 meses de precipitaciones y la duración de agua en el río también es muy corta, éste se seca muy rápido, no dando lugar a realizar el riego necesario para los cultivos.

Es por ello que muchos de los comunarios mencionaban que solo cultivan una vez al año e inclusive algunos ya no lo hacen, porque **el tiempo de agua del río es muy corto**; no dando lugar a un riego adecuado de sus cultivos y provocando una pérdida del mismo. Esto también ocurre con los animales que crían, los atajados no se llenan y tienen que usar el agua de sus pozos (agua potable) para darles de beber. También han notado cambios en la disponibilidad de peces, la cantidad ha reducido y pueden aprovechar muy poco tiempo de éstos para su consumo.

Esto ha tenido un gran impacto en los sistemas de vida locales, llevando a la migración, especialmente de los hombres hacia la ciudad en busca de trabajo para poder alimentar a sus familias. Sin embargo, en algunos casos, la migración involucra a toda la familia. Por ello, **es de suma importancia gestionar de manera integral los recursos hídricos en la zona**, ya que cualquier alteración en el río Parapetí impacta significativamente los bañados de Isoso. Cualquier cambio en la cuenca alta del río Parapetí, ya sea en la cantidad de agua por represamientos o en su calidad debido a la erosión, sedimentación, o la descarga de desechos líquidos o sólidos, puede tener consecuencias muy negativas para la fauna y la flora de toda la región.

Problemáticas dentro de la cuenca

El aumento de la población y desarrollo económico en el departamento de Santa Cruz, implica un aumento de disponibilidad de agua de buena calidad para atender la demanda. Sin embargo, Cochrane, en el 2004, afirma que el desenvolvimiento extensivo de riego en la región y **la perforación indiscriminada de pozos de agua, sea para uso agrícola, comunitario**, o para consumo individual, puede causar serios problemas de polución de aguas profundas en la llanura cruceña. Y la calidad de construcción de pozos de agua es de extrema importancia, ya que por medio de éstos se pueden contaminar las aguas más profundas.

Si bien en el TIOC Isoso no existe un desenvolvimiento extensivo de riego o perforaciones indiscriminadas por parte de las comunidades, sí existe en las colonias menonitas cercas del TIOC, al menos eso afirman los mismos comunarios del territorio, inclusive indican que por cada familia que vive en

la colonia se excava un pozo de agua, lo que pone en riesgo la calidad de agua al no contar con el conocimiento de la construcción de los pozos de agua, además pone en riesgo la disponibilidad de la mismas para los comunarios del territorio pues, con el pasar de los años y al no realizar el debido mantenimiento a las perforaciones de los pozos, estos pueden contaminar las aguas subterráneas.

Cabe mencionar que otra forma de contaminación hídrica que existe dentro del TIOC Isoso es el manejo inadecuado de los residuos sólidos, ya que muchos de ellos terminan a las orillas del río Parapetí, debido a la inexistencia de un sistema de tratamiento de residuos sólidos y tratamiento de agua residuales. Sumado a esto, los comunarios afirman que también existen desechos que llegan con el río mismo, pues son arrastrados de otras zonas como San Antonio del Parapetí e incluso mucho antes, desde el municipio de Camiri, mencionando que existe un vertedero de desechos sólidos cerca del río en dicho lugar.

Otro factor importante en la contaminación hídrica del TIOC, es ***el uso inadecuado o también excesivo de agroquímicos*** como ser: herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc., en la producción agrícola de los comunarios: como sus chacos están cerca del río por el sistema de riego que utilizan, la contaminación se potencia en las aguas superficiales por dichos agroquímicos. Pero esto no ocurre solo por parte de los comunarios, sino también por parte de terceros, incluyendo a las colonias menonitas que se encuentran cerca del río e, inclusive, existe una colonia cerca de los bañados de Isoso.

Pese al incalculable valor que tienen los Bañados del Isoso y el río Parapetí para el equilibrio del ciclo del agua en esta región chaqueña, además de su declaratoria como SITIO RAMSAR y su condición de ecosistema conectado con el Parque Nacional Kaa-Iya; actualmente existen conflictos por su uso. Primeramente, entre los mismos comunarios, debido a la limitada sensibilización de las familias y la población cercana a la cuenca del Parapetí y sobre el uso adecuado del recurso hídrico que proporciona.

También dentro de los talleres se mencionaron conflictos por temas de ***deforestación dentro de los bañados de Isoso***, por parte de la propiedad Kuarirenda, perteneciente a una colonia menonita que se encuentran dentro de este importante sitio Ramsar. Esta situación podría ocasionar en un futuro la pérdida de este humedal tan importante, ya que las poblaciones de vida silvestre del Parque Nacional y ANMI Kaa-Iya del Gran Chaco son extremadamente dependientes de los bañados de Isoso durante varios meses críticos de la época seca, por lo que la desaparición de los humedales podría causar el colapso de poblaciones de fauna, ocasionando daños irreversibles a la vida silvestre del país (Cochrane, 2006).

Por otra parte, se hicieron notar algunas actividades humanas que tienen influencia directa en la contaminación de las playas del Parapetí, como ser el uso de estas playas para realizar carreras de motos cuadratrack, o juntas de jóvenes de las comunidades a las orillas de la playa, dando como resultado una mayor ***contaminación de residuos sólidos*** con el lugar. (ver tabla 61).

Tabla 61. Problemáticas de contaminación en el Río Parapetí, talleres ORE 2023.

Taller	Comunidades	Problemática	Lugares	Actores	Soluciones de los comunarios
Iyovi	Iyovi, Rancho nuevo, San Lorenzo, Coropo	Desvió de río, desechos de basura y desecho de petróleo	En el municipio de Camiri, Cabezas y el departamento de Sucre	Petroleras	No han realizado nada
Kuarirenda	Kuarirenda, Guendare, Israel, El Retoño, Aguarati	Contaminación por desechos plásticos y vertederos. Extracción abundante del agua subterránea	En todo el río, en la colonia Kuarirenda	Empresas privadas y comunarios de la zona además del municipio de Camiri y Monteagudo. con los menonitas	Nada
Puerto Yuki	Puerto Yuki, Rancho Nuevo, Kaa Kai y San Silvestre	Jóvenes se juntan a las orillas de la playa a compartir y dejan sus residuos sólidos en el lugar (latas de cerveza, desechos de comida, bolsas de coca, etc.)	Orillas de la Playa del Parapetí	Jóvenes de las comunidades	Se les llama la atención
Tamachindi	La Brecha y Tamachindi	Efectos del cambio climático y deforestación de colonias menonitas cerca de la laguna madre, la cual hace 2 años no tiene suficiente agua y hay mortandad de peces	En las cabeceras del río Parapetí y en la laguna madre	Con otros municipios (Camiri, Monteagudo, etc.) y con los menonitas de la colonia menonita Kuarirenda	Actualmente se está trabajando una ley de conservación para la cuenca del Parapetí con la fundación NATURA, donde están involucrados 10 Municipios. De Charagua está el alto Isoso, el bajo Isoso y Parapitiguasu
Ibasiriri	Ibasiriri y Yapiroa	Consumo excesivo del agua o desperdicio del agua y descuido de la misma, caravanas en moto cuadratrack que ingresa hace 2 años como tours en las playas del río Parapetí	En la misma comunidad y en las playas del río Parapetí	Con los mismo comunarios y con terceros que ingresan con permiso de la GAIOC seguramente	En el caso de que los problemas ocurran en la misma comunidad, se realizan 2 llamadas de atención por escrito y, en caso de omitir la llamada de atención, se sanciona con una multa
Taller en Kopere Brecha	Kapeatindi, Kopere Loma, Kopere Brecha, Kopere Guazu, Kopere Montenegro	Desmonte	En la misma comunidad	Con los vecinos y con los menonitas que desmontan en las riberas del río	Ley de conservación del Río Parapetí
Taller en Isiporenda	Karapari e Isiporenda	Derroche del agua	Comunidad	Vecinos de la comunidad	Dialogando en las asambleas

5.3. ÁREAS DE CONSERVACIÓN VINCULADAS AL TIOC ISO

Las Zonas Alto y Bajo Iso y el TIOC Iso son parte de un corredor biológico en la Cuenca del Parapetí, que permitiría el flujo e intercambio de individuos de diferentes especies de zonas húmedas de la cuenca alta con zonas secas de la cuenca baja, así como la presencia de especies de los diferentes tipos de ecosistemas que la conforman (FCBC, 2014).

Las Zonas Alto y Bajo Iso y el TIOC Iso están vinculadas a dos áreas protegidas (el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado *Kaa Iya del Gran Chaco* y el *Área de Vida del Guajukaka* Zona Alto Iso, AVIGUZI), y otras áreas de alto valor de conservación como el Sitio Ramsar Río Parapetí y Bañados del Iso. **Las áreas protegidas y los sitios RAMSAR** son estrategias de conservación clave para garantizar la funcionalidad de los ecosistemas, la provisión de servicios ambientales y el bienestar humano.

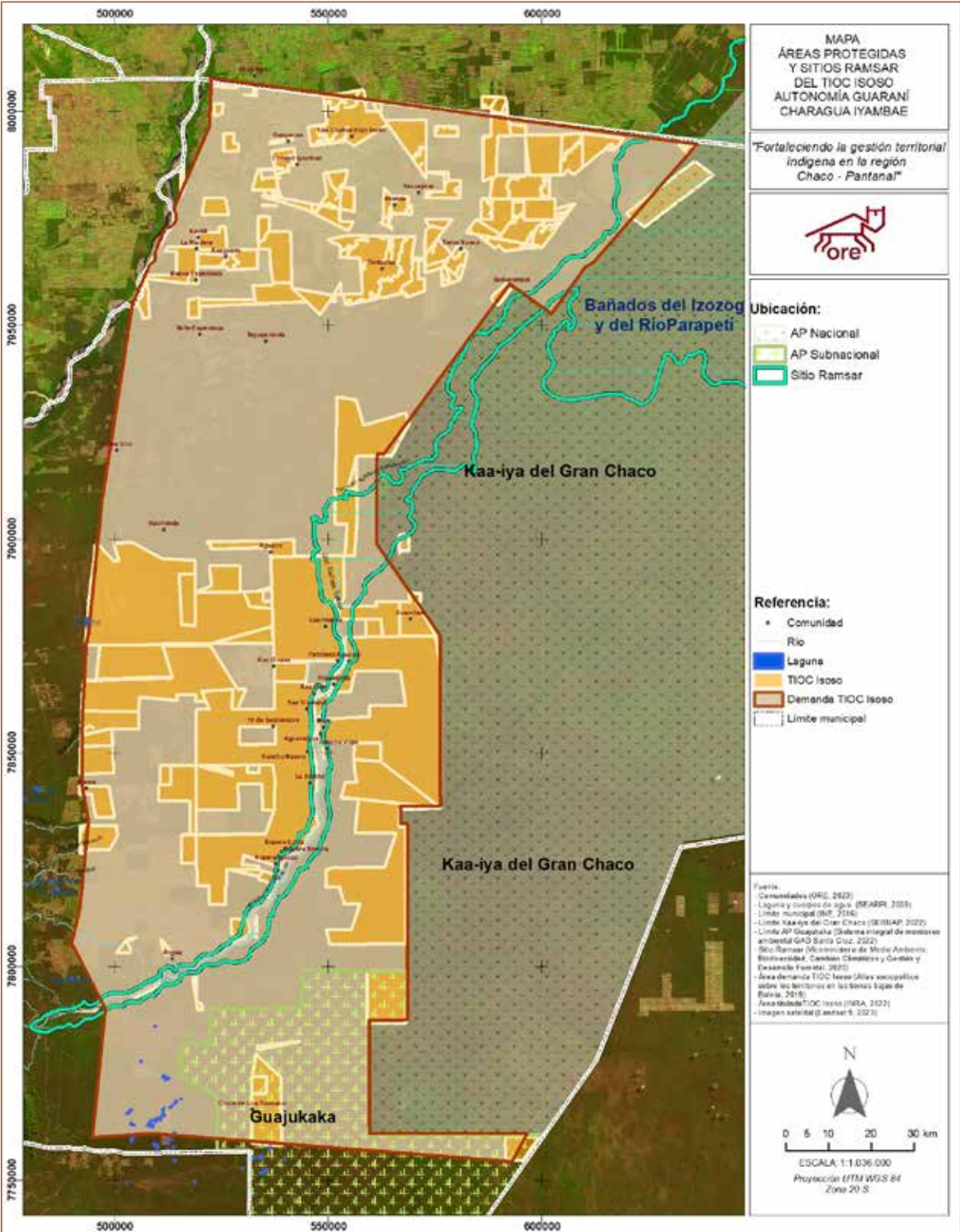
El Río Parapetí resalta su valor de conservación por las fuentes de agua superficial y subterránea que alberga. Los Bañados del Iso proporcionan un punto focal a las poblaciones de grandes mamíferos en la zona chaqueña, por ser la única fuente de agua durante la época seca en medio de extensos bosques xerofíticos. Siguiendo este curso hacia el norte, el Río Parapetí llega a la Chiquitanía, donde recibe el nombre de Río Quimome, de allí va recibiendo otros nombres según el territorio que atravesase (FCBC, 2014).

Las Zonas Alto y Bajo Iso y el TIOC Iso limitan al este con el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco. En el sector sur de las Zonas Alto y Bajo Iso y del TIOC Iso, se encuentra el Área de Vida del Guajukaka Zona Alto Iso (AVIGUZI).



Foto: Andrés Unterladstaetter

Mapa 38. Áreas de conservación vinculadas a las Zona Alto y Bajo Isoso y al TIOC Isoso



Fuente: ORE, 2024

Relación entre tenencia de la tierra y áreas de conservación

A continuación, se presentan una serie de mapas de tenencia de la tierra y su vinculación con áreas protegidas y Sitio Ramsar.

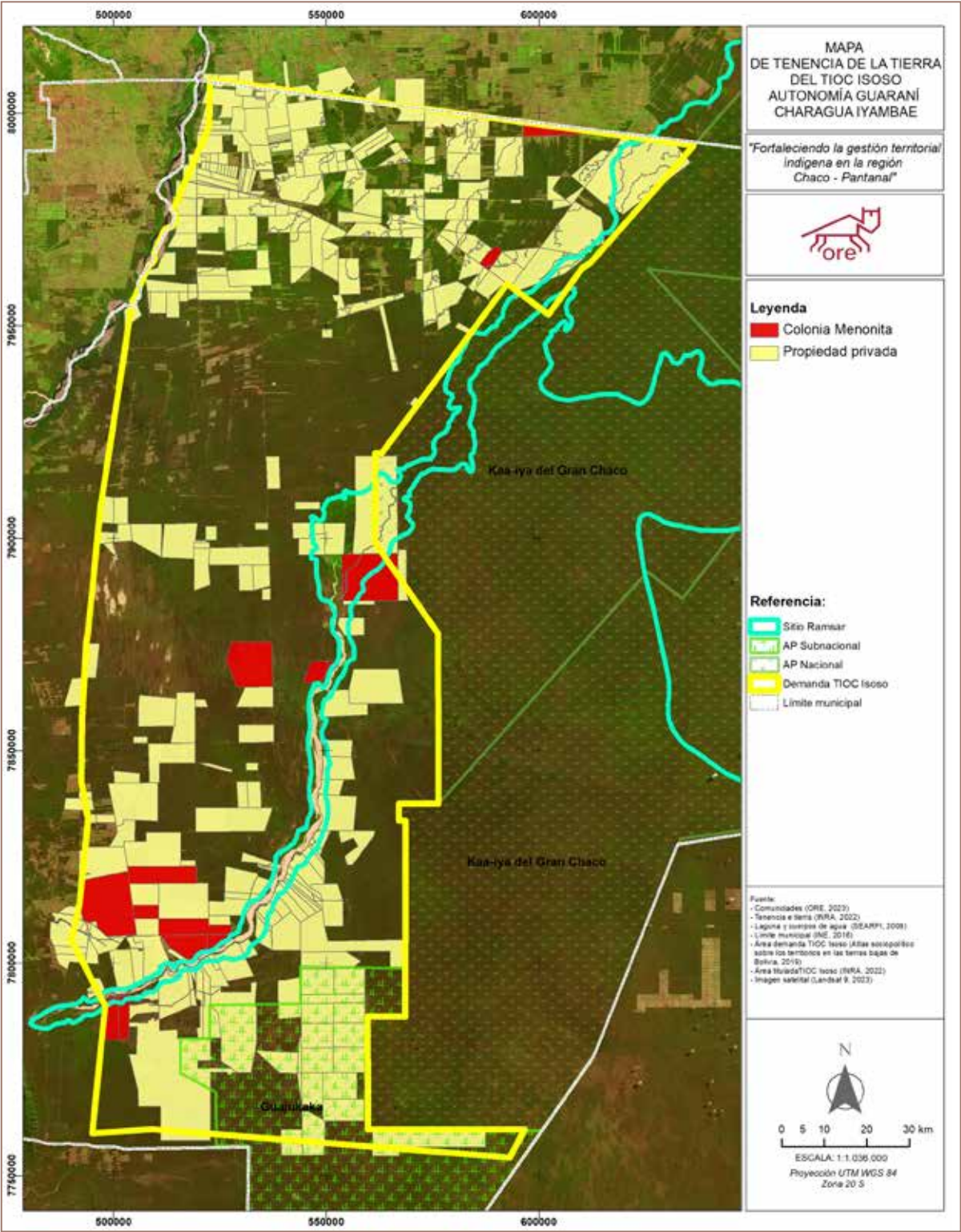
Mapa 39. Sobreposición TIOC Isoso y sitios de importancia para conservación en superficie titulada



Mapa 40. Sobreposición TIOC Isoso y sitios de importancia para conservación en superficie en proceso de titulación



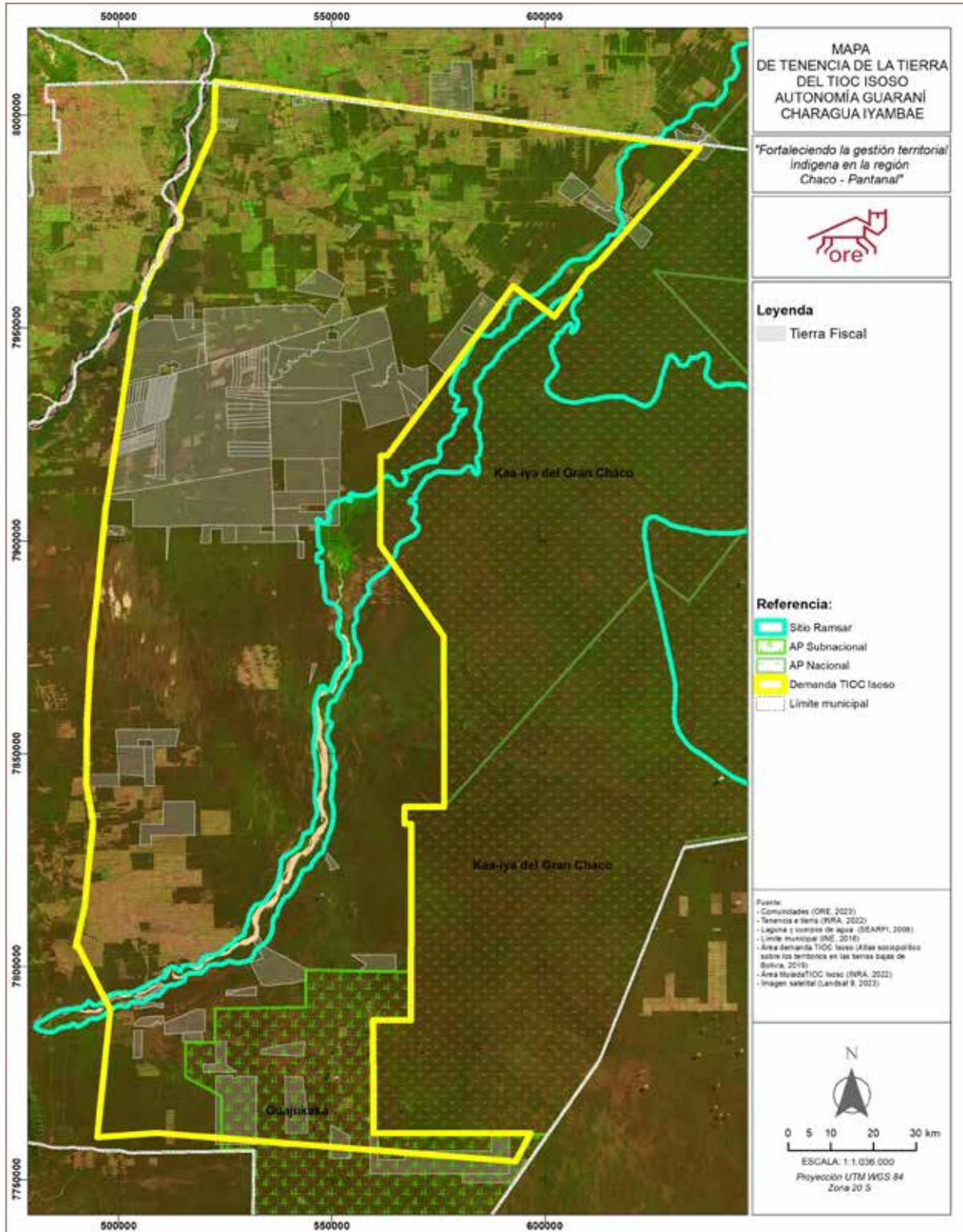
Mapa 41. Sobreposición propiedad privada, Colonias Menonitas y sitios de importancia para conservación



Fuente: ORE, 2024



Mapa 42. Sobreposición tierras fiscales y sitios de importancia para conservación



Fuente: ORE, 2024

5.4. RIQUEZA, ESPECIES AMENAZADAS Y ENDEMISMO DE FLORA

La flora chaqueña está compuesta por diferentes tipos de vegetación, y aunque la riqueza no es tan alta como en otros biomas húmedos, presenta una combinación particular entre la provincia del Chaco Septentrional con la provincia Cerradense Occidental descrita el 2009 por Navarro & Ferreira; dicha combinación permite que se alternen especies del chaco de terrenos de textura fina y mal drenadas, con especies del cerrado en suelos rocosos y arenosos bien drenados, de esta manera aumenta su riqueza natural. Es por eso que la vegetación natural de la región presenta variaciones de acuerdo a los paisajes fisiográficos, con diferencias ligeras en densidad y altura, generalmente monte bajo, achaparrado, seco o espinoso en algunos casos. En los paisajes de bajada y llanura aluvial antigua hay mayor presencia de humedad.

Cabe recalcar que la provincia biogeográfica del Chaco Septentrional está en contacto con la provincia Cerradense Occidental, lo que permite que se alternen especies del Chaco en terrenos de textura fina y mal drenados y especies del Cerrado en suelos rocosos y arenosos bien drenados, aumentando su riqueza total. Es por eso que es necesario actualizar datos de colectas, se estima que hay 880 especies de plantas *vasculares* y al menos 28 de *criptógamas* registradas para el área protegida Kaa Iya. Las familias botánicas más representativas por sus especies arbóreas características son: *anacardiáceas* (los quebrachos), *apocináceas* (cacha y amarguillo), *cactáceas* (amendacarú, sacharosa, caracoré, carapari), *caparidáceas* (alcaparros) y *leguminosas* (cupesí, vinalillo, curupaú (Vides, 2014).

Otras especies importantes son el mistol, pela, algarrobilla y cupesí, y en un poco de sotobosque se encuentra carahuata y gramíneas ocasionales. Mientras que en los bañados de Isoso la vegetación arbórea es escasa, las arbustivas son densas y altas, con especies de choroqueta y algarrobillo; el sotobosque también es denso (Tabla 62). En paisajes con menor contenido de humedad, está la vegetación espinosa, compacta y baja. (PGTC, 2022).

Tabla 62. Especies de flora con categoría de amenaza de acuerdo a la UICN

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN	Criterio
Anacardiaceae	Schinopsis boqueronensis	Soto/Quebracho	EN	B1ab(ii,iii) + 2ab(iii)
Anacardiaceae	Schinopsis cornuta	Soto negro/Sotillo/Urundei	VU	B1bc (i,iii) + 2bc(iii)
Anacardiaceae	Schinopsis lorentzii	Quebracho Colorado/Soto	EN	B2bc (iii,v)
Apocynaceae	Aspidosperma quebrachoblanco	Kacha / Algarrobilla	VU	B2ab (ii, iii)
Aristolochiaceae	Euglypha rojasiana	No reportados para Bolivia	EN	
Aristolochiaceae	Aristolochia rojasiana	No reportados para Bolivia	EN	B2ab (i,ii,iii)
Bixáceae	Cochlospermum tetraporum	No reportados para Bolivia	EN	B1+2a

continúa →



Familia	Nombre Científico	Nombre Común	UICN	Criterio
Cactaceae	<i>Echinopsis rhodotricha</i>	No reportados para Bolivia	EN	B2 (ii, iii, iv, v)
Cactaceae	<i>Gymnocalycium marsoneri</i>	No reportados para Bolivia	EN	B2 (ii, iii, iv, v)
Cactaceae	<i>Monvillea spegazzinii</i>	No reportados para Bolivia	VU	B2b (iii, iv)
Cactaceae	<i>Echinopsis rhodotricha</i>	No reportados para Bolivia	EN	B2ab(ii,iii,iv,v)
Fabaceae	<i>Chlorroleucon chacoense</i>	Pata de Buey	VU	
Fabaceae	<i>Libidibia paraguariensis</i>	Guayacau Negro	VU	
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Canavalia boliviana</i>		VU	
Malvaceae	<i>Pseudobombax pulchellum</i>	Peroto/Pequi	VU	B2ab (ii, iii)
Mimosaceae	<i>Piptadeniopsis lomentifera</i>	No reportados para Bolivia	EN	B2ab (iii)
Mimosaceae	<i>Senegalia emilioana</i>	Garrancho/Guayacán negro	NT	
Polygonaceae	<i>Coccoloba guaranítica</i>	No reportados para Bolivia	VU	B1ab(ii,iii)
Rubiaceae	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Verdolago/Palo blanco	EN	A4d
Sapindaceae	<i>Athyana weinmannifolia</i>	Sotillo	VU	
Sapindaceae	<i>Diplokeleba herzogii</i>	No reportados para Bolivia	VU	B1 +2ac
Solanaceae	<i>Lycium cuneatum</i>	Llana	EN	B2ab (ii, iii)
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Palo Santo/Guayacan Negro	VU	B2b (ii,iii)
Zygophyllaceae	<i>Izozogia nellii</i>	Guayacansillo	EN	B2b(ii, iii, iv)
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia foliosa</i>	Guayacan	VU	B2b (ii,iii)
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Guayacan morado/Palo Santo	VU	BII (ii,iii)

Fuente: MMAyA 2009, PGTC Charagua Iyambae 2022, Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012, Plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, UICN 2023, talleres ORE 2023

Especies endémicas

De las especies reportadas en la revisión bibliográfica para el TIOC Isoso, son ocho las registradas como endémicas de la región chaqueña (tabla 63), específicamente de bosque transicional del Chaco septentrional a la Chiquitanía, sobre llanura aluvial, bosque transicional del chaco septentrional a la Chiquitanía sobre los cerros y serranías bajas y bosque chaqueño de llanura aluvial.

Específicamente, la *Izozogia nellii* es endémica de la zona, su área de ocupación estimada es de 24 km², lo que la categoriza como Vulnerable (VU) a nivel global. Tiene una distribución en Bolivia limitada al Gran Chaco del Río Parapetí, en ecosistemas de bosques secos chaqueños que son vulnerables frente a diversos impactos. Su área de distribución se halla solo parcialmente incluida en el Parque Nacional y ANMI Kaa-Iya del Gran Chaco; mientras que el resto se sitúa en la TCO Iloseño-guaraní. Su uso principal es como madera del tronco principal en artesanías, postes para cercos y en construcciones menores.

Tabla 63. Especies endémicas de la región chaqueña

Nombre científico	Nombre común
<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Palo Santo/Guayacan Negro
<i>Diplokeleba herzogii</i>	No reportados para bolivia
<i>Frailea spp.</i>	Cactus
<i>Gymnocalycium spp.</i>	Cactus
<i>Izozogia nellii</i>	Guayacansillo/Guayacan negro
<i>Oncidium boliviensis</i>	Orquidea
<i>Schinopsis cornuta</i>	Soto negro/Sotillo/Urundei

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2013 y Plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014

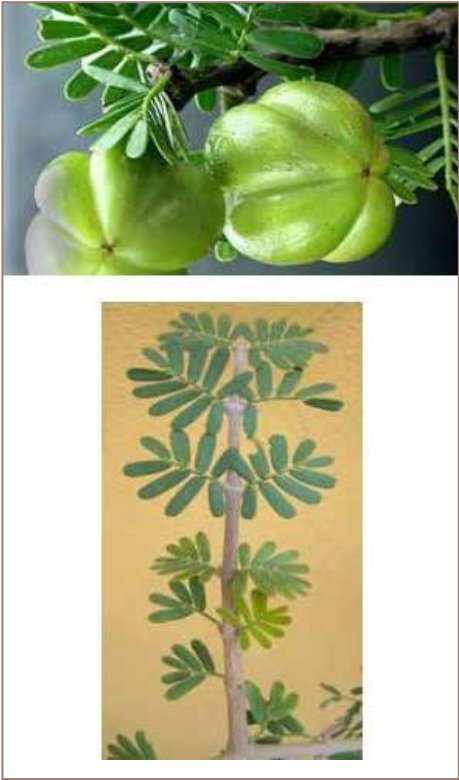
5.5. USO DE LA FLORA

Flora alimenticia

Las poblaciones de las comunidades del TIOC Isoso, tradicionalmente desde sus antepasados, utilizan diferentes frutos, semillas y hojas de diversas plantas con fines alimenticios. Varias de las mismas que son también dieta de muchos animales, desde monos hasta aves migratorias. Entre las especies más nombradas en los talleres realizados, se identifican las de la figura 18. Otras especies de plantas con mayor consumo, tanto para el Alto como para el Bajo Isoso, son el Cupesi/Algarrobo (*Prosopis chilensis*), del cual utilizan el fruto para realizar harina, dejando secar el mismo al sol para luego tamizar y moler; también del mismo fruto elaboran chichas, dejándolos remojar de 2 a 3 días y cuando el fruto está bien hinchado se muele en el tacú y, posteriormente, se deja fermentar (UMSA et al., 2002). El Mistol (*Zizyphus mistol*) es una especie de la cual se utiliza el fruto para realizar harina. Pero además mencionaron el consumo de frutos silvestres como la tuna, la pitahaya, el pachi y el sinini entre otras especies que podemos ver en la figura 18, pero el consumo de éstas solo ocurre en el Alto Isoso, según comentaron en los talleres.

Imagen 8. Especies de flora endémica de la región

Fuente: elaboración propia



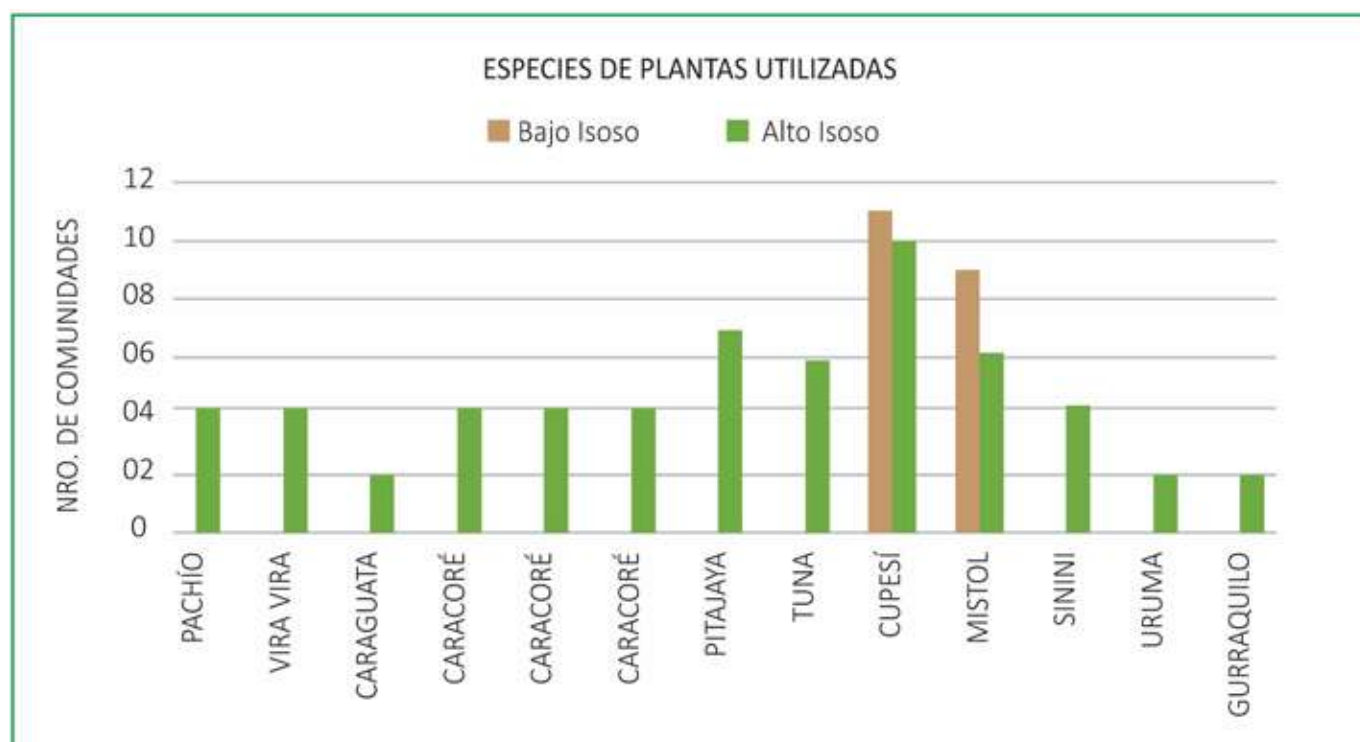


Figura 18. Especies de plantas utilizadas como alimento en el TIOC Isoso

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Cabe mencionar que el Cupesí/Algarrobo (*Prosopis chilensis*) y el Mistol (*Zizyphus mistol*) también son una fuente de ingreso económico para las familias, ya que comercializan el fruto y harina de los mismos. Las mujeres de las comunidades de Ibasiriri y La Brecha organizadas en una asociación, realizan este trabajo y lo comercializan a nivel local en el municipio de Charagua.

Otro grupo también se encarga de la elaboración de productos para preparar bebidas semejantes al café y chocolate (imagen 9) a partir de los frutos del Cupesí (*Prosopis chilensis*); en esta iniciativa participan grupos de mujeres de las siguientes comunidades: Ibasiriri, Karapari, Kopere Brecha, Kapeatindi, Iyovi y Kuarirenda. Otro producto destacado es la producción de miel de abejas nativas. Sus productos son comercializados en la ciudad de Santa Cruz, con el apoyo de la CABI (FCBC S. W., 2012).

Imagen 9. Chocolate de cupesí, elaborado por las mujeres Iloseñas/guaraníes.

Fuente: ORE, 2024



Medicina tradicional

En la farmacopea Iloseño-guaraní, se emplean plantas medicinales en forma de mates e infusiones para aliviar dolencias de tipo digestivo y respiratorio, al igual que la aplicación en forma de jugos y en forma de cataplasmas cuando se relaciona con enfermedades dérmicas, óseo musculares y del tipo digestivo (Quiroga, 2013). Los comunarios del TIOC han utilizado tradicionalmente diversas plantas, frutos, semillas y hojas con fines medicinales; la práctica que hoy en día se puede observar permanece enraizada en las costumbres. Son principalmente las mujeres quienes conocen y hacen uso de estas plantas, siendo que ellas están encargadas del cuidado de los niños y la familia en su alimentación y salud.

En la figura 19 (ORE, 2023) se muestra la identificación de 32 especies de plantas silvestres e introducidas que utilizan las comunidades del TIOC Isoso, entre las especies que destacan por su uso en ambas zonas están Guazuquea (quebrachal) es usado para problemas digestivos, diarrea y disentería y el Sinini (*Annona muricata*) es utilizado para dolores digestivos, problemas con los riñones, tratamiento para COVID, resfríos y problemas de diabetes. Por otra parte, ambas zonas mencionaron utilizar 21 especies de las 32, sin embargo, la zona del Alto Isoso utiliza con mayor frecuencia plantas silvestres del bosque. También cabe mencionar que en ambas zonas existe la introducción del Eucalipto (*Eucalyptus globulus* L.), una especie introducida que requiere mayor absorción de agua para su crecimiento. En la tabla 64 se detalla la parte que se usa así como la enfermedad que esta especie trata.

Figura 19. Especies de Plantas utilizadas por el Alto y Bajo Isoso en la medicina Tradicional

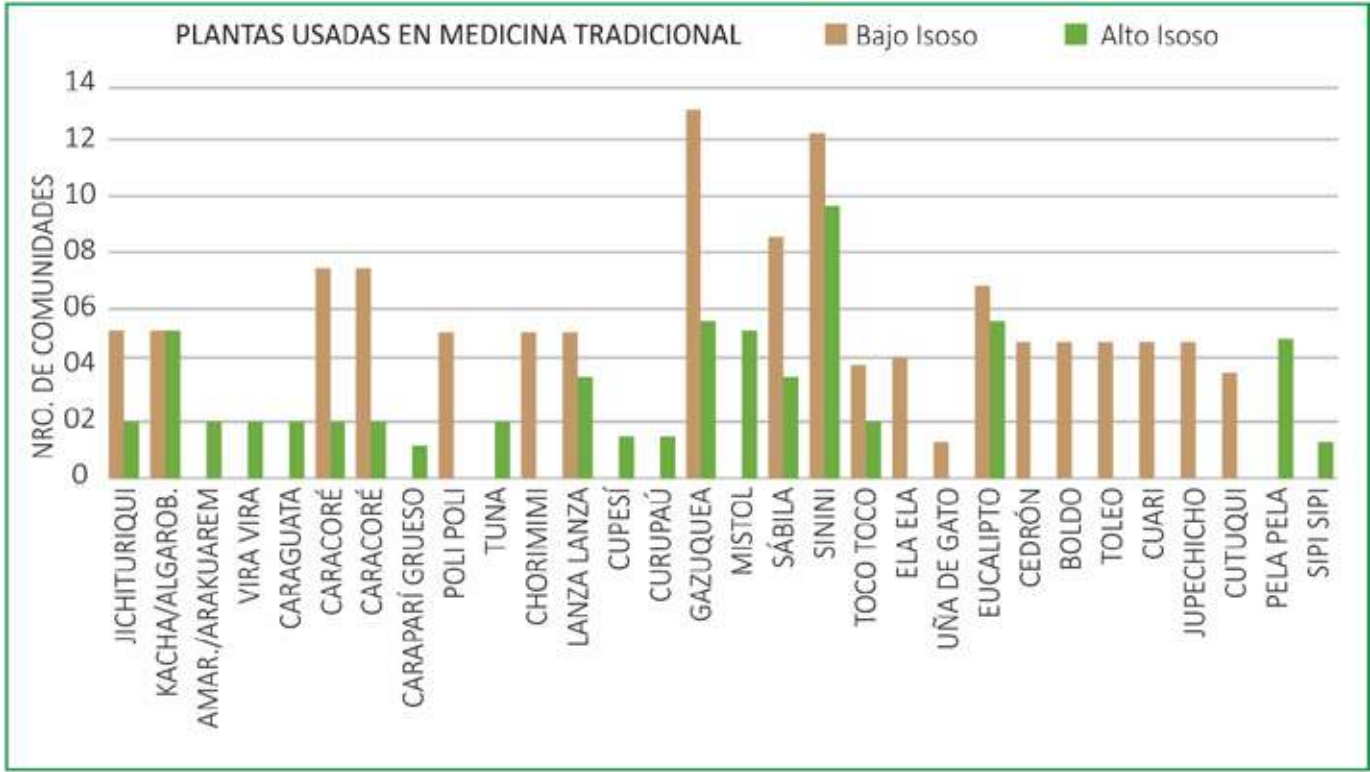


Tabla 64. Especies de Flora Iloseña usadas en medicina tradicional.

Nombre Científico	Nombre Común	Parte Usada	Utilidad
<i>Acacia aroma</i>	Cupechicho/Tusca	C	Para disentería utilizan la corteza y para heridas con secreciones de pus, así mismo como antibiótico y antiinflamatorio.
<i>Acacia praecox</i>	Uña de Gato	F, H	Para problemas de vías urinarias e inflamación de los riñones, para alergias y también problemas digestivos como el estreñimiento.
<i>Acacia aroma</i>	Cupechicho/Tusca	C	Para disentería utilizan la corteza, y para heridas con secreciones de pus, así mismo como antibiótico y antiinflamatorio.
<i>Annona muricata</i>	Sinini	H	Para problemas digestivos, inflamación de riñones, para combatir el COVID.
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Jichituriqui	C	Para la apendicitis, disentería (también sirve para uso veterinario ya que combaten los piojos de las chivas).
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i>	Kacha / Algarrobilla	C	Para la apendicitis, disentería (también sirve para uso veterinario ya que combaten los piojos de las chivas).
<i>Bromelia serra</i>	Karaguata	H	Inflamación de vías urinarias, dolor de cabeza, cicatrices, quemaduras y otros problemas de la piel.
<i>Cereus validus</i>	Caracore	R	Para la diarrea, náusea y vómito y alergias <.
<i>Cestrum parqui</i>	Hediondilla	H	Para el dolor de cabeza, dolor de hueso, fiebre, diarrea, para tratar los periodos de menstruación largos y para el pitay.
<i>Cochlospermum tetraporum</i>	Pela		Para la enfermedad de chagas, presión alta.
<i>Eucalyptus spp.</i>	Eucalipto	H	Para resfríos, tos y otros problemas respiratorios.
<i>Maytenus spinosus</i>	Chorimimi	H, F, C	Para la diarrea, disentería, hemorragia nasal y vómitos con sangre.
<i>Opuntia retrorsa</i>	Tuna	H, F	Para dolor e inflamación de los hueso y articulaciones, también para problemas menstruales y para la inflamación de riñones.
<i>Prosopis chilensis</i>	Cupesi / Algarrobo	H	Para la diarrea, resfríos, tos y otros problemas respiratorios.
<i>Prosopis nuda</i>	Lanza Lanza/Retama	H, T, R	Para dolor de riñones y mal de chagas así también para la presión.
<i>Rhipsalis baccifera</i>	Poli Poli/Liga	T	Sirve para la insolación y para las picaduras de las víboras, infección estomacal.
<i>Stetsonia coryne</i>	Carapari grueso	F	Para el dolor de oído.
<i>Tecoma stans</i>	Toco	H	Para el arrebató y disentería
<i>Vallesia glabra</i>	Amarguillo/Arakuarem	H, T	Para la vesícula, dolor de cadera y reumatismo, problemas de presión del corazón, las heridas, tajos, para la carnosidad del ojo, problemas de vómitos con sangre.
<i>Ximenia argentinensis</i>	Guasukea/Limoncillo	H, C	Para problemas digestivos, en especial la diarrea.
<i>Zizyphus mistol</i>	Mistol	H, C	Para la diarrea y como desinfectante de heridas
No determinado	Ela	H	Para el dolor de cabeza.
No determinado	Cedron	C	Para la presión alta y baja.
No determinado	Boldo	H	Para los resfríos.

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

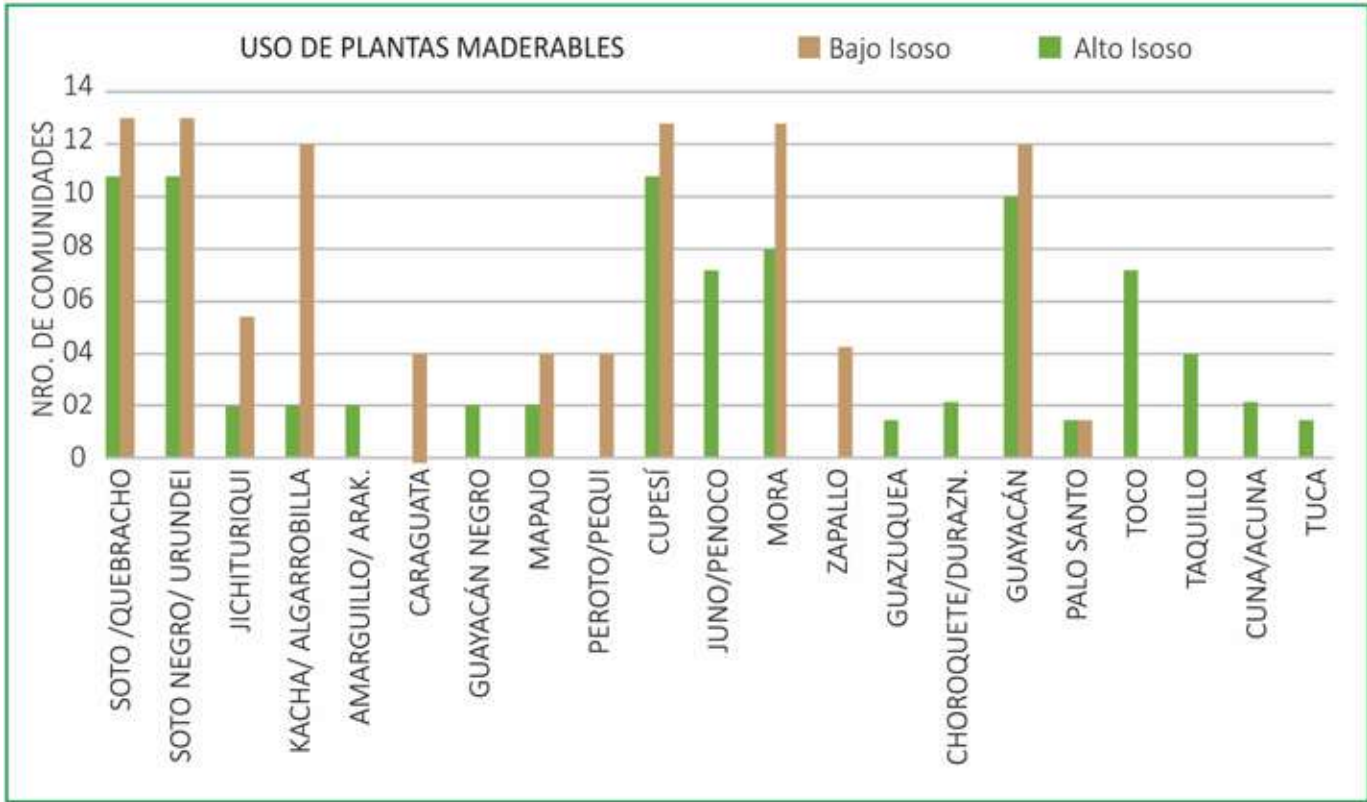
Nombre Científico	Nombre Común	Parte Usada	Utilidad
No determinado	Toleo		Para el dolor de estómago y dolor de vesícula.
No determinado	Cuari	C	Para la enfermedad de chagas.
No determinado	Cutuqui	H	Para para curar el COVID.
No determinado	Sipi	H	Diarrea, tos, fiebre y para combatir el COVID.

H: Hoja; T: Tallo; C: Corteza, F: Fruto; R: Raíz. Fuente: Elaboración Propia (En base a los talleres ORE 2023, UMSA et al. 2023 y Quiroga 2020)

Uso para la construcción

Los pobladores de las comunidades del TIOC Isoso utilizan material local maderable, entre los que se destacan especies finas maderables para la construcción de las viviendas. En los talleres realizados en las diferentes comunidades, señalan alrededor de 21 especies que emplean para su uso doméstico, las más empleadas son el Cupesi (*Prosopis chilensis*), el Jichituriqui (*Aspidosperma cylindrocarpon*), el soto (*Schinopsis boqueronensis*), el sotillo (*Schinopsis cornuta*) y Guayacan (*Izozogia nelli*); estas últimas tres mencionan que son de muy buena calidad y la madera puede durar muchos años en buen estado (figura 20).

Figura 20. Especies maderables del Alto y Bajo Isoso utilizadas para la construcción y otros usos doméstico



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Otras especies descritas en la tabla 65 pueden ser usadas para la confección de muebles como sillas, mesas, tocos, manijas de tacu, entro otros usos; también se destacan algunas especies usadas como combustible. Usadas como leña encontramos 7 especies, descritas en la misma tabla con la abreviatura de (**Le**), en su mayoría Guayacán negro, Guayacán colorado y Guayacán. Muchas de las especies identificadas son parte de la vegetación ribereña y los humedales y actúan como filtros naturales, eliminando contaminantes y mejorando la calidad del agua que fluye a través de la región, beneficiando a las comunidades.

Tabla 65. Especies de la flora Iloseña utilizadas para la Construcción.

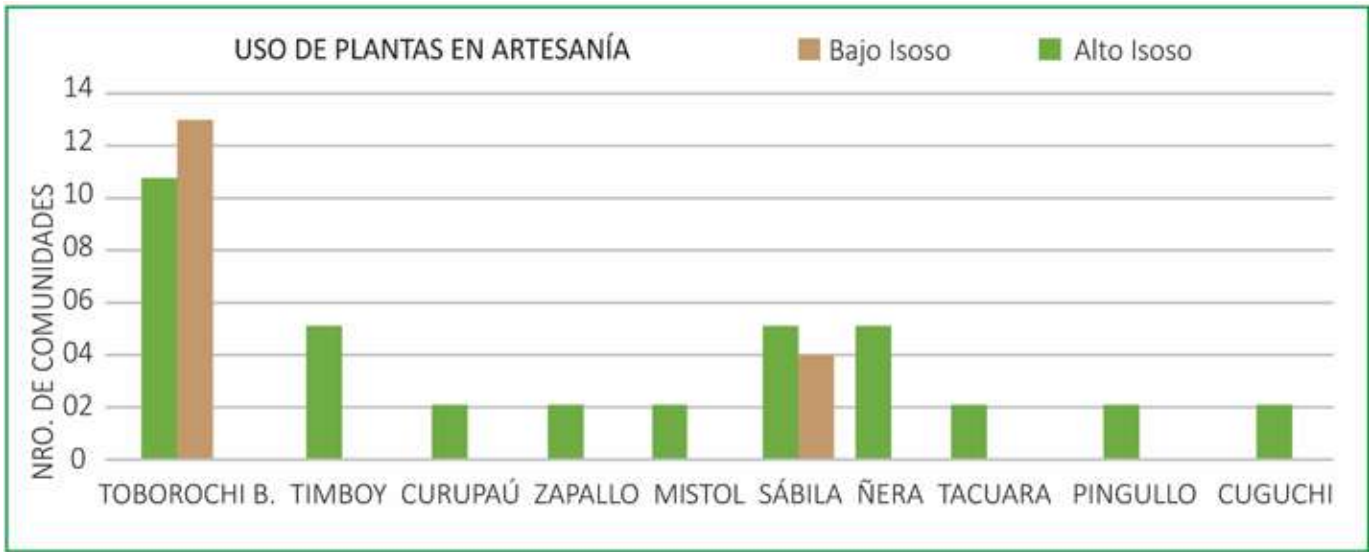
Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Tipo de uso
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Jichituriqui P, V, T		Para armazón de las casas, para vigas y tijeras.
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i>	Kacha / Algarrobilla P, H		Sirve para postes y horcones.
<i>Bromelia spp</i>	Caraguata S		Madera utilizada para hacer sillas.
<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Guayacan morado/Palo Santo P, Le		Para postes, ya que se entierra en la tierra y no se pudre.
<i>Ceiba samauma</i>	Mapajo Ct, A		Madera utilizada por los carpinteros para hacer catres y su fruto para hacer almohadas.
<i>Izozogia nellii</i>	Guayacan P, Le		Sirve para postes y horcones.
<i>Libidibia paraguariensis</i>	Guayacan Negro P, Le		Para postes, se entierra y la madera no se pudre.
<i>Maclura tinctoria</i>	Mora P, L, V, M		Para hacer horcones de casas y cumbresas.
<i>Pisonia zapallo</i>	Zapallo P/I		Utilizado para postes, para la confección de muebles y para hacer la caja del bombo.
<i>Pithecellobium scalare</i>	Juno/Penoco T, M, V, L, Le		Se utiliza para la confección de muebles y armazones de las casas.
<i>Prosopis chilensis</i>	Cupesi / Algarrobo T,Ct, S, M		Para hacer armazones de casa, ventanas, puertas y confección de muebles.
<i>Pseudobombax pulchellum</i>	Peroto/Pequi S		Lianas para hacer sogas.
<i>Ruprechtia triflora</i>	Choroquete/Duraznillo	T	Se utilizan las ramas para embarrar las paredes y el tronco para tijeras del techo.
<i>Schinopsis boqueronensis</i>	P, H, T, S, M, Soto/Quebracho Le		Se utiliza para enterrar y usar como postes, horcones, confección de muebles y artefactos como la manija del tacu.
<i>Schinopsis cornuta</i>	Soto negro/Sotillo/Urundei T		Se utiliza para hacer tijeras de las casas
<i>Enterolobium contorsiliquum</i>	Toco/Timboy T, L, V, Le		Utilizada para hacer tijera para el techo y confección de muebles.
Nombre Científico	Nombre Común	Uso	Tipo de uso
<i>Vallesia glabra</i>	Amargillo/Arakuarem	S	Confección de muebles
<i>Ximenia argentinensis =americana</i>	Gasukea/Limoncillo	M, S	
No determindo	Taquillo	P	Para hacer postes.

P: Postes; H: Horcones; T: Tijeras; L: Listones; Ct: Catreras; A: Almohadas; S: Sillas; M: Mesas; V: Ventanas; I: Instrumentos y Le: Leña.
Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE (Basado en los talleres ORE 2023 y UMSA eta al. 2002)

Artesanías y ornamental

En los talleres las comunidades del Alto Isoso mencionaron 10 especies de plantas y en el Bajo Isoso tan solo 2 que utilizan para realizar diferentes tipos de artesanías, en las cuales destacan el Toborochi blanco (*Ceiba Chorisia insignis*), con el cual elaboran diferentes tipos de máscaras que son utilizadas para las fiestas de carnaval en el TIOC (figura 21).

Figura 21. Especies de plantas utilizadas para realizar Artesanías



Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Figura 22. Partes utilizadas de las plantas para las artesanías

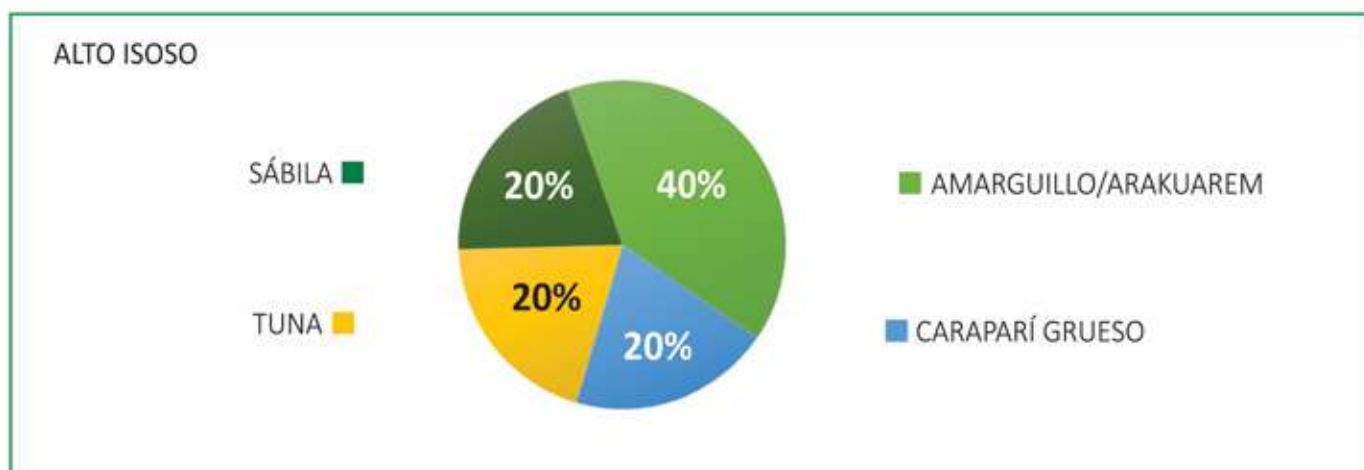


Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Cabe destacar que dentro de las comunidades del Alto Isoso existe mayor participación de las mujeres en las artesanías, donde se destacan mayor aprovechamiento de cualquier especie, y utilizan no solo el tronco, sino también los frutos y las cortezas o cáscaras para realizar tinturas, pero también las semillas para elaborar zarcillos, manillas, etc. Mientras que el Bajo Isoso solo mencionó el uso de especies para las máscaras.

Otra utilidad que le dan a las plantas es la ornamentación o decoración para sus casas; entre las especies que más destacan está el Amargillo (*Vallesia glabra*), (ver figura 23); a esta especie la utilizan no solo para como planta ornamental en sus casas, sino que su fruto es alimento para las charatas, por lo cual, también funciona como atrayente para luego poder cazarlas y consumirlas como alimento. Cabe destacar que, en los talleres realizados, quienes mencionaron tener plantas ornamentales fueron las comunidades del Alto Isoso.

Figura 23. Porcentaje de especies de plantas ornamentales utilizadas en las comunidades del Alto Isoso



Otros usos

Durante los talleres realizados en ambas zonas, se mencionaron otros usos de los recursos locales. Por ejemplo, se destacó la utilización de especies maderables no solo para la construcción, sino también para la elaboración de productos de aseo personal. Además, se hizo referencia al aprovechamiento de la miel tanto de colmenas de abejas extranjeras como de colmenas nativas, así como al trabajo de un grupo de mujeres organizadas en asociaciones en algunas comunidades, así como otras mujeres que trabajan de forma independiente. Estas mujeres se dedican a la elaboración de tejidos artesanales, los cuales comercializan de forma ambulante en el Municipio de Charagua, los envían a Santa Cruz o los venden ocasionalmente cuando llega algún visitante a sus comunidades.

Cada una de estas actividades de aprovechamiento de recursos naturales ha sido financiada por instituciones que colaboran con el GAIOC con el objetivo de brindar apoyo a las comunidades y promover

su uso sostenible. A continuación, en la tabla 66, se enumeran algunas comunidades tanto del alto como del bajo Isoso que llevan a cabo este tipo de aprovechamiento:

Tabla 66. Aprovechamiento de Recursos Naturales y otros ingresos económicos.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Comunidad	Recurso aprovechado	Modo de aprovechamiento	Financiador
Kuarirenda	Sábila	La asociación de mujeres elabora champú de sábila y venden de ambulantes en Charagua.	GAIOC
Guendare	Boldo , Sinini, Yerba de sepe, Cedrón, Eucalipto , Poli poli	Elaboran de jarabes que luego comercializan en el Municipio de Charagua de manera independiente.	
	Miel	Cuentan con 3 cajas para miel de abeja extranjera que fueron entregadas por la fundación Líder, cada caja da de 10- 15 litros de miel de noviembre a diciembre.	FUNDACIÓN LÍDER
	Miel	Existe también una organización de mujeres que realiza corte y confección.	
Tamachindi	Miel	Existe también una organización de mujeres que realiza corte y confección.	WWF
La Brecha		Existe una asociación de mujeres en la Brecha que realiza aceites, medicina tradicional, shampoo y jabón con plantas del bosque.	CAUSA (Cochabamba)
	Tejedoras	Cuentan con una asociación de mujeres tejedoras que importan a Cochabamba y La Paz.	
	Miel	Cuentan con un proyecto de aprovechamiento de miel de abeja extranjera y suro, cada familia cuenta con 14 cajas.	Ministerio de Desarrollo productivo EBA
	Tejedoras	Existe también una organización de mujeres que realiza corte y confección.	WWF
Ibasiriri	Tejedoras	Existe una asociación sin personería jurídica que hace tejidos; cada mujer trabaja en su propio telar y llevan sus tejidos la comunidad de La Brecha donde se encargan de comercializar sus productos en Arte Campo. Pagan la mano de obra 150bs.	ARTE CAMPO
Yapiroa		Existen 60 mujeres tejedoras que comercializan de manera independiente.	
		Existe una organización que cuenta con 60 mujeres que elaboran de champú y comercializan de forma independiente.	
	Miel	Existe una organización de 30 mujeres que elaboran pan y queque para generar ingresos económicos en sus hogares.	VISIÓN MUNDIAL
Kopere Loma	Cupesi	Aprovechamiento de miel con grupos mixtos entre mujeres y hombres.	PRODECO
		Elaboración y comercialización de harina de Cupesi.	

continúa →

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

5. COMPONENTE NATURALEZA, CLIMA Y AGUA



Comunidad	Recurso aprovechado	Modo de aprovechamiento	Financiador
Kopere Brecha	Tejedoras, Timboy, Toborochi, Guayacan morado	Elaboración de pan.	
Kapeatindi	Miel	Existe una asociación llamada INDIMBO que integra 31 mujeres (adultas y jóvenes de 15 años en adelante) las cuales elaboran bijouteria y tejidos artesanales (una manilla puede costar 50bs, donde 10bs es el costo de la materia prima y 40bs la ganancia)- La bijouteria se hace del hilo y semillas de Timboi, y los llaveros son tallados con toborochi y pal.	FUNDACIÓN NATURA
Karapari	Tejedoras	Aprovechamiento de miel de abeja (2006 – 2007) que actualmente está en funcionamiento, de dos cajas retiran 5 l de miel, en temporada de sequía dan agua con azúcar a las abejas.	
		Las tejedoras realizan tejidos y venta particular de sus productos.	
Isiporenda		Producción y Elaboración de algodón nativo, existe 1 grupo experimental de 6 personas por familia.	FAO
		Semillas y máquinas hiladoras, que son manuales.	



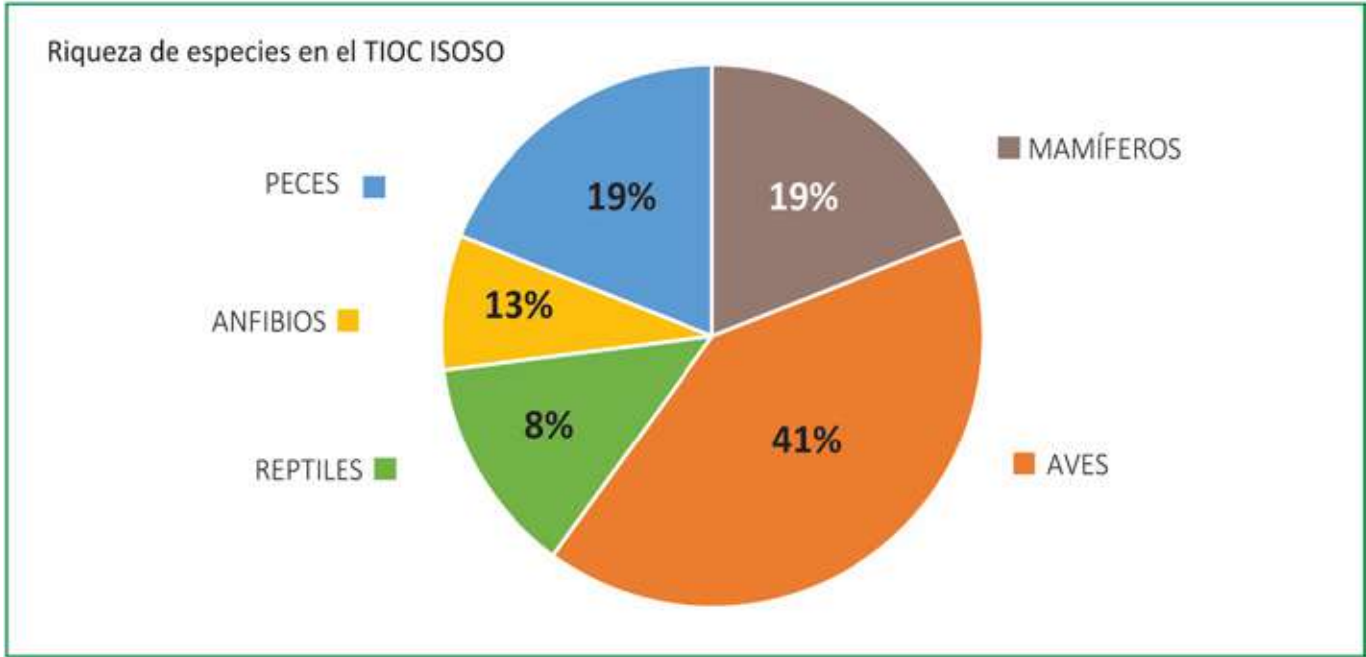
Foto: Andrés Unterladstaetter

5.6. RIQUEZA, ESPECIES AMENAZADAS Y ENDEMISMO DE FAUNA

Bolivia destaca por su notable diversidad de ecorregiones, lo cual se atribuye a su variada geografía. Es uno de los países con mayor diversidad de ecorregiones en el mundo. Entre ellas, el Bosque Seco Chiquitano se distingue como una ecorregión endémica boliviana. Tanto los estudios botánicos como los zoogeográficos han confirmado su singularidad, diferenciándolo claramente, por ejemplo, del Gran Chaco.

Aun así, la ecorregión del gran Chaco tiene una fauna que es notable por el tamaño, pero también por la abundancia temporal de los animales, lo que ha hecho famosa a la región como lugar de caza y recolección de fauna. La riqueza de especies estimada para el Kaa Iya alcanza 108 mamíferos, 226 aves, 72 reptiles, 43 anfibios y 105 peces (figura 24). Sin embargo, la identificación taxonómica y confirmación de evidencia de algunas especies requiere verificación. Además, se encuentran en el ámbito de influencia un número de especies de invertebrados, entre los cuales se destacan las abejas nativas (*Meliponinae*), que son abejas sin aguijón, cuyo aprovechamiento en su hábitat natural y crianza en colmenas es una actividad importante de las comunidades locales para la recolección de miel. No obstante, existe mucha información confiable sobre diversidad y ecología de vertebrados del Kaa Iya que fue generada por WCS, CABI y el Museo NKM durante la gestión del PN Kaa Iya del Gran Chaco (FCBC S. W., 2012). A continuación, podemos identificar en la figura 24, el porcentaje de distribución de la riqueza de especies en la zona:

Figura 24. Riqueza de especies en el TIOC Isoso



Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012 y Plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014

La gráfica nos permite identificar que el mayor porcentaje se encuentra concentrado en la avifauna con un 41%, seguido de los mamíferos con 19%, para luego encontrarse el grupo de peces con 19% y reptiles con 13% y terminando en menor porcentaje con 8% de anfibios. Es importante destacar que aún existen vacíos de información de mayores estudios, por tanto, los datos aún pueden variar.

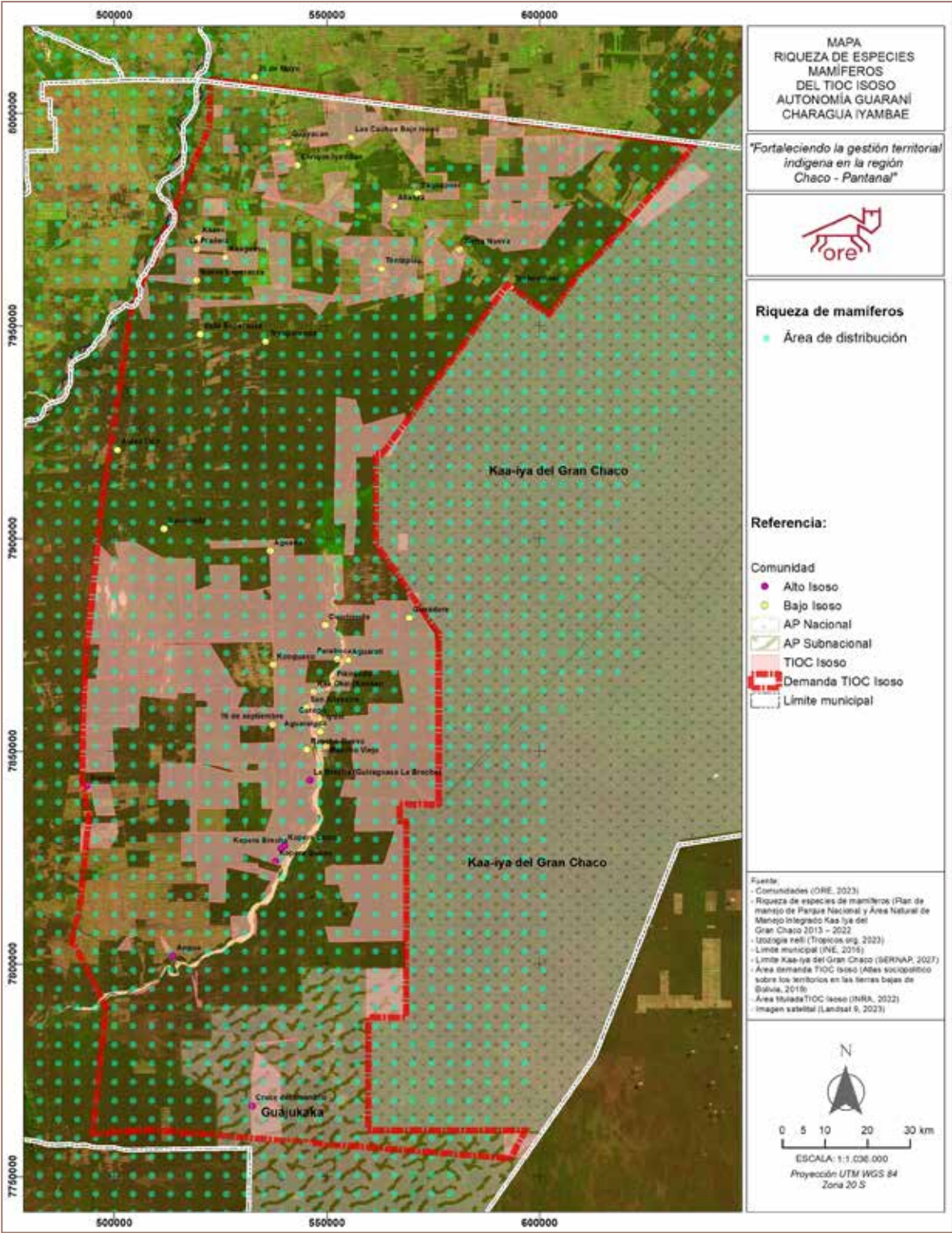
Mamíferos

En el año 2019 según el biólogo Aguirre, se han reportado 406 especies de mamíferos en Bolivia, en el cual se incluye 11 órdenes, 46 familias y 196 géneros, esto debido a la ubicación geográfica, su variada topografía y un gran número de ecorregiones. Una de estas ecorregiones es el Gran Chaco, la cual tiene una composición de mamíferos que muestra una mezcla de unos pocos elementos propiamente chaqueños. (Mapa 43).



Foto: Fundación Natura Bolivia

Mapa 43. Riqueza de especies de mamíferos para el TIOC Isoso



Fuente: ORE 2023

Entre las especies de mayor frecuencia en sus avistamientos son: el chancho solitario *Catagonus wagneri*, el corechi *Tolypeutes matacus*, el pichi ciego *Chlamyphorus = Calyptophractus retusus*, el armadillo *Chaetophractus villosus*, la liebre de las salinas *Dolichotis salinicola* y el cujuchi *Ctenomys conoveri*) y muchos otros de amplia distribución amazónica, andina o del cerrado. La influencia amazónica se ve en los paisajes del chaco ribereño, hasta donde llegan cuatro especies de monos, un puercoespín, un perezoso y varios murciélagos frugívoros. A la zona transicional chiquitana llegan el monito *Mico melanura* y el roedor de *roquedales Thrichomys*. De la influencia andina llega el guanaco (*Lama guanicoe*) a las pampas de arenales. También hay presencia de carnívoros (gatos, zorros) ungulados (venados, chanchos y anta), armadillos, dos especies de monos (*Aotus azarai* y *Callicebus pallescens*) y varios roedores que son de distribución amplia (FCBC S. W., 2012).

Tabla 67. Número de especies de mamíferos

Orden	Familias	Género	Especies
DIDELPHIMORPHIA	1	7	9
XENARTHRA	3	10	12
CHIROPTERA	4	17	28
PRIMATES	5	5	5
CARNIVORA	5	12	16
PERISSODACTYLA	1	1	1
ARTIODACTYLA	3	6	6
RODENTIA	11	22	30
LAGOMORPHA	1	1	1
Total	34	81	108

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, Talleres Ore 2023.

Según el estudio de la FCBC (FCBC S. W., 2012), se tiene registrado para el parque Kaa Iya y sus alrededores, incluyendo el TIOC Isoso, un total de 111 especies de mamíferos, distribuidos en 81 géneros, 34 familias y 9 órdenes, esto se traduce en una alta diversidad de especies que hacen del Chaco un área clave para la conservación.

La supervivencia y reproducción de estos mamíferos dentro del PN y AMNI Kaa Iya del Gran Chaco parece asegurada en la situación actual, gracias a la extensión y calidad de hábitat disponible, pero la presión de cacería en los bordes, incluido el TIOC Isoso, y la degradación de los bañados por alteraciones hídricas externas pueden comprometer la integridad y conectividad de esta fauna. En la tabla 68 se presenta una lista de 19 especies que se encuentran en algún nivel de peligro de desaparición, es el caso del Guanaco (*Lama guanicoe*), Pejichi (*Priodontes maximus*) y el Solitario o Chancho Solitario (*Priodontes maximus*), especies que se encuentran en peligro crítico de desaparecer, por lo cual no está permitida su caza, debido a que su población es muy pequeña. Según la lista de la UICN, tanto el guanaco como el solitario, son endémicos de la región y del TIOC por eso es importante su conservación.

Tabla 68. Lista de Mamíferos medianos y grandes amenazados para la Zona del Gran Chaco y TIOC Isoso

Nombre Científico	Nombre Común	UICN	CITE
<i>Tolypeutes matacus</i>	Corechi	VU*	---
<i>Chlamyphorus retusus</i>	Pichiciego	VU*	---
<i>Chaetophractus villosus</i>	Tatu pecho amarillo	NT	---
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Tatu llorón	NT	---
<i>Priodontes maximus</i>	Pejichi	EN	Apéndice I
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	EN*	Apéndice II
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso bandera	NT	Apéndice II
<i>Catagonus wagneri</i>	Solitario	EN**	Apéndice II
<i>Pecari tajacu</i>	Taitetú	NT	---
<i>Tayassu pecari</i>	Tropero	NT	---
<i>Tapirus terrestres</i>	Anta	NT	Apéndice II
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato pajero	NT	Apéndice I
<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	NT	Apéndice I
<i>Panthera onca</i>	Tigre	VU	Apéndice I
<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Gato gris o Yaguarundi	DD	Apéndice I
<i>Alouatta caraya</i>	Manechi negro	NT	---
<i>Speothos venaticus</i>	Perrito de monte	VU	---
<i>Alouatta caraya</i>	Maneche negro	NT	---
<i>Dolichotis salinicola</i>	Liebre	LR/nt	---

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y agua 2009; Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012, plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, UICN 2023, CITES 2024. Donde: EN: En peligro crítico; VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; LC: Menor riesgo; DD: Datos insuficientes.

Las especies identificadas en Apéndice I, son aquellas que están fuertemente amenazadas de extinción y su comercialización no está permitida, a excepción de que sea con fines científicos, entre las que se tienen al Jaguar (*Panthera onca*), al Gato pajero (*Oncifelis geoffroyi*), al Gato tigre (*Leopardus (Felis) wiedii*), el Gato gris (Puma (*Herpailurus*) *yaguarondi*), el perro de monte (*Speothos venaticus*), la Nutria (*Lontra longicaudis*), y el Pejichi (*Priodontes maximus*).

En Apéndice II se encuentran dos especies, que no necesariamente están amenazadas de extinción, pero en las que el comercio debe ser controlado para evitar poner en riesgo su supervivencia, estas son el oso bandera (*Myrmecophaga tridactyla*) y el oso melero u hormiguero (*Tamandua tetradactyla*).

Sin embargo, en los talleres realizados, las comunidades manifiestan su preocupación con la fauna silvestre, debido a terceros que ingresan al TIOC Isoso a cazar para el comercio o por deporte; mencionaron que parte de esos terceros provienen de Santa Cruz y otros del municipio de Charagua.

Aves

En el Isoso y el Parque Kaa-Iya se estima que pueden existir unas 330 especies de aves, aunque varias de ellas necesitan confirmación. Una lista más conservadora alcanza a unas 226 especies (FCBC S. W., 2012). Estas especies están distribuidas en 53 familias y 186 géneros (ver tabla 69), teniendo la parte de mayor diversidad de aves y aves migratorias en los bañados de Isoso, lugar donde se deberían realizar mayores estudios de las mismas.

El paisaje del Chaco de llanuras aluviales alberga las especies con distribución chaqueña más restringida, y que no se registran en el sistema de paisaje transicional, aunque en este último la riqueza es mayor (Guerrero 2001 citado por (FCBC, 2014)). Actualmente ese número se ha incrementado debido a estudios de aves acuáticas en el Parque Kaa Iya.

Tabla 69. Número de especies de aves del TIOC Isoso y el Parque Kaa Iya

Orden	Familias	Género	Especies
STRUTHIONIFORMES	1	1	1
ANSERIFORMES	2	8	10
GALLIFORMES	1	4	4
TINAMIFORMES	1	3	5
PODICIPEDIFORMES	1	1	1
PELECANIFORMES	2	2	2
CICONIIFORMES	3	14	16
CATHARTIFORMES	1	4	5
FALCONIFORMES	2	6	9
ACCIPITRIFORMES	1	17	20
GRUIFORMES	2	4	4
CARIAMIFORMES	1	2	2
CHARADRIIFORMES	5	12	15
COLUMBIFORMES	1	4	9
PSITTACIFORMES	1	8	11
CUCULIFORMES	1	6	8
STRIGIFORMES	1	8	8
CAPRIMULGIFORMES	2	5	6
APODIFORMES	1	5	5
TROGONIFORMES	1	1	1
CORACIIFORMES	1	1	1
GALBULIFORMES	2	4	3
PICIFORMES	1	9	13
PASSERIFORMES	18	57	64
TOTAL	53	186	223

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, Talleres Ore 2023

Las especies de aves que aparecen en la tabla 70, son aquellas que aparecen en la lista de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) o el apéndice de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) en un grado de amenaza importante, pero además hay que mencionar que existen otras especies en peligro como la charata (*Ortalis canicollis*), el socori patas negras (*Chunga burmeisteri*) o el ayuru o loro hablador (*Amazona aestiva*), que son aves típicas del Chaco. Esta última, junto con otros loros y aves menores como el cardenal *Paroaria coronata* y el matico *Icterus*, tienen valor en el mercado de mascotas.

Otras aves chaqueñas son objeto de tráfico y encuentran refugio en el Kaa Iya: el ayuru (*Amazona aestiva*), el cardenal (*Paroaria coronata*) y el matico (*Icterus icterus*). Las aves migratorias merecen más estudios y atención, existen pocos que se centran más en las lagunas del parque Kaa Iya y no tanto en los bañados de Isoso.

Tabla 70. Especies de aves amenazadas en el Tios Isoso y Parque Kaa Iya

Nombre científico	Nombre común	UICN	CITE
<i>Ramphastus toco</i>	Tucán	---	Apéndice II
<i>Rhea americana</i>	Piyo/Ñandu	---	Apéndice II
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	VU	---
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	Águila coronada	EN	---

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, UICN 2023, CITES 2024. Donde: VU: Vulnerable; EN: En peligro Crítico.

El águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) se encuentra en peligro crítico de desaparecer, esto debido a diferentes factores antrópicos que han intervenido en la zona, uno de ellos ha sido la deforestación, pero también los incendios forestales y el cambio climático. Por otro lado, a nivel global, el piyo (*Vultur gryphus*) y el tucán (*Ramphastus toco*) se encuentran en la lista de CITES debido a sus amenazas de tráfico o caza deportiva.

Cabe resaltar que también indicaron en los talleres del Alto Isoso que las colonias menonitas realizan cacería de charatas (*Ortalis canicollis*) y las venden en el municipio de Charagua. Sin embargo, no mencionaron algún tipo de llamada de atención o denuncia a este grupo, sino más bien una compra de esta ave por parte de los comunarios.

Anfibios

En la zona del Parque Kaa Iya y sus alrededores, incluyendo el TIOC Isoso, se conocen alrededor de 43 especies de anfibios distribuidos en 8 familias y 20 géneros (tabla 71), esto corresponde al 38% de lo que se conoce en toda la región chaqueña. Mayormente, estas especies son propias de las tierras bajas secas del país (Chaco y Chiquitanía). Es en el norte del área (Bañados del Isoso en las lagunas Yandeyari, La Madre, Cupesí, Charata, Isla verde) donde, con pocos muestreos y esfuerzo, hasta el momento se conocen 20 especies de anfibios, y en Ravelo y Palmar de las Islas se han registrado 25 especies de anfibios.

De estas zonas cabe destacar que existe un conjunto de especies propias de ambientes más húmedos y que hacen su ingreso en la región chaqueña solo en esta área. En base a toda la información obtenida, se pueden conocer áreas que presentan mayor riqueza de anfibios y reptiles, como son los bañados del Isoso y la zona sur del parque Kaa Iya, sector de Ravelo y Palmar de las Islas.

Tabla 71. Lista familias de anfibios registrados para la Zona del Gran Chaco y TIOC Isoso

Orden	Familias	Género	Especies
ANURA	Bufonidae	1	5
	Ceratophryidae	3	3
	Cycloramphidae	1	1
	Hylidae	5	11
	Leiuperidae	4	6
	Leptodactylidae	1	10
	Microhylidae	3	4
	Strabomantidae	2	3
TOTAL		20	43

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, Talleres Ore 2023

El sapito de ojos de guayapa (*Pleurodema guayapae*) es una especie de ranita que se encuentra en estado Vulnerable (VU); su hábitat son las áreas abiertas con suelos desnudos, incluyendo las áreas antrópicas; aparentemente, estamos ante la presencia de una especie tolerante y adaptada a las condiciones actuales del Isoso. Sin embargo, una de las amenazas para estas especies son las modificaciones drásticas de los ambientes actuales, tales como la construcción de carreteras, nivelación de presiones naturales del terreno (potenciales charcas) y contaminación de suelos y agua que pueden causar impactos negativos en las poblaciones de esta especie (MMAyA, 2009).

El MMAyA en el año 2009 (MMAyA, 2009), recomendó priorizar estudios sobre su taxonomía, estado poblacional, ecología, biología y distribución para encontrar nuevas poblaciones, debido a que esta especie solo se encuentra en el TIOC Isoso y, al menos, es el único lugar de distribución de donde se tiene información. Esta especie no cuenta con medidas de conservación, tampoco está en ningún área protegida, pero se cree que estaría al este del Parque Nacional Kaa Iya.

Reptiles

De los reptiles se conocen 72 especies distribuidas en 17 familias que corresponden al 54% de lo conocido en la región chaqueña.

Tabla 72. Familias de reptiles registrados para el Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco y TIOC Isoso

Orden	Familias	Género	Especies
TESTUNIDES	3	3	4
CROCODYLIA	1	1	1
SQUAMATA-AMPHISBAENIA	1	2	2
SQUAMATA – SAURIA	6	17	23
SQUAMATA – OPHIDIA	6	34	42
Total	17	57	71

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, Talleres Ore 2023

En los bañados del Isoso (Yandeyari, La Madre, Cupesí, Charata, Isla Verde), hasta el momento se conocen 41 especies de reptiles. En Ravelo y Palmar de las Islas se han registrado 45 especies de reptiles, y se han realizado estudios preliminares de peni (*Tupinambis rufescens*) y tortugas (*Acanthochelys macrocephala* y *Chelonoidis carbonaria*).

FCBC, en el año 2012, agrupa de forma preliminar la herpetofauna del área según su distribución geográfica conocida, en 4 categorías:

- Especies propias de chaco seco (centro, sur oeste y sur del área) tales como: *Chacophrys pie-rotti*, *Lepidobatrachus laevis*, *Leptodactylus laticeps*, *Leptodactylus latinasus*, *Lygodactylus wetzeli*, *Leptotyphlops unguirostris*, *Boa constrictor occidentalis*, *Epicrates cenchria alvarezi* y *Apostolepis brevices* (endémico).
- La mayoría de las especies del área encajan en la categoría de Chaco Amplio, presentando distribución amplia en toda la zona y en las ecorregiones aledañas (bosques secos: chaco, chiquitanía y cerrado).
- Especies consideradas periféricas o marginales (con mejor representación en bosques más húmedos del Norte y Este del país) como: *Bufo gr margaritifer*, *Epipedobates pictus*, *Leptodactylus leptodactyloides*, *Polychrus liogaster*, *Kentropyx cf altamazonica*, *Corallus hortulanus*, *Helicops polylepis* y *Chironius laurenti*, *Acanthochelys macrocephala*.
- Especies con distribución disyunta (presente en el Isoso y Argentina) solo tenemos a *Pleurodema guayapae*.

Varios taxones casi amenazados, según IUCN y el Libro Rojo, se encuentran en el área: la tortuga acuática *Acanthochelys macrocephala* (DD)24, la peta de monte *Chelonoidis carbonaria* (NT), la peta chaqueña *Chelonoidis chilensis* (NT), el peni colorado *Tupinambis rufescens* (LC), la boyé *Boa constrictor* (LC) y la boa tornasol *Epicrates cenchria* (NT), todas además listadas en CITES por la amenaza del tráfico. Además, hay interesantes elementos biogeográficos que convergen o son exclusivos (endémicos

24 : DD: Datos Insuficientes VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; LC: Riesgo menor.



de esta región) y necesitan ser estudiados con más detalle, entre estos tenemos a la Boa constrictor con dos subespecies presentes en el chaco boliviano (*Boa constrictor amarali* y *Boa constrictor occidentalis*), la culebra *Apostolepis breviceps* (NT) con distribución disjunta, con población en Argentina y una población escasamente conocida en el Isoso.

Tabla 73. Especies de Reptiles amenazados del Parque Nacional Kaa Iya y alrededores incluyendo el TIOC Isoso

Nombre científico	Nombre común	UICN	CITE
<i>Tupinambis rufescens</i>	Peni/Peni colorado	LC	Apéndice II
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Peta del monte	NT	---
<i>Chelonoidis chilensis</i>	Peta chaqueña	NT	---
<i>Boa constrictor</i>	Boye	LC	Apéndice I
<i>Caimán yacaré</i>	Caimán	---	Apéndice I
<i>Acanthochelys macrocephala</i>	Galápago	NT	---
<i>Epicrates cenchria</i>	Salamanca	NT	---
<i>Apostolepis breviceps</i>		LC	---

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, UICN 2023, CITES 2024. Donde: VU: Vulnerable; NT: Casi amenazado; LC: Riesgo menor.

Otras especies amenazadas son: las petas de monte (*Chelonoidis carbonaria*) (NT), casi amenazada por el consumo para carne, y la peta pequeña (*Chelonoidis chilensis*) (NT) cuyo extremo norte de distribución está en Kaa Iya. La peta de agua (*Acanthochelys macrocephala*) (NT) restringida al chaco y el pantanal. Las boas boyé (*Boa constrictor*) y tornasol o salamanca (*Epicrates cenchria*) (NT), perseguidas por su piel; el peni colorado (*Tupinambis rufescens*), el peni negro (*Tupinambis merianae*), y el lagarto (*Caiman yacare*) aunque abundantes están listadas en CITES por amenaza de tráfico.

Peces

Es en el río Parapetí y los Bañados de Isoso donde se encuentra la mayor riqueza de peces, mientras que en los otros cuerpos de agua del PN Kaa Iya del Gran Chaco hay pocas especies. El conocimiento actual de los peces de TIOC Isoso se basa en los inventarios y estudios de pesca elaborados por los isoseños desde el año 1999 al 2002, donde se identificaron 106 especies: 101 en los bañados y 33 en el río Parapetí, con 73 especies y 5 de ellas exclusivas, respectivamente de la zona. Sin embargo, es posible que esta lista sobreestime la riqueza de algunos grupos, pero por otro lado se identificaron nuevas formas recientemente (Farrell 2009, Montaña et al 2012 citado por (FCBC S. W., 2012)) que suman un total de 105 especies (ver tabla 74).

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

La dinámica estacional de este sistema hídrico, con varios meses al año sin flujo de agua en el río y variaciones plurianuales, complica su inventariación y entendimiento. Pero, a su vez, esta estacionalidad permite que especies con cierto tipo de adaptabilidad puedan reproducirse en este tipo de hábitat. La época de reproducción comprende los meses de agosto a diciembre, temporada cuando baja el caudal del río.

Tabla 74. Número de especies de peces registrados para el Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco y TIOC Isoso

Orden	Familias	Género	Especies
CHARACIFORMES	7	32	51
CYPRINODONTIFORMES	1	5	6
GYMNOTIFORMES	3	4	4
LEPIDOSIRENIFORMES	1	1	1
PERCIFORMES	1	5	8
SILURIFORMES	8	29	33
SYNBRACHIFORMES	1	1	1
Total	22	77	106

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, Talleres Ore 2023

Las especies más grandes son: el sábalo (*Prochilodus nigricans*), la boga (*Leporinus sp.*), pirañas (*Serrasalmus sp.*) y bagres (*Zungaro*, *Pimelodus*, *Rhamdia*), mientras que la mayoría son pequeñas. Se destaca el pez pulmonado (*Lepidosiren paradoxa*, *Hoplosternunlittorale* y *Hoplosternunlittorale thoracatum*), que es una de las especies con adaptaciones para vivir en condiciones de poco oxígeno y en pequeñas lagunas estacionales. También son notables los peces anuales de la familia *Rivulidae* que se reproducen en charcos que se secan en invierno, de los cuales se han registrado nuevas especies en Bolivia como *Megalebias Austrolebias monstrosus* (Osinaga, 2006) y *Austrolebias vanderbergi* (Montaña et al. 2012 citado por (FCBC S. W., 2012)) y que tienen valor ornamental.

De importancia alimenticia en el Isoso, localmente amenazados por degradación del Parapetí, tenemos: el sábalo (*Prochilodus nigricans*), la boga (*Leporinus sp.*), pirañas (*Serrasalmussp.*) y bagres (*Zungaro*, *Pimelodus*, *Rhamdia*). También están peces anuales de lagunas estacionales, *Autrolebias monstrosus*, *Autrolebias vanderbergi*, *Neofundulus ornatipinnis*, *Papilolebias bitteri*, *Trigonectes balzanii* (NT)

Tabla 75. Especies de peces amenazados del Parque Nacional Kaa Iya y alrededores incluyendo el TIOC Isoso.

Nombre científico	Nombre común	UICN
<i>Autrolebias monstrosus</i>		NT
<i>Autrolebias vanderbergi</i>		NT
<i>Zungaro zungaro</i>	Jau/Muturo	VU
<i>Trigonectes balzanii</i>		NT
<i>Neofundulus ornatipinnis</i>		NT
<i>Papilolebias bitteri</i>		NT
<i>Trigonectes balzanii</i>		NT

Fuente: Plan de manejo del Parque Nacional y ANMI Kaa Iya, 2012; plan de manejo de la cuenca del Parapetí 2014, UICN 2023, CITES 2024. Donde: VU: Vulnerable; NT: casi amenazado.



Estas especies de peces están amenazadas por la deforestación, la cual conlleva un cambio drástico en el uso del suelo, especialmente en los bañados de Isoso y en el río, particularmente en la zona del Bajo Isoso. Además, el cambio climático en el Chaco ha generado bajas precipitaciones que impiden que el río llegue a tiempo a los Bañados de Isoso, poniendo en riesgo la reproducción de estas y muchas otras especies de peces.

Endemismo

MAMÍFEROS		
Endémico de la eco-re-gión Chaco- Pantanal	<i>Priodontes maximus:</i> Es una especie endémica de Sudamérica y del oriente de Bolivia; vive en el Bosque Seco Chiquitano, en las sábanas abiertas de la Amazonía y en el Bosque Tucumano Boliviano.	 Fuente: FCBC 2024
Endémico del Gran Chaco (Bolivia, Argentina, Paraguay y Brasil)	<i>Catagonus wagnerii:</i> La población de esta especie en el chaco boliviano es pequeña y dispersa, lo que la convierte en vulnerable a cualquier pérdida y fragmentación de su hábitat. El territorio de esta especie está siendo rápidamente transformado para ganadería.	 Fuente: WCS (Fotografía: Dave Pape)
Endémico de la Región	<i>Lama guanicoe</i> (Guanaco): Vive en zonas abiertas como estepas de gramineas y arbustos, pastizales y montes; raramente se la encuentra en bosques. Tiene su población dispersa lo que la coloca en una situación crítica según UICN	 Fuente: Nativa 2024

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

AVES			
Endémico de la Región	<i>Chunga burmeisteri</i>		 © Asociación Armonía Carl Christian Taffel Fuente: Ebird Bolivia
Endémico de la Región	<i>Ortalis canicollis</i> (Charata)		 Fuente: Ebird foto: Sthepen Gast
Endémico del Gran Chaco	<i>Thamnophilus sticturus</i> (Batara Pizarroso Boliviano)		 Fuente: Ebird. Foto Ian Devis

continúa →



ANFIBIOS Y REPTILES		
Ecorregión (Chaco Boliviano y Argentino)	<i>Pleurodema guayanae</i>: Esta especie se ha registrado con mayor población en Argentina y una población escasamente conocida en Bolivia, en la zona del Isoso y del PN y ANMI Kaa Iya, teniendo así una distribución disyunta.	 Foto: MMAyA 2012
Ecorregión (Chaco Boliviano y Argentino)	<i>Apostolepis breviceps</i>: Esta especie de serpiente se ha registrado en Bolivia, solo en el PN y ANMI Kaa Iya del Gran Chaco, por eso es importante la conservación de esta especie y de su hábitat.	
PECES		
Ecorregión Chaqueña	Una particularidad de la ecorregión chaqueña es la presencia de peces endémicos, los llamados killi, killifish o peces anuales. <i>Austrolebias vanderbergi</i>, <i>Papiliolebias bitteri</i> y <i>Trigonectes aplocheiloides</i>: Estas especies habitan exclusivamente ambientes estacionales o temporarios, desarrollando estrategias reproductivas totalmente adaptadas al régimen de lluvias y secas del Chaco. El manejo de los ecosistemas terrestres debe contemplar estos ambientes, pues la deforestación o el cambio de uso del suelo provocaría la desaparición de sus hábitats y, por consiguiente, la extinción local de estas especies.	 Fuente Villalba L.
		 Fuente: Villalba L.
Isoso	<i>Austrolebias accorsii</i>: Endémico de la zona de los bañados del Izozog y área de influencia (Santa Cruz). Habita los escasos charcos temporales que se encuentran en el bosque chaqueño, muchas veces en aguas muy lodosas y con temperaturas encima de 40°C durante el día.	 Fuente: Rev. La región

En la región del Chaco Boliviano existen especies endémicas repartidas en los otros tres países que abarca, además de Bolivia: Argentina, Paraguay y Brasil. Sin embargo, se ha identificado una especie nativa y endémica del lugar, así como una especie que ha sido registrada exclusivamente en el Isoso: *Apostolepis breviceps*. Esta última especie requiere de un estudio más detallado, ya que su distribución es disyunta, encontrándose con mayor población en el Chaco argentino.

5.7. FAUNA MIGRATORIA E INDICADORA

Especies migratorias de aves

A medida que se avanza desde el Chaco seco (al sur) hacia el Chaco húmedo (al norte en los bañados), el número de especies se va incrementando, posiblemente debido a la mayor disponibilidad de ambientes favorables a las aves. Por ejemplo, los bañados del Izozog y los palmares estacionalmente inundados son favorables para las aves acuáticas. También se ha notado que a medida que se va del Chaco seco hacia el húmedo, el número de cuasi endemismos o especies restringidas crece (Miserendino, 1998).

Según Miserendino las aves migratorias para la zona del TIOC Isoso aparecen en grandes cantidades hacia fin del año, cuando empieza la época de lluvia, algunas de ellas son:

- *Tyrannus savana* (papamoscas de cola bifurcada): es una especie de ave migrante que se desplaza desde América central hasta América del sur. La tendencia de la población parece ser estable y, por lo tanto, la especie no se acerca a los umbrales de Vulnerable según el criterio de tendencia de la población (UICN, 2023). Esta ave fue registrada en la laguna madre perteneciente a los bañados de Isoso.
- *Lathrotriccus euleri* (papamosca Euler): Se sospecha que esta población es estable en ausencia de evidencia de disminuciones o amenazas sustanciales debido a su rango de distribución, el cual ocupa toda Sudamérica, pero utiliza la zona del chaco para migrar y usarlo como lugar de reproducción.
- *Elaenia parvirostris* (fiofío piquicorto) Se reproduce desde el sur de Brasil hasta el centro de Argentina, migran hacia el norte, hasta el extremo norte de Suramérica, durante el invierno austral.
- *Myiarchus tyrannulus* (Copetón tiranillo) Ampliamente distribuido en Centro y Suramérica con rango limitado en Estados Unidos. Se encuentra en hábitats boscosos, especialmente cerca de agua.

Sin embargo, es conveniente realizar otros estudios en la época de lluvia para ver cómo están distribuidas a lo largo del río Parapetí, El período de estudio ha influido bastante en la cantidad de aves registradas debido a que, desde el mes de septiembre, algunas especies migrantes empiezan a llegar

a la zona, siendo los meses de noviembre a enero en los que se ve la mayor cantidad de aves migrantes por la zona, por lo cual es conveniente realizar otros estudios venideros. (Miserendino, 1998).

Fauna indicadora

a) Especies indicadoras de mamíferos

Para el PN y ANMI Kaa Iya y el TIOC Isoso existen especies con grandes requerimientos espaciales; hay varias especies de mamíferos que pueden ser considerados indicadores de la salud y biodiversidad de esos ecosistemas. Estas especies son sensibles a los cambios en el ambiente y su presencia o ausencia pueden ofrecer pistas sobre el estado de la ecología local. Aquí mencionamos algunas especies de mamíferos (tabla 76) que están consideradas como ‘especies paisaje’ que, a su vez, llegan a ser indicadores/emblemas de la conservación a nivel de paisaje.

Tabla 76. Especies de Mamíferos Indicadores de paisaje para el TIOC Isoso y/o PN y ANMI Kaa Iya

Mamíferos indicadores de paisaje	
<i>Panthera Onca</i>. El Jaguar tiene una población saludable dentro del PN y ANMI Kaa Iya (FCBC et al. 2012). Sin embargo, las comunidades del Alto Isoso mencionaron que dicho animal es muy escaso y difícil de observar debido a la deforestación y fragmentación de su hábitat. En el Bajo Isoso, se logra observar huellas con un rango mayor de frecuencia, pero también, debido a los incendios en la parte norte del territorio, parece que estos han migrado a otro lugar. Además, como el depredador tope del Chaco, la presencia del jaguar puede indicar la salud de las poblaciones de presas y la funcionalidad del ecosistema. Es un carnívoro, considerado clave para el equilibrio de los ecosistemas de los bosques y sabanas tropicales; la presencia de una población viable de “tigres” es un indicador del buen estado de salud del ecosistema.	 Fuente: Daniel Alarcón 2011 PN y ANMI Kaa Iya
<i>Tayassu pecari</i>: El Chanco tropero cumple un rol ecológico como dispersor de semillas, además de ser llamados los “arquitectos del monte”, ya que modifican la estructura del suelo en los bosques, por lo cual, la disminución de su población afectaría la dispersión de especies de flora importantes para la zona.	 Fuente: WCS Bolivia 2021 (José Fragoso fotógrafo)

continúa →

Mamíferos indicadores de paisaje	
<i>Lama guanicoe</i> (Guanaco) esta especie es una indicadora del buen estado de los pastizales abiertos en el Chaco, pero se ve afectada por la pérdida de los mismos debido a la fragmentación de su hábitat. En general prefiere hábitats con baja cobertura vegetal, en especial en la época reproductiva, cuando los animales están más vulnerables al ataque de los depredadores (Conservación internacional Bolivia, 2021)	 Fuente: WCS (Fotógrafo Paul Asman)
<i>Tapirus terrestres</i> (Tapir): La presencia y abundancia de esta especie indicaría, en gran medida, la existencia y el grado de presión de cacería, ya que se conoce que, en áreas de alta presión de caza, esta especie es una de las primeras en desaparecer, debido a su baja proporción de reproducción, largo periodo de gestación y el reducido número de camada (uno), además del largo intervalo de concepción y desarrollo (Departamento forestal y unidad de Fauna, 2013). Por otro lado, son herbívoros de gran tamaño que requieren de áreas extensas de bosque para sobrevivir. Su presencia puede indicar la existencia de hábitats saludables y bien conservados.	 Fuente: FCBC (Fotografía: Andres Unterladsetter)
<i>Priodontes maximus</i> (Pejichi) Esta especie es sensible a la degradación del hábitat y su presencia puede indicar la integridad del bosque.	 Fuente: FCBC 2024

continúa →



Mamíferos indicadores de paisaje

Catagonus wagnerii (Solitario): Es una especie indicadora del buen estado de bosques xerofíticos, caracterizados por cactus y arbustos espinosos. Por estas regiones, la mayor parte de la vegetación es de monte bajo con especies espinosas y leñosas de hojas pequeñas, las cuales constituyen su alimentación. Cuando este empieza a fragmentarse el solitario comienza a Desaparecer. (Conservación Internacional Bolivia 2021)



Fuente: WCS (Fotografía: Dave Pape)

Speothos venaticus (Perrito de monte): Esta especie es indicadora de ambientes boscosos y cauces de ríos semi-permanentes de suelo blando. Se lo encuentra principalmente en tierras bajas, región amazónica, sabanas inundadas, cerrado, chiquitanía y el norte del chaco.



Fuente: BIOWEB (fotografía: Florencio Sucuzhañay)

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

En base a los estudios de cacería y ecología de fauna, se conocen indicadores poblacionales de taitetú (*Pecari tajacu*), tropero (*Tayassu pecari*), urina (*Mazama gouazoubira*), anta (*Tapirus terrestris*) y armadillos, los cuales demuestran la alta vulnerabilidad del anta y el tropero a la cacería en las áreas alejadas del borde del AP (FCBC S. W., 2012). El AP se comporta como una 'fuente' de animales que permite que la cacería de las comunidades isoseñas sea sostenible en el bosque al este del Parapetí, pero en las zonas con deforestación y alta presión de cazadores externos, la extinción de las especies más grandes parece inevitable.

Es importante destacar que la presencia o ausencia única de estas especies no es la medida para evaluar la salud de un ecosistema, ya que factores como la presión humana, la fragmentación del hábitat y otros impactos pueden influir en su distribución. Además, las características locales de cada área pueden hacer que otras especies también sean consideradas indicadoras relevantes (Palomeque, 2023)

b) Especies indicadoras de aves

Algunas especies de aves pueden ser consideradas indicadores de la salud y la biodiversidad del ecosistema. En el TIOC Isoso se encuentran:

Tabla 77. Especies de aves indicadoras de hábitat

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de indicador
<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador	Disponibilidad de áreas de anidación y recursos alimenticios
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Tiluchi plumizo	Condiciones de sotobosque con humedad estable y duradera
<i>Cercomacra melanaria</i>	Hormiguero	Condiciones de sotobosque con humedad estable y duradera
<i>Pyriglena leuconota</i>	Ojo de fuego	Condiciones de sotobosque con humedad estable y duradera
<i>Crax fasciolata</i>	Pava Mutun	Condiciones de sotobosque con humedad estable y duradera
<i>Pipile pipile</i>	Pava trinidad	Condiciones de sotobosque con humedad estable y duradera
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Reinita coronidorada	Condiciones de sotobosque con humedad estable y duradera
<i>Rhea americana</i>	Piyo/Ñandu	Hábitat en buen estado y sin fragmentación, distribuidas en las pampas saludables
<i>Nothura boraquira</i>	Tinamu	Hábitat en buen estado y sin fragmentación, distribuidas especialmente en las pampas

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE



Imagen 10. Aves.

A) *Amazona aestiva* b) *Herpsilochmus atricapillus* c) *Cercomacra melanaria* d) *Pyriglena leuconota* e) *Crax fasciolata* f) *Pipile* g) *Basileuterus culicivorus* h) *Rhea americana* i) *Nothura boraquira*.

Fuente Elaborado por el equipo técnico de ORE, Fotografías Ebird 2024

En el TIOC Isoso, Los Bañados y el río Parapetí, existe la presencia de especies de aves consideradas indicadores de calidad de cuerpos de agua y de ambientes saludable, es así que tenemos el Loro hablador (*Amazona aestiva*), que es más conocido por su colorido plumaje y su comportamiento gregario. Su presencia puede ser indicadora de disponibilidad de áreas de anidación y recursos alimenticios. El tiluchi plumizo (*Herpsilochmus atricapillus*); el hormiguero (*Cercomacra melanaria*); Ojo de fuego (*Pyriglena leuconota*); Pava Mutun (*Crax fascio-*

lata); Pava trinidad (*Pipile pipile*) y reinita coronidrada (*Basileuterus culicivorus*) son consideradas especies indicadoras de cuerpos de agua saludables, donde se logra encontrar alimento de peces y otros organismos acuáticos; El Ñandú (*Rhea americana*) y Tinamu (*Nothura boraquira*), pueden servir como indicadores de la disponibilidad de hábitats con gran extensión, como ser las pampas.

c) Especies indicadoras de anfibios

La herpetofauna boliviana, en relación a los demás países sudamericanos, está pobremente estudiada e inventariada. Dentro de Bolivia, el Chaco es la región que menor interés ha recibido de los investigadores, pese a que la región chaqueña está representada en tres departamentos (Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija) y abarca una considerable extensión de territorio (Lucindo Gonzales, 2006). Aun así, los pocos registros que se tienen, tanto de anfibios como de reptiles de la zona, se encuentran en las lagunas del PN y ANMI Kaa Iya (Ravelos, Palmar de las Islas) y los Bañados de Isoso (Laguna Madre, Cupesi, Yande Yari).

Tabla 78. Especies de anfibios indicadores de hábitats en buenas condiciones

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de indicador
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Sapito tacurú	Disponibilidad y calidad de hábitat, calidad de agua
<i>Leptodactylus laticeps</i>	Rana Colarina	Disponibilidad y calidad de hábitat
<i>Chacophrys pierotti</i>	Rana escuarzo chaqueña	Disponibilidad de hábitat
<i>Chacophrys cranwelli</i>	Rana Escuarcito	Disponibilidad de hábitat
<i>Lepidobatrachus laevis</i>	Escuerzo de agua	Disponibilidad de hábitat
<i>Pleurodema guayapae</i>	Rana	Calidad de hábitat, puede estar en hábitat muy áridos

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Imagen 11. Anfibios.

a) *Dermatonotus muelleri* b) *Leptodactylus laticeps* Foto: Julián Lescano c) *Chacophrys pierotti* Foto: Rafael Marquez d) *Chacophrys cranwelli* Foto: Luis Galvez e) *Lepidobatrachus laevis* Foto: Peter Jazen f) *Pleurodema guayapae*. Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

El mayor registro de anfibios se ha realizado en los cuerpos de agua de los Bañados de Isoso, siendo en su mayoría indicadores de la calidad de agua de lagunas y humedales. El sapito tacurú (*Dermatonotus muelleri*) se desplaza en humedales con temperatura y pH estables, cualquier alteración de agroquímicos o fragmentación de su territorio provoca una disminución de su población; por otro lado, la rana Colarina



(*Leptodactylus laticeps*) es indicadora de la disponibilidad de hábitat y calidad del mismo, la fragmentación de su territorio puede causar la reducción de su población. Así mismo, tenemos a la rana escuercito (*Chacophrys cranwelli*) y la rana escuarzo chaqueña (*Chacophrys pierotti*), las cuales son propias del chaco seco; la rana escuarzo de agua (*Lepidobatrachus laevis*) es vulnerable a la modificación del hábitat ocasionada por la agricultura y la ganadería. Esta especie también es aparentemente susceptible a la quitridiomycosis, habiéndose informado de una muerte en un espécimen cautivo; y la rana (*Pleurodema guayanae*) que es única como indicadora de la calidad del hábitat en la zona del Isoso, único lugar donde se la ha registrado.

d) Especies indicadoras de reptiles

Para el TIOC Isoso, las especies de la tabla 79 podrían considerarse indicadoras de la salud de este ecosistema único, los reptiles pueden ser sensibles a cambios en el entorno y las condiciones del hábitat, lo que las convierte en buenos parámetros de la salud general del ecosistema.

Tabla 79. Especies de reptiles indicadores de hábitats en buenas condiciones

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de indicador
<i>Boa constrictor amarali</i>	Boa	Calidad de hábitat
<i>Boa constrictor occidentalis</i>	Boa negra	Calidad de hábitat
<i>Apostolepis breviceps</i>	Espinilla chacoana	Calidad de hábitat
<i>Epicrates cenchria alvarezi</i>	Boa arco iris chaqueña	Calidad de hábitat

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE



Imagen 12. Reptiles.
Boa constrictor amarali, *Boa constrictor occidentalis* y *Epicrates cenchria alvarezi*.
Fotos: SIB

Boa constrictor amarali; *Boa constrictor occidentalis*; *Apostolepis breviceps* y *Epicrates cenchria alvarezi* son serpientes venenosas y pueden ser indicadores sensibles de la calidad del hábitat, ya que son sensibles a los cambios climáticos.

e) Especies indicadoras de peces

En los sistemas acuáticos y terrestres pueden identificarse especies de ictiofauna que cumplen roles ecológicos importantes para el mantenimiento equilibrado de los ecosistemas, entre los que se destacan las siguientes especies como indicadoras de alteraciones de hábitat, como también de buena calidad del mismo.

Tabla 80. Especies de peces indicadores de hábitats en buenas condiciones

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de indicador
<i>Autrolebias monstrosus</i>	Killin	Indicador de hábitat con extremas temperaturas
<i>Autrolebias vanderbergi</i>	Killin	Indicador de hábitat con extremas temperaturas
<i>Neofundulus ornatipinnis</i>	Killin	Indicador de hábitat con extremas condiciones
<i>Papilolebias bitteri</i>	Killin	Indicador de hábitat con extremas condiciones
<i>Trigonectes balzanii</i>	Killin	Indicador de hábitat con extremas temperaturas
<i>Astyanax sp.</i>	Sardinas	Hábitat modificado por acción antrópica o natural, Indicador de hábitat

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Autrolebias monstrosus es una especie anual que habita los charcos temporales y áreas de inundación formados durante la época de lluvias; posteriormente, antes de que estos ambientes se sequen, dejan sus huevos, los cuales entran en estado de diapausa y pueden resistir la desecación y esperar las próximas lluvias para desarrollarse (Osinaga, 2006), por lo cual es indicadora de hábitat con extremas temperaturas. Los Killin también pueden sobrevivir a varios meses sin agua y enterrados en el lodo, por lo que son indicadoras de hábitat en condiciones extremas de sequedad.



Imagen 13. Peces

a) *Autrolebias monstrosus* Foto: Karina Osinaga MHNNKM b)

Autrolebias vanderbergi Foto: Villalba L. c) *Astyanax sp*

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

5.8. USO DE LA FAUNA

En cuanto a fauna se refiere, los comunarios mencionaron en los talleres que 21 especies de mamíferos, nueve de aves y una de reptiles son los animales más frecuentemente cazados por los guaraní-Isosños. La carne de animales silvestres constituye la fuente principal de proteína. La mayor parte de las áreas de cacería para los guaraní-Isosños se encuentra fuera de los límites del AP Kaa Iya, y hay evidencias que las poblaciones se mantienen en buen estado, puesto que se da una relación de “fuente–sumidero” entre el AP y las zonas de cacería entre sus límites y el río Parapetí. Durante la

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

coadministración del AP, se fortalecieron acciones de manejo de recursos naturales en el Isoso. Más de 70 cazadores han aportado con información respecto a la cacería en sus comunidades. Esto permitió la elaboración de los planes de manejo de especies, así como la elaboración de un reglamento de cacería para formalizar las condiciones de uso sostenible de la fauna silvestre dentro de la tierra comunal del Isoso. Se cuenta con las evaluaciones para llevar adelante planes de manejo de especies: abejas nativas, peni (*Tupinambis rufescens*), taitetu (*Tayassu tajacu*), cupesí (*Prosopis chilensis*) y timboi (*Enterolobium contortisilicum*). Grupos de mujeres en diferentes comunidades complementan sus actividades cotidianas con la elaboración de diferentes productos artesanales, como champú elaborado de plantas silvestres como el timboi (*Enterolobium contortisilicum*) o la ñetira (*Ipomoea muricata*). La Organización de Mujeres CIMCI (Central Intercomunal de Mujeres Capitanía Iloseña), desde el año 2003, trabaja con grupos de mujeres en la comunidad de La Brecha (socias de La Brecha como de Aguariagua y Kuarirenda). Otro grupo se encarga de la elaboración de productos para preparar bebidas semejantes al café y chocolate a partir de los frutos del cupesí (*Prosopis chilensis*), en esta iniciativa participan grupos de mujeres de las siguientes comunidades: Ibasiriri, Karapari, Kopere Brecha, Kapeatindi, Iyovi y Kuarirendai. Otro producto destacado es la producción de miel de abejas nativas. Sus productos son comercializados en la ciudad de Santa Cruz, con el apoyo de la CABI.

La pesca se realiza a lo largo del río Parapetí en la época de crecida. La localidad de Charata y Yandeyari son sitios de aprovechamiento para la pesca, específicamente en el sitio sagrado llamado La Madre. En algunas comunidades como Iyovi, Kapeatindi y Kuarirenda, se tienen apiarios donde se cosecha la miel.

Alimento

Aproximadamente **una tercera parte de la carne consumida en el TIOC Isoso proviene de la cacería**. Ésta es una actividad exclusiva masculina, se caza principalmente para el consumo familiar y se suele regalar carne silvestre a parientes y vecinos; la temporada con mayor frecuencia de cacería es en época seca, ya que la vegetación es más rala, lo que facilita el desplazamiento por el bosque y avistamiento de las presas (Arrien, 2009).

Imagen 14. Tatú *Dasyus novemcinctus* (Comunidad Isiporenda)

Fuente: ORE, 2024

La caza es para el consumo familiar y suelen regalar carne silvestre a sus parientes o vecinos cercanos. Las creencias tradicionales guaraní indican que solo se debe cazar lo necesario para la familia y que no se debe vender carne silvestre, todas aquellas personas que incumplan con esta norma recibirán el debido castigo de parte del Kaa Iya reta, estos son espíritus protectores del bosque y de los animales silvestres, o al menos así indican los comunarios del TIOC Isoso.



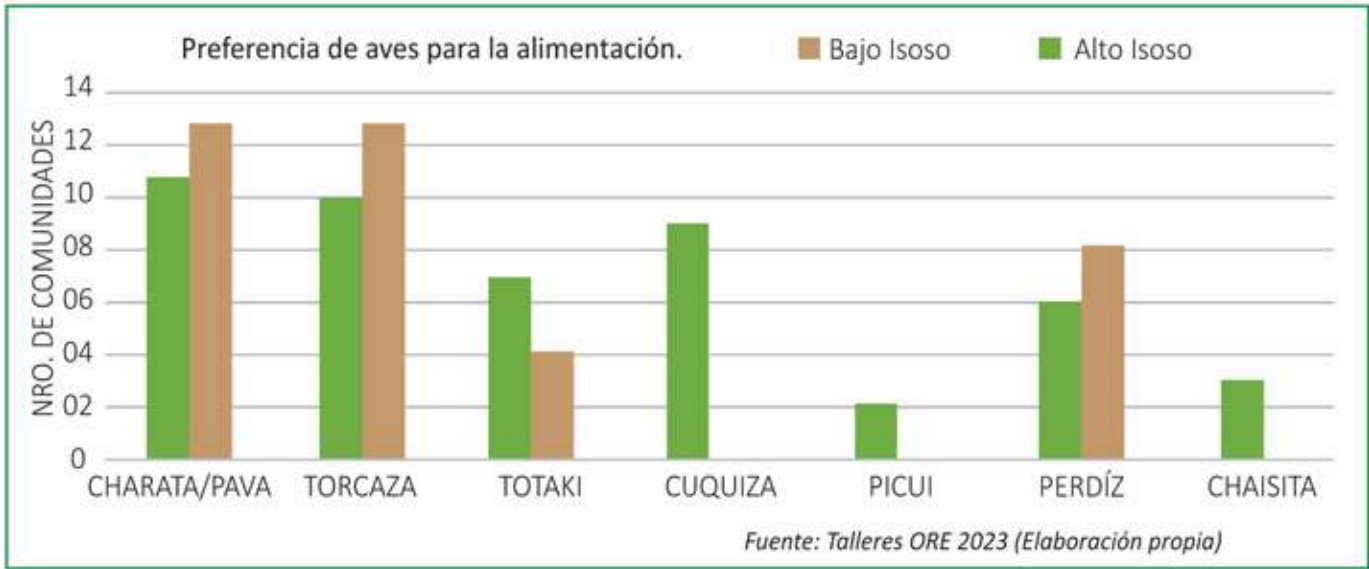
En los talleres se identificaron 14 especies que suelen cazar para la subsistencia de las familias (figura 25), en las cuales destacan la Urina (Mazama gouazoubira) el Taitetu (Pecari tajacu), el Corechi (Tolypeutes matacus), y especies particulares como el puma (Puma concolor) y tigre o jaguar (Panthera onca), que solo fueron mencionadas en dos comunidades del Alto Isoso como consumo de carne. Cabe mencionar que no realizan la cacería con fines comerciales, sino solo con fines de alimentación familiar.

Figura 25. Especies de mamíferos utilizados para la alimentación en el TIOC Isoso



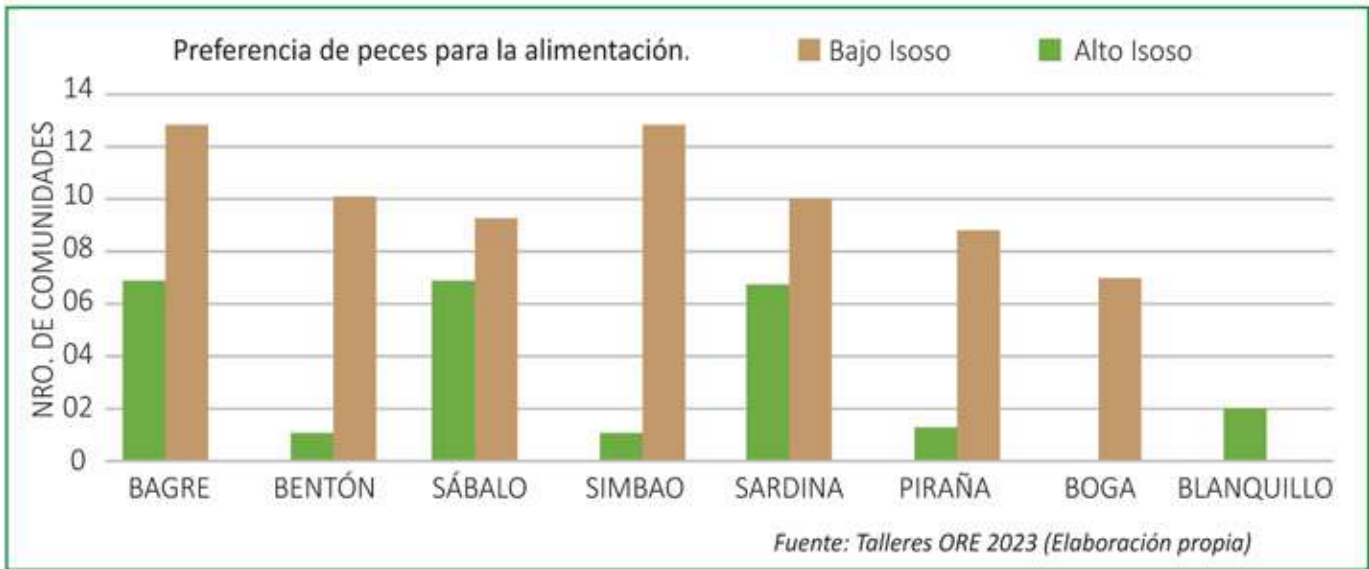
Así también, existe el consumo de aves silvestres, las cuales habitan en hábitats específicos dentro de esta rica y diversa región. Las especies de mayor consumo son nueve, entre las que destaca la pava (*Ortalis canicollis*), La Chaisita (*Columbina squammata*) y la torcaza (*Patagioenas picazuro*) (ver figura 26). Estas aves no solo desempeñan un papel vital en la dieta de la población local, sino también contribuyen significativamente al equilibrio del frágil ecosistema boscoso del Pantanal. Las aves silvestres, más allá de su valor nutricional y cultural, también desempeñan un papel crucial en el equilibrio del ecosistema del TIOC. Su presencia y comportamiento en su hábitat específico están intrínsecamente vinculados a la salud y la estabilidad del entorno en el que coexisten con otras especies.

Figura 26. Especies de Aves utilizadas como alimento en el TIOC Isoso



Por otra parte, según Arrien (Arrien, 2009), el pueblo Iloseño/Guaraní hace uso de 17 especies de peces, entre las que destacan el sábalo (*Prochilodus nigricans*) y el bagre (*Pimelodus argenteus*), dato que confirmamos en los talleres realizados en noviembre; sin embargo solo lograron mencionarnos 8 especies (figura 27) En la pesca participan ambos sexos, aunque las mujeres solo pescan durante el día, principalmente con hilo y anzuelo cuando las aguas están altas; también pueden usar mallas y tarrafas cuando las aguas están bajas, este último lo utiliza generalmente el varón.

Figura 27. Especies de peces utilizados para el consumo en el TIOC



Generalmente los meses de pesca en el río Parapetí abarcan desde marzo hasta mayo o junio, sin embargo, los últimos 3 años esto se ha modificado debido a que el río tarda en llegar hasta el bajo Isoso, donde tiende a desembocar en los bañados, llegando a las lagunas madres que son las fuen-

tes de peces para los comunarios; una vez el agua llega a este sitio, los peces comienza a moverse río arriba y, de esta forma, son fuente de alimento para el territorio; sin embargo, ahora los meses de pesca suelen ser de 1 mes a 1 mes y medio, ocasionado un aprovechamiento corto de esta fuente de proteína tan importante.

Y entre los reptiles, las únicas especies que aprovechan son el peni colorado (*Tupinambis rufescens*) y el peni negro (*Tupinambis merianae*).

Medicina tradicional

Las comunidades manifestaron realizar diferentes tipos de curaciones y tratamientos de enfermedades utilizando diferentes partes de animales, pero principalmente la grasa de éstos, destacando el aceite de piyo para tratar enfermedades respiratorias y el aceite de anta, relacionado con enfermedades reumáticas. A continuación, en la tabla 81 se describe la parte usada de cada animal con el tipo de enfermedad que tratan dentro del TIOC:

Tabla 81. Fauna aprovechada por el TIOC Isoso para tratar ciertas enfermedades

Grupo	Nombre Científico	Nombre Común	Parte usada	Enfermedad a tratar
Mamífero	<i>Panthera onca</i>	Tigre	G	Reumatismo
	<i>Puma concolor</i>	Puma	G	Reumatismo e infección
	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	G, U	Fiebre, tos, resfrío, reumatismo e inflamación de riñones, hemorragia y la uña para tratar enfermedades del corazón
	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatú	G	Reumatismo
	<i>Dasyus septemcinctus</i>	Tatumula/Tatú negro	G	Para el arrebato
	<i>Mazama gouazoubira</i>	Urina	A, G	las astas y la grasa de la urina sirven para el dolor de oído.
	<i>Euphractus sexinctus</i>	Peji	G	Para la picadura de víbora
	<i>Tolypeutes matacus</i>	Corechi	G, C	Ambos para la tos
Ave	<i>Rhea americana</i>	Piyo/Ñandú	G, Ch	Dolor de vesícula, Tos, neumonía y apéndice
Reptil	<i>Tupinambis rufescens</i>	Peni colorado	G	Espasmos, dolor de ojo, dolor de muela, dolor de apéndice, dolor de vesícula, dolor de intestino y estómago y para mordedura de víbora.
	<i>Caiman yacare</i>	Lagarto	G	Reumatismo
	No determinado	Víbora	G	Conjuntivitis

Fuente Elaborado por el equipo técnico de ORE
G: Grasa; U: Uña; A: Astas; Ch: Churiquí.

Mascotismo

Por otro lado, algunas aves, como el lorito hablador (*Amazona aestiva*), han sido objeto de cosecha sin control durante aproximadamente 10 años, según los isoseños, lo que ha resultado en una disminución de sus poblaciones. Actualmente, debido a las restricciones impuestas por las leyes contra la trata y el tráfico de animales silvestres, la comercialización de estas aves ya no se lleva a cabo con la misma intensidad. Sin embargo, muchas familias aún mantienen estas aves y otras como mascotas (ver tabla 82 e imagen 15). Además, durante las actividades de caza, es común que las personas encuentren hembras de chancho tropero o taitetú con sus crías, y las lleven a sus hogares para criarlas como mascotas

Tabla 82. Fauna usada como mascotas

Nombre científico	Nombre común
<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador
<i>Rhea americana</i>	Piyo/Ñandu
<i>Aratinga aurea</i>	Cotorrita frente amarilla
<i>Aratinga mitrata</i>	Pituka/lorita
<i>Icterus croconotus</i>	Matico
<i>Mazama gouazoubira</i>	Urina
<i>Pecari</i>	Taitetu
<i>Tayassu pecari</i>	Chancho tropero

Fuente: talleres ORE 2023 (Elaboración propia)



Imagen 15. Capitán de la comunidad de La Brecha con lorito hablador

Fuente: ORE, 2024

El lorito quedó sin un ojo al momento de ser capturado para tenerlo como mascota, a la izquierda la misma especie con las alas cortadas para que no pueda volar y se quede doméstica.

Uso de pieles o plumas

Los comunarios también mencionaron que utilizan el cuero del anta (*Tapirus terrestris*) para elaborar el taleo, un tipo de látigo utilizado para arrear caballos. Otro tipo de cuero que emplean es el de la urina (*Mazama gouazoubira*), utilizado para la confección de costuras y sillas. Anteriormente, solían utilizar cuero de jaguar (*Panthera onca*) para la fabricación de cinturones, pero en la actualidad lo utilizan principalmente para decorar sus hogares (véase imagen 16), y ocasionalmente algunos lo comercializan. Hoy en día, además del cuero de jaguar, los comunarios emplean otros tipos de cuero para diversas finalidades. Utilizan el cuero del zorro patas amarillas y del zorro de patas negras para

cubrir la base de los tambores. También aprovechan el cuero del jochi calucha (*Tayassu pecari*) para el mismo fin. Otro animal cuyo cuero es utilizado es el puma (*Puma concolor*), que se utiliza para confeccionar máscaras para el carnaval y gualdrapas (delantales). Además, emplean plumas de sucha, garza y chuvi para confeccionar las máscaras utilizadas en los carnavales.

Imagen 16. Cuero de Jaguar. Comunidad de Kopere Brecha – Alto Isoso



Fuente: ORE, 2024

5.9. CONFLICTO CON LA FAUNA

Dentro de los talleres realizados en el TIOC Isoso se identificaron dos tipos de conflictos:

El primero es un conflicto de los comunarios con las especies que causan daño a la producción agrícola y pecuaria, que conllevan a problemas principalmente con las aves, monos y algunos carnívoros. En este último caso, se ha constatado que los comunarios del Bajo Isoso (cazadores, mujeres y niños) se sienten amenazados por especies como el tigre (*Panthera onca*), lo que conduce a la persecución y eliminación de individuos que se acercan a sus poblaciones. Mientras que los comunarios del Alto Isoso mencionaron que esta especie ya no es muy frecuente en esta zona, debido a la fragmentación de su hábitat.

Sin embargo, las comunidades de la TIOC han reportado 13 especies silvestres que causan pérdidas a la producción de sus chacos comunales como ser el maíz, yuca, y arroz. Entre las más importantes

tenemos: el Tatú, peji, jochis, loros y monos (tabla 83). De todas estas especies, la familia de los loros está reportada en el país bajo categorías de amenaza.

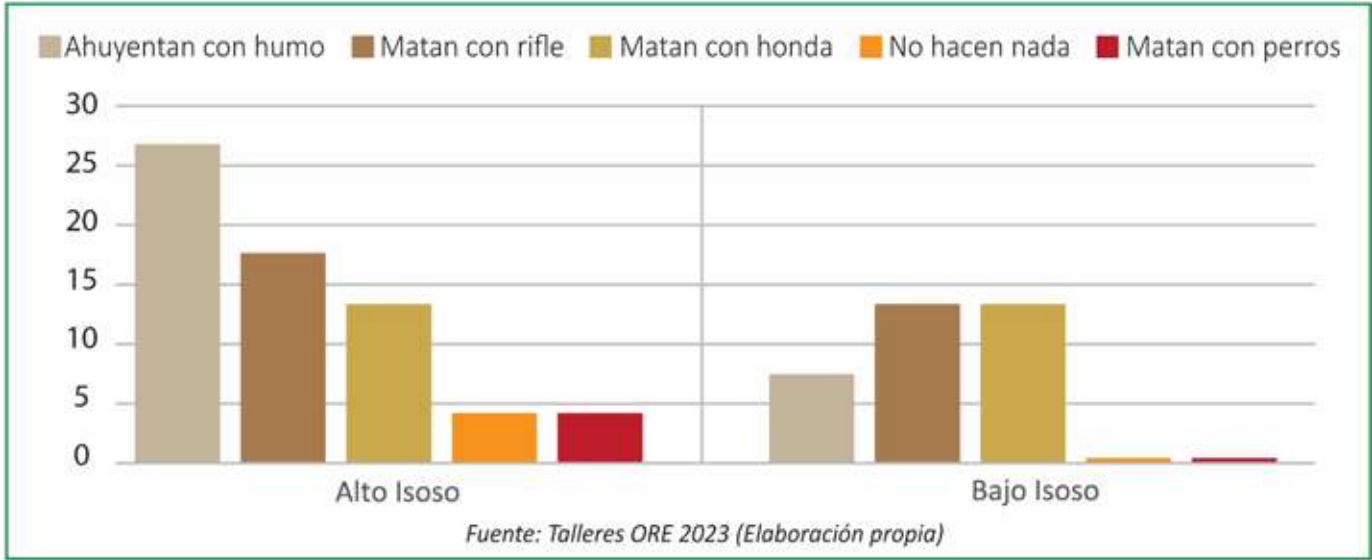
Tabla 83. Especies de fauna silvestre que causa daños a la agricultura del TIOC Isoso

Grupo	Nombre Científico	Nombre común	Cultivo dañado
Mamífero	Tolypeutes matacus	Corechi	Arroz
	Euphractus sexinctus	Peji	Yuca
	Dasyus novemcintus	Tatu	Yuca
	Dasyprocta punctata	Jochi Calucha	Yuca
	Lagostomus maximus	Vizcacha de chaco	Maíz
	Cerdocyon thous	Zorro pata negra	Maíz
	Lycalopexgy mnocercus	Zorro pata amarilla	Maíz
	Alouatta caraya	Manechi negro	Maíz
Ave	Amazona aestiva	Loro hablador	Arroz y Maíz
	Zenaida auriculata	Totaki	Arroz y Maíz
	Leptotila verreauxi	Cuquiza	Arroz y Maíz
	Aratinga aurea	Cotorrita frente amarilla	Arroz y Maíz
	Aratinga acuicaudata	Tarechi/Cotorra cabeza azul	Arroz

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Por estos motivos, emplean diferentes medidas para contrarrestar el daño causado por estas especies, entre los cuales destaca el ahuyentar a las aves con humo para evitar que sigan comiendo sus cultivos, esto en la zona del Alto Isoso, mientras que en el Bajo utilizan los rifles u hondas para ahuyentar a las aves como a los mamíferos (figura 28).

Figura 28. Métodos empleados en cada zona para evitar el daño en su producción agrícola



Por otro lado, tenemos las especies que causan conflicto con la actividad ganadera. Se han reportado 10 especies que causan daño al ganado vacuno, caprino y avícola. Entre las más significativas están el jaguar, el puma, el zorro de patas negras y el zorro de patas amarillas, las víboras y el chuvi. Cabe destacar que todas las especies en conflicto con la actividad ganadera son carnívoros depredadores tope y meso depredadores. Varias de estas especies se encuentran bajo categoría de amenaza en el país o a nivel global, como el jaguar y el puma.

Tabla 84. Especies de fauna silvestre que causan daños a la ganadería y otros animales del TIOC Isoso

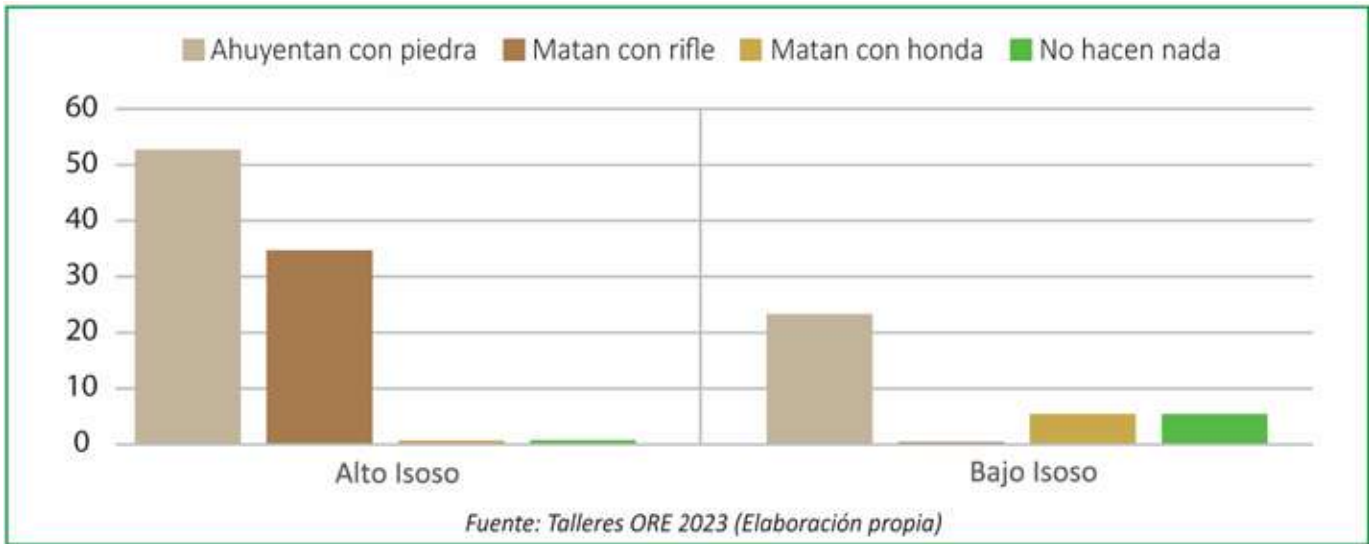
Grupo	Nombre Científico	Nombre común	Animal afectado
Mamífero	<i>Panthera onca</i>	Jaguar	Vacas
	<i>Puma concolor</i>	Puma	Vacas y Chivas
	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro de patas negras	Gallinas
	<i>Lycalopexgy mnocercus</i>	Zorro de patas amarillas	Gallinas
	<i>Tupinambis merianae</i>	Peni negro	Huevo de gallinas
	<i>Tupinambis rufescens</i>	Peni colorado	Huevo de gallinas
Reptil	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Yope	Vacas y Chivas
	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel	Vacas y Chivas
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral Verdadera	Vacas y Chivas
Ave	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Chuvi	Gallinas

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Todos los participantes de los talleres informaron que la forma de resolver este conflicto en la ganadería es eliminando a estos depredadores, como los llaman en los chacos, utilizando sal y escopeta para los mamíferos medianos y grandes, y honda para las aves. Se puede observar una diferencia en las preferencias de control de depredadores entre el Alto Isoso y el Bajo Isoso, como se muestra en la Figura 29. Mientras que en el Alto Isoso se prefiere matar a estos animales, en el Bajo Isoso hay una tolerancia ligeramente mayor hacia ellos, según los datos recopilados en los talleres.

Las causas de estos conflictos pueden tener origen por el deterioro del hábitat y disminución de las presas silvestres o alimento disponible para la fauna. Es muy probable que esto esté sucediendo en la TIOC sobre todo por las estancias presentes, que comprenden grandes extensiones de producción ganadera y agrícola. Es necesario realizar mayores estudios sobre los patrones espaciales y temporales de estos conflictos para establecer medidas que contribuyan a mejorar la relación entre pobladores y carnívoros, debido a que es una de las principales amenazas para la supervivencia a largo plazo de algunas especies. Es relevante realizar seguimiento y monitoreo preventivo en los chacos comunales y evaluar los daños ocasionados por la fauna silvestre y otras causas de pérdidas en las actividades pecuarias, a fin de establecer soluciones sistémicas con las comunidades afectadas y establecer áreas permitidas para la protección de la fauna y evitar sus pérdidas.

Figura 29. Métodos empleados en cada zona para eliminar el daño en la Ganadería y otros animales de crianzas



Las causas de estos conflictos pueden tener origen por el deterioro del hábitat y disminución de las presas silvestres o alimento disponible para la fauna. Es muy probable que esto esté sucediendo en la TIOC sobre todo por las estancias presentes, que comprenden grandes extensiones de producción ganadera y agrícola. Es necesario realizar mayores estudios sobre los patrones espaciales y temporales de estos conflictos para establecer medidas que contribuyan a mejorar la relación entre pobladores y carnívoros, debido a que es una de las principales amenazas para la supervivencia a largo plazo de algunas especies. Es relevante realizar seguimiento y monitoreo preventivo en los chacos comunales y evaluar los daños ocasionados por la fauna silvestre y otras causas de pérdidas en las actividades pecuarias, a fin de establecer soluciones sistémicas con las comunidades afectadas y establecer áreas permitidas para la protección de la fauna y evitar sus pérdidas.

Otro tipo de conflicto por el cual atraviesa el TIOC está relacionado con las personas que no pertenecen al territorio (Charagueños y personas de la ciudad de Santa Cruz) que ingresan a cazar y pescar. Sumado a esto, la inexistencia del control de su territorio pone en riesgo la alimentación de las comunidades, ya que éstas cazan y pescan para su alimentación diaria y las personas ajenas al territorio lo hacen con otros propósitos; esto pone en riesgo no solo la alimentación de las familias sino también la abundancia de la fauna. Dentro de los talleres, los comunarios identificaron la comunidad de Joseravi en la zona norte, la comunidad de Isiporenda en la zona sur y una propiedad privada en la zona oeste del TIOC por las cuales éstos foráneos ingresan y reconocieron la importancia de establecer puestos de control en estos puntos para resguardar su territorio y sus recursos naturales.

227

Tabla 85. Zona productora de agua, considerada “Objeto Cultural”

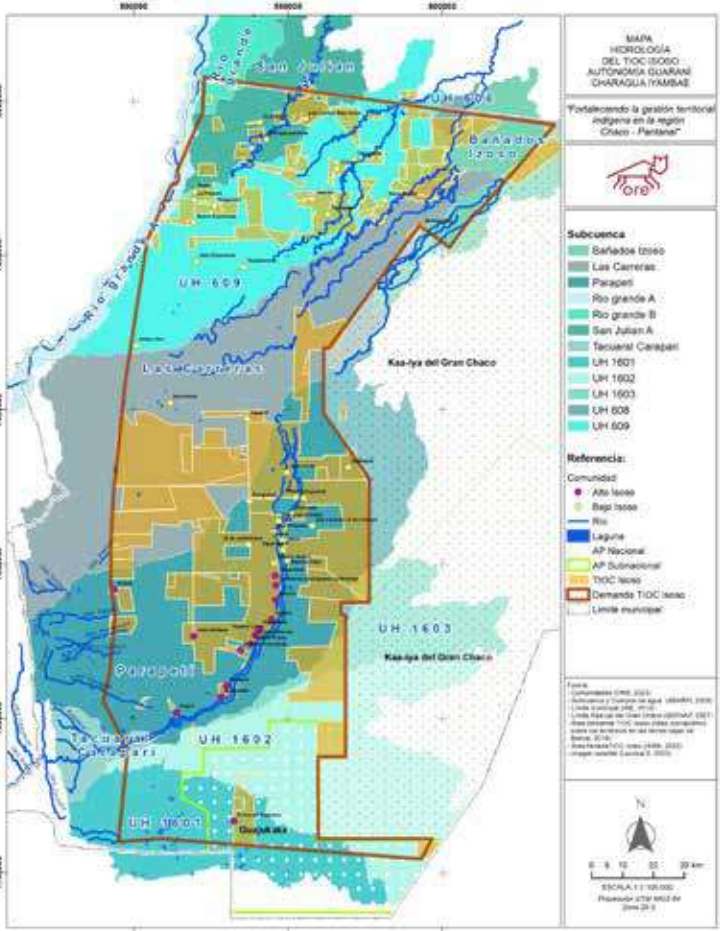
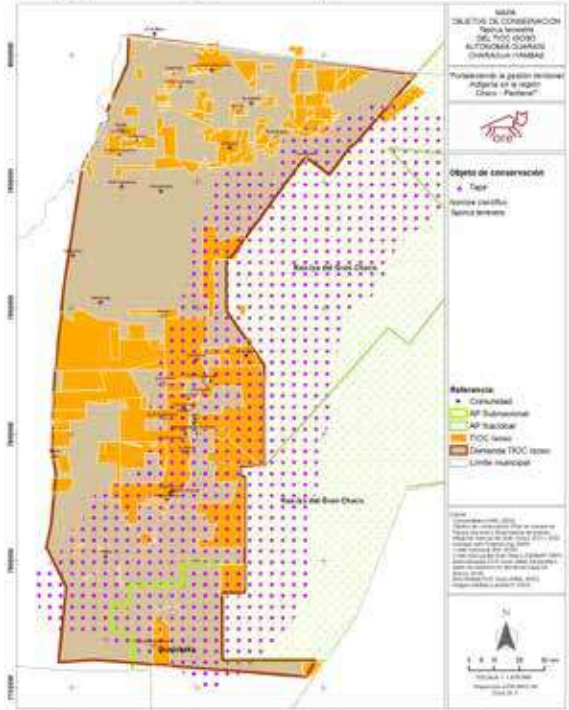
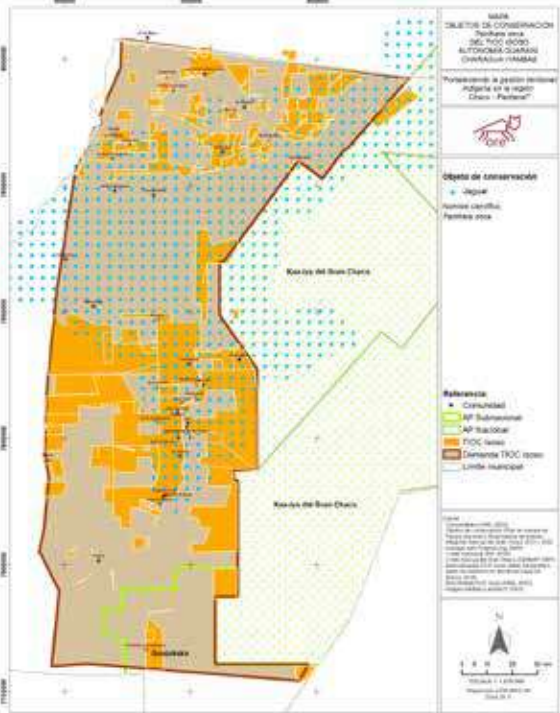
OBJETO DE CONSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
Zona productora de agua	
CARACTERÍSTICAS	
La Cuenca del Río Parapetí se encuentra ubicada en la región del Gran Chaco, en el suroeste de Bolivia que abarca los departamentos de Chuquisaca y Santa Cruz y tiene un área de 10.580 km2.	
El río Parapetí y los bañados de Isoso constituyen el humedal más extenso y de mayor importancia en la región del chaco cruceño con 615.882 hectáreas y declarado como sitio Ramsar el 2001; sustenta diversas comunidades de flora y fauna típicas de los ríos de la región biogeográfica chaqueña (Navarro, 1999)	Mapa 45. Mapa hidrología del TIOC Isoso – AIOC En la época de lluvia la corriente llega hasta la localidad de Kuarirenda a la altura de la latitud 19°. A partir de este lugar, el río no tiene un curso definido, por lo que sus aguas se esparcen en forma de un delta dando lugar a la formación de los bañados de Izozog con un área de 300 km2 aproximadamente ocupando la parte central de la cuenca del río Parapetí. Amenazas El ecosistema de la cuenca del río Parapetí atraviesa una grave fase de degradación ambiental debido a factores que alteran el frágil equilibrio de la región, entre ellas la presión de los colonos y de los ganaderos en la zona norte. La cría de ganado produce deforestación de la escasa vegetación espinosa del Isoso. Además, la continua variación del curso del río Parapetí da lugar a las inundaciones o a la falta de agua para los cultivos tanto para el Alto como el Bajo Isoso. En los últimos años la sequía ha impactado sobre los cuerpos de agua en los sistemas ecológicos de la vegetación del Isoso.

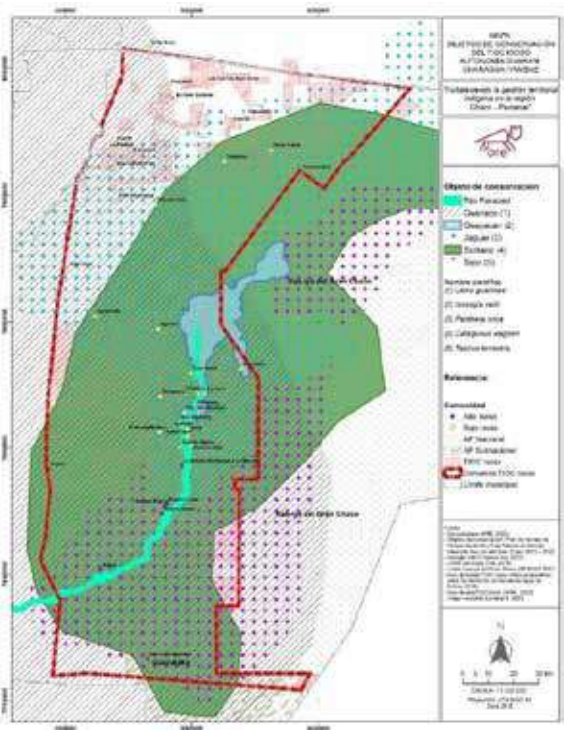
Tabla 86. Especies consideradas “Objetos Naturales”

ESPECIE	DESCRIPCIÓN
Nombre Común: Tapir o Anta	
Taxonomía	
Orden: Perissodactyla Familia: Tapiridae Especie: <i>Tapirus terrestris</i> (Vu)	
Categoría de amenazas	
Libro rojo de vertebrados de Bolivia 2009: Vulnerable (VU) UICN global 1996: Vulnerable (VU). CITES II.	
	
Fuente: FCBC (Fotografía: Andres Unterladsetter)	
Distribución de la especie	
En Bolivia se distribuye hasta por lo menos los 1840 m de altitud, y se encuentra en los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, La Paz, Pando, Beni y Santa Cruz. La presencia y abundancia de esta especie indicaría en gran medida la existencia y el grado de presión de cacería, ya que se conoce que, en áreas de alta presión de caza, esta especie es una de las primeras en desaparecer, debido a su baja proporción de reproducción, largo periodo de gestación y el número de camada (uno), además del largo intervalo de concepción y desarrollo (Departamento forestal y unidad de Fauna, 2013). Amenazas Su principal amenaza es la pérdida de hábitats por incendios y competencia de territorio por la ganadería. Si bien es requerida para la cacería de subsistencia en las comunidades de la TIOC Isoso, también está considerada amenazada por la creciente reducción de su hábitat natural.	Mapa 46. Objetos de conservación 

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

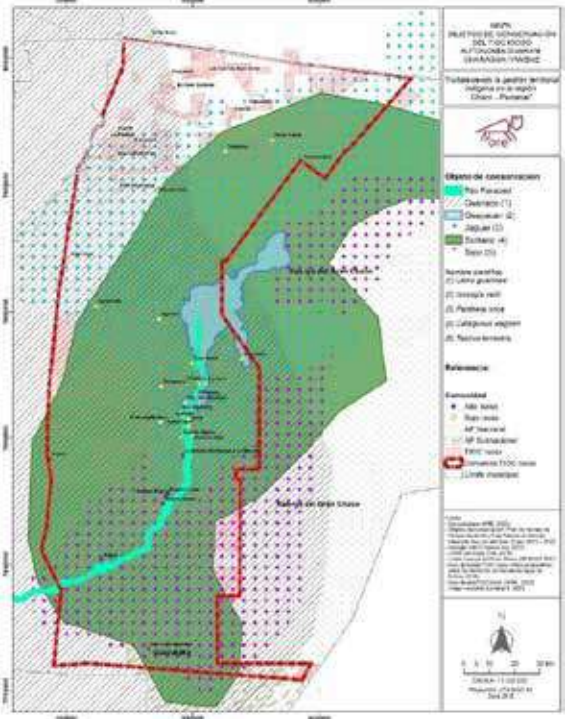
ESPECIE	DESCRIPCIÓN
Nombre Común: Jaguar, Tigre	 Se alimenta de una amplia variedad de presas tales como capibaras, troperos, taitetú, armadillos, tejones, jochis, ciervos, lagarto e incluso tortugas, pavas y roedores. Es una especie emblemática Chaco. Es una “especie paisaje” de amplia distribución. Cada espécimen mantiene un área de acción de más de 200 km². A través de la conservación de la especie se podría asegurar la conservación de extensas áreas que abarcan diferentes ecosistemas y presencia de biodiversidad. Además, como el depredador tope del Chaco, la presencia del jaguar puede indicar la salud de las poblaciones de presas y la funcionalidad del ecosistema. Es un carnívoro considerado clave para el equilibrio de los ecosistemas de los bosques y sabanas tropicales; la presencia de una población viable de tigres es un indicador del buen estado de salud del ecosistema.
Taxonomía Orden: Carnívora Familia: Felidae Especie: Jaguar, Tigre (<i>Panthera onca</i>) (VU)	
Categoría de amenazas Libro rojo de vertebrados de Bolivia 2009: Vulnerable (VU) UICN global 1996: Vulnerable (NT). CITES: I	
 <i>Fuente: Daniel Alarcón 2011 PN y ANMI Kaa Iya</i>	
Distribución de la especie Es el felino más grande de América; puede encontrarse en muchos tipos de hábitats que van desde zonas pantanosas a sabanas y bosques secos. El Jaguar tiene una población saludable dentro del PN y ANMI Kaa Iya (FCBC S. W., 2012). Sin embargo, las comunidades del Alto Isoso mencionaron que dicho animal es muy difícil de observar debido a la deforestación y fragmentación de su hábitat y, en el Bajo Isoso, aun se logra observar huellas con un rango mayor de frecuencia pero que también, debido a los incendios en la parte norte del territorio, han ido disminuyendo. Amenazas La deforestación y la fragmentación de hábitats es una de las principales amenazas ya que, al disminuir sus presas, buscan alimento fuera de su área, lo cual conlleva a conflictos con la gente, por la depredación de ganado.	



ESPECIE	DESCRIPCIÓN
Nombre Común: Guanaco	
Taxonomía	
Orden: Herbívoro Familia: Camelidae Especie: <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco)	
Categoría de amenazas	Los Guanacos se alimentan de vegetales, árboles, gramíneas y graminoideas. La pérdida y fragmentación de su hábitat es una de las mayores amenazas, siendo que se encuentra una población reducida en el área.
Libro rojo de vertebrados de Bolivia 2009: Vulnerable (EN) UICN global 1996: En Peligro (NT). CITES: I	
	
Fuente: WCS (Fotografía Paul Asman)	
Distribución de la especie	
Es el camélido silvestre de mayor tamaño en Sud América. La distribución de esta especie está restringida a parches de pampa al sureste del departamento de Santa Cruz, en propiedades privadas, Tierras Comunitarias de Origen (TCO Isoso) y en mínima proporción, dentro del Parque Nacional Kaa-Iya. Esta especie es una indicadora del buen estado de los pastizales abiertos en el Chaco. Sin embargo, puede ser afectada por la pérdida de los mismos, debido a la fragmentación de su hábitat. En general prefiere hábitats con baja cobertura vegetal, en especial en la época reproductiva, cuando los animales están más vulnerables al ataque de los depredadores (Conservación Internacional, 2024)navari. Amenazas La pérdida y fragmentación de su hábitat es una de las mayores amenazas, siendo que se encuentra una población reducida en el área.	

La población de esta especie en el chaco boliviano es pequeña y dispersa, lo que la convierte en vulnerable a cualquier pérdida y fragmentación de su hábitat. El territorio está siendo rápidamente fragmentado y transformado para la ganadería.



ESPECIE	DESCRIPCIÓN
Nombre Común: Guayacan morado o palo santo	 La población no tiene datos cuantitativos para Bolivia. Pertenecer a los suelos pesados anegables del Gran Chaco, donde forma poblaciones agregadas a dispersas, con individuos frecuentes a moderadamente abundantes.
Taxonomía	
Familia: Zygophyllaceae Especie: <i>Bulnesia sarmientoi</i>	
Categoría de amenazas	
Libro rojo de vertebrados de Bolivia 2009: Vulnerable (VU) UICN global: Vulnerable (VU) CITES: (2012)	Amenazas
Distribución de la especie	Amenazas
En Bolivia, el área de ocupación estimada para esta especie es de 600 km², lo que la categoriza como Vulnerable (VU). Tiene una distribución limitada al Gran Chaco, en ecosistemas de bosques secos chaqueños que son vulnerables o están en peligro frente a diversos impactos. Parte de su área boliviana de distribución se halla incluida en el Parque Nacional ANMI Kaa – Iya y el Parque Nacional Otuquis en Santa Cruz, así como la Reserva Corbalán de Tarija. Es una especie de utilización media a alta, a nivel local o regional.	Deforestación y reemplazo de los bosques chaqueños de suelos mal drenados por cultivos de oleaginosas o por pastos exóticos plantados para la ganadería, especialmente en el norte del Chaco de Santa Cruz. Extracción de su madera para artesanías, remedios medicinales y construcciones rurales (Libro Rojo de plantas amenazadas de las tierras bajas de Bolivia, 2020).

5.11. CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ISOSO

Los eventos más importantes que ocurren en la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae como resultado del cambio climático, y que también tienen incidencia en el TIOC Isoso y Zonas Alto y Bajo Isoso son: la sequía, seguida de las inundaciones, los cambios graduales de temperatura y precipitación (cambios de las estaciones) y, en menor relevancia, las heladas y los vientos huracanados. Sin embargo, otra amenaza importante son los incendios forestales que en el área protegida pueden ocasionarse por causas naturales vinculadas a periodos largos de sequías y altas temperaturas; pero también pueden darse por cambio del uso del suelo para actividades agropecuarias.

Tabla 87. Principales amenazas y su riesgo de ocurrencia en el TIOC Isoso y Zonas Alto y Bajo Isoso

Amenaza	Riesgo de ocurrencia y magnitud de impacto estimado
Sequía	Riesgo de ocurrencia alto y muy alto. Magnitud de impacto alto a muy alto a lo largo de todo el territorio debido a su alto grado de manifestaciones.
Inundaciones	Riesgo de ocurrencia desde medio, alto a muy alto. La magnitud de impacto medio , principalmente en áreas agrícolas cercanas al Río Parapetí. Infraestructura de riego.
Heladas	Riesgo de ocurrencia bajo a muy bajo. Impacto bajo en la producción agrícola y pecuaria.
Ventarrones	Impacto bajo en infraestructura de viviendas y cultivos
Cambio gradual de estaciones	Impacto medio a alto en las formas tradicionales de producción.

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE en base a PGTC Charagua Iyambae, 2016-2020; ADEMAF, 2016; INFO SPIE, 2016; FCBC, 2014.

Sequía

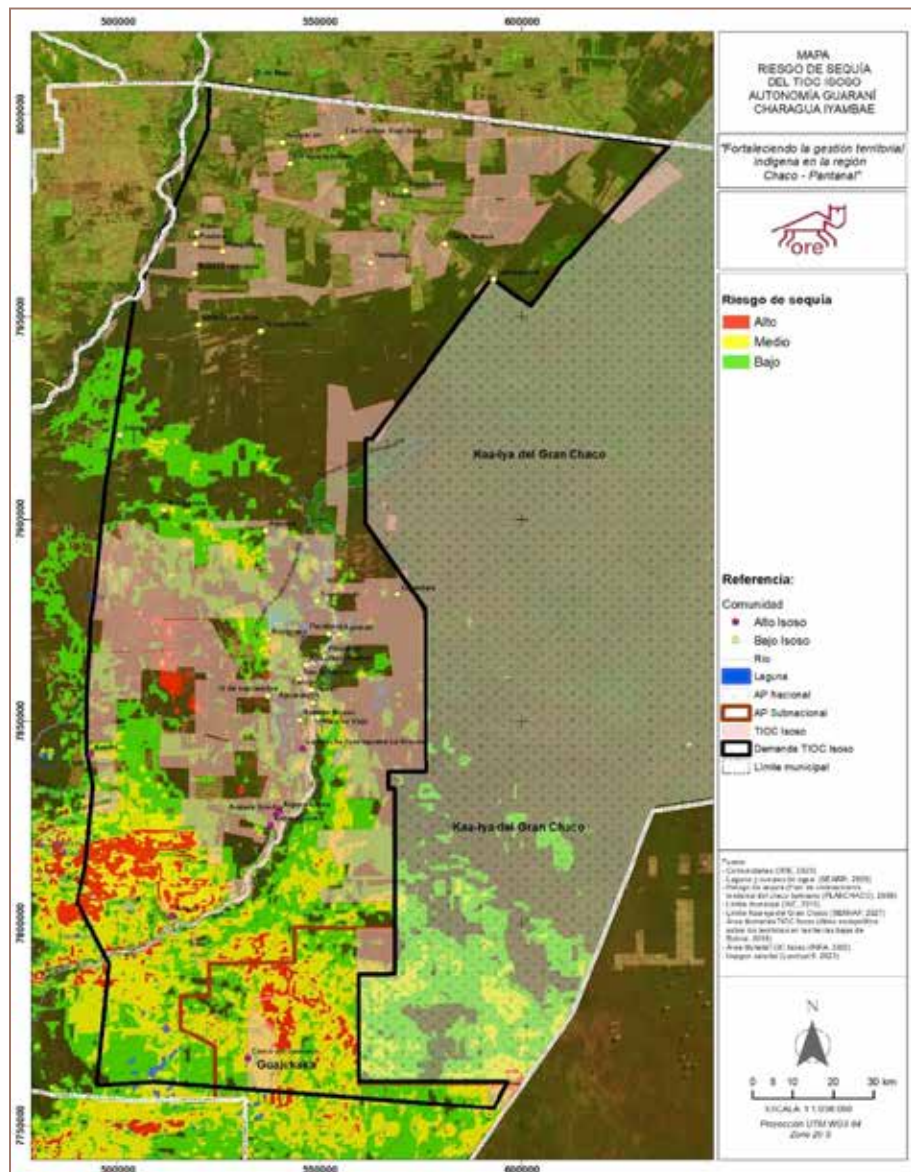
Varios estudios realizados en la región del Chaco Boliviano resaltan a la sequía como la más importante amenaza a esta ecorregión. De acuerdo al Mapa 47, la Zona Alto Isoso presenta una amenaza Alta (la disponibilidad de agua se limita de 0 – 1 mes) y Media (la disponibilidad de agua está entre 1 – 2 meses) a la sequía (Mapa 47). Mientras que en la Zona Bajo Isoso, la amenaza de sequía es Baja.

De acuerdo a lo mencionado durante los talleres comunales realizados el año 2023, todas las comunidades de las Zonas Alto y Bajo Isoso mencionaron que la sequía es uno de los eventos climáticos que ocurren actualmente de forma más frecuente respecto a 10-20 años atrás, y es el evento de mayor preocupación para ellos.

La sequía es la limitante más importante y significativa para la producción agropecuaria. En la agricultura, provoca que muchas de las formas tradicionales de producir la tierra, especialmente a secano, ya no tengan los resultados positivos que antes proporcionaban. La percepción de las comunidades indígenas es que, a pesar de que los suelos son muy buenos para la producción agrícola, existe escasez de agua (PGTC Charagua Iyambae 2016-2020, PGTC Charagua Iyambae 2021-2025). En cuanto a los efectos de la sequía sobre la ganadería, están la falta de agua para consumo de ganado, el sufrimiento de los animales expuestos a temperaturas altas continuadas y la escasez de alimento que

La sequía también tiene efectos negativos directos en la gestión del agua. La escasez prolongada de agua influye directamente en la disponibilidad de los recursos hídricos en el territorio, altera las condiciones de equilibrio del agua y crea situaciones difíciles para las diferentes formas de abastecimiento de agua. Durante la época seca, también la calidad del agua se ve afectada, especialmente cuando se trata de reservorios, atajados, embalses, lagunas y aguas superficiales de las quebradas de las que dependen las poblaciones locales para consumo humano y animal.

Mapa 47. Amenaza de Sequía en Zona del Alto y Bajo Isoso y TIOC Isoso



Fuente: ORE, 2024

Inundaciones

Las inundaciones se originan por el exceso de lluvias, que en ocasiones provoca el desborde de los ríos u otras fuentes de agua. El Río Parapetí es el más importante, y en periodo de lluvias suele desbordarse. En las riberas de este río se asientan varias comunidades pertenecientes a las zonas Parapitiguasu y Bajo y Alto Isoso, donde las crecidas de las aguas ocurridas en los últimos años han provocado pérdidas de cultivos y de sus sistemas de riego (PGTC Charagua Iyambae 2016-2020, PGTC Charagua Iyambae 2021-2025).

Las inundaciones, después de la sequía, corresponden al segundo evento más importante el área de interés. Las inundaciones que son frecuentes, **ocurren cada uno o dos años** (ADEMAF, 2016). Las áreas que corresponden a las márgenes del Río Parapetí se encuentra predominantemente con amenaza muy alta de inundaciones (mapa 48). La Zona Bajo Isoso presenta amenaza alta a inundaciones

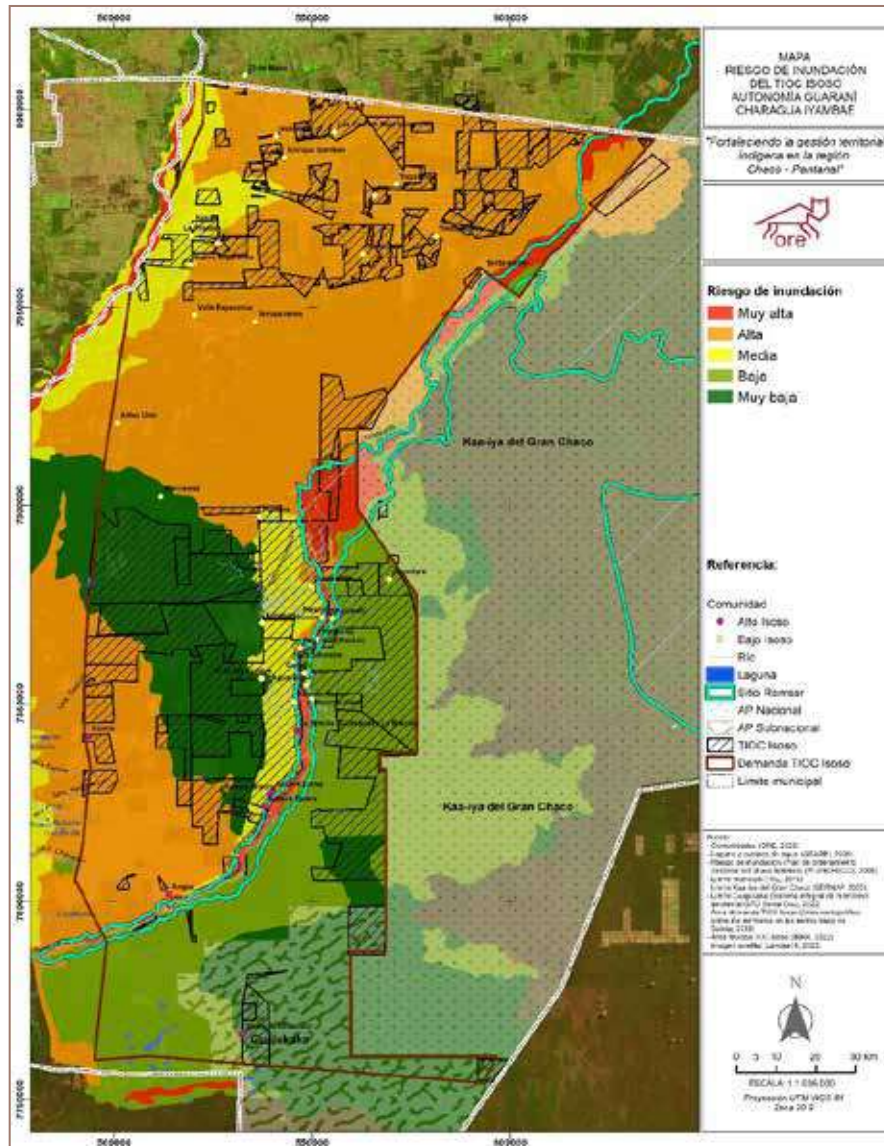
Algunas comunidades con actividad agropecuaria cerca de las márgenes del Río Parapetí, para proteger los chacos de las inundaciones, utilizan bolsas de arena con barbecho. Las aguas excesivas arrastran arena de modo que el lecho del río aguas abajo aumenta su nivel, dejando a las comunidades de las riberas por debajo de dicho nivel.



Foto: Miguel Angel Jerez



Mapa 48. Amenaza de Inundación en TIOC Isoso y Zona Alto y Bajo Isoso



Fuente: ORE, 2024

Cambios graduales de temperatura y precipitación (variabilidad climática)

La variabilidad climática se manifiesta en el cambio de los patrones de precipitaciones y el incremento y descenso de la media de las temperaturas extremas altas y la media de las temperaturas extremas bajas, que afectan principalmente a los pequeños productores agrícolas y pecuarios, a la seguridad alimentaria y a la salud humana; también afectan la disponibilidad de agua, provoca desequilibrios en la biodiversidad (alteración de ciclos fenológicos y mortandad de fauna silvestre) y altera los procesos ecológicos en el territorio.

Actualmente las lluvias presentan mucha variabilidad difícil de prever, tienden a retrasarse modificando la época de la siembra, que hoy suele realizarse especialmente entre diciembre y enero, febrero e incluso marzo, cuando antes el tiempo propicio y regular estaba entre noviembre, diciembre y enero. Se señala que varias vertientes donde el agua fluía cotidianamente, ahora permanecen secas todo el año. Se explica que el calor y los rayos del sol ahora se sienten mucho más intensos, en comparación con una década atrás, afectando la misma producción agropecuaria y el desarrollo normal de la flora y fauna silvestre (PCTC Charagua Iyambae 2016-2020).

El calendario agrícola en las comunidades está cambiando por los efectos del cambio climático, cada vez más evidentes. En el año 2016, por ejemplo, a causa de las lluvias esporádicas en el mes de diciembre, se perdió el 90% de los cultivos sembrados, esto ocasionó carencia de alimentos para el consumo humano y animal. De manera similar en el año 2022, la sequía causó problemas en la producción agrícola. En el año 2022 las lluvias se retrasaron y hubo cambios en la fecha de la siembra (PACT Charagua Iyambae 2024-2030).

La variabilidad climática también afecta a los rendimientos de la agricultura practicada en pequeña escala. Una mejora en los rendimientos solo sería posible a través de un cambio importante en el sistema de producción.

De acuerdo a lo relevado durante los talleres comunales realizados el año 2023, las comunidades de las Zonas Alto y Bajo Isoso mencionaron el incremento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones como uno de los eventos climáticos que ocurren actualmente de forma más frecuente respecto a 10-20 años atrás, y principalmente en época seca.

Heladas

Las heladas son fenómenos naturales que se presentan más frecuentemente en período invernal, y localmente se identifican dos tipos de heladas: las “blancas” y las “negras”; estas últimas son las que ocasionan mayores daños a los cultivos (PTDI Charagua 2016-2020). Si bien las heladas no son frecuentes en la zona y su amenaza de ocurrencia es baja a muy baja, cuando se presentan, los daños que ocasionan a la economía local son importantes. Las heladas dañan hojas y tallos y destruyen un gran porcentaje de flores con consecuencia sobre la fructificación, también pueden ocasionar la muerte de las plantas y de los cultivos. En la ganadería, pueden provocar la muerte de crías de ganado mayor y menor, incidiendo en la producción y productividad ganadera (ADEMAF, 2016). Asimismo, las heladas generan el incremento de las enfermedades respiratorias, principalmente en niños menores de cinco años de edad. Durante los últimos cinco años, en Charagua Iyambae se registraron heladas en los años 2020 y 2021, cuya principal consecuencia fue la mortandad de ganado (conv. pers. Talleres Zonales, 2022 en PACT Charagua Iyambae).

De acuerdo a lo relevado durante los talleres comunales realizados el año 2023, solamente la Comunidad Rancho Viejo indicó la presencia de heladas como uno de los eventos climáticos que ocurren actualmente de forma más frecuente respecto a 10-20 años atrás.

Vientos huracanados

En la Llanura Chaqueña los vientos fuertes son frecuentes, su velocidad puede sobrepasar los 30 km/h, con ráfagas de hasta 60 km/h; los más dominantes y fuertes son de noroeste a sudeste. Los vientos del sur son igualmente veloces, aunque de más corta duración y ocurren con mayor frecuencia e intensidad en la época de invierno. PDM Charagua, 2003 en (FCBC, 2014).

Los vientos fuertes son uno de los factores limitantes en el establecimiento de una agricultura convencional y/o intensiva, porque los suelos son livianos y por lo tanto susceptibles a la erosión eólica (PTDI Charagua 2016-2020).

De acuerdo a lo relevado durante los talleres comunales realizados el año 2023, en 18 comunidades del Bajo Isoso, los ventarrones o vientos huracanados se han incrementado en la actualidad con relación hace 10 años atrás y son más frecuentes en época seca.

Tendencias históricas de efectos adversos del cambio climático

Muchos testimonios locales cuentan que el río Parapetí era más angosto, la corriente de agua más fuerte y llegaban muchos peces. CABI, WCS, 2002 en (FCBC, 2014).

El comportamiento del Río Parapetí ha sido determinante en la dinámica de la cultura de diversas poblaciones vinculadas a sus aguas y los recursos ligados a ella, en especial a la cultura guaraní. En base a entrevistas realizadas a personas mayores de 60 años de diferentes comunidades, en el documento elaborado por la FCBC (FCBC, 2014), se pretendió comprender algunas dinámicas de asentamientos, traslados, métodos productivos o de caza, pesca y recolección que ha tenido que afrontar la población local ancestral que dependía del río Parapetí, y estaba sometida a las condiciones climáticas particulares del entorno.

Como se puede observar en la tabla 88, de acuerdo a las vivencias locales, los efectos del cambio climático desde la década de los años 50 a la actualidad se han ido intensificando y, de estar amenazados por inundaciones, ahora las amenazas incluyen además sequías prolongadas, heladas, vientos huracanados y olas de calor que afrontan las poblaciones locales y la flora y fauna silvestre del lugar.

Tabla 88. Datos históricos de eventos extremos registrados en el Isoso

Comunidades	Descripción de evento	Años
Bajo Isoso		
Aguaraigua, Aguaraty	Temperaturas extremas (Excesivo calor).	2008, 2013
Aguaraigua	Inundación Vientos huracanados (tornado).	2009
Aguaraty	Sequia extrema	2009- 2010
Aguaraigua, Aguaraty, Koropo	Helada	2010, 2013
La Brecha	Heladas, sequías, vientos huracanados, calor excesivo.	2013
Koropo	Helada	2013

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Comunidades	Descripción de evento	Años
Kuarirenda	Inundación y traslado de la comunidad	1970
Kuarirenda	Tornado vientos huracanados	1980
Kuarirenda	Helada	2003
Kuarirenda	Sequía fuerte, peste y escasez de alimentos	2007
Kuarirenda	Helada	2013
Guiraendi (antes Kuarirenda)	inundaciones	1965
Guandare	Inundaciones	1965
Guandare	Vientos huracanados, tornados	1997
Guandare	Sequía prolongada y vientos huracanados	2011, 2012
Guandare	Helada	2013
Guandare	Altas temperaturas	2019-2024
Alto Isoso		
Ibasiriri	Inundación provocó el traslado de la comunidad	1957,
Ibasiriri	Helada, sequía, calor excesivo, vientos huracanados.	2013
Kapeatindi	Inundación	2011
Kapeatindi	Vientos huracanados (tornado), helada, sequía.	2013
Karaparí	Helada, sequía prolongada, vientos fuertes, calor excesivo.	2019-2024,
Kopere Brecha	Helada, sequía prolongada, vientos fuertes, calor excesivo.	2013
Kopere Guasu	Inundación	2011
Kopere Guasu	Heladas, sequías, vientos huracanados, calor excesivo, inundación.	2013.
Kopere Loma	Helada, sequía prolongada, vientos fuertes, calor excesivo.	2019-2024
Kopere Montenegro	Inundación	2012
Rancho nuevo	Inundación.	1974
Rancho nuevo	Inundación.	1998
La Brecha	Inundaron de los chacos.	2011
Rancho Nuevo	Helada.	2010
Rancho Nuevo	Sequía extrema	2010,
Rancho Nuevo	Tornado.	2012
Rancho Nuevo	Temperaturas extremas	2012, 2013
Rancho Viejo	Helada. Sequía y escasez de alimentos conduce a emigración	2013

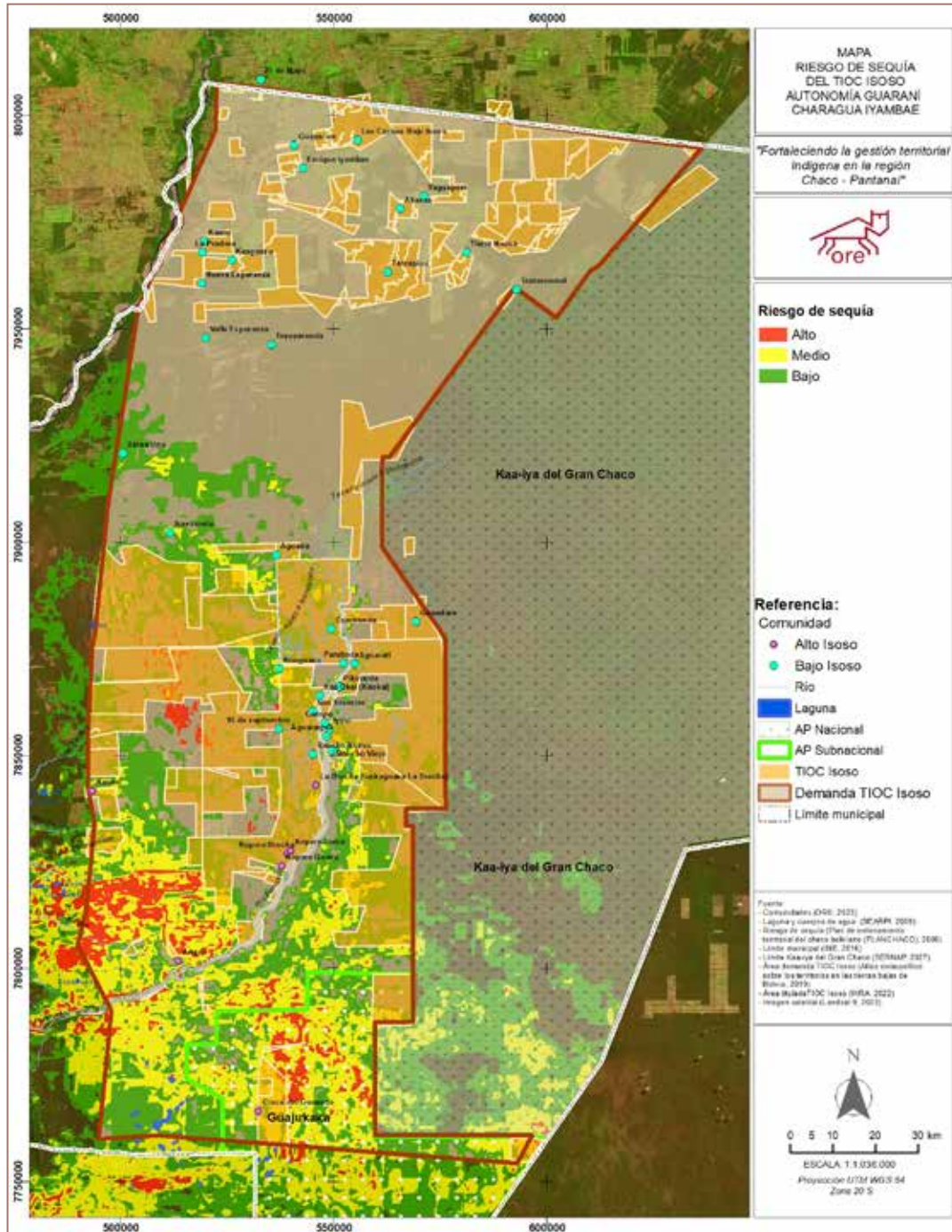
Fuente: FCBC, 2014. Personas entrevistadas: Marcelino Vaca Ortiz; Santo Ticumani Apurani (61) de Kopere Loma, Agapito Mercado Arambiza (68); Entrevistas reuniones con autoridades locales (2022), en PACT Charagua Iyambae.

Durante las últimas gestiones, desde un historial de 8 años, los meses de disponibilidad de agua del río Parapetí han ido reduciendo, dando lugar a **escasez de agua en las acequias** de las cuales consume el ganado; pocos productores tienen atajados y algunos de ellos rústicos, por lo que no mantienen el agua en tiempo de época seca.

Por otra parte, se menciona que **las lluvias han ido reduciendo**. Generalmente iniciaban en el mes de noviembre, pero su llegada se ha ido prolongando hasta iniciar en los meses de enero o febrero, dando lugar a menor disponibilidad de agua para el ganado.

Al haber escasez de agua, también se ha evidenciado, y así lo reportan los productores, que las temperaturas fueron incrementando, dando lugar a la deshidratación del ganado y posterior muerte.

Mapa 49. Mapa de riesgos de sequía de TCO/TIOC Isoso



Fuente: ORE, 2023

El mapa 49 nos permite identificar el alto riesgo a la sequía en el que se encuentra el TIOC Isoso, sobre todo en el Alto Isoso. Si no se implementan medidas preventivas y prácticas sostenibles en la producción agropecuaria, se pueden llegar a incrementar los riesgos.

5.12. AMENAZAS AL PAISAJE Y LA BIODIVERSIDAD DE ISOSO

Deforestación

La deforestación en el TIOC Isoso y las Zonas Alto y Bajo Isoso está asociada al cambio de uso de suelo para actividades agrícolas y ganaderas.

La pérdida de bosques no solamente **afecta negativamente a la biodiversidad, sino también a las funciones y servicios ambientales** que proveen los ecosistemas naturales. Asimismo, la pérdida de bosques es la causa más importante de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), que es el principal gas de efecto invernadero (GEI) que genera el cambio climático (PDCC-GAD-SCZ, 2021).

La deforestación, además de emitir grandes cantidades de CO₂ a la atmósfera (en promedio cerca de 393 tCO₂ por hectárea deforestada²⁵), también causa cambios en el microclima en las áreas deforestadas, aumentando la temperatura máxima y aumentando el riesgo de sequías e inundaciones (MMAyA-APMT-CND 2021-2030).

En el periodo 2000 a 2020, el Departamento de Santa Cruz perdió el 16.8% (6.239.900 ha) de su cobertura natural de bosques²⁶. La tasa de deforestación anual promedio fue de 183.590 ha/año ($\pm$ 50.656 ha) (PDCC-GAD-SCZ, 2021; EDCC-GAD-SCZ, 2022).

En la Autonomía Guaraní Charagua Iyambae, la deforestación acumulada entre el año 2001 y octubre de 2022 fue aproximadamente de 2.801.721 ha, lo que indica que existe una fuerte presión por deforestación a nivel del territorio autonómico PACT AIOC Charagua Iyambae 2024-2030.

Para el área que abarca las Zonas Alto y Bajo Isoso y el TIOC Isoso, se llevó a cabo un análisis de cambios de cobertura vegetal con imágenes satelitales y, a partir de ello, fue posible documentar la dinámica multitemporal de la deforestación de los últimos ocho años (2016 al 2023). Entre el año 2016 y el 2023, en el Espacio Territorial Demandado - Zona Alto y Bajo Isoso-, se deforestaron 335.589 ha (17% del total), y en el TIOC Isoso, en ese mismo periodo, 48.273 ha (7% de la superficie total). Hasta el año 2016, se tenía un acumulado de deforestación importante. Entre los años 2017 y 2023, el año 2022 fue el año con el mayor valor de deforestación tanto a nivel de Zona Alto y Bajo Isoso, como del TIOC Isoso, con 34.219 ha y 7.520 ha, respectivamente. Tomando como periodo de análisis de deforestación entre los años 2017 y 2023, el promedio anual de deforestación para la Zona del Alto y Bajo

25 El estudio Tier 3 de la dinámica de emisiones y remociones en cada píxel de Bolivia, debajo y encima de la tierra, entre 1990 y 2010, en promedio alcanza 393 por hectárea deforestada (ver Andersen et al. (2016)).

26 La cobertura de bosques en el departamento de Santa Cruz en el año 2000 fue de 37.062.100 ha.

Isoso fue de 15.249 ha, y dentro de los límites del TIOC Isoso aproximadamente 3.666 ha anuales en promedio.

Tabla 89. Análisis Multitemporal de la deforestación (años 2016 al 2023)

Deforestación (Superficie en ha)		
Año	Espacio Territorial Demandado - Zona Alto y Bajo Isoso	TIOC Isoso Titulado
Hasta el 2016	228.842	22.610
2017	18.514	3.333
2018	9.228	2.596
2019	15.557	4.519
2020	8.910	1.660
2021	15.793	4.088
2022	34.219	7.520
2023	4.525	1.947

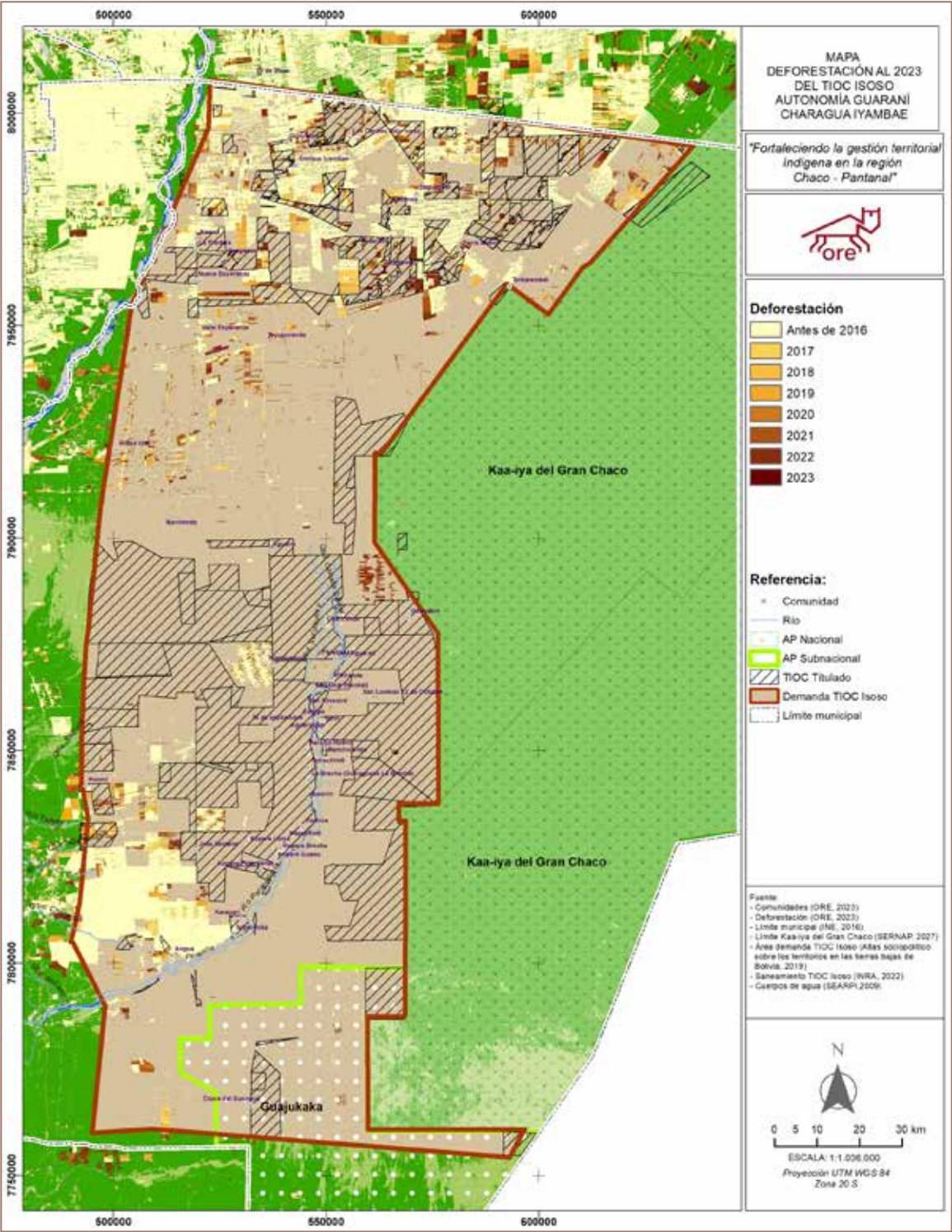
Elaborado por el equipo técnico de ORE,

Nota: Las superficies calculadas son SIG siempre tienen variaciones entre coberturas utilizadas. Superficie total según SIG del Espacio Territorial Demandado - Zona Alto y Bajo Isoso=1.949.022ha. superficie total según SIG del TIOC Isoso= 660.078 ha.

Se puede observar en el mapa 50 (página siguiente) que la deforestación durante los últimos siete años se concentra en tres zonas: al noreste, en la parte central que corresponde a tierras fiscales, y al suroeste del territorio.

En lo que corresponde a los bosques asociados **al Río Parapetí, la deforestación es particularmente preocupante** por la importancia regional que cumplen estos bosques: El Río Parapetí y los Bañados del Isoso dan vida a otros cuerpos de agua situados al norte como el Río Quimone y Laguna Concepción. El drenaje del agua del río Parapetí por parte de productores agropecuarios, estaría afectando la dinámica hídrica en la zona norte. Además, la construcción del puente realizado por la Colonia Menonita Monte Piña (antes propiedad privada Kuarirenda), y el camino habilitado en la zona norte, favorecerán la deforestación para la expansión agropecuaria.

Mapa 50. Dinámica de la Deforestación



Fuente: ORE, 2024

Con este panorama de deforestación en las Zonas Alto y Bajo Isoso y en el TIOC Isoso, es importante conocer el comportamiento de la deforestación según el tipo de actor productivo. En este caso, se considera como referencia las clases de tenencia de la tierra definidas para el presente estudio. En la tabla 90 se puede notar que **en las propiedades privadas se dio la mayor superficie de deforestación en los últimos 7 años (2016-2022)**, alcanzando las 197.180 ha (26% del territorio). Sigue el TIOC Isoso, donde **la deforestación acumulada es de 48.610 ha** (7% de su territorio). En tercer lugar, están las colonias menonitas con una deforestación de 47.901 ha (64% de su territorio). Este resultado es un indicativo de que es necesario trabajar en mejorar el manejo agropecuario que se da en la zona y, probablemente, revisar y ajustar la normativa actual sobre permisos de desmontes, además que los actores privados deberían ser involucrados en proyectos de desarrollo productivo sostenibles, buscando incentivos para disminuir las tasas de deforestación.

Se puede evidenciar que la deforestación en propiedades privadas es cuatro veces mayor que la que ocurre en el TIOC Isoso. Siendo que ambas abarcan superficies similares, el TIOC Isoso (superficie titulada y en proceso) con 736.897 ha, y propiedades privadas cuentan con 758.653 ha. Las colonias menonitas, con una superficie de 74.506 has, tienen una superficie de 47.901 ha deforestadas (64%).

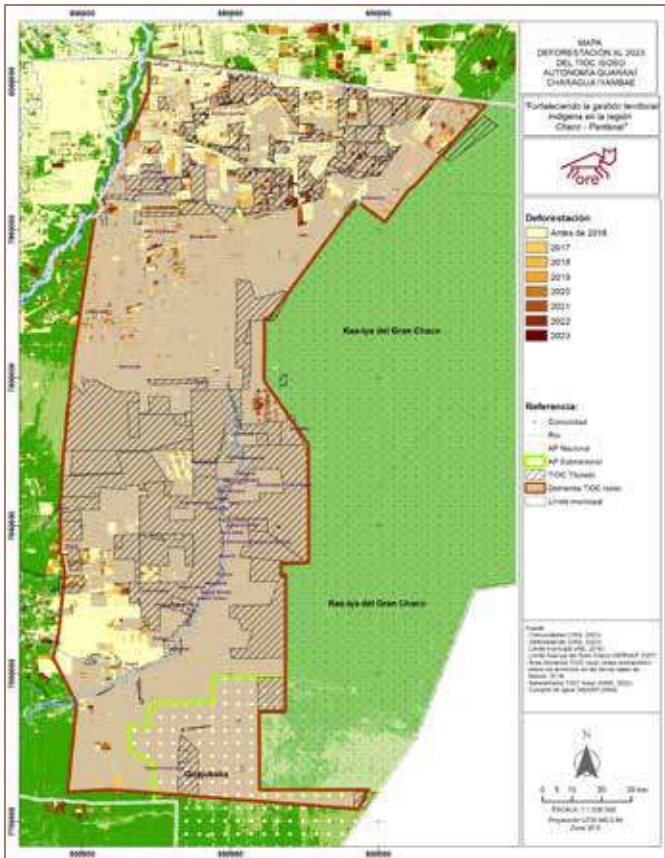
Tabla 90. Deforestación por tipo de actor productivo (años 2016 al 2022)

<i>Categoría de actor productivo/ Clase de tenencia</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>Deforestación acumulada por clase de tenencia</i>
Capitanía Parapitiguasu Charagua Sur	56	1				1	20	78
Colonia Menonita	42.815	601	382	84	5	643	3.369	47.901
Comunidad Indígena Chiquitana San Jorge	83		0	0		3	95	181
Comunidad Indígena Guaraní Angua	132			3	33	1	19	190
Otros	2.012	71	18	47	21	79	344	2.592
Propiedad Comunitaria Campesina	1.714	101	16	45	87	91	157	2.209
Propiedad privada	144.910	11.597	5.305	7.656	3.476	7.919	16.318	197.180
Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC Isoso) (*)	24.613	3.490	2.291	4.264	1.680	4.250	8.021	48.610
Tierra Fiscal	12.497	2.654	1.216	3.457	1.071	2.760	5.588	29.243
Superficie total (ha)	228.832	18.515	9.228	15.556	6.374	15.747	33.931	328.183

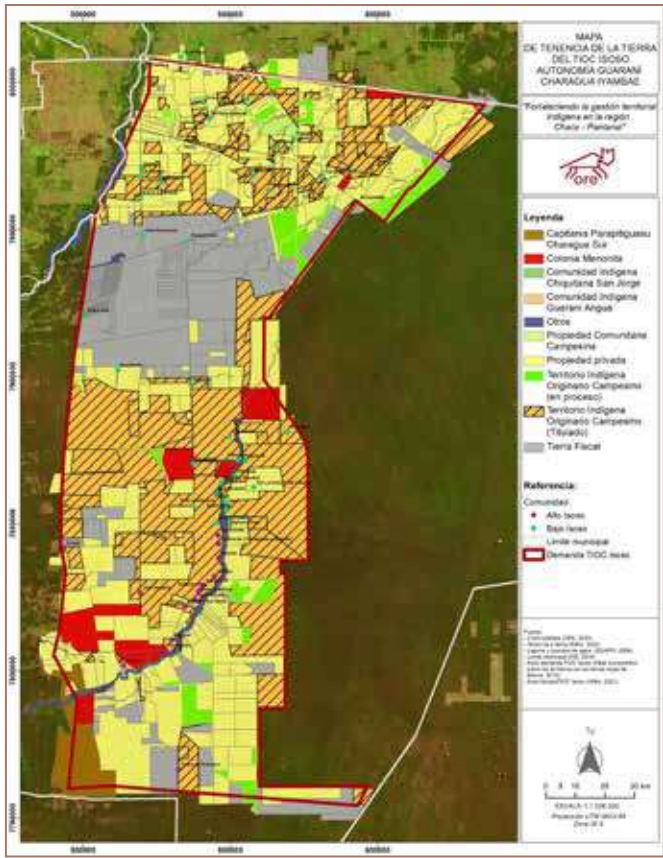
Elaborado por el equipo técnico de ORE

Nota: Las superficies calculadas son SIG siempre tienen variaciones entre coberturas utilizadas. Superficie total según SIG del Espacio Territorial Demandado - Zona Alto y Bajo Isoso=1.949.022ha. superficie total según SIG del TIOC Isoso= 660.078 ha. (*) Superficie TIOC Isoso incluye TIOC Titulado y En proceso.

Mapa 51. Deforestación al 2023 del TIOC Isoso
Fuente: ORE, 2024



Mapa 52. Mapa de tenencia de la tierra del TIOC Isoso
Fuente: ORE, 2024



Incendios

Como se puede observar en la tabla 91, **durante el periodo 2018 al 2022, se registraron incendios en la cobertura vegetal en el sector norte, centro y sur oeste del territorio.** Los incendios en este caso estarían **vinculados al cambio de uso del suelo para uso agropecuario.** En el año 2022, en el espacio territorial demandado -Zona Alto y Bajo Isoso-, se quemaron 17.632 ha, mientras que a nivel de TIOC Isoso (titulado), el año 2020 fue cuando se alcanzó la mayor superficie quemada con 4.538 ha.



Tabla 91. Quemadas e incendios (años 2018 al 2022)

<i>Superficie quemada (ha)</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>Acumulado (2018 al 2022)</i>
Espacio territorial demandado- Zona Alto y Bajo Isoso	16.320	2.495	14.847	13.479	17.632	64.773
TIOC Isoso(titulado)	1.860	180	4.538	1.578	2.990	11.145

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

Realizando una comparación de la superficie quemada en el año 2022 por tipo de derecho propietario, se observa que **las mayores superficies quemadas están dentro de las propiedades privadas** (8.514 ha) y de las colonias menonitas (5.170 ha). Aunque también al interior del TIOC Isoso se tiene una superficie considerable de 3.798 ha.

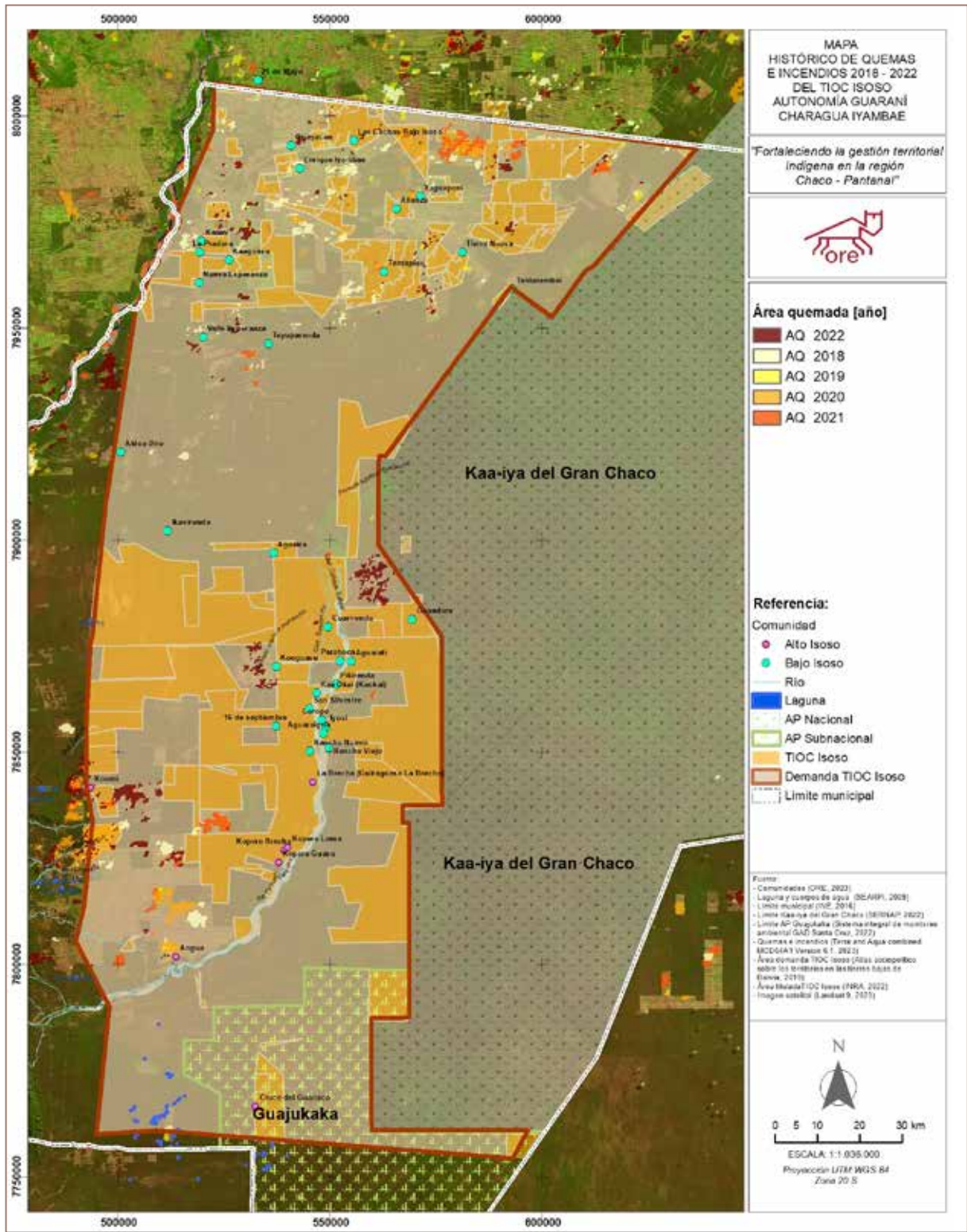
Tabla 92. Superficie afectada por quemadas según tipo de derecho propietario para el año 2022

<i>Tipo de derecho de Propiedad</i>	<i>Superficie quemada en ha</i>
Capitanía Parapitiguasu Charagua Sur	24
Colonia Menonita	5.170
Comunidad Indígena Chiquitana San Jorge	16
Comunidad Indígena Guaraní Angua	1
Otros	263
Propiedad privada	8.514
Territorio Indígena Originario Campesino	3.798
Tierra Fiscal	898
Total general	18.682

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE



Mapa 53. Dinámica de quemas e incendios



Fuente: ORE, 2024

Otras amenazas a la biodiversidad

Muchas de las especies de mamíferos medianos y grandes se encuentran en una situación Vulnerable, Crítica o en Peligro de Extinción según datos de la UICN. La situación más crítica es la del guanaco en la zona suroeste del AP Kaa Iya, donde la población remanente es pequeña y el hábitat de pampas se encuentra degradado por la ganadería (Segundo, 2004). El jaguar, en cambio, tiene una población saludable dentro del AP de acuerdo a los estudios con trampas cámara, pero entra en conflicto con la ganadería y sufre una persecución intensa en los alrededores, inclusive los comunarios de la Zona del Alto Isoso mencionaron que ahora es muy raro encontrarse con alguna huella o heces de este animal por la zona, esto puede deberse a la fragmentación de su hábitat por deforestación y cambio de uso de suelo, siendo mayor el cambio en la parte Sureste del TIOC Isoso.

Por otro lado, las amenazas que se observan de manera general tanto en los mapas como en los talleres realizados en el TIOC son las siguientes:

- **Pérdida de hábitat:** La conversión de tierras para la agricultura y la ganadería se ha vuelto una amenaza cada vez mayor en el territorio, y es más notorio en la zona del Alto Isoso, donde las propiedades menonitas, que son vecinos de las comunidades como Isiporenda y Karapari, han realizado el cambio de uso de suelo de sus tierras, dejando como resultado la destrucción y fragmentación de los hábitats naturales de los mamíferos medianos y grandes. Esto reduce las áreas disponibles para su alimentación, reproducción y refugio.
- **Caza ilegal:** La caza furtiva para obtener carne, pieles y otros productos derivados de los mamíferos es una amenaza significativa. Muchas especies son cazadas sin control (troperos, taitetú y jochis), lo que puede llevar a la disminución drástica de sus poblaciones, especialmente aquellas que tienen un valor comercial en el mercado negro. Dentro de los talleres mencionaron que ingresan terceros a cazar por deporte a su territorio, sin embargo, no tienen ningún reglamento o norma que ayude a controlar esta situación. Si bien el TIOC aprovecha los animales del monte, algunas especies son consideradas depredadores en la producción agrícola y son cazadas como medida de control de daño, como sucede con el tatú, jochi calucha, troperos y otros, y también sucede en los felinos, siendo considerados dañinos en la producción pecuaria.
- **La construcción de puentes y carreteras:** la construcción de puentes de manera legal o ilegal dentro del TIOC Isoso, conlleva no solo la fragmentación de hábitat de los animales, sino también la deforestación y cambio de uso de suelo. En el año 2020, dentro del sitio Ramsar Bañados de Isoso y Río Parapetí, se inició una construcción de un puente de 150m por parte de una colonia menonita; esto dio como resultado la deforestación de 3000 Ha. solamente para abrir esta vía, sin mencionar una mayor deforestación para contar con caminos hasta la colonia, además de una afectación a las fuentes de agua. También conlleva abrir nuevos caminos para acceder con mayor facilidad a las diferentes comunidades que se encuentran al otro lado de la banda del río, suponiendo interven-



ciones antrópicas que afectan a los animales, ocasionando el atropello y muerte de los mismos, así como la fragmentación de su hábitat.

- **Contaminación del agua:** La contaminación de los cuerpos de agua por residuos sólidos o por otro tipo de desecho en la cuenca alta del Rio Parapetí o incluso las riberas del río, afecta a los mamíferos que dependen del agua para su supervivencia y de alimentos que se encuentran en las mismas riberas. Esto puede causar la muerte, no solo de especies acuáticas, sino también la reducción de poblaciones de monos.
- **Uso sin Control de especies maderables:** La falta de control para el aprovechamiento de las especies forestales maderables puede ocasionar daños significativos dentro de una unidad de vegetación. Particularmente el TIOC Isoso tiene varias especies en Peligro Crítico o Vulnerable debido a la tala indiscriminada que se realiza de las especies maderables. Si bien dentro del TIOC no existe la comercialización forestal, el uso doméstico es abundante, y pone en riesgo especies como el Guayacan (*Izozogia nelli*), el cual es endémico de la zona y, debido a la extracción de madera para su uso, el cual es excesivo, está en riesgo de desaparecer.





CAPÍTULO 2. ZONIFICACIÓN



CAPÍTULO 2. ZONIFICACIÓN

1. METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN

La metodología utilizada para la zonificación incluyó la revisión del uso actual del suelo y la ocupación territorial de toda la extensión del Territorio del Isoso, abarcando un área mayor al territorio titulado. Esta ampliación se justificó por la necesidad de abordar la región en su totalidad, dado que el territorio titulado presenta una superficie irregular y fragmentada, con colindancias que incluyen diversas propiedades y tierras fiscales. Estas áreas han sido objeto de intervenciones y dotaciones de tierra, lo que hace indispensable un enfoque global para comprender completamente las dinámicas territoriales. La zonificación se basó en dos premisas principales: Valores Naturales existentes y valores de uso de recursos naturales.

Valores Naturales Existentes: Se analizaron elementos como la vegetación asociada a cuerpos de agua (servidumbres ecológicas), el Área Protegida Guanaco, los Sitios Ramsar del río Parapetí y Bañados del Isoso, la biodiversidad y su distribución, incluyendo la presencia de especies en peligro y vulnerables, como el bosque de Palma de sao entre otras especies de fauna y flora amenazada, sistemas ecológicos, especies objetos de conservación por su alto valor natural; también se analizó la biomasa del territorio. Además, se evaluaron proyectos anteriores, actuales y futuros relacionados con el manejo del territorio.

Valores de Uso de Recursos Naturales: Se identificaron las prácticas actuales de uso de recursos naturales, incluyendo áreas de asentamientos, ganadería, agricultura, caza, aprovechamiento forestal (maderable y no maderable), exploraciones hidrocarburíferas, infraestructura del gasoducto, frecuencia de quemas, redes viales, y cuerpos de agua. Este análisis se realizó en colaboración con las autoridades y los comunarios de las comunidades del Alto y Bajo Isoso, mediante talleres participativos. Es importante señalar que no se incluyó a la totalidad de las comunidades existentes, ya que muchas de ellas han sido creadas recientemente, no están georreferenciadas, y se encuentran alejadas y dispersas, sin información oficial disponible.

El reconocimiento geográfico del territorio del Isoso fue realizado en campo con representantes de las comunidades, técnicos de ORE y comunarios, con el apoyo de imágenes satelitales del territorio. En dicho mapa se identificaron los principales accidentes geográficos (ríos, arroyos, lagunas, bosques inundables ribereños, palmares inundables, entre otros, además de serranías, pampas, usos agrícolas, usos pecuarios).



Imagen 17. Identificación de actividades que realizan en el territorio

Fuente: ORE, 2024

Grupos focales y discusiones grupales:

Se llevaron a cabo grupos focales y discusiones grupales para fomentar el intercambio de ideas, experiencias y opiniones entre los participantes. Estas sesiones facilitaron la identificación de valores culturales, preocupaciones y necesidades locales relacionadas con el territorio.



Imagen 18. Cartografía participativa por comunarios

Fuente: ORE, 2024

Herramientas visuales y materiales educativos: Se utilizaron herramientas visuales, como imágenes satelitales y diagramas, así como materiales simples y accesibles para explicar conceptos técnicos y facilitar la comprensión de la información presentada durante los diferentes talleres participativos durante los distintos pasos del proceso de elaboración del Plan de Vida para el Territorio Indígena Isoso.



Imagen 19. a) Cartografía participativa por comunarios del Alto Isoso. b) Talleres en Charagua

Imagen 20. Comunarios del TIOC Isoso – Alto Isoso en el taller de zonificación



Fuente: ORE, 2024

Imagen 21. Comunarios del Bajo Isoso en el taller de construcción de la zonificación



Fuente: ORE, 2024

Los dirigentes y comunarios participantes retroalimentaron las zonas identificadas para fortalecer la propuesta de zonificación extraída y delimitada en talleres participativos. La propuesta en las diferentes zonas se hizo bajo los siguientes criterios:

- Ubicación de áreas representativas de hábitats o ecosistemas naturales únicos o poco representados en otras unidades de manejo de características similares.

- Sitios de interés especial para la fauna o la flora.
- Sitios reconocidos por las comunidades como de interés tanto para la conservación como para el uso de los recursos naturales con potencial para su manejo (lugares sagrados).
- Sitios reconocidos por las comunidades como de interés para la economía local.
- Sitios con potencial turístico en uso en la actualidad o en el futuro, por su valor natural.
- Existencia de amenazas a la integridad de los recursos naturales o de sus servicios ambientales.
- Contaminación por derivados de químicos.
- Infraestructura y estructuras existentes.
- Viabilidad institucional/organizacional.



Foto: Andrés Unterladstaetter. Taller de planificación financiera en Charagua.

Los valores naturales y valores de uso de los recursos naturales comprenden el análisis de las siguientes variables:

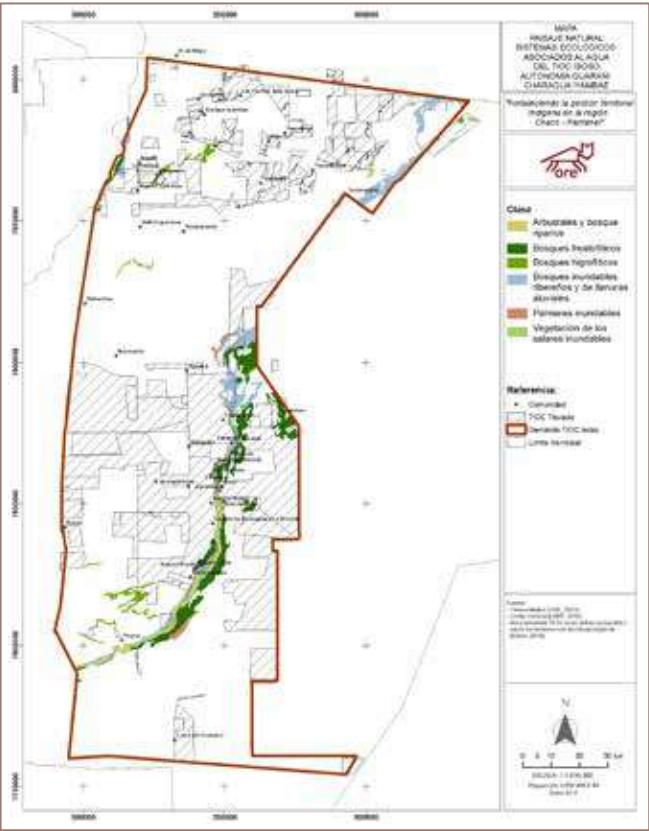
Tabla 93. Valores naturales y Valor de uso de los recursos naturales

Valores naturales	Valor de uso de los recursos naturales
Sistemas ecológicos Especies de alto valor natural Elementos de valor de uso Flora amenazada Sitios Ramsar Biomasa Bosque de Palmera de Sao	Uso agropecuario Cacería Pesca Infraestructura vial Frecuencia de quemas Aprovechamiento de los RRNN

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

2. VALOR DE USO DE CONSERVACIÓN

2.1. SISTEMAS ECOLÓGICOS



Se identificó un mosaico de seis sistemas ecológicos que comprenden arbustales y bosques riparios sucesionales del chaco, bosques freatófitos del chaco (algarrobales), bosques higrofitos del chaco septentrional, bosques inundables ribereños y de llanura aluviales recientes del chaco, palmares inundables del chaco septentrional y vegetación de los salares inundables del chaco septentrional. (mapa 54).

Mapa 54. Sistemas Ecológicos

Fuente: ORE, 2024.

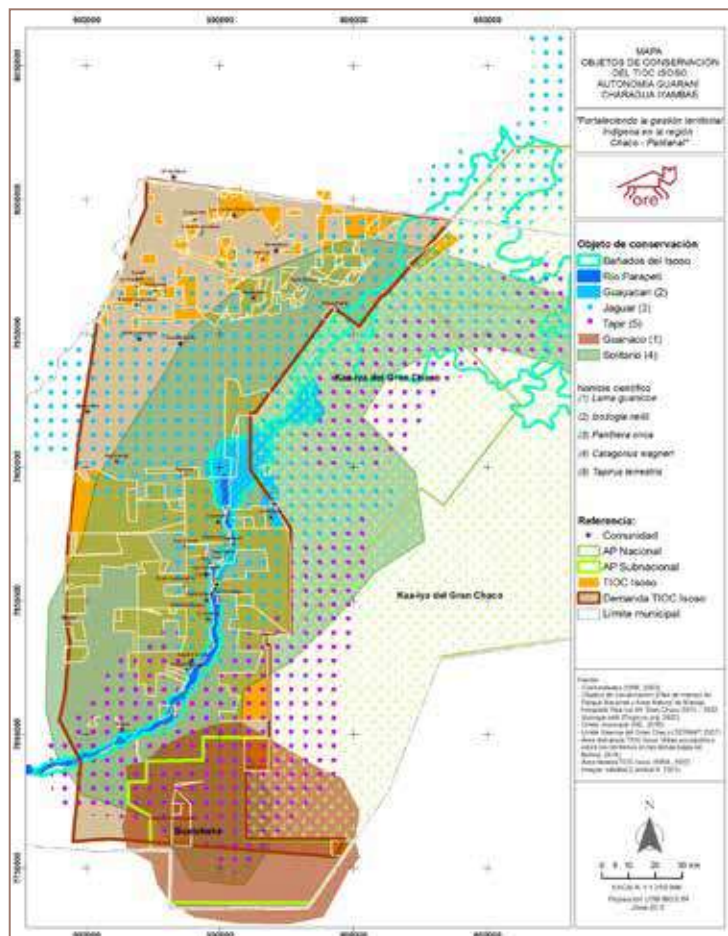
Como se muestra en el mapa 54, a través de la elaboración de un mapa temático de los componentes de los sistemas ecológicos y utilizando la geodatabase proporcionada por la especialista en SIG, se han identificado los sistemas ecológicos asociados a los cuerpos de agua en el Territorio del Isoso. Predominan los bosques freatófitos, seguidos por los bosques higrofitos.

2.2. ESPECIES DE ALTO VALOR NATURAL

Las especies de alto valor natural son consideradas “objetos de conservación” que conceptualmente son especies, sistemas/hábitats ecológicos o procesos ecológicos específicos seleccionados para representar y englobar la gama completa de biodiversidad en el área del proyecto y llevar a cabo conservación basada en un lugar o como el enfoque de un programa temático (FCBC, 2014). En el mapa 55, se han considerado las especies de fauna de alto valor natural al guanaco (*Lama guanicoe*), el jaguar (*Panthera onca*), el solitario (*Catagonus wagneri*) y el tapir (*Tapirus terrestris*) que, bajo este concepto, estas especies son los objetos de conservación en el territorio del Isoso. Este mapa fue elaborado en base a fuentes secundarias y de inferencia directa (UICN, MHNNKM, WWF), así como de datos recolectados en campo con los comunarios del Alto y Bajo Isoso, considerando que se trata de un mapa temático referencial.

Mapa 55. Especies de alto valor natural

Fuente: ORE, 2024

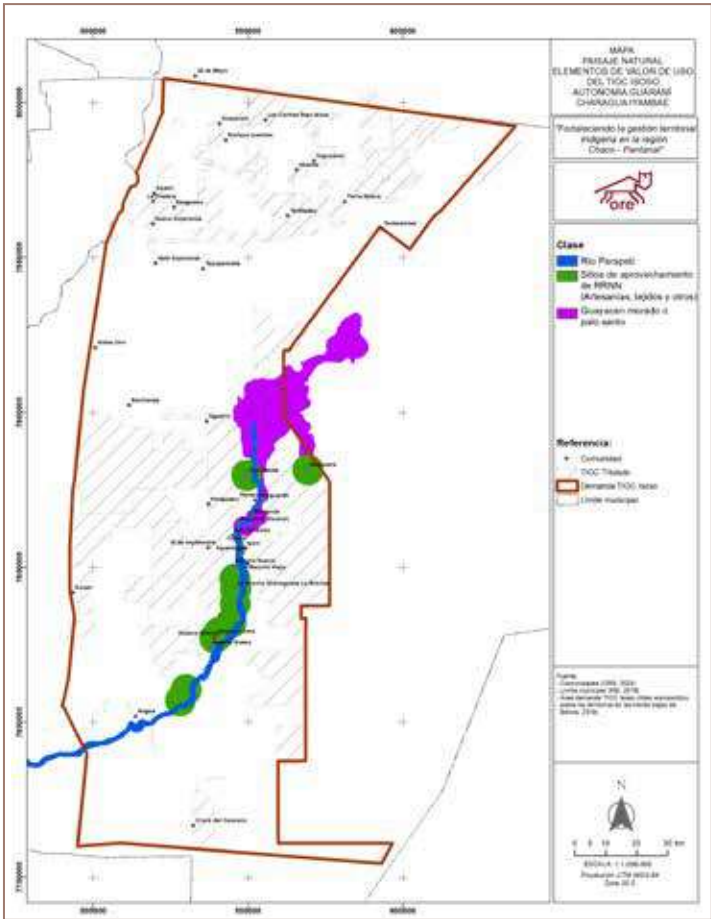


Para el Plan de Vida del territorio del Isoso, los objetos de conservación son esenciales, ya que ayudan a establecer objetivos claros y a implementar acciones de conservación que complementan los objetivos y acciones de desarrollo definidos para el territorio indígena. En la conservación basada en un lugar, la inclusión de un conjunto completo de objetos de conservación garantiza, en teoría, la protección de toda la biodiversidad nativa dentro del área, asegurando así la preservación de especies, ecosistemas y recursos culturales vitales para la comunidad.

2.3. ELEMENTOS DE VALOR DE USO

Los elementos de valor de uso incluyen sitios de aprovechamiento de los recursos naturales de las comunidades del territorio del Isoso de especies maderables y no maderables como el mistol, el cupesí, el carapari entre otros utilizados para artesanía, tejidos como ser en las comunidades de Kuarirenda, Guendare, Tamachindi, La Brecha, Ibasiriri, Yapiroa, Kopere Brecha, Kapeatindi, Karaparí e Isiporenda. Es considerado como un elemento de valor de uso también, la flor de Guayacán, una especie de distribución restringida propia del bosque chaqueño y el río Parapetí, destacado por su valor de conservación, ya que proporciona fuentes de agua superficial y subterránea vitales para todas las comuni-

dades del Isoso. Además, estas áreas albergan poblaciones de avifauna y mamíferos característicos de los bosques xerofíticos. Económicamente, el río es una fuente crucial para la agricultura, la pesca y el ganado, actividades fundamentales para la economía local. Culturalmente, este recurso natural está profundamente entrelazado con la cosmovisión y las prácticas rituales de los habitantes del Isoso, siendo un elemento central en su identidad y cohesión social.



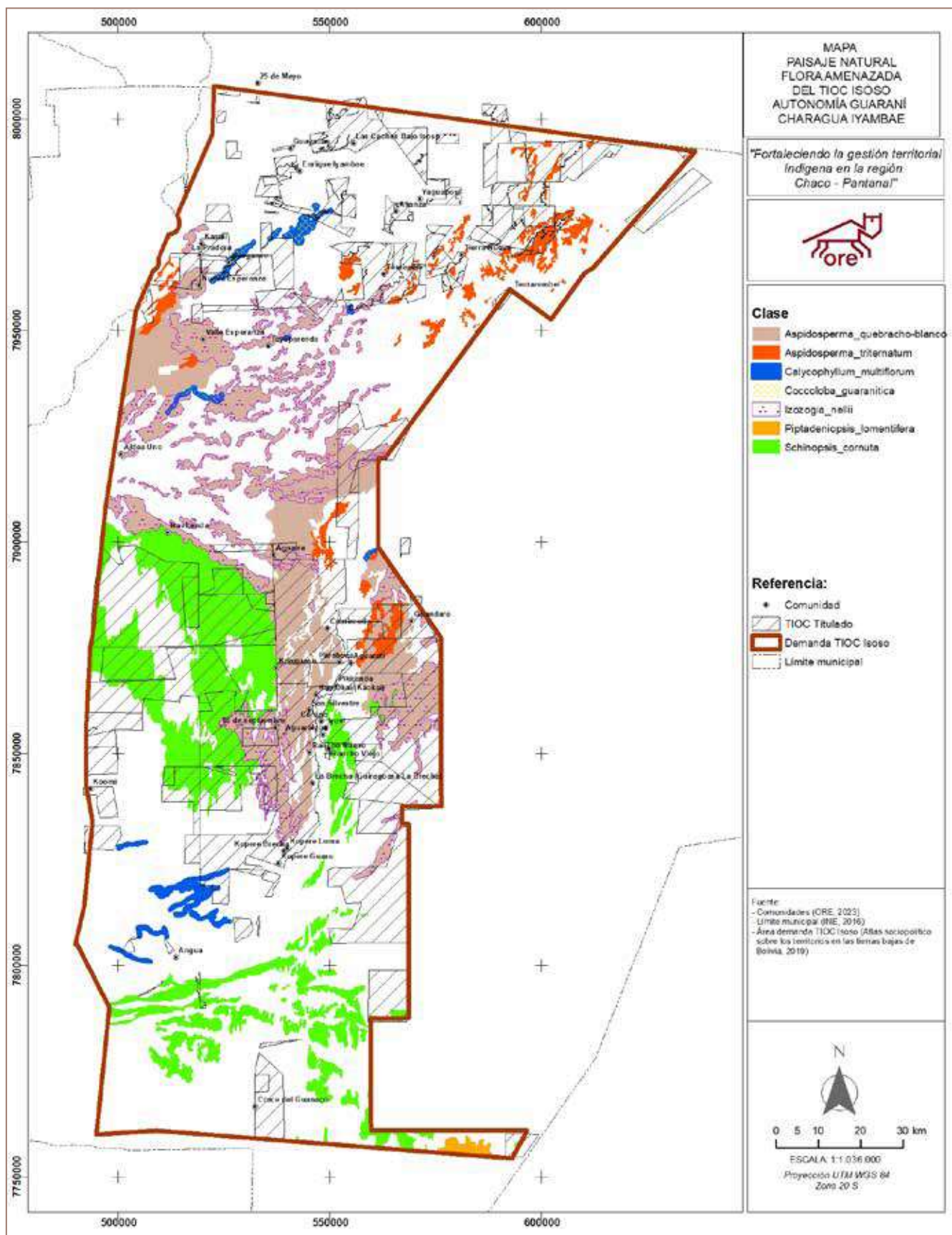
Mapa 56. Elementos de valor de uso
Fuente: ORE, 2024

El Guayacán Morado o Palo Santo del Chaco boliviano (*Bulnesia sarmientoi*) es una especie de gran importancia ecológica y cultural en el territorio indígena del Isoso. Este árbol, característico del bosque chaqueño, se distingue por su madera densa y resistente, altamente valorada tanto a nivel local como internacional. Además de su valor económico, el Guayacán Morado tiene un profundo significado cultural para las comunidades indígenas, ya que sus propiedades medicinales y su uso en artesanías y construcciones tradicionales forman parte integral de su patrimonio. La conservación de esta especie es crucial no solo para mantener la biodiversidad del ecosistema chaqueño, sino también para preservar las prácticas y conocimientos ancestrales de los habitantes del Isoso, quienes dependen de los recursos naturales de su territorio para su subsistencia y continuidad cultural.

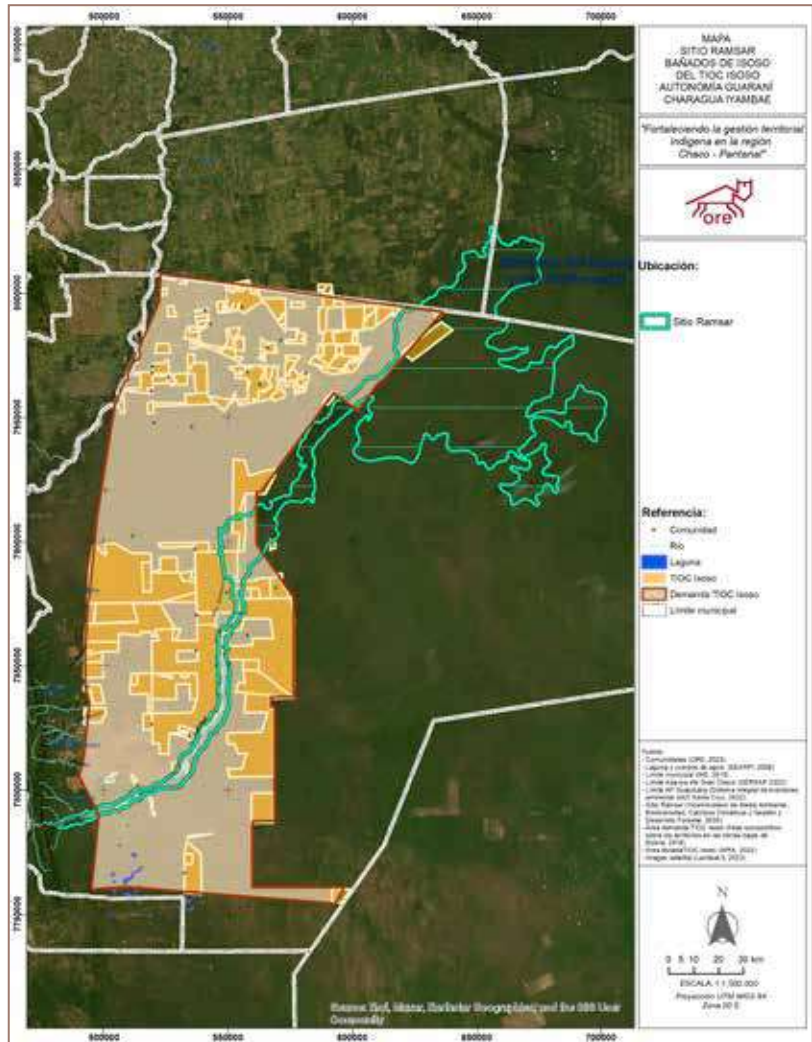
2.4. FLORA AMENAZADA

Existe una diversidad importante de flora en el Isoso, sin embargo, existen especies en peligro de extinción que son propias del bosque chaqueño y que caracterizan a la región, las cuales se encuentran en una distribución demarcada en los bañados del Isoso y alrededores como se observa en el mapa 57. Con diferentes estados de amenaza entre Vulnerables (VU) o En Peligro (EN), se encuentra la especie endémica y vulnerable *Schinopsis cornuta* (Soto negro/Sotillo/Urundei) y *Piptadeniopsis lomentifera* En Peligro (no tiene nombre común en Bolivia), el *Calycophyllum multiflorum*, el Verdolago, Guayabochi o Palo Blanco, (*Aspidosperma quebracho-blanco*) y la Kacha/AlgarroBILLA. Vulnerable, *Coccoloba guaranítica*, y la especie guayacan negro (*Izozogia nelli*) es una especie En Peligro.

Mapa 57. Flora amenazada



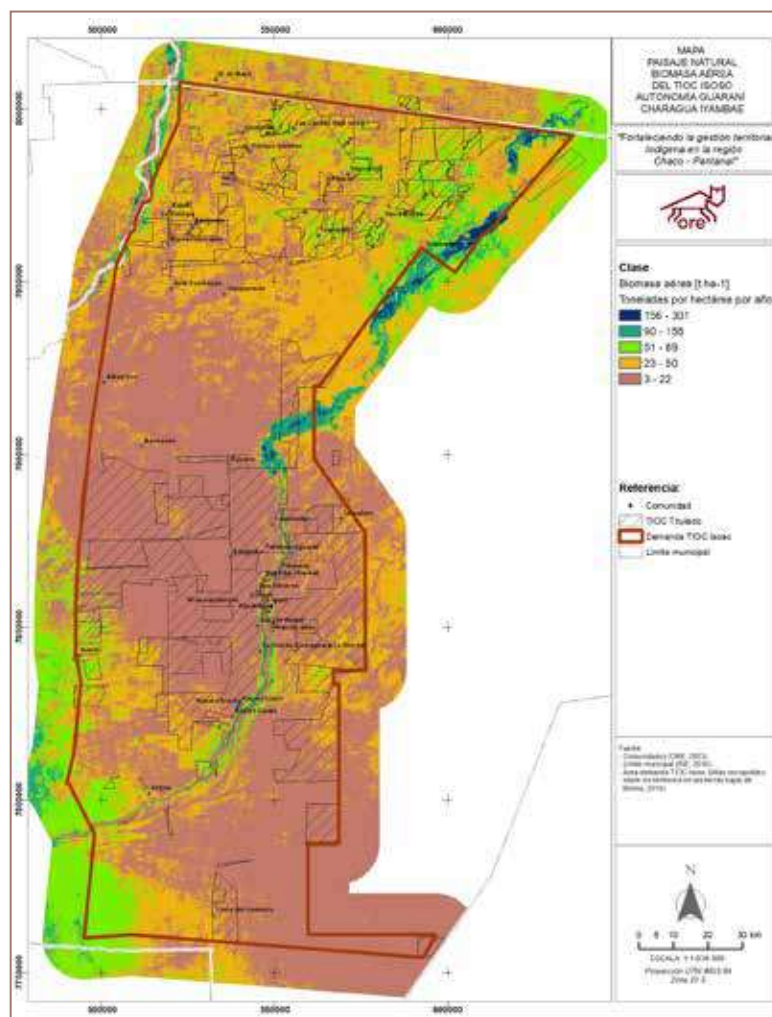
Fuente: ORE, 2024



Fuente: ORE, 2024

2.6. BIOMASA

La biomasa en el territorio indígena del Isoso se refiere a la cantidad total de materia orgánica presente en el área, incluyendo tanto la biomasa aérea (vegetación sobre el suelo) como la biomasa subterránea (raíces y materia orgánica en el suelo). El territorio del Isoso, está caracterizado por una diversidad de ecosistemas, como bosques secos, sabanas y bañados. La biomasa aérea incluye árboles, arbustos, hierbas y otras plantas que varían en densidad y tipo según el ecosistema. Los bosques secos contienen una mayor cantidad de biomasa debido a la presencia de árboles grandes y robustos, mientras que en las sabana y bañados, la biomasa es menor y más dispersa, compuesta principalmente por gramíneas y arbustos. La biomasa subterránea es igualmente importante, ya que las raíces y la materia orgánica en el suelo contribuyen a la estabilidad del suelo y la capacidad de retener agua, esencial para la resiliencia del ecosistema frente a condiciones extremas como sequías (Mapa 59). Considerando este contexto, el mapa 59 de biomasa expresa, en base a fuentes secundarias con ajustes, al área de estudio.



Mapa 59. Biomasa TCO Isoso

Fuente: ORE, 2024

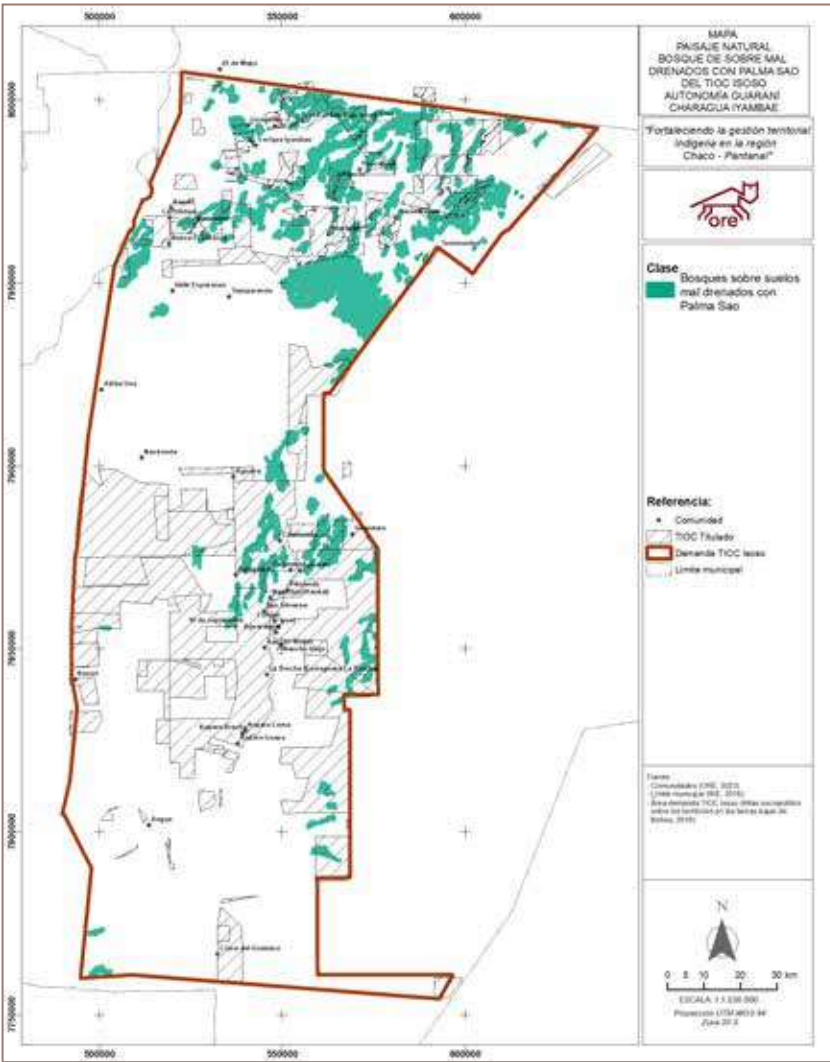
En conjunto, la biomasa en el territorio del Isoso juega un papel crucial en la regulación del clima, la conservación de la biodiversidad y el sustento de las prácticas agrícolas y culturales de las comunidades indígenas locales.

2.7. BOSQUE PALMA DE SAO

El territorio del Isoso, alberga una distribución notable de bosques mal drenados que cuentan con la presencia característica de la palma de Sao. Estos bosques, a menudo inundados o con suelos saturados de agua, crean un hábitat único para la palma de Sao, una especie vegetal adaptada a condiciones húmedas y suelos pobres en oxígeno. La presencia de estos bosques mal drenados y la palma de Sao no solo contribuyen a la biodiversidad de la región, sino que también desempeñan un papel crucial en la regulación del ciclo del agua y la conservación de los ecosistemas locales.

Mapa 60. Bosque Palma de Sao
Fuente: ORE, 2024

Se ha generado el mapa 60 que representa la distribución de la palma de Sao, en base a fuentes secundarias de acuerdo a la distribución de la especie, siendo considerada en peligro de extinción.



3. USOS EN EL PAISAJE

3.1. USO AGROPECUARIO

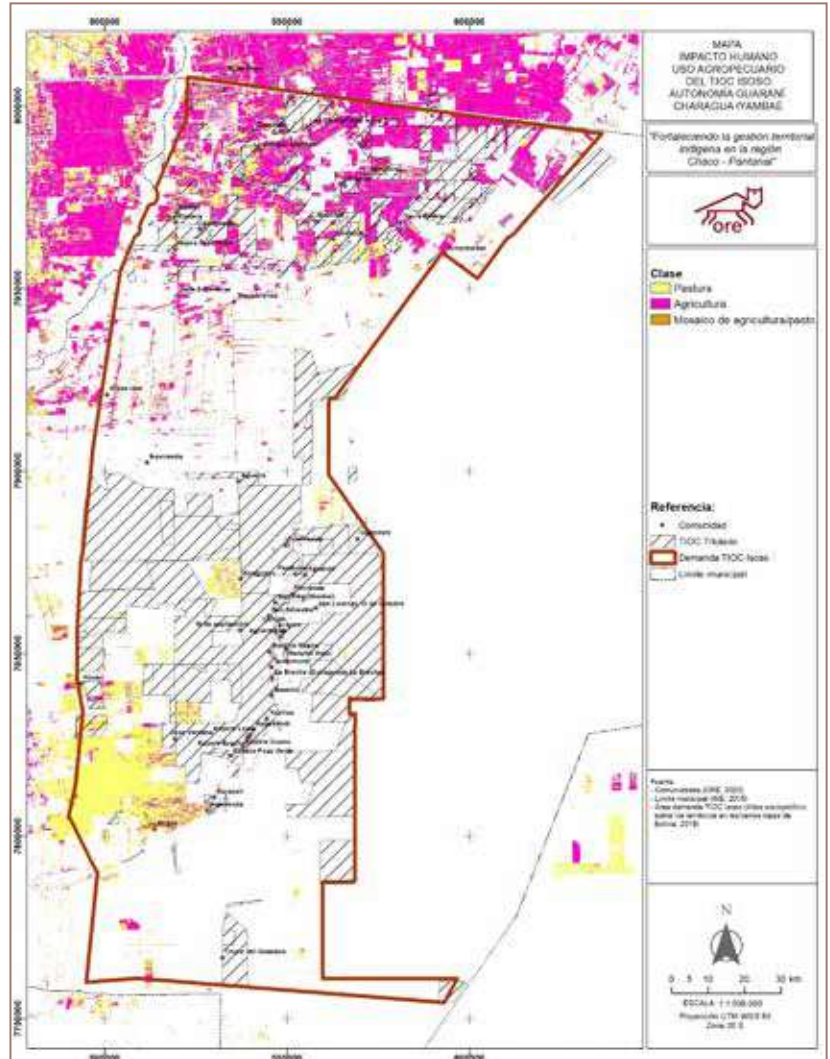
Para la confección del mapa de uso agropecuario (mapa 61), se siguió el protocolo metodológico establecido para la elaboración del MAPbioma Bolivia Colección 1. Posteriormente, se generaron los archivos en formato raster con los ajustes pertinentes al área de estudio, dando lugar a la capa de uso de suelo correspondiente al año 2023.

Además, se actualizó la tabla de usos de suelo para el periodo comprendido entre 2016 y 2023, como parte del proceso de elaboración de mapas temáticos en curso (ORE, 2024).

De este modo, se pudo identificar que la tendencia predominante de uso del suelo, con un enfoque principalmente agrícola, se concentra en el sector norte del área de interés, evidenciando una marcada intensificación de la actividad agrícola.

Mapa 61. Uso agropecuario

Fuente: ORE, 2024



Por otro lado, la actividad ganadera se encuentra mayormente concentrada en el suroeste del Isozo. Esta tendencia se ha mantenido constante a lo largo de los ocho años de análisis, durante los cuales se estima una pérdida de 110.928 hectáreas de vegetación natural entre 2016 y 2023, con un correspondiente incremento en las tierras destinadas a actividades agropecuarias. En cuanto al cambio de uso de suelo hacia fines agrícolas y ganaderos, se observa un aumento de 26.999 hectáreas entre los años mencionados.

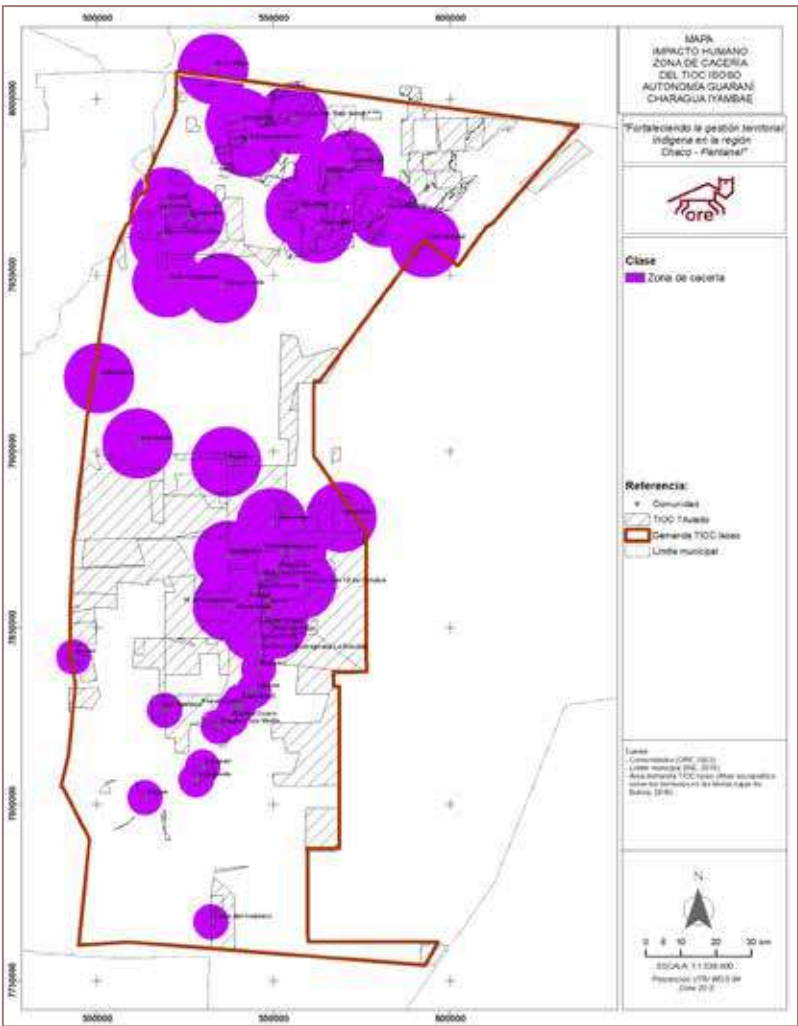
3.2. CACERÍA

Basado en talleres realizados en 2023 y 2024 por el equipo técnico de ORE, se generaron mapas parlantes que apoyaron la creación del mapa de cacería. La cacería de subsistencia en el territorio del Isoso tiene un impacto significativo tanto en el equilibrio ecológico como en la vida de las comunidades locales.

Aunque esta práctica es esencial para la supervivencia de las poblaciones indígenas, proporcionando alimentos y materiales necesarios para su sustento, también puede ejercer presión sobre ciertas especies de fauna silvestre, reduciendo sus poblaciones y alterando los ecosistemas locales.

Como se ha evidenciado en el mapa 62, refleja las áreas cercanas a las comunidades del TCO Isoso que están bajo mayor presión debido a esta actividad.

Mapa 62. Cacería
Fuente: ORE, 2024



La cacería no regulada puede provocar la disminución de especies clave, afectando negativamente la biodiversidad y la estabilidad de los hábitats. Sin embargo, cuando se realiza de manera controlada y respetando las prácticas tradicionales, la cacería de subsistencia puede integrarse de manera sostenible en el manejo de los recursos naturales, contribuyendo a la conservación y equilibrio del entorno natural del Isoso.

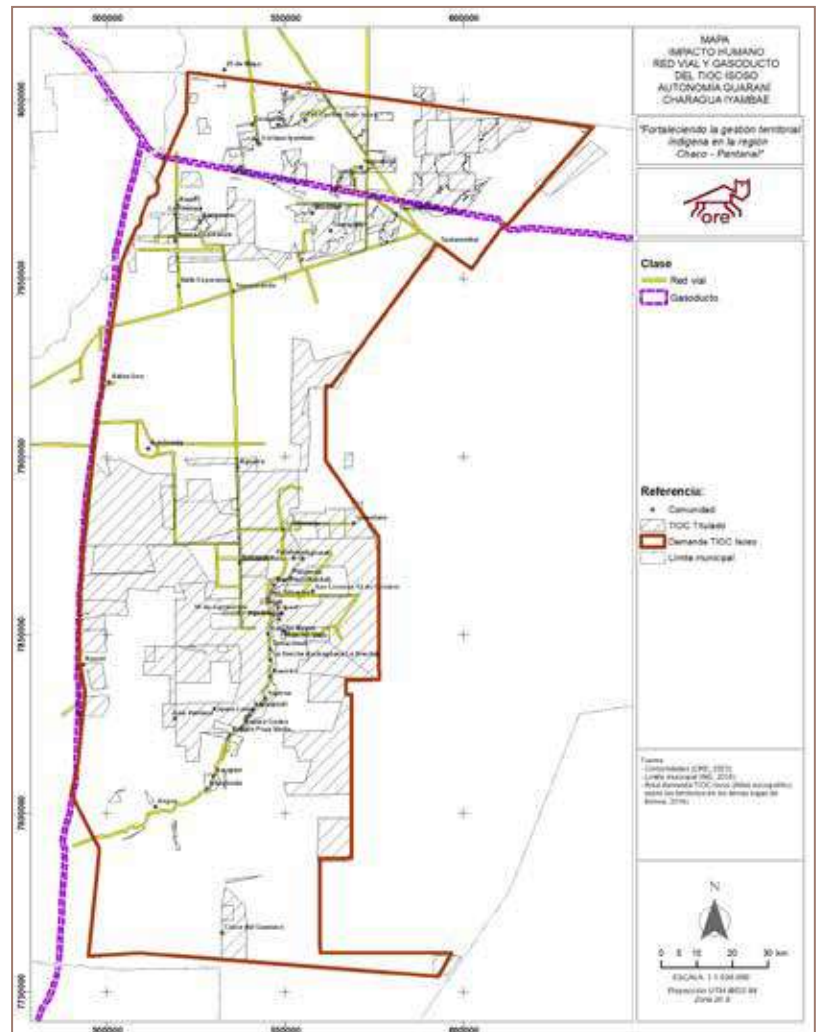
3.3. INFRAESTRUCTURA VIAL

La presencia de carreteras en el territorio del Isoso juega un papel crucial en la conectividad y el desarrollo de la región, aunque también presenta desafíos ambientales. Las carreteras principales facilitan el acceso a las comunidades y permiten el transporte de bienes y servicios, impulsando la economía local. Sin embargo, su construcción y mantenimiento han generado la fragmentación de hábitats naturales, alterando los ecosistemas y afectando la fauna local. Además, las carreteras han facilitado la expansión agrícola y ganadera, lo que incrementa la presión sobre los recursos naturales y contribuye a la deforestación (mapa 63).

Mapa 63. Infraestructura vial

Fuente: ORE, 2024

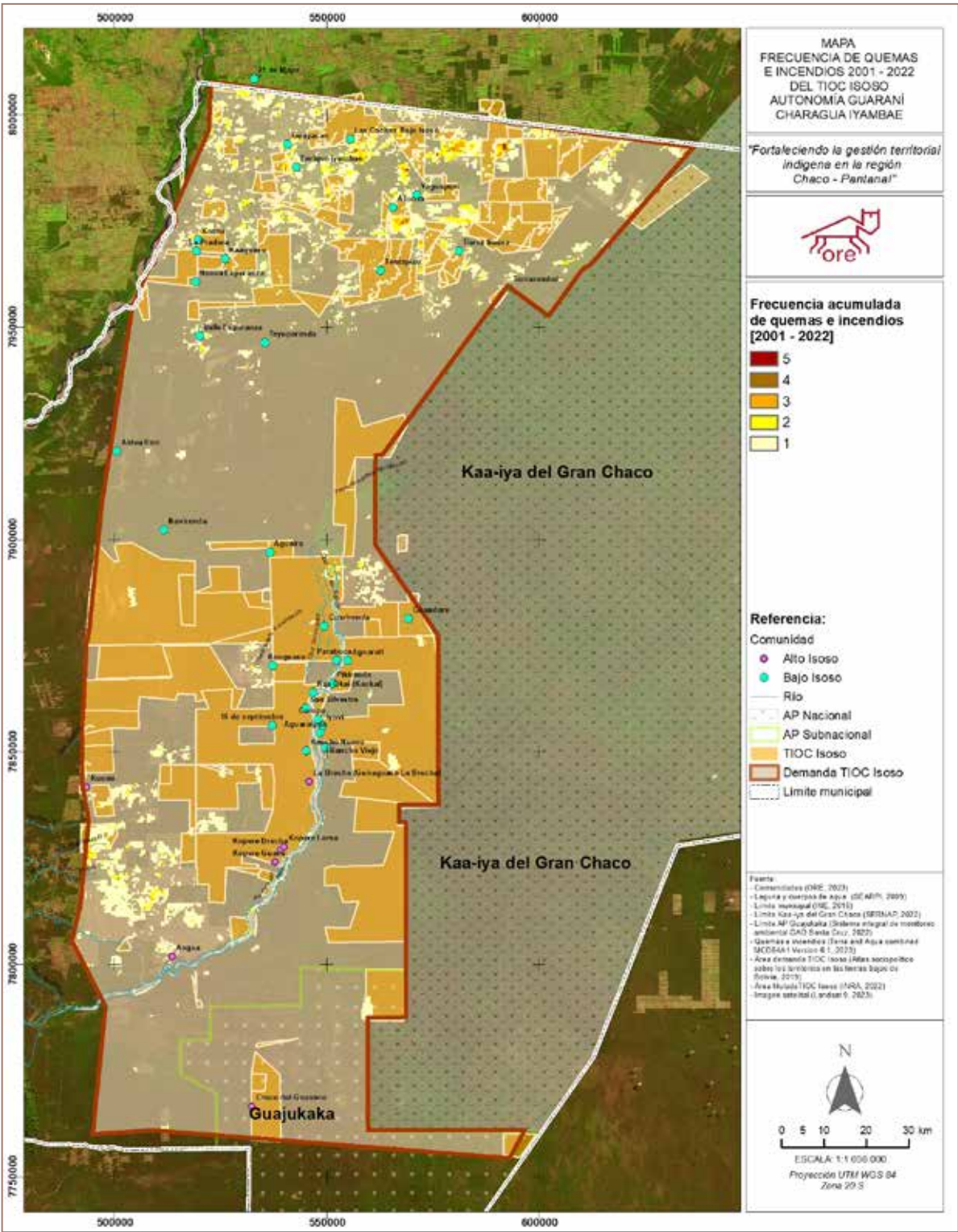
La creación de nuevas vías y la ampliación de las existentes debe equilibrar las necesidades de desarrollo con la conservación del entorno.



3.3. FRECUENCIA DE QUEMAS

El mapa de frecuencia de incendios se elaboró en base a descarga de imágenes satelitales y uso del método NBR. Para la serie histórica de quemas e incendios se bajó información de la NASA, MODIS MCD64A1 para los periodos 2001 – 2022 (Mapas temáticos en proceso ORE, 2024). Y con la retroalimentación secundaria obtenida en campo con los comunarios del Alto y Bajo Isoso. Desde los periodos mencionados, las quemas en el territorio del Isoso se han concentrado principalmente en áreas de expansión agrícola y ganadera. Estas actividades, junto con la práctica de quemas para la renovación de pastizales, han contribuido a la alta frecuencia de incendios en ciertas zonas. Específicamente, las áreas al norte y al noroeste del Isoso han experimentado la mayor recurrencia de quemas, correlacionándose con la intensificación de la agricultura en esas regiones. Además, en el suroeste, donde la actividad ganadera es predominante, también se ha observado una notable frecuencia de incendios, utilizados para el manejo del terreno (mapa 64).

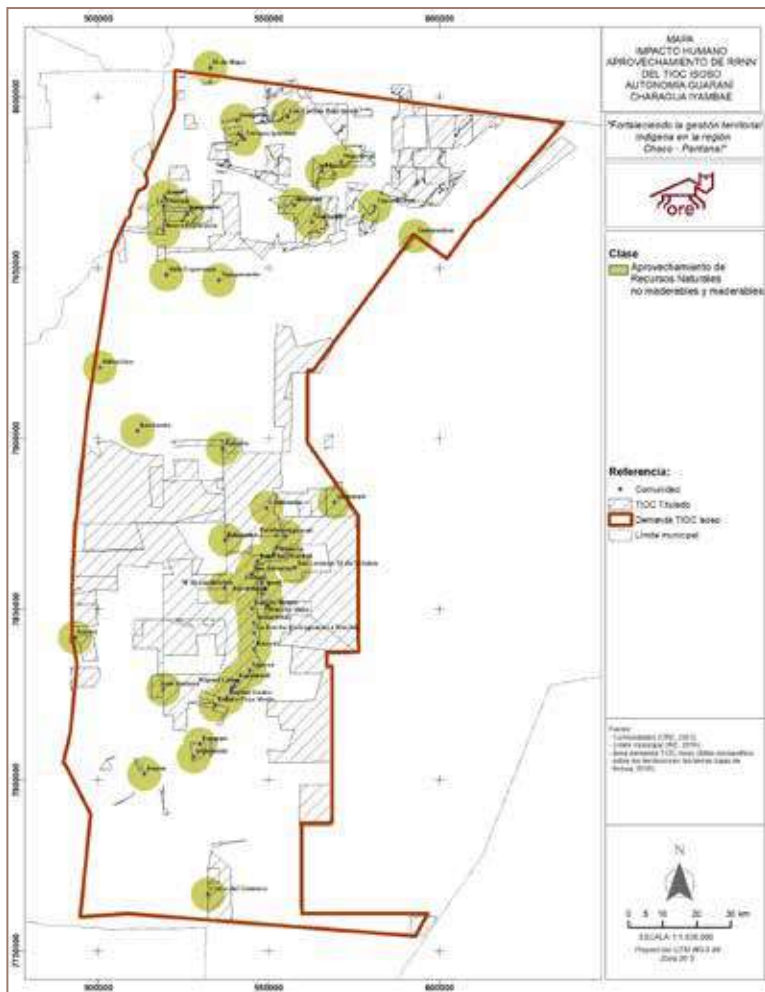
Mapa 64. Frecuencia de quemas



Fuente: ORE, 2024

Los incendios han afectado significativamente la cobertura vegetal natural, contribuyendo a la pérdida de biodiversidad y alterando los ecosistemas locales. Los datos históricos reflejan una tendencia de aumento en la frecuencia de quemas en años con condiciones climáticas particularmente secas, exacerbadas por la variabilidad climática y el cambio climático.

3.4. APROVECHAMIENTO DE LOS RRNN



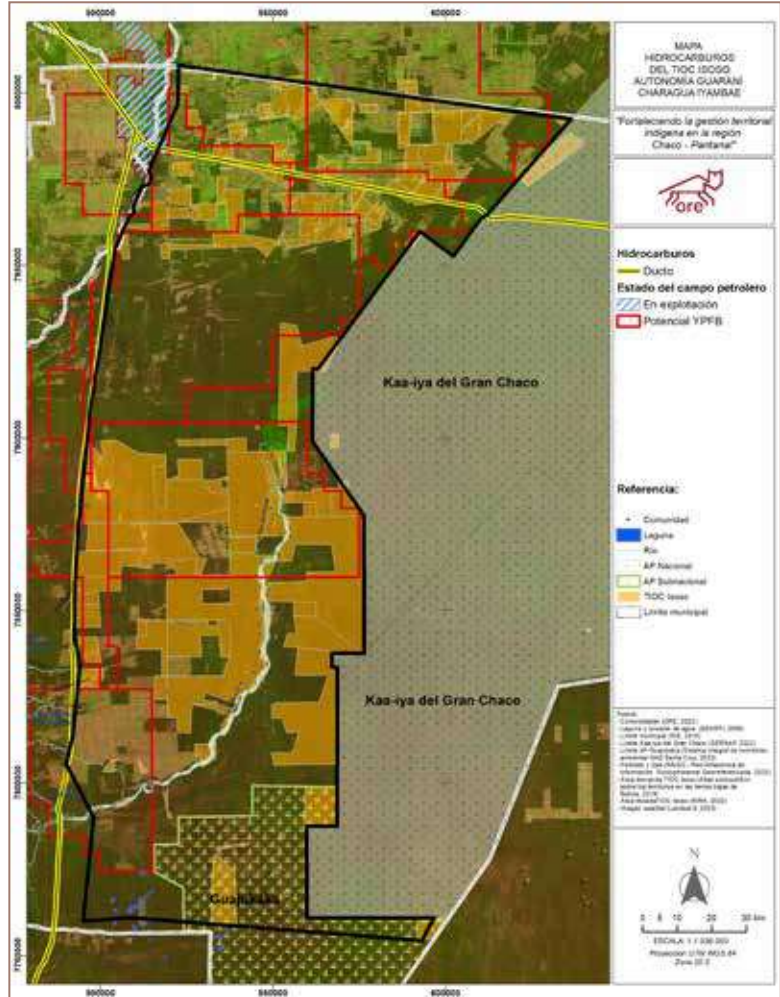
Los bosques son piezas clave en los procesos climáticos, pues ayudan a mantener el equilibrio en los niveles de oxígeno, dióxido de carbono y humedad en la atmósfera. Respecto a la cobertura boscosa presente en las Zonas Alto y Bajo Isoso y el TIO C Isoso, se puede indicar que todavía existe una importante extensión de bosques que están en buen estado de conservación. Se cuentan con 4 formaciones de vegetación boscosa (Bosques de los arenales, Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales, Bosques transicionales Chaco a la Chiquitania, y Bosques xéricos de las llanuras aluviales). En su conjunto abarcan una superficie aproximada de 1.327.928 ha, y equivale al 83% de la superficie total en lo que corresponde a las Zonas Alto y Bajo Isoso, y 509.821 ha de bosques, que representan el 87% de la superficie total si se hace referencia al Territorio del Isoso. Estas cifras indican que este territorio está principalmente conformado por bosques donde se realiza el aprovechamiento de los recursos naturales con mayor presencia hacia la parte norte y centro del Isoso (mapa 65)

Mapa 65. Aprovechamiento de los RRNN

Fuente: ORE, 2024

En el territorio del Isoso, el aprovechamiento de los recursos naturales se concentra principalmente en el norte y el suroeste del Bajo Isoso. En el norte, la intensificación de la agricultura es notable, con la transformación de tierras naturales en campos de cultivo para soya, maíz, sorjo y sésamo y otros productos comerciales debido a la fertilidad del suelo y la mejor accesibilidad a las infraestructuras. En el suroeste del Alto Isoso, la actividad ganadera predomina, utilizando extensivamente los pastizales naturales para la cría de ganado bovino. Además, la cacería de subsistencia y la recolección de

Fuente: ORE, 2024



4. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

Para la zonificación del Plan de Vida del Territorio del Isoso se entenderá a la zonificación del territorio de la siguiente forma: ***“La zonificación es parte del proceso de planificación del ordenamiento territorial. Consiste en definir zonas con un manejo o destino homogéneo que en el futuro serán sometidas a normas de uso a fin de cumplir los objetivos para el territorio”.***

Siendo que, en el marco de la normativa de competencia del Reglamento General de Áreas Protegidas (DS 24781 de julio de 1997) en su artículo 31, refiere a la zonificación como *el ordenamiento del uso del espacio en base a la singularidad, fragilidad y potencialidad de aprovechamiento sostenible*; también por el valor de los recursos naturales del área y los usos y actividades a ser permitidos, como se han desarrollado en el análisis por valores que corresponden a:

- Valores naturales por funciones y servicios ambientales
- Valores de uso de los recursos naturales.

4.1. VALORES NATURALES POR FUNCIONES Y SERVICIOS AMBIENTALES

Existe una conexión de ecosistemas terrestres entre la Llanura Chaqueña y los humedales del Isoso que están representados en las Zonas Alto y Bajo Isoso, y con la faja Subandina situada en la cuenca media y alta del Río Parapetí. Esta conexión forma un corredor biológico que permitiría el flujo e intercambio de individuos de las diferentes especies de zonas de bosques húmedos, con zonas secas de bosque chaqueño (FCBC, 2014). Mientras que, a nivel de ecosistemas acuáticos, se tendría un corredor biológico a través de la conexión del Río Parapetí, y su relación con los Bañados del Isoso. El río Parapetí y los Bañados del Isoso, son el humedal más extenso y de mayor importancia dentro de la región boliviana del Gran Chaco, porque concentran a la fauna y flora típicas de la región chaqueña. Se ha establecido una ponderación porcentual de acuerdo a su valor (tabla 94):

Tabla 94. Valores Naturales por funciones y servicios ambientales

Variable	Descripción	Valores ponderados por nivel de importancia	%
Sistema ecológico	CES502.254. Arbustales y bosques riparios sucesionales del Chaco	5	25%
	CES502.257 Bosques freatófiticos del Chaco (Algarrobales)		
	CES502.258 Bosques higrofiticos del Chaco septentrional		
	CES502.259 Bosques inundables ribereños y de llanuras aluviales recientes del Chaco		
	CES502.271 Palmares inundables del Chaco septentrional		
	CES502.277 Vegetación de los salares inundables del Chaco septentrional		

continúa →

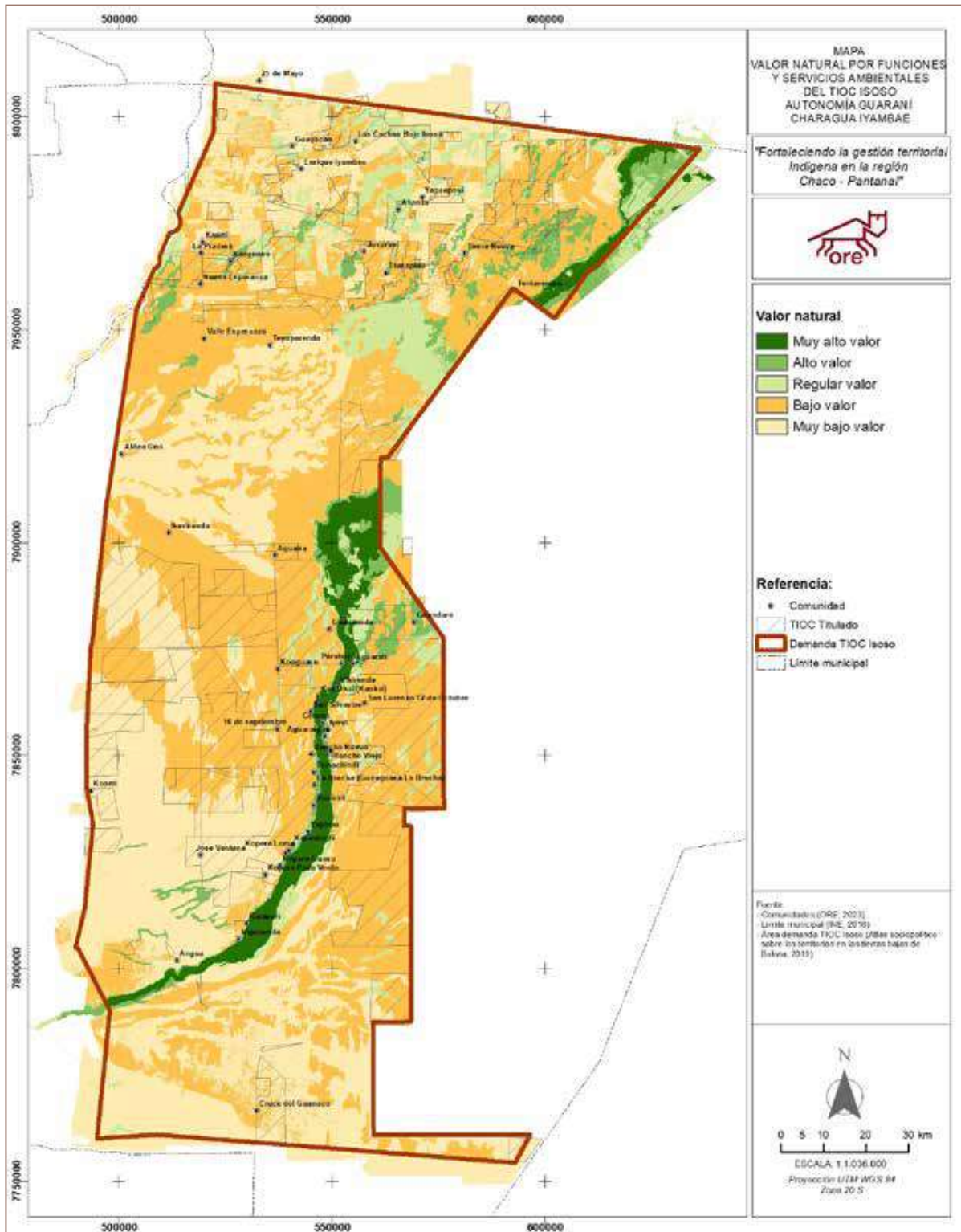
Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Variable	Descripción	Valores ponderados por nivel de importancia	%
Especies de alto valor natural	Guanaco	1,5	10%
	Tapir (<i>Tapirus terrestres</i>)		
	Solitario (<i>Catagonus wagneri</i>)		
	Jaguar (<i>Pantera onca</i>)		
Elementos de valor de uso	Guayacan morado o palo santo (<i>Bulnesia sarmentoi</i>)	5	10%
	Río Parapetí	4	
	Sitios de aprovechamiento de RRNN para artesanías, tejidos (Kuarirenda, Guendare, Tamachindi, La Brecha, Ibasiriri) y otros	Sólo río 3, si se cruzan 2, sin el río 2 y sueltos 1	
Flora amenaza	Especie endémica y vulnerable <i>Schinopsis cornuta</i> (Soto negro/Sotillo/Urundei)	4	10%
	<i>Piptadeniopsis lomentifera</i> En Peligro (no tiene nombre común en Bolivia)		
	<i>Calycophyllum multiflorum</i> En Peligro (Verdolago, Guayabochi o Palo Blanco)		
	Aspidosperma quebracho-blanco (Kacha / Algarrobilla) Vulnerable		
	<i>Coccoloba guaranítica</i> VU sin nombre común		
	<i>Izozogia nellii</i> G. Navarro (guayacan negro) especie EN		
Sitio Ramsar	Bañados del Isoso y Río Parapetí	5	25%
Biomasa		1,5	10%
Bosque transicional chiquitano	Bosque de Palma de Sao	4	10%

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

El Territorio del Isoso representa un tesoro invaluable en términos de servicios y funciones ambientales. Sus diversos ecosistemas desempeñan un papel fundamental en la regulación del clima regional, el ciclo del agua y la preservación de la biodiversidad. Además, este territorio funciona como un significativo sumidero de carbono, contribuyendo así a mitigar los impactos del cambio climático. La protección y conservación de este hábitat son imperativos, no solo para salvaguardar la salud ambiental de la región, sino también para asegurar el bienestar de las comunidades locales, cuyo sustento y calidad de vida dependen estrechamente de los recursos naturales que ofrece el Isoso (mapa 67).

Mapa 67. Valores por servicios y funciones ambientales



Fuente: ORE, 2024

4.2. IMPACTO HUMANO

Los niveles de impacto humano en el territorio del Isoso varían significativamente en función de las actividades y la intensidad con la que se llevan a cabo. Las principales fuentes de impacto incluyen la expansión agrícola, la ganadería con un nivel de impacto alto, y la cacería de subsistencia. La expansión agrícola, especialmente en el norte del Bajo Isoso, ha intensificado la transformación de tierras naturales en tierras de cultivo, reduciendo la cobertura de vegetación natural y afectando la biodiversidad. La ganadería, concentrada principalmente en el suroeste del Bajo Isoso, también contribuye a la deforestación y la alteración de los ecosistemas con impactos de alto a regular. Si bien las actividades de cacería tradicional y pesca son de subsistencia, presentan un impacto sobre las poblaciones de fauna y vida acuática bajo la ausencia de manejo de la historia de reproducción y manejo de las especies, los cuales presentan un impacto en el territorio. También se encuentran, aunque con medio a bajo impacto, el uso de los recursos naturales y las quemas.

Adicionalmente, la construcción de infraestructuras y el desarrollo urbano, aunque menos extensivos, también están contribuyendo a la fragmentación de hábitats y la degradación ambiental que podrían estar en niveles de impacto medio a regular. Estos impactos acumulativos resaltan la necesidad de un manejo sostenible y regulado de los recursos naturales para preservar el equilibrio ecológico y la calidad de vida de las comunidades en el Isoso (tabla 95).

Tabla 95. Impacto de las actividades humanas

Impacto de actividades humanas	Detalle del tipo de uso	Actores	Ponderación por nivel de impacto	Grado de impacto por el uso (%)
Uso agropecuario	Agricultura ganadería	Colonia menonita	5	45%
		Propiedad privada	4	
		Comunidad Indígena, TIOC y otros	1	
		Tierra Fiscal Alto Isoso	2	
		Tierra Fiscal Bajo Isoso	3	
Cacería	Cacería 5km Alto Isoso, 10 km Bajo Isoso	Territorio Isoso	1	5%
Aprovechamiento de RRNN	Áreas de aprovechamiento forestal no maderable y maderable 5km	Territorio Isoso	1	15%
Pesca	Ríos y cuerpos de agua para pesca – todo el Río Parapetí, lagunas 100metros	Territorio Isoso	1	5%
Infraestructura vial	Caminos – hay que categorizar- principal 1km; secundario 500 metros Ductos 500 metros	Territorio Isoso	1	10%
Frecuencia de quemas	TCO Isoso	Territorio Isoso	1	20%
				100%

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE

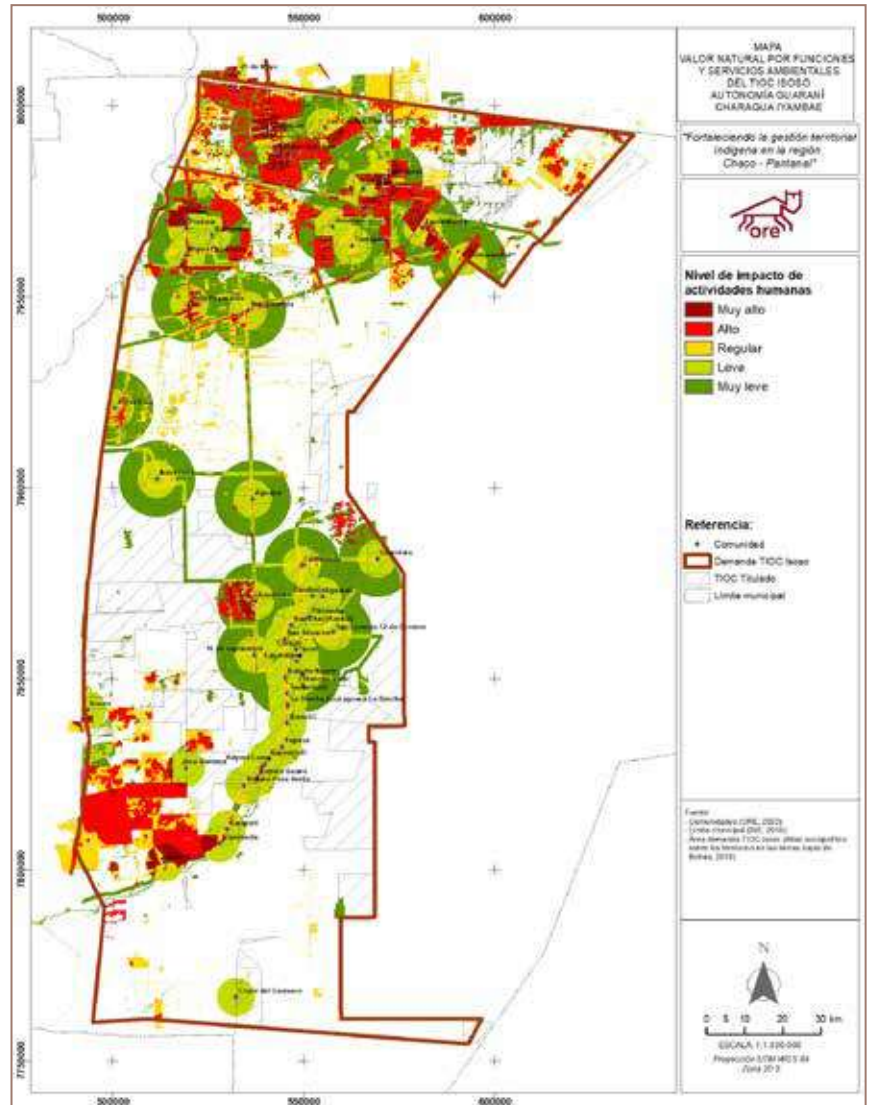
Aunque la actividad agropecuaria en el territorio del Isoño ha sido una práctica de varias generaciones, es evidente al observar el mapa 68, que **las áreas con mayor impacto negativo, tanto en el Alto como en el Bajo Isoño, son las colonias menonitas.**

Esto se debe a la **sobreexplotación del suelo y a las prácticas tradicionales de monocultivo, principalmente de soja y sorgo.** Además, estas áreas se encuentran cerca de las nacientes de la entrada del río Parapetí al Isoño y en las zonas donde se forman los Bañados del Isoño, lo que contribuye a la contaminación del agua debido al uso de agroquímicos.

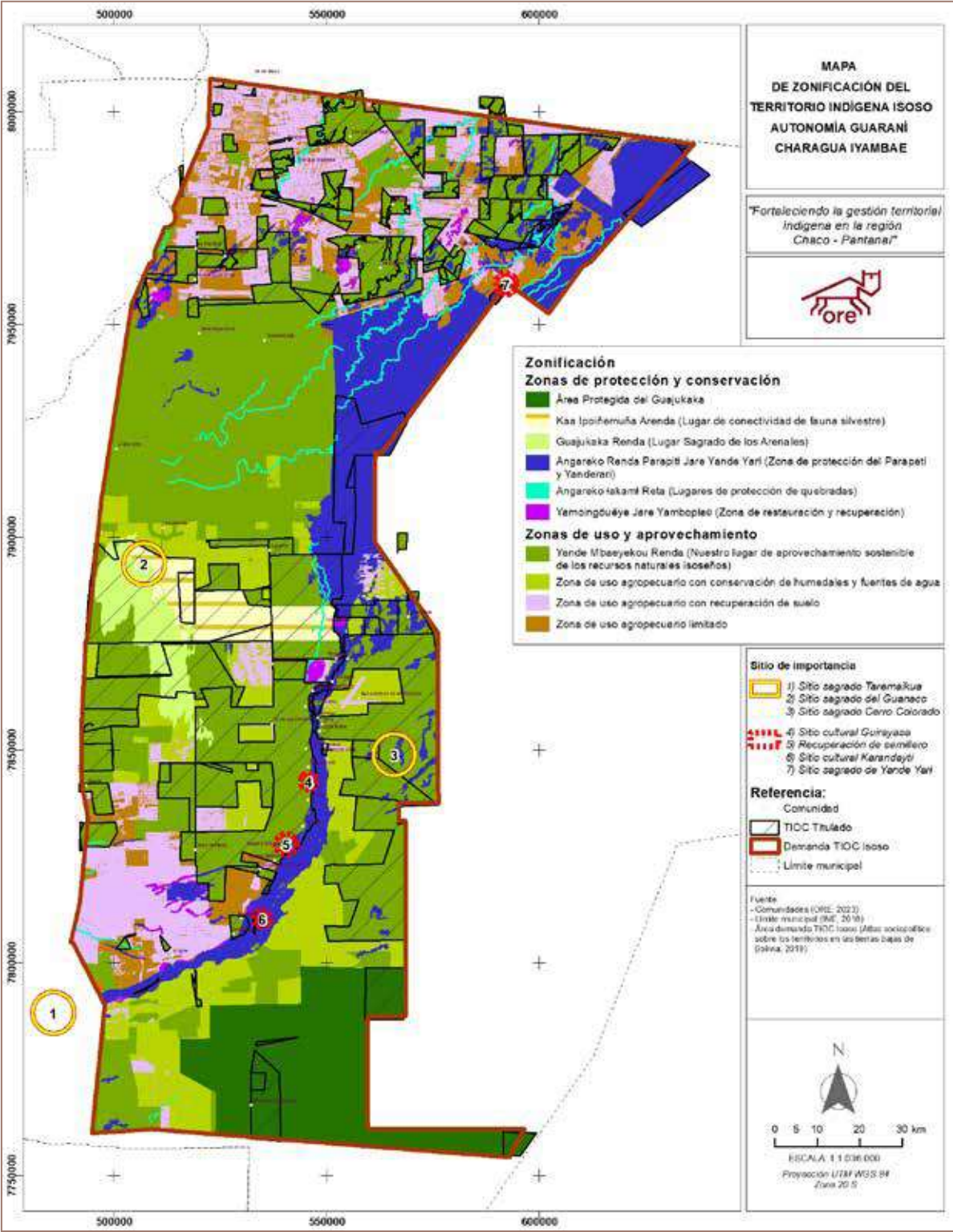
Mapa 68. Impacto Humano

Fuente: ORE, 2024

A continuación, se expresa **el mapa de zonificación del territorio del Isoño** elaborado de manera conjunta con los representantes de las comunidades del territorio del Isoño y equipo de ORE, que comprende las diferentes zonas de acuerdo al trabajo realizado en campo para su delimitación de áreas y buen manejo de los recursos naturales:



Mapa 69. Propuesta de Zonificación del Territorio del Isoso



Fuente: ORE 2024

Esta zonificación propuesta considera una superficie total de 1,972,643 hectáreas correspondiente a superficies demandadas y tituladas (Tabla 96) que comprenden zonas de curichales y palmares de valor para la conservación, zonas de alto valor natural, zonas de aprovechamiento forestal, zonas de atractivos naturales y culturales, zonas de uso agropecuario sostenible y zonas de uso y conservación de ríos, lagunas y vegetación ribereña. A continuación, la extensión que comprende cada una de ellas:

Tabla 96. Superficie de Territorio del Isoso

ZONAS DEL TERRITORIO DEL ISOSO	SUPERFICIE (ha)
Área Protegida del Guajukaka	166,377
Kaa Ipoiñemuña Arenda (Lugar de conectividad de fauna silvestre)	45,888
Guajukaka Renda (Lugar Sagrado de los Arenales)	47,143
Angareko Takamŋ Reta (Lugares de protección de quebradas)	38,960
Angareko Renda Parapitŋ Jare Yande Yartŋ (Zona de protección del Parapetí y Yanderari)	279,024
Yamoingöüeye Jare Yambopŋä (Zona de restauración y recuperación)	11,764
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales)	816,770
Zona de uso agropecuario con conservación de humedales y fuentes de agua	199,322
Zona de uso agropecuario con recuperación de suelo	237,142
Zona de uso agropecuario limitado	130,253
Total	1,972,643

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE - Consensuado con representantes de las comunidades del Alto y Bajo Isoso

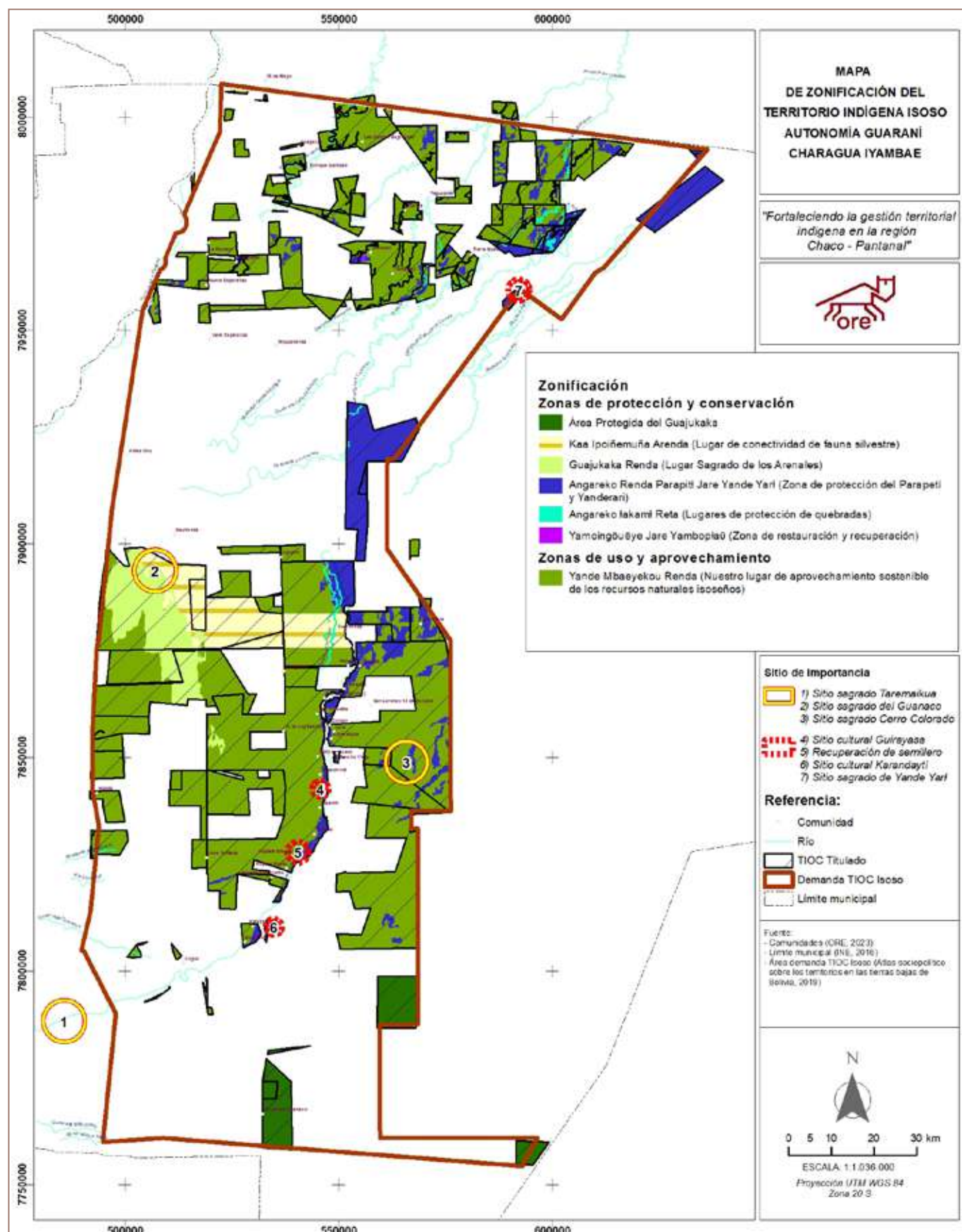
La superficie del Territorio titulado es de 660.100,53 hectáreas, las cuales se distribuyen en diversas zonas con objetivos específicos de conservación y uso sostenible. Estas zonas incluyen la conservación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales, la protección del río Parapetí y sus humedales, áreas de restauración y recuperación, la conservación de bosques con arenales y hábitats del guanaco, corredores de conectividad para la fauna silvestre hacia humedales, uso agropecuario limitado, áreas protegidas y zonas de protección hídrica y biológica. A continuación, se detalla la superficie que comprende cada una de estas zonas:

Tabla 97. Superficie del territorio Isoso Titulada

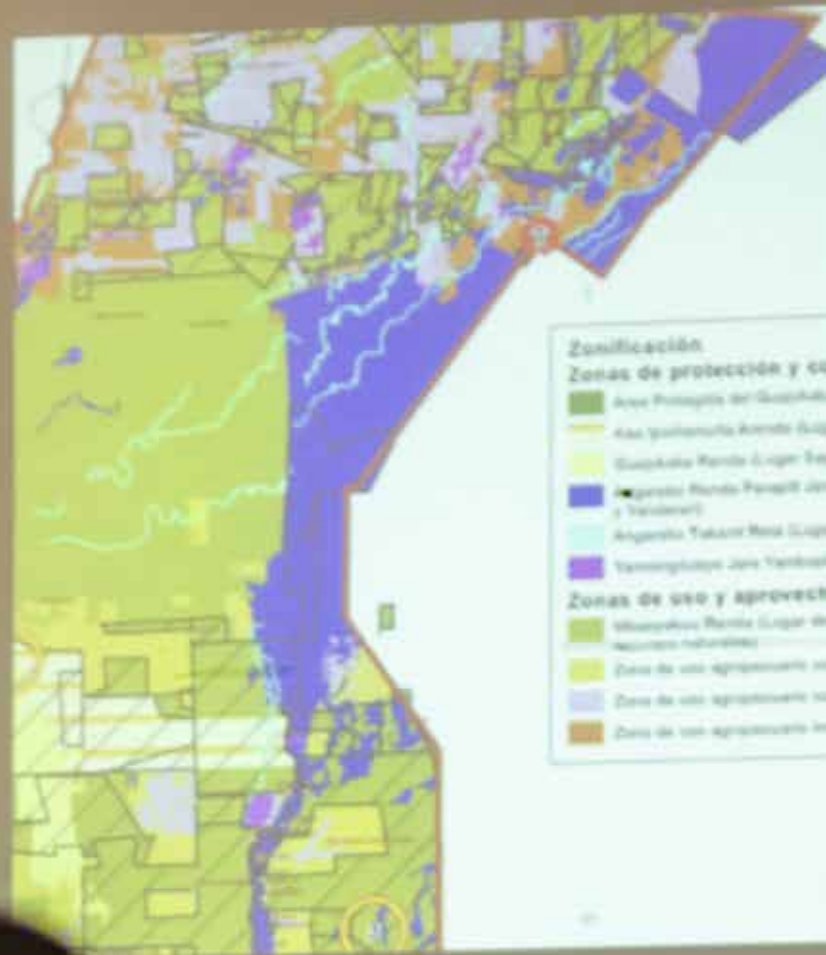
Nombre zona	Sup. Ha
Área Protegida del Guajukaka	26852,74
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales)	449177,12
Kaa Ipoiñemuña Arenda (Lugar de conectividad de fauna silvestre)	45859,79
Guajukaka Renda (Lugar Sagrado de los Arenales)	40505,11
Angareko Takamŋ Reta (Lugares de protección de quebradas)	11710,73
Angareko Renda Parapitŋ Jare Yande Yartŋ (Zona de protección del Parapetí y Yanderari)	85863,55
Yamoingöüeye Jare Yambopŋä (Zona de restauración y recuperación)	131,50
Total	660100,53

Fuente: Elaborado por el equipo técnico de ORE - Consensuado con las capitánías del Alto y Bajo Isoso

Mapa 70. Zonificación del Territorio del Isoso titulado

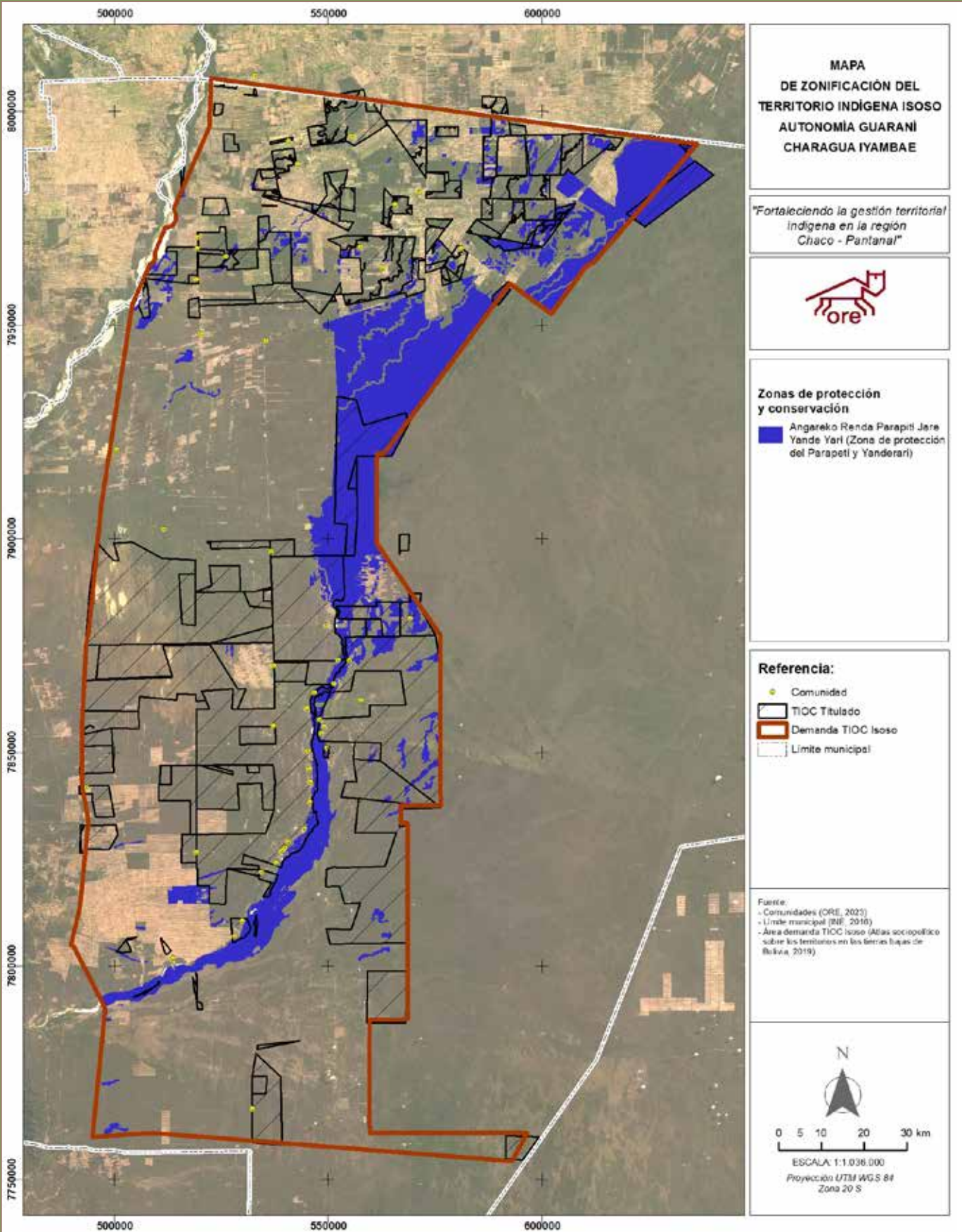


Fuente: ORE, 2024



4.3. DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LUGARES Y ZONAS DE CONSERVACIÓN

Mapa 71. NGAREKO RENDA PARAPITI JARE YANDE YARI (ZONA DE PROTECCIÓN DEL PARAPETÍ Y YANDE YARI)



Fuente: ORE, 2024

4.3.1. NGAREKO RENDA PARAPITĀ JARE YANDE YARĀ (Zona De Protección Del Parapetí Y Yande Yart)

Objetivo de la Zona

Conservar las funciones y servicios ambientales que brinda el Río Parapetí y el Yande Yart para que las comunidades realicen un manejo sostenible del agua y protejan y/o recuperen los bosques ribereños

Información general sobre la zona

El río Parapetí y el Yande Yart tienen una superficie de 279.024 ha. El Río Parapetí ingresa al territorio del Isoso a la altura de la comunidad San Antonio (sur del Alto Isoso) y recorre la mayoría de sus comunidades hasta llegar a las comunidades del Bajo Isoso al noreste, para finalmente dar paso a los Bañados del Isoso. Las aguas de los Bañados del Isoso siguen su curso natural por el subsuelo, hasta llegar a la región de la Chiquitania donde pasan a formar parte del Río Quimone, que posteriormente desemboca en Laguna Concepción.

Actores de la zona

En su trayecto, el río colinda con comunidades isoseñas, propiedades privadas y colonias menonitas.

Usos de la zona

En esta zona están asentadas varias comunidades isoseñas y también están ubicados sus chacos y su actividad agropecuaria. Realizan recolección de no maderables, producción de maíz y arroz, crianza de ganado, cacería, y cuando hay disponibilidad también se dedican a la pesca.

Características naturales importantes

Esta región es muy seca, con aproximadamente 500 mm de precipitación anual y más de 1.500 mm de evapotranspiración. El sector de Yande Yart, brinda recursos naturales como peces nativos, y tiene un valor espiritual ancestral.

El río Parapetí y el Yande Yart son parte del Sitio Ramsar Río Parapetí y Bañados del Isoso, por lo tanto, forman parte de la lista de humedales de mayor importancia a nivel mundial. El Río Parapetí mantiene la vegetación ribereña que brinda refugio y alimento a la fauna silvestre. Alberga una gran variedad de flora y fauna, que incluye 67 especies de mamíferos. Se destaca la presencia potencial del jaguar, el tapir y del solitario. Esta Zona también alberga la especie conocida como Cacha o Cacha lagunera (*Aspidosperma triternatum*) especie categorizada como En Peligro.

El Bajo Isoso, donde el río Parapetí se sume, es una región de pantanos de gran valor biodiverso y cultural para las comunidades guaraní isoseñas. Este territorio, que es parte de un corredor hídrico y sitio Ramsar, es crucial para aves migratorias y alimenta cuerpos de agua como la Laguna Concepción en la Chiquitania. Comparte el Yande Yart con el Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco y posee agua

subterránea limpia, apta para consumo humano y actividades agropecuarias. Además, ofrece recursos pesqueros y, su vegetación ribereña cumple funciones ambientales vitales, como la regulación del microclima, control del crecimiento de macrofilias, estabilidad de orillas y hábitat para la biodiversidad. Iniciativas de preservación y recuperación de riberas refuerzan su importancia estratégica y su vegetación ribereña es un indicador ambiental clave para la planificación y gestión territorial.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

(Las limitaciones para un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

- Escasez de agua en época seca para consumo humano y actividades productivas. No existe control ni regulación por parte de autoridades locales del agua del río Parapetí, ni la de los bañados del Isoso que es utilizada para actividades agropecuarias a pequeña y gran escala.
- No existe control ni regulación por parte de autoridades locales de la cantidad de pozos de agua perforados en colonias menonitas. Existen desvíos en la cuenca del río que afectan el hábitat de los peces.
- No hay control por parte de las autoridades locales de la cacería y pesca realizada por foráneos.
- La gente desconoce la importancia ecológica de la fauna ribereña, como la de los peces del Río Parapetí y Bañados del Isoso.
- No se cuenta con estudios técnico sobre las aguas subterráneo y superficial de la cuenca del Parapetí.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(Lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

- Contaminación del agua provocada por el uso de agroquímicos en la agricultura y la descarga de aguas residuales y residuos sólidos.
- La deforestación en las servidumbres ecológicas impulsada por la expansión agrícola y ganadera, principalmente dada por propiedades privadas y colonias menonitas.
- Erosión del suelo, sedimentación del río y alteración del flujo natural, causada por los cambios de cobertura del suelo. El cambio de uso de suelo por parte de los propietarios privados en el sector del Yande Yarl amenaza la fragilidad de los ecosistemas claves para la conservación del agua. Tráfico de tierras con asentamientos ilegales o avasallamientos.
- El cambio climático que cambia los patrones de lluvia y genera temperaturas extremas, amenaza el buen estado de los ecosistemas ribereños, poniendo en riesgo la disponibilidad de agua y la supervivencia de muchas especies.

- Otra amenaza del cambio climático, son las crecidas extraordinarias del río Parapetí que afectan a los chacos y a las viviendas de las comunidades asentadas cerca de las riberas.

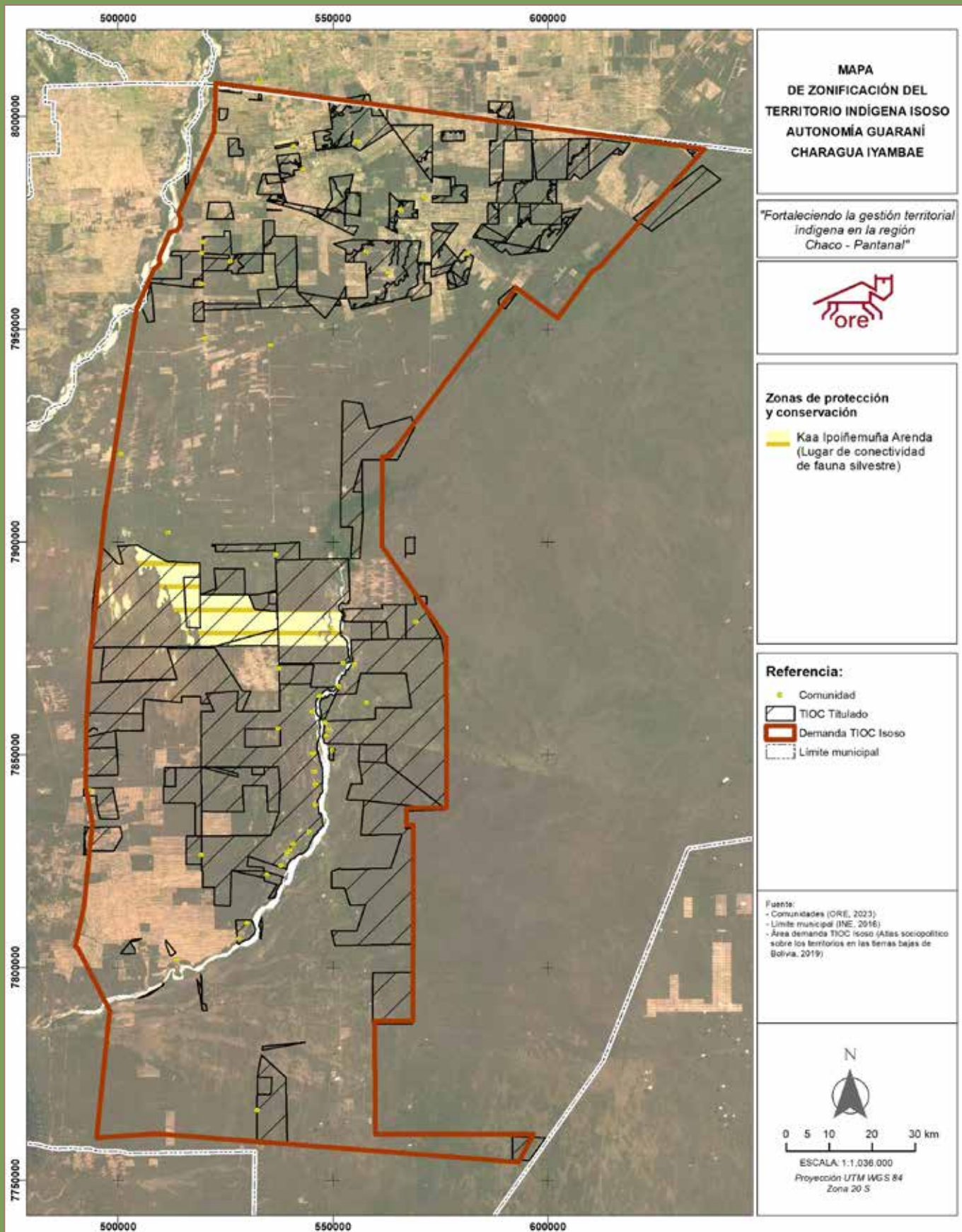
Actividades recomendadas y permitidas

- Cacería y pesca de subsistencia. Aprovechamiento comercial de especies piscícolas con planes de manejo aprobado por la autoridad competente.
- Protección, restauración/recuperación de la vegetación ribereña.
- Diferentes modalidades de turismo con participación de las comunidades y agentes privados (naturaleza, investigación, observación de fauna).
- Respetar la protección de la servidumbre ecológica/vegetación ribereña. Los pobladores locales sugieren que sea de 5 km para sectores que colindan con propiedades privadas y colonias menonitas y de 2 km para sectores que son parte del territorio indígena isoseño o tierras fiscales, con excepción de los sitios donde ya están actualmente asentadas las comunidades isoseñas.
- Proyectos de cambio climático con salvaguardas sociales y ambientales y autorizaciones.
- Identificación de fuentes de agua factibles para fines de riego y/o abrevaje de ganado en la zona.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

- Pesca y cacería comercial sin planes de manejo. Utilización de mallas o barbasco para pesca.
- Introducción de especies de fauna y flora exóticas.
- Contaminación de los cuerpos de agua con residuos de insumos agrícolas (agroquímicos) y orgánicos (animales muertos o residuos domiciliarios).
- Quemas, chaqueos y deforestación en vegetación ribereña.
- Modificación del curso de los cuerpos de agua sin permiso de la autoridad ambiental competente. Extracción de agua para actividades agropecuarias sin autorización y regulación por parte de las autoridades locales y autoridades estatales.

Mapa 72. KAA IPOÑEMUÑA RENDA (LUGAR DE CONECTIVIDAD DE FAUNA SILVESTRE)



Fuente: ORE, 2024

4.3.2. KAA IPOÑEMUÑA RENDA (LUGAR DE CONECTIVIDAD DE FAUNA SILVESTRE)

Objetivo de la zona

Mantener la conectividad del paisaje entre dos ecosistemas clave: los bosques secos de los Arenales y los humedales de los Bañados del Isoso, contribuyendo a la dispersión de especies de fauna silvestre de importancia.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Esta zona abarca una superficie aproximada de 45.888 ha. La zona de conectividad de fauna silvestre se encuentra entre el Lugar Sagrado de los Arenales y los Bañados del Isoso.

Actores de la zona

En esta zona se encuentran comunidades de la TIOC titulada y superficies no tituladas del Territorio Iloseño.

Uso de la zona

En esta zona las comunidades cercanas realizan eventualmente cacería de fauna silvestre para el consumo familiar.

Características naturales importantes

Es de gran importancia para la conservación de la biodiversidad y la estabilidad ecológica en el Gran Chaco boliviano. Esta área funciona como un corredor biológico que permite el movimiento y la dispersión de especies de fauna entre dos ecosistemas clave: los bosques secos de los Arenales y los humedales de los Bañados del Isoso. Este corredor es vital para la supervivencia de varias especies de fauna silvestre, especialmente para animales de gran tamaño como el jaguar, el tapir y el pecarí, que requieren amplios territorios para su alimentación, reproducción y migración estacional. Algunos aspectos importantes a resaltar son: su importancia para mantener la diversidad genética, la facilitación para la migración estacional, la conservación de las especies en peligro y la oportunidad que ofrece para la interacción entre la naturaleza y la cultura.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

(Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

La conectividad entre los ecosistemas no está formalmente reconocida actualmente como un corredor biológico protegido.

La caza furtiva o la tala no autorizada.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Los efectos del cambio climático, como la variación en los patrones de lluvia o la prolongación de las sequías, pueden alterar los ecosistemas en esta zona de conectividad, reduciendo la disponibilidad de recursos y generando un estrés ecológico que afecta, tanto a la fauna, como a las comunidades.

La gestión efectiva del corredor de fauna requiere la cooperación entre comunidades locales, propietarios privados, organizaciones de conservación y el gobierno. La ausencia de una coordinación adecuada entre estos actores puede debilitar los esfuerzos de conservación y manejo.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(Lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

La presencia de las colonias menonitas en el límite de la zona de conectividad con los bañados del Isoso da lugar a la deforestación de la vegetación y pérdida de biodiversidad.

Los incendios naturales - especialmente durante la temporada seca - representan una grave amenaza para los ecosistemas de conectividad, ya que pueden destruir grandes áreas de vegetación y afectar a la fauna local.

El aumento de temperatura, la alteración de los patrones de lluvia y otros efectos del cambio climático pueden transformar los ecosistemas del área, poniendo en riesgo la flora y fauna endémica y la disponibilidad de recursos hídricos.

La presión por la expansión de actividades agrícolas y ganaderas, tanto de colonos externos como de las mismas comunidades, puede provocar deforestación, degradación del suelo y pérdida de biodiversidad.

La tala y caza no regulada pueden afectar negativamente la biodiversidad del sitio y su equilibrio ecológico.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Proyectos de investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad.

Apicultura y/o meliponicultura.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Mejoramiento de caminos ya existentes.

Estación meteorológica.



Infraestructura para servicios básicos (postes de luz, tubería de agua potable, etc.).

Infraestructura para acceso al agua (pozos, atajados, sistemas de riego, cosecha de agua de lluvia entre otros).

Actividades de recuperación o restauración de vegetación natural.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Agricultura y ganadería bajo modelos extensivos.

Cacería de fauna silvestre con fines comerciales.

Deforestación e incendios.

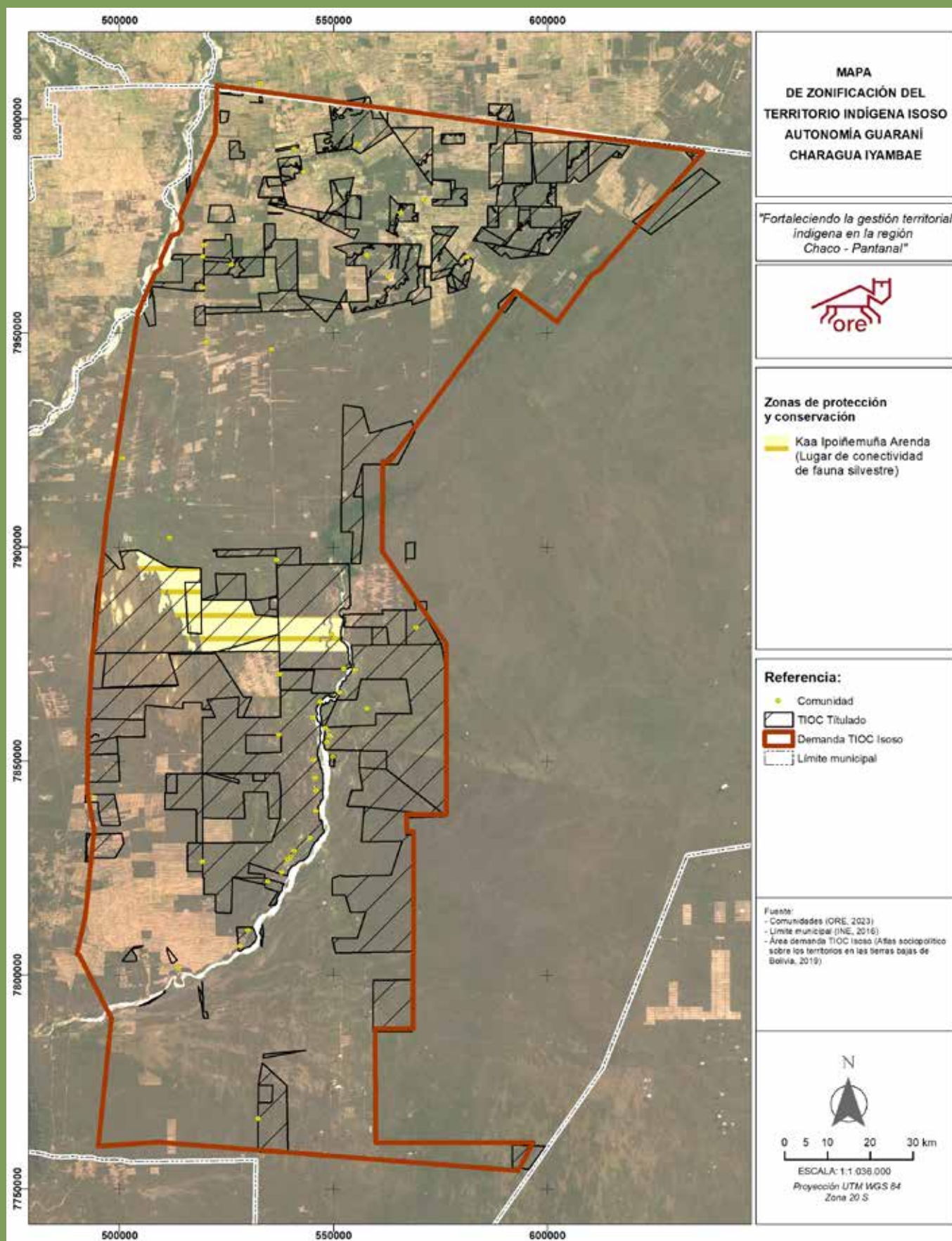
Introducción de especies exóticas invasivas de fauna y flora.

Contaminación de los cuerpos de agua y suelo por residuos químicos o de las casas.

Utilización de agroquímicos de alta toxicidad.



Mapa 73. GUAJUKAKA RENDA (LUGAR SAGRADO DE LOS ARENALES)



4.3.3. GUAJUKAKA RENDA (LUGAR SAGRADO DE LOS ARENALES)

Objetivo de la zona

Mantener la conectividad del paisaje entre dos ecosistemas clave: los bosques secos de los Arenales y los humedales de los Bañados del Iso, contribuyendo a la dispersión de especies de fauna silvestre de importancia.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Esta zona abarca una superficie aproximada de 45.888 ha. La zona de conectividad de fauna silvestre se encuentra entre el Lugar Sagrado de los Arenales y los Bañados del Iso.

Actores de la zona

En esta zona se encuentran comunidades de la TIOC titulada y superficies no tituladas del Territorio Ioseño.

Uso de la zona

En esta zona las comunidades cercanas realizan eventualmente cacería de fauna silvestre para el consumo familiar.

Características naturales importantes

Es de gran importancia para la conservación de la biodiversidad y la estabilidad ecológica en el Gran Chaco boliviano.

Esta área funciona como un corredor biológico que permite el movimiento y la dispersión de especies de fauna entre dos ecosistemas clave: los bosques secos de los Arenales y los humedales de los Bañados del Iso. Este corredor es vital para la supervivencia de varias especies de fauna silvestre, especialmente para animales de gran tamaño como el jaguar, el tapir y el pecarí, que requieren amplios territorios para su alimentación, reproducción y migración estacional. Algunos aspectos importantes a resaltar son: su importancia para mantener la diversidad genética, la facilitación para la migración estacional, la conservación de las especies en peligro y la oportunidad que ofrece para la interacción entre la naturaleza y la cultura.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

(Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

La conectividad entre los ecosistemas no está formalmente reconocida actualmente como un corredor biológico protegido.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

La caza furtiva o la tala no autorizada.

Los efectos del cambio climático, como la variación en los patrones de lluvia o la prolongación de las sequías, pueden alterar los ecosistemas en esta zona de conectividad, reduciendo la disponibilidad de recursos y generando un estrés ecológico que afecta, tanto a la fauna, como a las comunidades.

La gestión efectiva del corredor de fauna requiere la cooperación entre comunidades locales, propietarios privados, organizaciones de conservación y el gobierno. La ausencia de una coordinación adecuada entre estos actores puede debilitar los esfuerzos de conservación y manejo.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(Lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

La presencia de las colonias menonitas en el límite de la zona de conectividad con los bañados del Isoso da lugar a la deforestación de la vegetación y pérdida de biodiversidad.

Los incendios naturales - especialmente durante la temporada seca - representan una grave amenaza para los ecosistemas de conectividad, ya que pueden destruir grandes áreas de vegetación y afectar a la fauna local.

El aumento de temperatura, la alteración de los patrones de lluvia y otros efectos del cambio climático pueden transformar los ecosistemas del área, poniendo en riesgo la flora y fauna endémica y la disponibilidad de recursos hídricos.

La presión por la expansión de actividades agrícolas y ganaderas, tanto de colonos externos como de las mismas comunidades, puede provocar deforestación, degradación del suelo y pérdida de biodiversidad.

La tala y caza no regulada pueden afectar negativamente la biodiversidad del sitio y su equilibrio ecológico.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Proyectos de investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad.

Apicultura y/o meliponicultura.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Mejoramiento de caminos ya existentes.

Estación meteorológica.

Infraestructura para servicios básicos (postes de luz, tubería de agua potable, etc.).

Infraestructura para acceso al agua (pozos, atajados, sistemas de riego, cosecha de agua de lluvia entre otros).

Actividades de recuperación o restauración de vegetación natural.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Agricultura y ganadería bajo modelos extensivos.

Cacería de fauna silvestre con fines comerciales.

Deforestación e incendios.

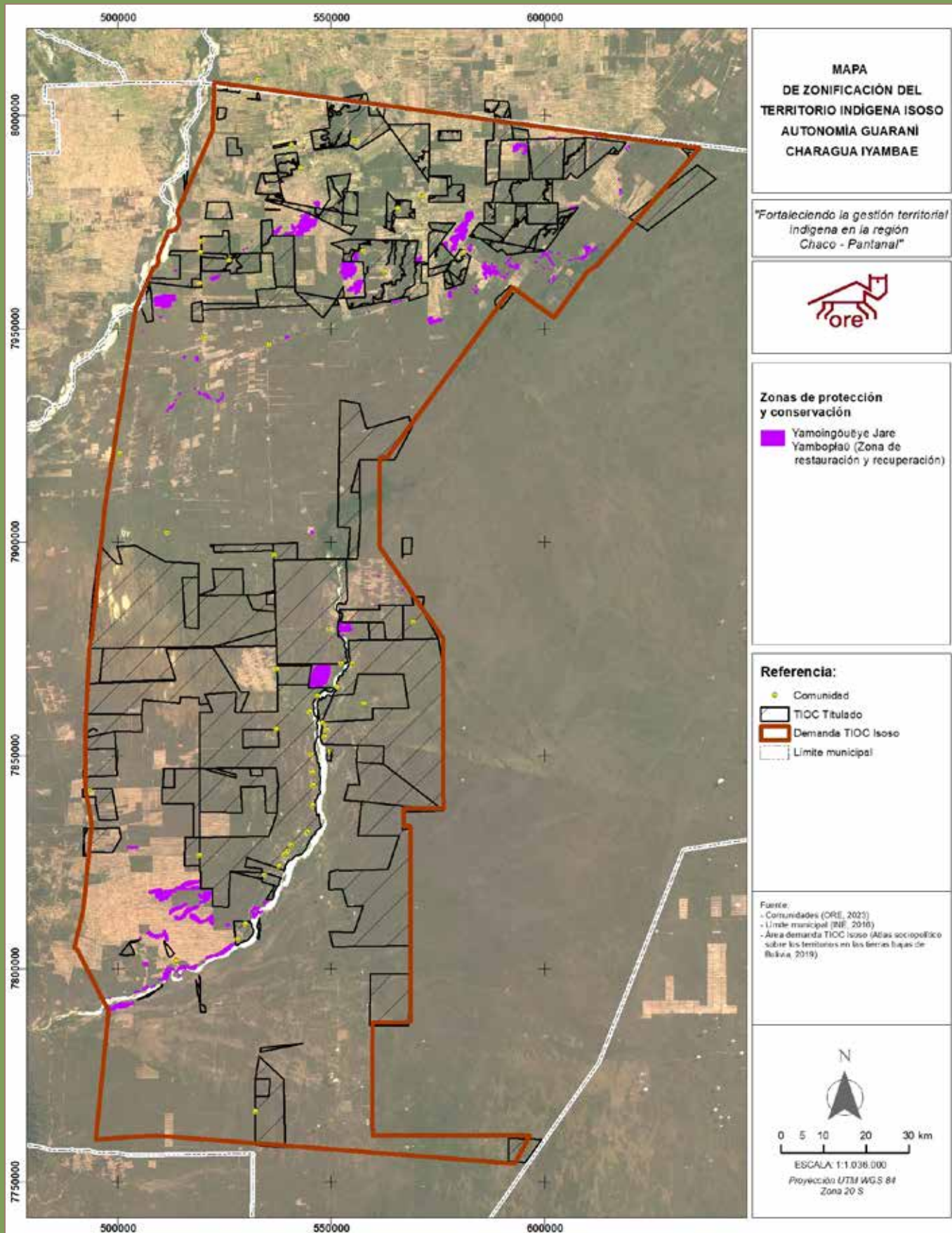
Introducción de especies exóticas invasivas de fauna y flora.

Contaminación de los cuerpos de agua y suelo por residuos químicos o de las casas.

Utilización de agroquímicos de alta toxicidad.



Mapa 74. YAMOINGOVEYE JARE YAMBOPĬAU (ZONA DE RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN)



Fuente: ORE, 2024

4.3.4. YAMOINGOVEYE JARE YAMBOPĬAU (ZONA DE RESTAURACIÓN Y RECUPERACIÓN)

Objetivo de la zona

Restaurar y revitalizar los ecosistemas degradados para recuperar la biodiversidad y restablecer las funciones ecológicas y servicios esenciales como la regulación del agua, la protección contra inundaciones y la mejora de la calidad del suelo y evitar la contaminación.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Estas áreas están ubicadas en el norte del Bajo Isoso, cerca de los bañados y del PN-ANMI Kaa Iya, así como en la región del Alto Isoso colindando con las colonias Menonitas. Comprende una superficie de 11.764 ha. En la zona del Alto Isoso, las áreas de recuperación están situadas cerca de cuerpos de agua y fueron degradadas debido al impacto significativo del monocultivo agrícola.

Actores de la zona

La zona abarca propiedades privadas y colonias menonitas, sin presencia de comunidades indígenas isoseñas.

Usos de la zona

Agropecuarios por propietarios privados o terceros.

Características naturales importantes

La zona abarca diversos ecosistemas, desde áreas ribereñas hasta bosques altos, lo que promueve una alta diversidad biológica y la restauración de hábitats clave.

Alberga especies en peligro de extinción, como la palma de Sao, y fauna silvestre importante para la conservación. Su proximidad a áreas protegidas como los Bañados del Isoso y el PN-ANMI Kaa Iya mejora la conectividad entre ecosistemas, facilitando el flujo de especies y la resiliencia de los hábitats restaurados. La restauración de zonas degradadas permitirá recuperar servicios ecosistémicos. Aunque no hay comunidades indígenas isoseñas, la presencia de propiedades privadas y colonias menonitas ofrece oportunidades de colaboración para la sostenibilidad de las iniciativas de restauración. Además, su ubicación estratégica cerca de cuerpos de agua y recursos hídricos vitales facilita la implementación de acciones de recuperación y refuerza la resiliencia del ecosistema frente a la sequía y el cambio climático.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

Las áreas han sido fuertemente impactadas por el monocultivo agrícola y otras actividades humanas, lo que ha provocado la pérdida de la calidad del suelo y la reducción de la capacidad de recuperación natural.

La ausencia de comunidades indígenas isoseñas en la zona puede limitar el conocimiento tradicional y el apoyo comunitario para las iniciativas de restauración, lo cual es clave para asegurar la gestión sostenible a largo plazo.

La expansión del monocultivo en las áreas cercanas sigue siendo una amenaza continua, ya que puede generar nuevos episodios de degradación, erosión del suelo y uso excesivo de recursos hídricos, afectando la capacidad de recuperación.

La presencia de propietarios privados y colonias menonitas puede generar dificultades en la implementación de proyectos de restauración, debido a diferencias en las prioridades de uso de la tierra, que podrían centrarse más en la producción agrícola que en la conservación.

La región es susceptible a los efectos del cambio climático, como sequías prolongadas y variaciones extremas en los patrones de precipitación, lo que podría dificultar la regeneración natural de los ecosistemas.

La dispersión de las áreas de restauración dificulta la creación de corredores ecológicos efectivos y afecta la conectividad entre los ecosistemas, limitando la movilidad de especies y la regeneración natural.

La falta de financiamiento suficiente y de recursos técnicos puede ralentizar o complicar las actividades de restauración, especialmente en áreas de mayor degradación que requieren intervenciones más intensivas.

¿Cuáles son las principales amenazas?

El cambio climático está provocando períodos más largos de sequía, lo que afecta la disponibilidad de agua y la capacidad de los ecosistemas para regenerarse y mantener la biodiversidad. Las precipitaciones intensas y la variabilidad climática pueden causar inundaciones en zonas cercanas a cuerpos de agua, alterando los suelos y los ecosistemas restaurados.

Las sequías, combinadas con la vegetación seca, pueden incrementar el riesgo de incendios, que podrían destruir las áreas en proceso de restauración y los hábitats naturales. Las lluvias fuertes y la pérdida de vegetación pueden intensificar la erosión, afectando la calidad del suelo y dificultando la regeneración de estos ecosistemas.

El avance de los monocultivos, particularmente por colonias menonitas y otros propietarios privados, representa una amenaza constante al causar deforestación, pérdida de biodiversidad y degradación de suelos. El uso intensivo de la tierra para el pastoreo de ganado puede compactar el suelo, reducir la cobertura vegetal y empeorar la erosión, lo que limita la capacidad de restauración.

La tala no controlada y la caza de especies protegidas en áreas de conservación afectan tanto la biodiversidad como la integridad de los ecosistemas que se busca restaurar. Las prácticas de quemas para limpiar terrenos agrícolas pueden salirse de control y generar incendios que dañen las áreas de restauración.

La falta de conciencia entre los actores locales sobre la importancia de la restauración ecológica y los impactos negativos de las actividades humanas puede llevar a la adopción de prácticas insostenibles.

La escasez de monitoreo y regulaciones efectivas en la zona puede permitir que continúen actividades que degraden el entorno, como la expansión agrícola descontrolada o la explotación de recursos naturales.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Actividades de recuperación o restauración de vegetación natural.

Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Estación meteorológica.

Infraestructura para acceso al agua (pozos, atajados, sistemas de riego, cosecha de agua de lluvia entre otros). Infraestructura para servicios básicos (postes de luz, tubería de agua potable, etc.). Mejoramiento de caminos ya existentes.

Cacería y pesca de subsistencia. Apicultura y/o meliponicultura.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

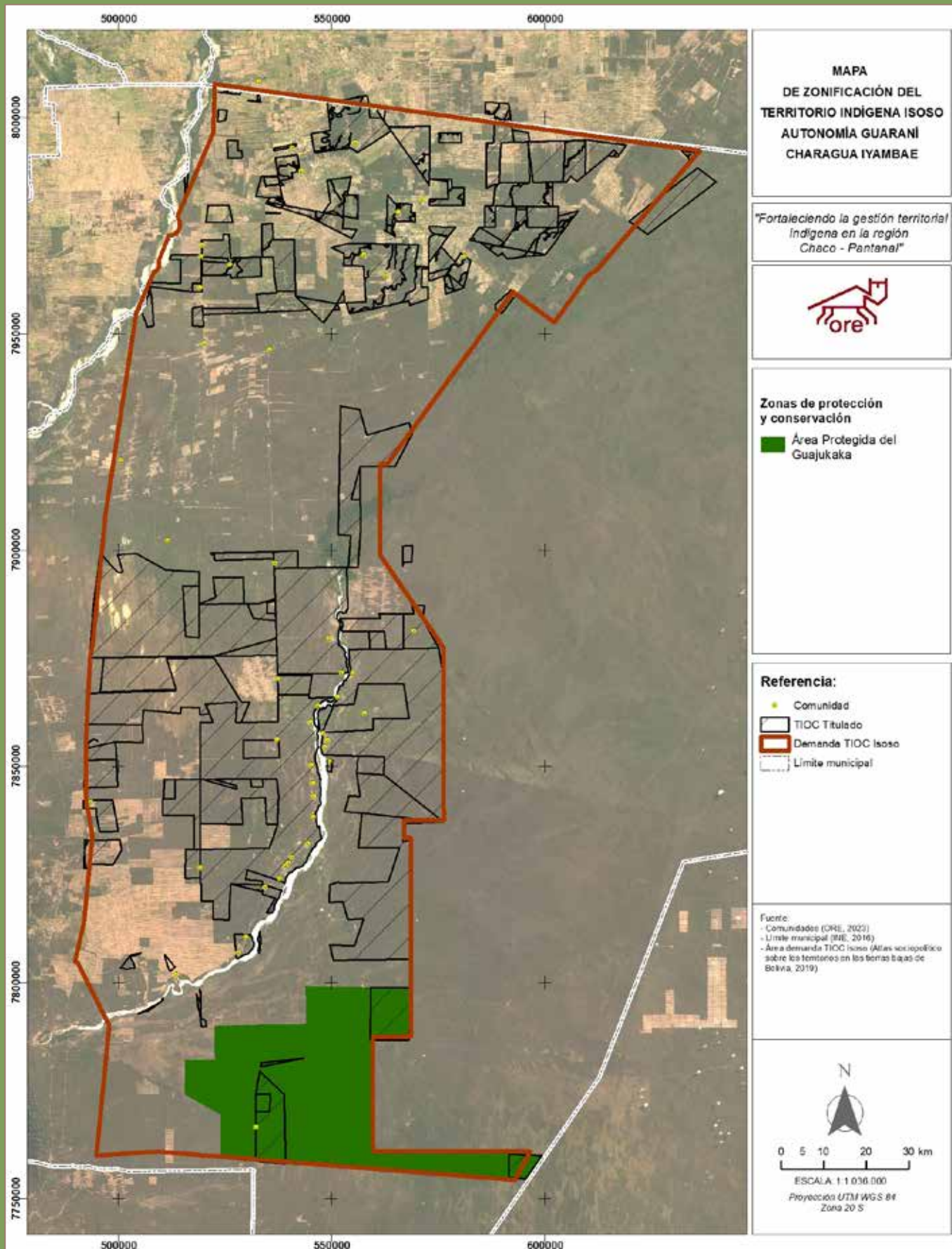
Agricultura y ganadería bajo modelos extensivos. Deforestación e incendios.

Cacería de fauna silvestre con fines comerciales. Introducción de especies exóticas invasivas de fauna y flora.

Contaminación de los cuerpos de agua y suelo por residuos químicos o de las casas.

Utilización de agroquímicos de alta toxicidad.

Mapa 75. ÁREA PROTEGIDA DEL GUAJUKAKA



4.3.5. ÁREA PROTEGIDA DEL GUAJUKAKA

Objetivo de la zona

Proteger el guanaco del Chaco, Guajukaka, así como establecer un conjunto de medidas para la creación y protección de sus hábitat natural actual que permita la preservación de la especie símbolo del AIOC Charagua Iyambae.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

El Área Protegida de Guajukaka fue creada mediante la Ley Autonómica 034/2019 y abarca una superficie de 166.377 hectáreas, ubicada al sureste del Territorio del Isoso.

Dentro de los límites del área protegida es importante destacar que colinda al este con el Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco, que es una de la áreas protegidas más grandes de Bolivia y está gestionada en parte por las comunidades indígenas guaraníes del Territorio del Isoso.

Actores de la zona

Esta zona incluye una parte pequeña del Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC) ya titulado, áreas en proceso de titulación, tierras fiscales y propiedades privadas. No hay colonias menonitas.

Usos de la zona

Agropecuaria por parte de terceros y área de conservación autonómica.

Características naturales importantes

Se encuentran especies de flora y fauna en peligro de extinción, incluyendo la única población de guanaco del Chaco (*Lama guanicoe voglii*) en Bolivia, categorizada como “En Peligro Crítico”.

La región presenta cinco tipos de bosques: seco chiquitano, chaqueño, ribereño, de transición y sabanas arbustivas. Estos ecosistemas son hábitat para especies amenazadas como el jaguar, tapir y pecarí, y son vitales para las comunidades locales que dependen de ellos para caza, recolección y agricultura sostenible.

La zona alberga una variedad de ecosistemas, desde bosques secos hasta sabanas y bosques ribereños, favoreciendo una amplia gama de flora y fauna. La presencia de bosques ribereños y cursos de agua asegura la disponibilidad de recursos hídricos para las comunidades y la fauna. La diversidad de ecosistemas y la riqueza cultural ofrecen un gran potencial para la investigación científica y el desarrollo de ecoturismo sostenible, generando oportunidades económicas para las comunidades locales. Además, presenta ecosistemas boscosos en buen estado de conservación y limita al este con el PN-ANMI Kaa-Iya. Existe potencial para la investigación sobre la flora y fauna, así como para el monitoreo

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

continuo de los bosques y la biodiversidad, con oportunidades de fortalecimiento para las comunidades locales en estas áreas.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona? (Las limitaciones de productores para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

Malas prácticas del uso del fuego por parte de comunarios y comunarias.

Guajukaka se encuentra rodeada por propiedades privadas que alambraron sus campos para la actividad ganadera.

Disminución de pampas naturales producto del incremento de plantas arbustales que son diseminadas por la actividad ganadera. Desconocimiento de los diferentes tipos de bosques y su valor por las funciones y servicios ambientales que los bosques brindan, entre ellos la capacidad de producción de biomasa y almacenamiento de carbono.

No hay una regulación interna para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, lo que ocasiona cacería indiscriminada, desmontes y cambio de uso del suelo.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

Sobrepastoreo originado por la actividad de ganadería sobre todo en las propiedades privadas que se encuentran dentro del Área Protegida, reduciendo el alimento para el Guajukaka.

Cambio climático, con sequías prolongadas que afectan a los bosques, flora y fauna de esta zona y su capacidad de resiliencia podría no ser suficientemente rápida para garantizar su supervivencia.

Las sequías prolongadas, producto del cambio climático pueden reducir la población de las comunidades del Guajukaka y de las comunidades de vegetales y de la fauna y flora silvestre.

Los incendios generan cambios en la estructura y composición de comunidades vegetales, el reemplazo de especies sensibles al fuego y de difícil regeneración. En la fauna destruyen su hábitat natural y se pierden animales que pueden desplazarse y escapar de los incendios.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Aprovechamiento de leña y de no maderables para consumo familiar. Cacería de subsistencia.

Aprovechamiento comercial de no maderables bajo planes de manejo aprobados por la autoridad competente.

Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Priorizar Tapir, Solitario, Jaguar.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Instalación de puestos de control y vigilancia territorial.

Actividades de recuperación o/o restauración de vegetación natural, principalmente en sitios afectados por incendios.

Agricultura sostenible de subsistencia en comunidades. Huertos familiares alrededor de las comunidades ya existentes.

Producción de ganado mayor y menor, incluyendo el manejo adecuado del ganado caprino y aves de corral, destinada tanto al consumo como a la comercialización regulada, en comunidades dentro del Área Protegida y en propiedades privadas ya establecidas.

Infraestructura para servicios básicos para comunidades ya existentes en la zona (postes de luz, tubería de agua potable, etc.). Infraestructura de agua para consumo, y para la producción agrícola y ganadera (pozos perforados, atajados, etc.) con autorización y regulación de las autoridades con competencia.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Formas de producción agropecuaria con deforestación y uso de fuego sin manejo adecuado.

Cacería con fines comerciales.

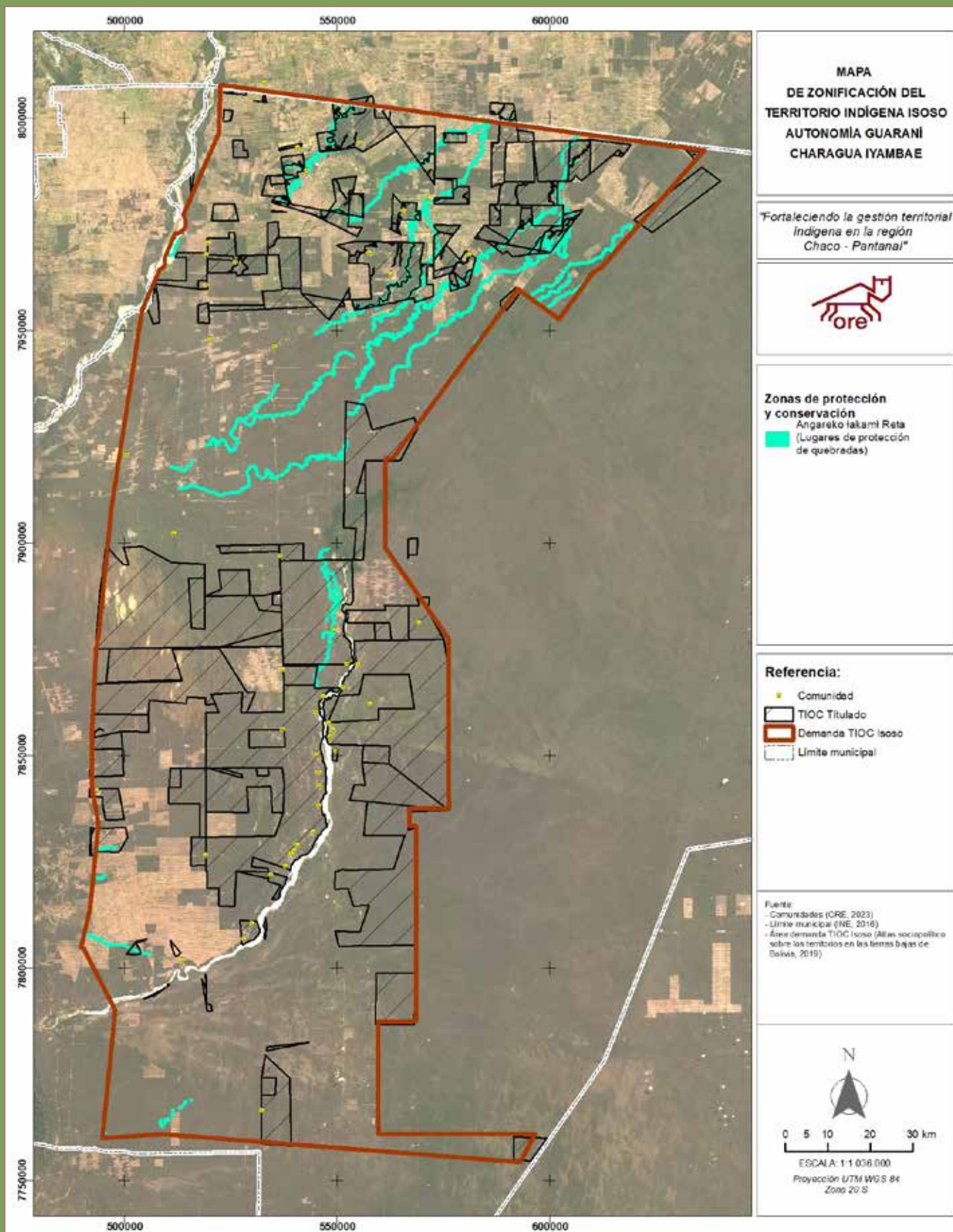
Nuevos asentamientos humados. Tráfico de tierras.

Introducción de especies de fauna y flora exóticas en áreas de vegetación natural, no habitadas.

Contaminación de los cuerpos de agua y suelo por residuos químicos o de las casas.

Utilización de agroquímicos de alta toxicidad.

Mapa 76. ANGAREKO ÌAKAMÌ RETA (LUGARES DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS)



4.3.6. ANGAREKO İAKAMİ RETA (LUGARES DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS)

Objetivo de la zona

Proteger y conservar las quebradas de la zona del Bajo Isoso para un uso sostenible del agua como fuente de consumo humano, de la vida silvestre y la producción.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Las quebradas y la vegetación ribereña asociada a las mismas alcanzan una extensión de 38.960 ha. Principalmente ubicadas en la zona Bajo Isoso, ya que aquellas del Alto Isoso están más asociadas al Río Parapetí y tratadas en la zona de recuperación y restauración.

Actores de la zona

Estas quebradas atraviesan el territorio Indígena Iloseños, tierras fiscales, propiedades privadas y colonias menonitas.

Usos de la zona

A la zona se le da un uso para el aprovechamiento del recurso hídrico para actividades varias. Además, se realiza caza y pesca tradicional.

Características naturales importantes

Las quebradas, como afluentes de humedales en la Cuenca del Parapetí, desempeñan funciones hidrológicas esenciales para la salud de los ecosistemas. Proveen hábitat a la flora y fauna acuáticas. La vegetación ribereña asociada regula el microclima, estabiliza las orillas, controla el crecimiento de macrófitas, filtra sedimentos y sustancias químicas, y acumula agua y sedimentos. Además, es un indicador ambiental valioso para la planificación y gestión territorial.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona? (Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

Existe disminución de la cantidad de agua de las quebradas y de los pozos naturales que antes había en el territorio.

El agua de las quebradas y pozos posiblemente este contamina y no hay capacidad técnica y financiera para hacer análisis de calidad a esas aguas.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

No existe control ni regulación por parte de autoridades locales para el uso y aprovechamiento del agua de quebradas, incluyendo el desvío y canalización para utilizarlas en actividades agropecuarias, principalmente por la agroindustria/colonias menonitas.

No existe control ni regulación por parte de autoridades locales para la canalizaciones y cambios de curso de agua de quebradas para su aprovechamiento sin control ni regulación.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

Disminución de agua en quebradas producto de amenazas climáticas como las sequías prolongadas en el territorio, y una mala gestión del estos valiosos recursos.

El aumento de colonias menonitas está afectando fuertemente a las quebradas y los cuerpos de agua, por la deforestación que generan. Esto es preocupante especialmente en las zonas inundables como los Choroquetales, salitrales, aguadas, y cualquier cuerpo de agua cercano al Río Parapetí.

Tráfico de tierras y asentamientos humanos ilegales en territorio están afectando a los cuerpos de agua.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Restauración/recuperación de la vegetación ribereña.

Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Priorizar Tapir, Solitario, Jaguar.

Infraestructura para servicios básicos para comunidades ya existentes en la zona (postes de luz, tubería de agua potable, etc.).

Infraestructura de agua para consumo, y para la producción agrícola y ganadera (pozos perforados, atajados, etc.) con autorización y regulación de las autoridades con competencia.

Cacería de subsistencia.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Instalación de puestos de control y vigilancia territorial.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Modificación del curso de los cuerpos de agua sin permiso de la autoridad ambiental competente.

Extracción de agua para actividades agropecuarias sin regulación, principalmente por parte de propietarios privados y colonias menonita.

Contaminación de los cuerpos de agua con residuos de insumos agrícolas (agroquímicos), residuos químicos y restos orgánicos de animales muertos.

Quemas y chaqueos en vegetación

ribereña.

Pesca comercial sin planes de manejo.

Utilización de mallas o barbasco para pesca.

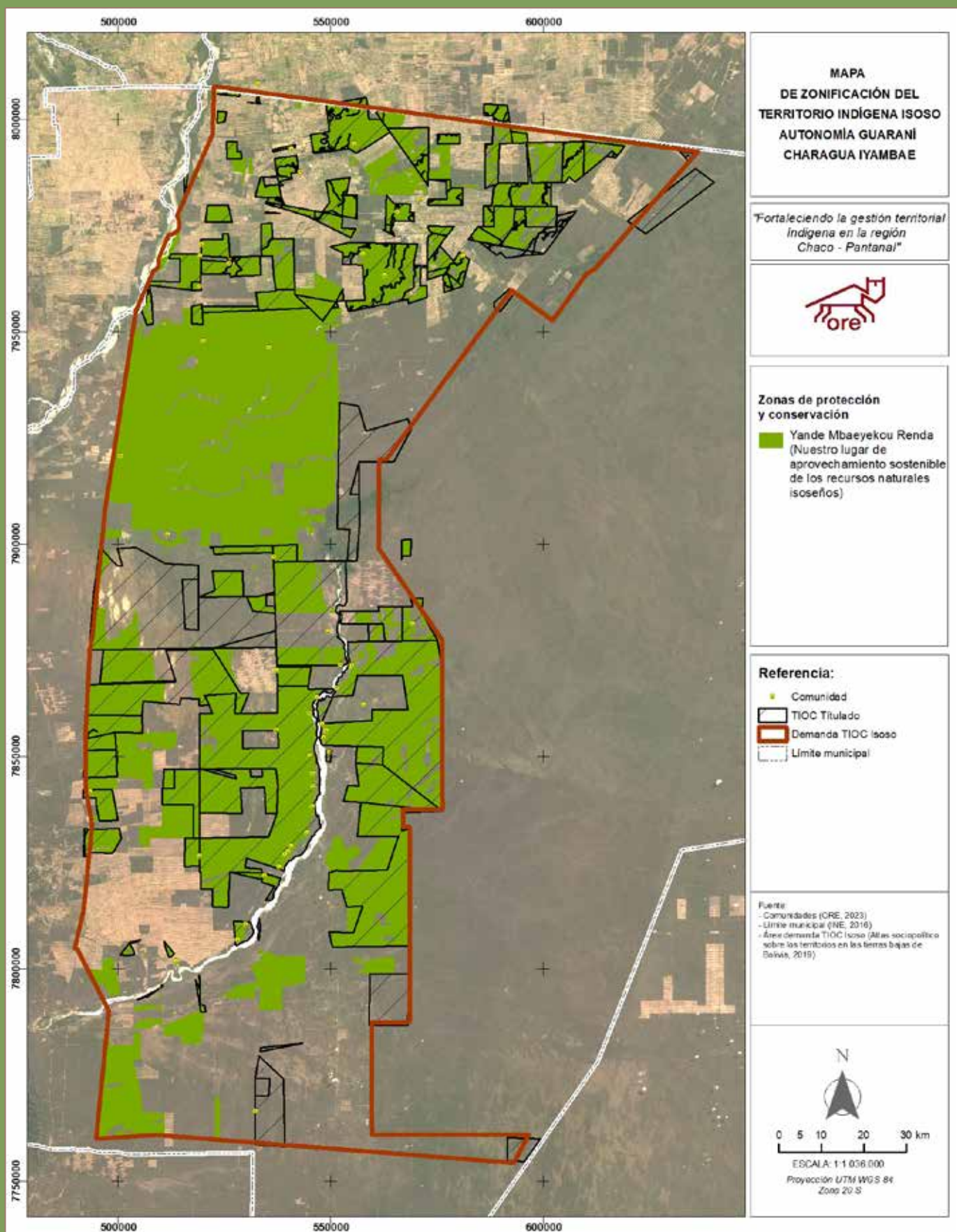
Cacería comercial.

Deforestación de la vegetación ribereña.

Introducción de especies de fauna y flora exóticas.



Mapa 77. MBAEYKOU RENDA (APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RRNN POR COMUNIDADES ISOSEÑAS)



Fuente: ORE, 2024

4.3.7. MBAEYEKOU RENDA (LUGAR DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES POR COMUNIDADES ISOSEÑAS)

Objetivo de la zona

Conservar y aprovechar sosteniblemente los recursos naturales del territorio del Isoso, para generar una producción agropecuaria sostenible y resiliente al cambio climático conforme a las formas de vida tradicionales del pueblo isoseño.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Esta zona corresponde al Territorio Indígena Isoso titulado de 449.177,12 ha, de., al Territorio Indígena en proceso de titulación, y a tierras fiscales. En conjunto abarca una superficie aproximada de 816.770 ha y está distribuida de forma dispersa a lo largo del Alto y Bajo Isoso.

Actores de la zona

La zona es ocupada por comunidades Isoleñas. No incluye propiedades privadas, ni colonias menonitas.

Usos de la zona

En esta zona están asentadas las comunidades isoseñas y también están ubicados sus chacos y sus áreas de uso agropecuario y áreas de aprovechamiento y recolección de recursos naturales maderables y no maderables y cacería. Esta zona la usan también para equipamiento de sus comunidades, y la ampliación de las mismas.

Características naturales importantes

En esta zona existen recursos naturales maderables y no maderables, además de la fauna silvestre que necesitan las comunidades para desarrollar sus medios de vida. Las comunidades indígenas guaraní gestionan autónomamente sus recursos naturales, manteniendo conocimientos tradicionales, incluyendo la medicina.

En esta zona existen diferentes tipos de bosque chaqueño como bosques secos y bosques en tierras más húmedas. Esta Zona alberga la especie conocida como Kacha o Algarrobilla (*Aspidosperma quebracho-blanco*), categorizada como Vulnerable. En fauna se destaca la presencia potencial del jaguar, el tapir y del solitario. Tiene bosques bien conservados, colinda con áreas importantes para la conservación como el PN-ANMI Kaa Iya del Gran Chaco y el AP Guajukaka.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

(Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

Deficiente control y escaso conocimiento sobre los asentamientos humanos en esta zona, especialmente en tierras fiscales.

Deficiente control del uso de los recursos naturales por foráneos. Malas prácticas del uso del fuego por parte de comunarios y comunarias.

Cacería indiscriminada, sin un control social por parte de los mismos comunarios.

Iniciativas de uso de no maderables, incluyendo producción de miel, con escaso o ningún apoyo institucional y con debilidades en las cadenas de producción, almacenamiento, transformación y comercialización.

Insuficiente conocimiento de funciones y servicios ambientales que los diferentes tipos de bosques brindan (producción de biomasa y almacenamiento de carbono). Limitada implementación de programas de educación ambiental que promuevan la valorización y el manejo adecuado de los recursos naturales.

Dependencia de prácticas tradicionales de producción agrícola, sin innovación tecnológica que pueda hacer frente a las amenazas del cambio climático y en particular a la sequía. Escaso acceso a tecnologías modernas de riego y técnicas sostenibles para mejorar la productividad y adaptarse a las condiciones cambiantes del clima.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

Las políticas y normativas agrarias que privilegian el cambio de uso de suelo y la dotación de tierras.

El riesgo de disminución de la disponibilidad de los recursos naturales tradicionales que usan las comunidades, como consecuencia del incremento del cambio climático, con sequías prolongadas que afectan a los bosques, flora y fauna de esta zona y su capacidad de resiliencia.

La variabilidad climática que afecta la disponibilidad de agua y la productividad en el uso de los RRNN, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de las comunidades isoseñas.

Aprovechamiento no regulado y no sostenible de recursos naturales por personas ajenas a las comunidades. Deforestación, avasallamientos en tierras fiscales de la Zona Bajo Isoso. Incendios forestales sobre todo en tierras fiscales del Bajo Isoso, que se estaría dando por actividades agropecuarias y/o asentamientos no planificados y por las prácticas de uso de fuego en propiedades privadas cercanas. Incendios que generan cambios en la estructura y composición de comunidades vegetales, el reem-

plazo de especies sensibles al fuego y de difícil regeneración. En la fauna destruyen su hábitat natural y se pierden animales que pueden desplazarse y escapar de los incendios.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Proyectos de cambio climático/carbono con salvaguardas sociales y ambientales y autorizaciones correspondientes. Instalación de puestos de control y vigilancia territorial. Instalación de estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas. Actividades de recuperación o/o restauración de vegetación natural, principalmente en sitios afectados que incendios.

Nuevos asentamientos comunales indígenas bajo planificación y autorizaciones. Infraestructura vial bien planificada para la integración de las comunidades. Infraestructura para servicios básicos para comunidades ya existentes en la zona (postes de luz, tubería de agua potable, etc.). Infraestructura de agua para consumo, y para la producción agrícola y ganadera (pozos perforados, atajados, etc.) con autorización y regulación de las autoridades con competencia.

Aprovechamiento de recursos naturales para el consumo y subsistencia familiar: cacería, no maderables y de leña. Agricultura y huertos familiares en las comunidades ya existentes.

Producción de ganado menor caprino bien manejado, aves de corral, con fines de consumo y comercialización regulada. Ganadería vacuna con un adecuado manejo (ganadería bajo sistemas silvopastoriles, ganadería regenerativa, ganadería climáticamente inteligente, y otras formas sostenibles de producción).

Aprovechamiento comercial de no maderables bajo planes de manejo aprobados por la autoridad competente.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

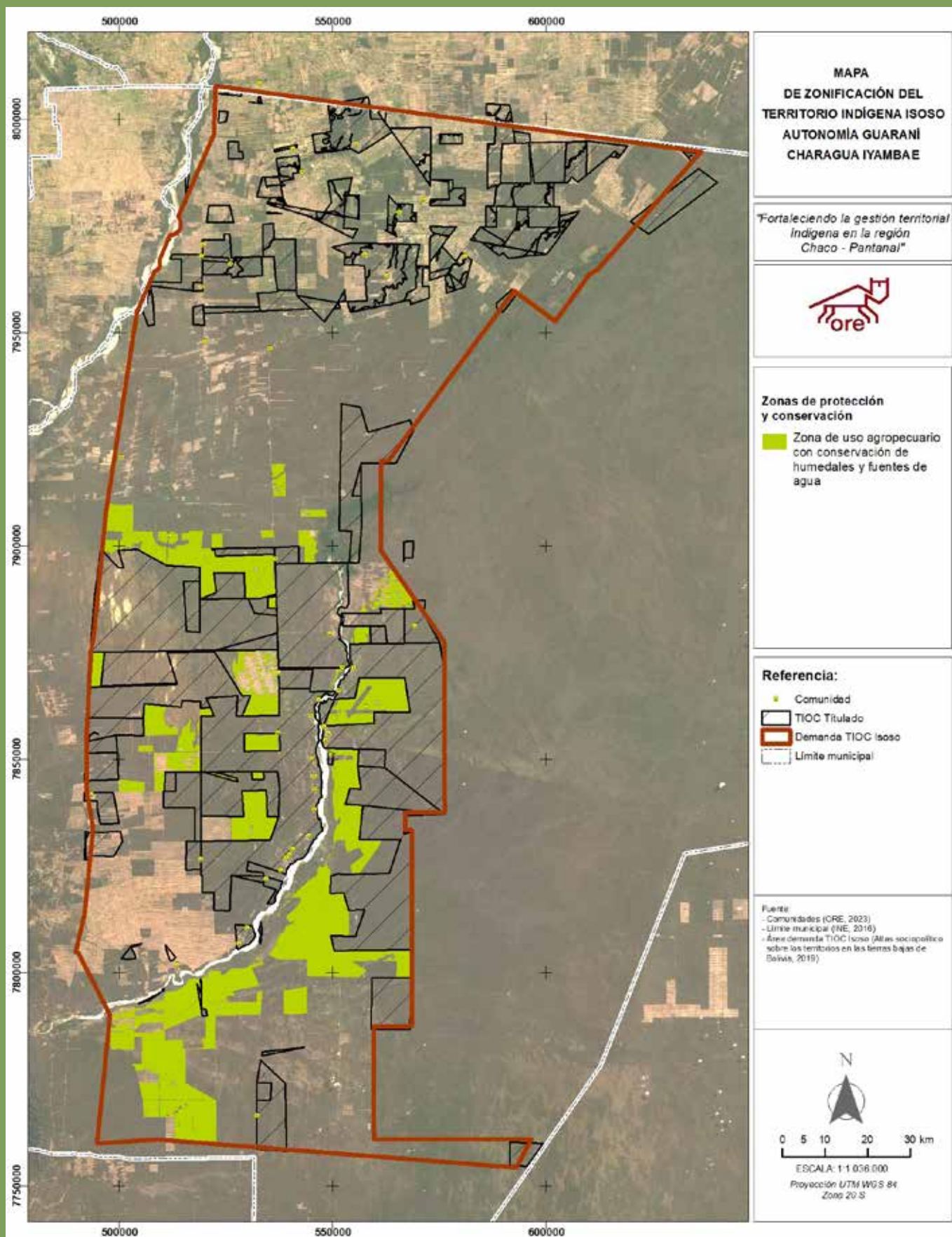
Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Priorizar Tapir, Solitario, Jaguar.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Asentamientos humanos sin planificación y sin permiso de las autoridades con competencia. Tráfico de tierras. Desmontes y formas de producción agropecuaria con deforestación y uso de fuego sin manejo adecuado. Cacería con fines comerciales y pesca comercial sin planes de manejo. Utilización de mallas o barbasco para pesca.

Introducción de especies de fauna y flora exóticas en áreas de vegetación natural, no habitadas. Contaminación de suelos y cuerpos de agua por residuos químicos y de otras actividades. Actividades ilícitas, contempladas en la normativa nacional vigente.

Mapa 78. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y FUENTES DE AGUA



4.3.8. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON CONSERVACIÓN DE HUMEDALES Y FUENTES DE AGUA

Objetivo de la zona

Promover prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles con la protección y preservación de los humedales y las fuentes de agua.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Esta zona abarca una superficie aproximada de 199,322 ha. Esta zona está distribuida al sur de las Zonas Alto y Bajo Isoso.

Actores de la zona

Corresponde a propiedades privadas y algunas de las colonias menonitas como Monte Piña (antes Propiedad privada Kuairirenda). No es parte del Territorio Indígena Isoso, por lo que no existen en esta zona comunidades indígenas.

Usos de la zona

Esta zona tiene uso de desarrollo de actividades agropecuarias.

Características naturales importantes

En esta zona existen suelos fértiles con fuentes de agua de alto valor para protección, es por ello que la producción agropecuaria debe garantizar mantener en buen estado de conservación los humedales que existen.

En esta zona existen diferentes tipos de bosque como bosques de los arenales, bosques transicionales del Chaco a la Chiquitania, bosques secos. También están sabanas arboladas. En algunos sectores de esta zona potencialmente se encuentra la especie endémica y amenazada bajo la categoría de vulnerable., conocida como soto negro/Sotillo/Urundei (*Schinopsis cornuta*). En fauna se destaca la presencia potencial del jaguar, el tapir y del solitario.

La zona tiene ecosistemas favorables para la actividad agropecuaria, pero algunos sectores están cerca o dentro de humedales, como la colonia menonita Monte Piña, lo que hace crucial su protección y conservación. Este sector es parte del Sitio Ramsar Río Parapetí y Bañados del Isoso, y cuenta con agua subterránea y cercanía al Río Parapetí.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

(Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

Intensificación de las prácticas agrícolas y ganaderas que llevan al uso excesivo de agroquímicos, contaminando el agua y el suelo. Esto en especial se da con actores como los menonitas.

La expansión descontrolada de la actividad agrícola provoca la deforestación y la pérdida de hábitat natural, afectando la biodiversidad y la integridad de los humedales.

La extracción excesiva de agua para riego y otras actividades agropecuarias puede reducir los niveles de agua en los humedales y fuentes naturales, afectando su capacidad para sostener la vida silvestre y los procesos ecológicos.

Escaso acceso a tecnologías modernas de riego en las comunidades. Insuficientes capacidades de los comunarios, y limitadas tecnologías y técnicas sostenibles para mejorar su productividad y adaptarse a las condiciones cambiantes del clima.

Dependencia de prácticas tradicionales de producción agrícola, sin innovación tecnológica que pueda hacer frente al cambio climático.

Falta de capacitación y asesoramiento técnico en tecnologías y técnicas agropecuarias resilientes al cambio climático.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(Lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

La introducción de especies invasoras, variedades de pasturas que alteren o reemplacen sabanas naturales.

Sequías prolongadas y altas temperaturas, producen deshidratación del ganado, aparición de enfermedades y bajos rendimientos, disminución de la productividad.

Sequías prolongadas y alteraciones en los patrones de precipitación y temperatura, afecta la disponibilidad de agua y la salud de los humedales.

Incendios, avasallamiento, caza ilegal y extracción de recursos naturales sin regulación por actores externos.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Actividades de recuperación o restauración de vegetación natural en áreas de importancia por presencia de humedales.

Instalación de estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas.

Quemas y desmontes bajo la aprobación de la autoridad competente.

Infraestructura para servicios básicos (postes de luz, tubería de agua potable, etc.).

Infraestructura para acceso al agua (pozos, atajados, sistemas de riego, cosecha de agua de lluvia entre otros). Mejoramiento de caminos ya existentes.

Producción de ganado sostenible con buenas prácticas.

Uso de leña para consumo propio. Crianza de ganado menor y aves de corral. Apicultura y/o meliponicultura.

Aprovechamiento de especies de plantas silvestres bajo planes de manejo aprobados por la autoridad ambiental competente.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Priorizar Tapir, Solitario, Jaguar.

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

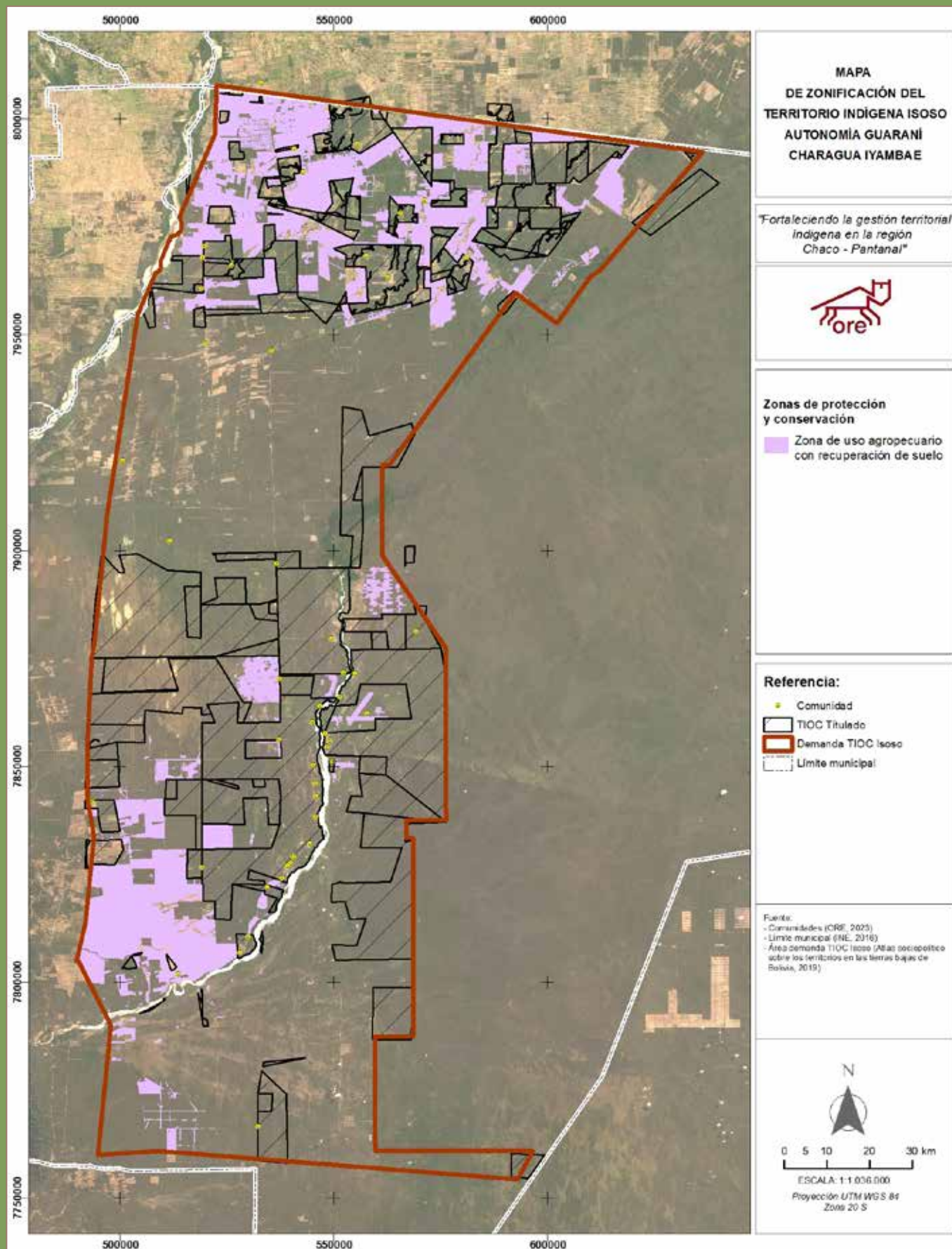
Agricultura y ganadería bajo modelos extensivos sin sostenibilidad ambiental. Introducción de especies exóticas invasivas de fauna y flora. Semillas transgénicas, sin la debida autorización de autoridades con competencia.

Contaminación de suelos y cuerpos de agua por residuos químicos y de otras actividades. Utilización de agroquímicos de alta toxicidad. Inadecuada disposición final de desechos.

Desmonte, quemas y chequeos sin la autorización de autoridad competente.

Pesca comercial sin planes de manejo. Utilización de mallas o barbasco para pesca.

Mapa 79. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON RECUPERACIÓN DE SUELOS



Fuente: ORE, 2024

4.3.9. ZONA DE USO AGROPECUARIO CON RECUPERACIÓN DE SUELOS

Implementar prácticas agrícolas y ganaderas que restauren y mejoren la calidad del suelo, promoviendo su sostenibilidad y productividad a largo plazo.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Esta zona tiene una extensión de 237.142 ha. Está distribuida en las Zonas Alto y Bajo Isoso.

Actores de la zona

Corresponde a propiedades privadas y a las 9 colonias menonitas identificadas para la el territorio. No es parte del Territorio Indígena Isoso, por lo que no existen en esta zona comunidades indígenas.

Usos de la zona

Esta zona tiene un uso agropecuario por parte de los propietarios privados como menonitas.

Características naturales importantes

En esta zona, las colonias menonitas han realizado cambios de uso de suelo sin respetar las servidumbres ecológicas del río Parapetí ni la confluencia hacia los bañados del Isoso, especialmente en la colonia Monte Piña (antes Kuarirenda).

La actividad agropecuaria en estas colonias debe ser regulada para proteger las fuentes de agua y evitar la degradación del suelo. Predominan los bosques transicionales del Chaco a la Chiquitania en propiedades privadas, pero en las colonias menonitas, la transformación ha sido tan significativa que se identifican como áreas antrópicas, casi sin cobertura de vegetación natural. Los sectores alrededor de la colonia Menonita Monte Piña y Tamané forman parte del Sitio Ramsar Río Parapetí y Bañados del Isoso, con presencia de agua subterránea y cercanía al río Parapetí.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona?

(Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

Los suelos degradados por prácticas agrícolas intensivas, como el monocultivo de soja y sorgo, pierden su fertilidad y capacidad de retener agua, lo que disminuye la productividad agrícola y aumenta la vulnerabilidad a las sequías y la erosión.

Prácticas agrícolas no sostenibles contribuyen a la erosión y la pérdida de fertilidad de los suelos.

Falta de capacitación e implementación de tecnologías y técnicas agropecuarias resilientes al cambio climático.

Falta de incentivos económicos y no económicos para inversiones que incorporen sostenibilidad ambiental en las practicas agropecuarias.

¿Cuáles son las principales amenazas?

(Lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

El cambio climático da lugar a la variabilidad en las condiciones meteorológicas, como sequías más frecuentes e intensas, que pueden exacerbar la degradación del suelo y dificultar su recuperación.

La sobreexplotación del suelo debido a prácticas agrícolas intensivas y mal manejadas, como el monocultivo y el sobrepastoreo que pueden llevar a la erosión del suelo, la pérdida de nutrientes y su degradación.

El uso excesivo de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes sintéticos puede contaminar el suelo y los cuerpos de agua cercanos, afectando la salud del ecosistema y la biodiversidad del suelo.

El uso de semillas transgénicas no autorizadas por autoridades con competencia.

La deforestación y la eliminación de la cobertura vegetal para expandir las áreas de cultivo y de ganadería sin criterios de sostenibilidad ambiental principalmente por colonia menonitas.

El drástico cambio de uso del suelo en áreas de humedales, principalmente dado por colonias menonitas situadas en las cercanías del Río Parapetí y los Bañados del Isoso.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Instalación de estaciones meteorológicas e hidrometereológicas.

Actividades de recuperación o restauración de vegetación natural en áreas de importancia por presencia de humedales. Es crucial implementar medidas de conservación para mantener la integridad de estos ecosistemas y asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales impactadas por la presencia de producción agrícola de colonias menonitas ubicadas en sitio Ramsar.

Producción de ganado sostenible con buenas prácticas. Quemaz y desmontes bajo la aprobación de la autoridad competente.

Subsistencia familiar: crianza de ganado menor y aves de corral. Uso de leña para consumo propio.

Apicultura y/o Meliponicultura.

Aprovechamiento de especies de plantas silvestres bajo planes de manejo aprobados por la autoridad ambiental competente.

Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Priorizar Tapir, Solitario, Jaguar.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Mejoramiento de caminos ya existentes. Infraestructura para servicios básicos (postes de luz, tubería de agua potable, etc.).

Infraestructura para acceso al agua (pozos, atajados, sistemas de riego, cosecha de agua de lluvia entre otros).

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Agricultura y ganadería bajo modelos extensivos sin sostenibilidad ambiental. Semillas transgénicas, sin la debida autorización de autoridades con competencia.

Desmonte, quemas y chequeos sin la autorización de autoridad competente.

Contaminación de suelos y cuerpos de agua por residuos químicos y de otras actividades.

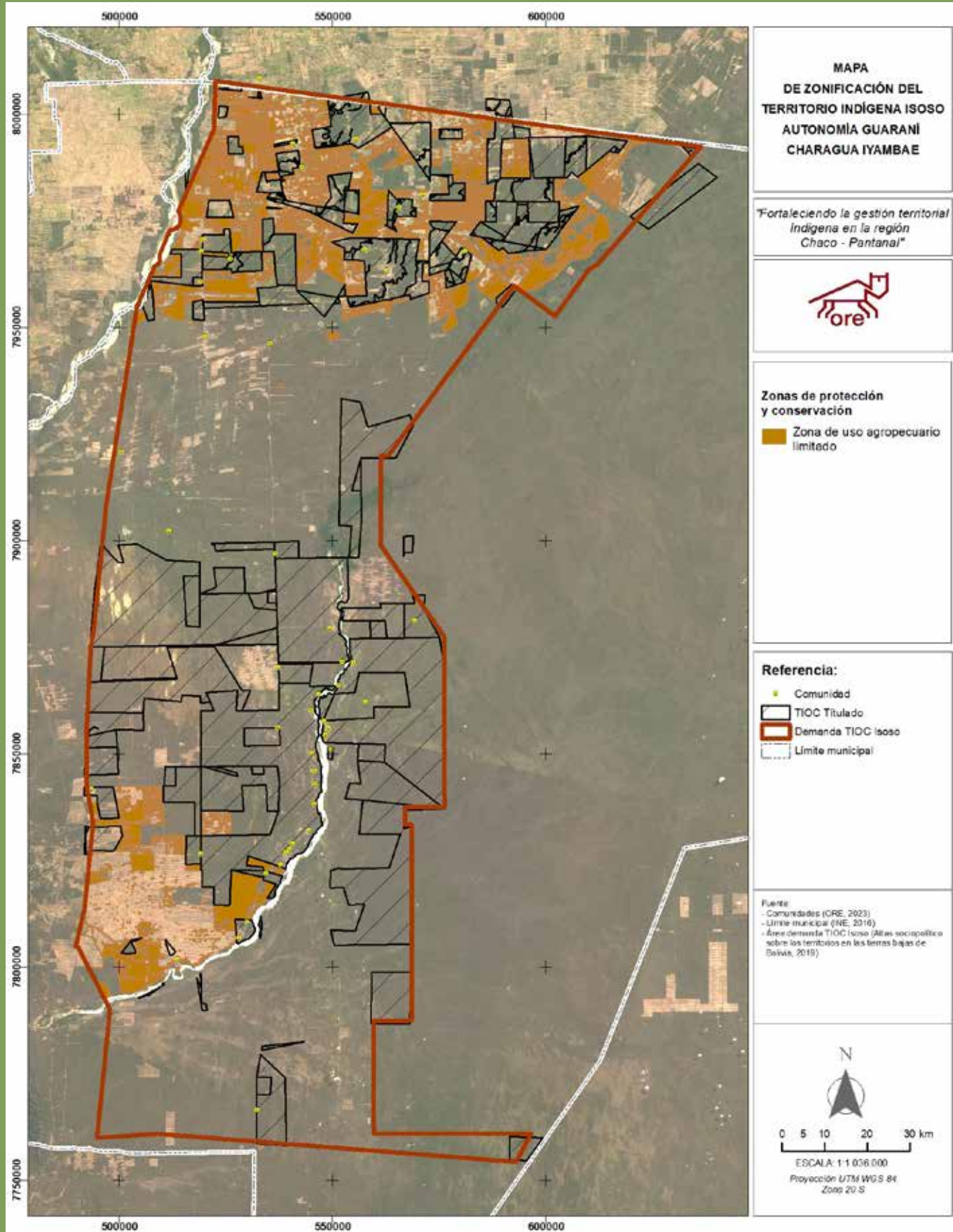
Utilización de agroquímicos de alta toxicidad. Inadecuada disposición final de desechos.

Introducción de especies exóticas invasivas de fauna y flora.

Pesca comercial sin planes de manejo. Utilización de mallas o barbasco para pesca.



Mapa 80. ZONA DE USO AGROPECUARIO LIMITADO



4.3.10 ZONA DE USO AGROPECUARIO LIMITADO

Objetivo de la zona

Gestionar de manera sostenible las actividades agrícolas y ganaderas para minimizar el impacto ambiental y conservar los recursos naturales, buscando equilibrar la producción agropecuaria con la conservación del entorno, limitando la intensidad y extensión de estas actividades para proteger la biodiversidad, los suelos y los cuerpos de agua.

Información general sobre la zona

Ubicación y extensión

Estas zonas tienen una superficie de 130.253 ha, y está distribuida de forma dispersa en la Zona del Bajo Isoso, y en el Alto Isoso se encuentra en el sector oeste.

Actores de la zona

Esta zona tiene correspondencia con propiedades privadas. No existen comunidades indígenas, tampoco habría colonias menonitas.

Usos de la zona

Esta zona tiene un uso agropecuario por parte de los propietarios privados.

Características naturales importantes

En esta zona existen áreas con cobertura de bosque natural, en buen estado de conservación. Es prioritario conservar los bosques asociados a cuerpos de agua, especialmente en las cercanías del Río Parapetí (al sur) y en los Bañados del Isoso (al norte).

En esta zona existen diferentes tipos de bosques como el Bosque transicional del Chaco a la Chiquitania o los Bosques de arroyos estacionales.

Esta Zona albergaría la especie conocida como verdolago, guayabochi o palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), especie categorizada como En Peligro. En fauna, se destaca la presencia potencial del jaguar, el tapir y del solitario.

En esta zona de uso agropecuario debe ser limitado estableciendo prácticas de manejo responsable y restricciones adecuadas, para asegurar a largo plazo la viabilidad de los ecosistemas locales.

¿Cuáles son las principales debilidades de esta zona? (Las limitaciones para realizar un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales).

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

La falta de cumplimiento de las regulaciones y la aplicación inadecuada de las políticas ambientales pueden permitir prácticas agrícolas y ganaderas no sostenibles.

Prácticas agrícolas no sostenibles contribuyen a la erosión y la pérdida de fertilidad de los suelos.

Falta de capacitación e implementación de tecnologías y técnicas agropecuarias resilientes al cambio climático.

Falta de incentivos económicos y no económicos para inversiones que incorporen sostenibilidad ambiental en las prácticas agropecuarias.

Permisos de desmontes de grandes extensiones de cobertura vegetal natural para actividades agropecuarias de gran escala.

¿Cuáles son las principales amenazas? (Lo que pone en riesgo el potencial de esa zona y los actores que provocan impactos).

El cambio climático da lugar a la variabilidad en las condiciones meteorológicas, como sequías más frecuentes e intensas, que pueden exacerbar la degradación del suelo y dificultar su recuperación.

La deforestación y la eliminación de la cobertura vegetal para expandir las áreas de cultivo y de ganadería sin criterios de sostenibilidad ambiental principalmente por colonia menonitas.

Cambio de uso del suelo sin respetar la vocación del suelo.

La sobreexplotación del suelo debido a prácticas agrícolas intensivas y mal manejadas, como el monocultivo y el sobrepastoreo que pueden llevar a la erosión del suelo, la pérdida de nutrientes y su degradación.

El uso excesivo de agroquímicos de alta toxicidad y fertilizantes sintéticos puede contaminar el suelo y los cuerpos de agua cercanos, afectando la salud del ecosistema y la biodiversidad del suelo.

El uso de semillas transgénicas no autorizadas por autoridades con competencia.

¿Qué actividades y usos se recomienda para esta zona?

Instalación de estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas.

Actividades de recuperación o restauración de vegetación natural en áreas de importancia por presencia de humedales.

Quemas y desmontes bajo la aprobación de la autoridad competente.

Producción de ganado sostenible con buenas prácticas.

Aprovechamiento de especies de plantas silvestres bajo planes de manejo aprobados por la autoridad ambiental competente.

Subsistencia familiar: uso de leña para consumo propio, crianza de ganado menor y aves de corral. Apicultura y/o Meliponicultura.

Proyectos de Investigación científica (observación, registro fotográfico, censos visuales, entre otros), entre ellos, el monitoreo ambiental y de biodiversidad. Priorizar Tapir, Solitario, Jaguar.

Actividades turísticas, incluyendo las de equipamiento, construcción y mejora de infraestructura.

Mejoramiento de caminos ya existentes.

Infraestructura para servicios básicos (postes de luz, tubería de agua potable, etc.).

Infraestructura para acceso al agua (pozos, atajados, sistemas de riego, cosecha de agua de lluvia entre otros).

¿Qué actividades debemos evitar en esta zona?

Perforación de pozos de agua en áreas que corresponden a los Bañados del Isoso.

Agricultura y Ganadería bajo modelos extensivos sin sostenibilidad ambiental.

Desmonte, quemas y chequeos sin la autorización de autoridad competente.

Semillas transgénicas, sin la debida autorización de autoridades con competencia. Introducción de especies exóticas invasivas de fauna y flora.

Contaminación de suelos y cuerpos de agua por residuos químicos y de otras actividades. Utilización de agroquímicos de alta toxicidad. Inadecuada disposición final de desechos.

Pesca comercial sin planes de manejo. Utilización de mallas o barbasco para pesca.

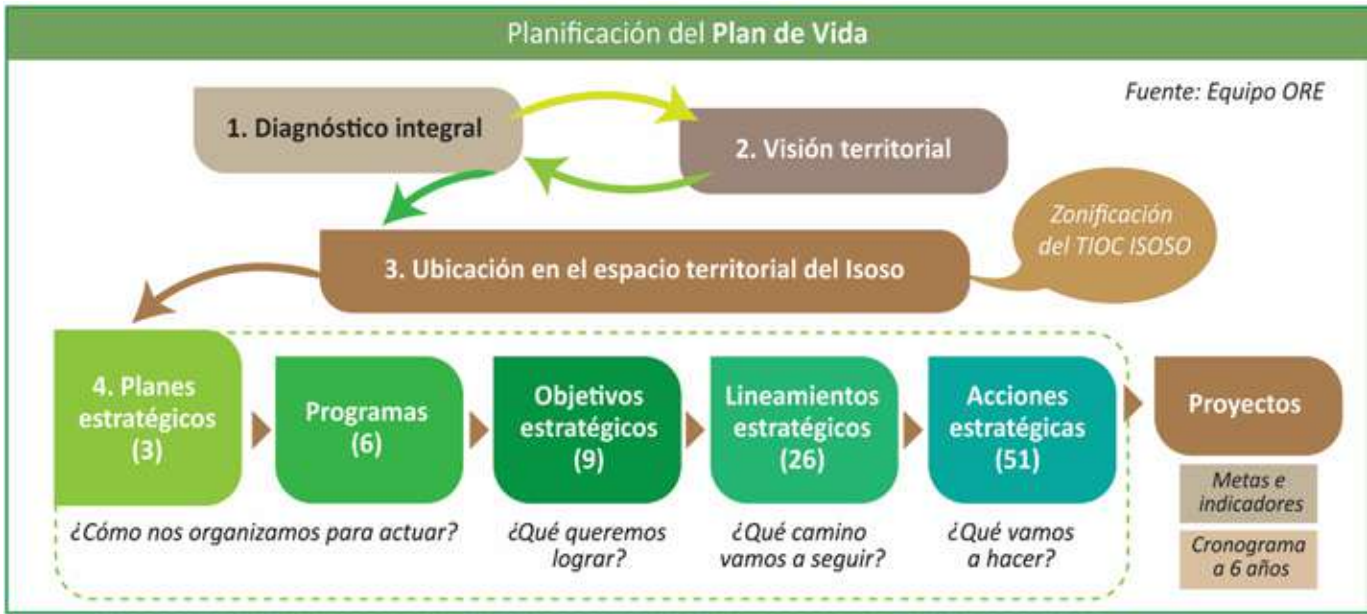




CAPÍTULO 3. PLAN ESTRATÉGICO

CAPÍTULO 3. PLAN ESTRATÉGICO

Figura 30. Esquema General de la estructura de la planificación



Fuente: ORE, 2024

1. VISIÓN

La visión del TIOC Isoso se consiguió a través de **talleres participativos**, donde miembros de las comunidades del Alto y Bajo Isoso se reunieron para compartir y reflexionar sobre su relación con el territorio. Utilizando la metodología de lluvia de ideas e identificación de temas clave, se logró capturar una representación auténtica y profunda de cómo las comunidades perciben y valoran su entorno.

Las voces de hombres y mujeres, jóvenes y ancianos, contribuyeron a una comprensión integral de los desafíos, valores y aspiraciones que guiarán su convivencia con el territorio del Isoso en los próximos 6 años.



VISIÓN PARA EL TERRITORIO DEL ALTO Y BAJO ISOSE

“ORÉ ISOSEÑO GURANÍ JAEKO MOPETĭ TĒTÄ GUASU, RÖÑORÄRÖ, RÖÑOBÄTÜ, ROEPĭ, RORE İVİ MBAE, ROIKO KAVI MBAERA, JARE ROMO MİRÄTÄ MBAERA ROREREKO. ROIKO MOPĒTİ RAMIÑO, ROIKO KAVI PÄVĒ MBAERA, ROAİGU RORE MBAEYEKOU RETA, ROREİPĭ RETA OEYA ROYANGAREKO KAVI MBAERA JEE; JAEKO TAREMAIKUA, İVİ PİTÄ, GUANAKU, YANDE YARĭ JARE PALMAR DE LA ISLA, JAE KUAE RETA ROREMOMİRÄTA RORE REKO ROIKO KAVI MBAERA ROREIYA RETA NDIVE. ROEPĭ KUA RORE RĒTÄ MÖPĒTİ RAMI, JAERAMO ROIPORU MBURUVISA RETA, TĒTÄ GUASU BORIVIA PEGUA PE OMBOETE MBAERA ORE REKO, ORE YEMBOATĭ, ORE ÑEE, ORE RAİKUE OUVAE RETA OIKO KAVI MBAERA MÖPĒTĭ RÄMI”

“Los guaraníes isoseños somos un pueblo que ha demostrado su lucha y resistencia por la conservación y consolidación de nuestro territorio ancestral, avanzando hacia el futuro y reivindicando nuestros derechos como pueblo indígena. Fortalecemos nuestro sistema de gobernanza basado en nuestra cultura y forma de vida, viviendo bajo los principios del vivir bien (yaiko kavi päve opaete) y promoviendo un desarrollo económico, social y cultural fundamentado en nuestros valores y conocimientos ancestrales. Cuidamos nuestros bosques, animales silvestres y el río Parapetí, y protegemos espacios sagrados como Taremaikua, el Cerro Colorado İviti pita, Guanaku, Yandeyari y el Palmar de las Islas, que alimentan nuestra identidad y espiritualidad. Defendemos nuestros territorios ancestrales mediante alianzas y tradiciones organizativas, y con el apoyo de instituciones aliadas y el esfuerzo de nuestras comunidades, exigimos al Estado Boliviano el respeto a nuestros derechos de autogobierno y el desarrollo de nuestra lengua y cultura para el bienestar de las generaciones futuras de los isoseños..”

2. PROGRAMAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Programa 1. Político, organizativo y territorial

OE1.1. Fortalecer el sistema de gobierno indígena del territorio indígena Isoso.

OE1.2. Promover la gestión integral y eficiente del territorio indígena Isoso.

OE1.3. Fortalecer el control territorial del territorio indígena Isoso.

Programa 2. Gestión del cambio climático y amenazas

OE2.1. Fortalecer el monitoreo territorial y la gestión de las amenazas climáticas en el territorio indígena Isoso.

Programa 3. Desarrollo humano y cultura

OE3.1. Mejorar los niveles de desarrollo humano y cultural de las comunidades del territorio indígena isoseño.

Programa 4. Manejo y conservación de la naturaleza y el agua

OE4.1. Proteger y conservar el patrimonio natural como un bien común del territorio indígena Isoso.

Programa 5. Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente

OE5.1. Promover el aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ambientales del territorio indígena Isoso.

OE5.2. Desarrollar sistemas productivos familiares y comunales sostenibles y resilientes al cambio climático.

Programa 6. Adecuación del modelo agropecuario actual de la propiedad mediana y empresarial

OE6.1. Impulsar el cambio y la regulación del desarrollo agropecuario de los propietarios privados y colonias menonitas.

3. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Programa 1. Político, organizativo y territorial

Este programa abarca tres objetivos estratégicos y cuatro lineamientos estratégicos. Las acciones planteadas están dirigidas a alcanzar la gobernanza territorial del pueblo isoseño sobre su territorio en diferentes ámbitos para que puedan ejercer un gobierno legítimo, autónomo, transparente y consensuado, liderado por hombres y mujeres isoseños que buscan la sostenibilidad ambiental, sociocultural y económica de su territorio.

Objetivos y Lineamientos Estratégicos del Programa 1

OE1.1. Fortalecer el sistema de gobierno indígena del territorio indígena Isoso.

LE1.1.1. Avance en la reconstitución socio-política del territorio ancestral isoseño.

LE1.1.2. Recuperación y revalorización el componente político/organizativo de la organización de mujeres del Isoso.

OE1.2. Promover la gestión integral y eficiente del territorio indígena Isoso.

LE1.2.1. Mecanismos consensuados y transparentes para la gestión sostenible del territorio indígena Isoso.

LE1.2.2. Comunicación, Sensibilización y Difusión.

OE1.3. Fortalecer el control territorial del territorio indígena Isoso.

LE1.3.1. Recuperación legal del territorio indígena del Alto y Bajo Isoso.

Acciones P.1	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	LE1.1.1. Avance en la reconstitución socio-política del territorio ancestral iso- seño.	Gobernanza jurídica política territorial del Isoso.	Gestionar el asesora- miento técnico legal y capacitaciones en temas jurídicos a autori- dades, líderes y lidere- sas comunales.	Al menos 1 evento de capacitación bianual realizado a autorida- des, líderes y lide- resas comunales en 2025, 2027, 2029.	x		x		x	

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.1	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			Conformar una instancia bi-zonal formal de las dos capitánías para la toma de decisiones territoriales, con funcionamiento regular.	Al menos 1 espacio formal bi-zonal establecido/aprobado para la consulta y toma de decisiones territoriales a partir del 2025.	x	x	x	x	x	x
			Generar espacios de consulta con participación de comunarios y comunarias.		x	x	x	x	x	x
			Fortalecer las capacidades dirigenciales y administrativas de las capitánías sobre manejo financiero-administrativo y rendiciones de cuentas.	Al menos 2 encuentros anuales realizados en 2025, 2027, 2029.	x		x		x	
Acción general del programa.	LE1.1.2. Recuperación y revalorización el componente político/organizativo de la organización de mujeres del Isoso.	Empoderamiento de las mujeres isoseñas	Consolidar espacios de encuentro de mujeres isoseñas para el empoderamiento político y la recuperación de su historia.	Al menos 1 espacio formal de encuentro de mujeres isoseñas establecido y aprobado en 2027. Al menos 2 encuentros anuales realizados 2027 al 2030.			x	x	x	x
Acción general del programa.	LE1.2.1. Mecanismos consensuados y transparentes para la gestión sostenible del territorio indígena Isoso.	Mecanismos para la sostenibilidad financiera para la gestión del territorio.	Elaborar e implementar una Estrategia de Sostenibilidad Financiera para la gestión del territorio del Isoso en el marco del Plan de Vida, que incorpore el acceso a financiamiento climático y la formación de capacidades locales.	Una (1) estrategia de Sostenibilidad Financiera aprobada en 2025. Al menos 50% del presupuesto anual requerido para la implementación del Plan de Vida proviene de la implementación de la estrategia de sostenibilidad financiera del 2026 al 2030.	x	x	x	x	x	x
			Realizar eventos de formación de capacidades a comunarios y comunarias sobre los mecanismos de gestión de fondos abordados en la Estrategia.			x	x	x	x	x
			Realizar eventos de participación comunitaria.		x	x	x	x	x	x

continúa →

CAPÍTULO 3. PLAN ESTRATÉGICO

3. PROGRAMAS Y PROYECTOS



Acciones P.1	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			Realizar auditorías regulares y sesiones informativas abiertas a comunarios y comunarias.		x	x	x	x	x	x
Acción general del programa.	LE1.2.2. Comunicación, Sensibilización y Difusión.	Visibilizar al territorio isoseño por sus valores naturales, culturales y sus avances	Desarrollar y mantener un sitio web del territorio isoseño.	Una (1) sitio web del territorio isoseño desarrollada en el año 2026, y mantenido y funcionando de forma continua a partir del año 2027 al 2030.		x	x	x	x	x
			Desarrollar y mantener de forma continua redes sociales del territorio Isoseño (Facebook, Instagram, TikTok, X).	Redes sociales territorio isoseño desarrollados y funcionando de forma continua a partir del año 2026		x	x	x	x	x
Acción general del programa.	LE1.3.1. Recuperación legal del territorio indígena del Alto y Bajo Isoso.	Gobernanza territorial	Concluir el saneamiento de la TCO demandada con asesoramiento legal.	Al menos un 60% de la TCO Isoso demandada y actualmente en proceso concluye su saneamiento y titulación, entre el 2026 al 2028.		x	x	x		
			Actualizar los estatutos de las capitanías del Alto y Bajo Isoso con asesoramiento legal.	Estatutos de las capitanías del Alto y Bajo Isoso actualizados y aprobados de forma participativa y legítima en el 2025.	x					
			Socializar el Plan de Vida a nivel comunal.	Recorridos por diferentes comunidades del Alto y Bajo Isoso socializando el Plan de Vida y las acciones del primer año.	x					
			Gestionar la demanda de las tierras fiscales identificadas en el Isoso.	Al menos 40% de las tierras fiscales demandadas por los isoseños saneadas y en proceso de titulación (del 2026 al 2029).		x	x			
			Realizar el inventario y verificación de las comunidades pertenecientes a las capitanías y de terceros.	Inventario y verificación de comunidades y de terceros en el territorio isoseño concluidos en el 2026.		x				

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.1	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			Desarrollar capacidades de las autoridades zonales y comunales en Gobernanza territorial.	Al menos 1 módulo de capacitación sobre Gobernanza territorial realizado en 2025, 2027 y 2029 con autoridades comunales de las zonas del Alto y Bajo Isoso.	x		x		x	
			Construir participativamente mecanismos que permitan a los isoseños mejor y mayor coordinación con otras instancias del estado principalmente vinculados a autorizaciones de desmontes, habilitación de tierras para usos agropecuarios, y otros relacionados a cambios de uso de suelos, e implementar dichos mecanismos de coordinación.			x	x			
Acción general del programa.	LE1.3.1. Recuperación legal del territorio indígena del Alto y Bajo Isoso.	Mecanismo de control y vigilancia territorial con participación social	Elaborar e implementar un Plan de Control y Vigilancia territorial para las principales amenazas al territorio isoseño (deforestación, aprovechamiento ilegal de RRNN, quemas, avasallamientos, etc.).	Un (1) Plan de Control y Vigilancia territorial elaborado y aprobado en 2027. Plan implementado del 2027 al 2030.			x	x	x	x
			Puestos de control construidos y habilitados en Brecha Mini, Brechatita, y en la entrada a la comunidad Divino Niño.	Al menos 3 puestos de control y vigilancia establecidos y operando con personal y equipamiento a partir de 2027 al 2030.			x	x	x	x
			Comunarios y comunarias con capacidades formadas en control y vigilancia territorial (guardabosques isoseños), en módulos de capacitación.	Al menos 20 comunarios y comunarias formados en control y vigilancia territorial con equipamiento e indumentaria disponibles a partir del 2027.			x	x	x	x
			Comunarios y comunarias capacitados en control y vigilancia territorial cuentan con equipos y equipamiento para la implementación del control y vigilancia territorial				x	x	x	x



Programa 2. Gestión del cambio climático y amenazas

Este programa tiene un objetivo estratégico y tres lineamientos estratégicos. Las acciones planteadas están dirigidas a realizar la gestión del cambio climático y sus amenazas. Las amenazas como sequías, inundaciones, vientos huracanados, cambios en las estaciones, consecuencia del cambio climático, producen importantes impactos negativos a la productividad, a la disponibilidad de agua para consumo y producción, a la biodiversidad y calidad de hábitat para las especies, entre otros.

Objetivos y Lineamientos Estratégicos

OE2.1. Fortalecer el sistema de monitoreo territorial y la gestión de las amenazas climáticas en el territorio indígena Isoso.

LE2.1.1. Conocimientos y capacidades de respuesta de las comunidades ante emergencias climáticas.

LE2.1.2. Monitoreo territorial del clima

LE2.1.3. Comunicación, Sensibilización y Difusión.

Acciones P.2	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	LE2.1. Conocimientos y capacidades de respuesta de las comu- nidades ante emergencias climáticas.	Sistema de alerta temprana para eventos climáticos extremos.	Sistema de alerta tem- prana climática desa- rrollado y vinculado al sistema departamental y/o nacional.	Un (1) Sistema de Alerta Temprana de- sarrollado (2025) y en funcionamiento conti- nuo del 2026 al 2030.	x					
			Sistema de alerta temprana climática funcionando de forma continua.			x	x	x	x	x
			Comunarios y comu- narias capacitados en el funcionamiento y manejo de información del sistema de alerta temprana.	Al menos 2 módulos de capacitación desarro- llados y dirigidos a co- munarios y comunarias de las Zonas Alto y Bajo Isoso, en el manejo de Sistema de Alerta Temprana en 2026 y 2028.		x		x		

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.2	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	LE2.2. Monitoreo climático terri- torial.	Sistema de monitoreo del clima.	Estaciones meteoroló- gicas e hidrometereol- ógicas instaladas en sitios estratégicos del territorio isoseño.	Al menos 3 estacio- nes meteorológicas e hidrometereológicas funcionando de forma continua en sitios estra- tégicos	x	x	x			
			Estaciones meteoroló- gicas e hidrometereol- ógicas funcionando de forma continua hasta el año 2030.			x	x	x	x	x
			Comunarios y comuna- rios capacitados en el manejo de los equipos para el monitoreo climático territorial.	Al menos 30 comu- narios y comunarias capacitados en 2026 y 2028.		x		x		
Acción general del programa.	LE2.3. Comunicación, Sensibilización y Difusión.	Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobla- dores locales y población en general sobre Bosques y Cambio Climático.	Ferias anuales sobre bosques y cambio climático realizadas en unidades educativas de las Zonas Alto y Bajo Isoso.	Al menos 1 feria anual estudiantil sobre bos- ques y cambio climático organizada en unida- des educativas a partir del 2026 al 2030.		x	x	x	x	x
			Contenidos anuales y videos cortos para difu- sión en redes sociales sobre los bosques del territorio Ioseño, las funciones ambientales de los bosques, y su re- lación con la mitigación al cambio climático.	Al menos 2 productos desarrollados anual- mente para su difusión en redes sociales sobre bosques y cambio climático a partir del 2026 al 2030, en espa- ñol y guaraní.		x	x	x	x	x



Programa 3. Desarrollo humano y cultura

Este programa tiene un objetivo estratégico y cuatro lineamientos estratégicos. Las acciones planteadas están dirigidas a mejorar las condiciones socioculturales de las comunidades del Isoso. Importante mejorar los medios y vías de comunicación, las condiciones de salud, educación y servicios básicos. De los aspectos más relevantes de este programa es el acceso a agua para consumo de las familias.

Objetivos y Lineamientos Estratégicos del Programa 3:

OE3.1. Mejorar los niveles de desarrollo humano y cultural de las comunidades del territorio isoseño.

LE3.1.1. Mejora de los medios y vías de comunicación.

LE3.1.2. Fortalecimiento de la educación escolar con bases culturales guaraní isoseña y formación técnica superior.

LE3.1.3. Mejora de los servicios básicos.

LE3.1.4. Mejora del acceso a salud con presencia de la medicina tradicional isoseña.

Acciones P.3	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	LE3.1.1. Mejora de los medios y vías de comunicación.	Desarrollo de infraestructura vial para la integración de las comunidades.	Realizar un estudio de pre-inversión y gestiones ante el estado para las mejoras y mantenimiento del camino principal hasta comunidades más lejanas del Bajo Isoso. Realizar las gestiones ante las instancias correspondientes para el mejoramiento y mantenimiento de caminos secundarios hacia comunidades más alejadas.	Al menos un avance del 20% anual del tramo del camino principal con obras gestionadas para mejoras y mantenimientos a partir del 2026.	x		x	x	x	x
Acción general del programa.	Mejora de los medios y vías de comunicación.	Mejoramiento del acceso a medios de comunicación.	Realizar las gestiones ante el estado e instancias correspondientes para lograr la cobertura total de las comunidades del Bajo Isoso con acceso a internet y telefonía celular.	Cobertura total de acceso a telefonía por celular e internet hasta el 2028.	x	x	x	x	x	

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.3	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	Fortalecimiento de la educación escolar con bases culturales guaraní isoseña y formación técnica superior.	Revitalización de la identidad cultural y lengua con reconocimiento del valor del territorio isoseño.	Promover la inserción de la cultura guaraní en la currícula escolar. Desarrollar educación intercultural.	Currícula escolar regionalizada del Pueblo Guaraní e implementada con al menos 5 comunidades por año, a partir del 2028.					x	x
Acción general del programa.	Fortalecimiento de la educación escolar con bases culturales guaraní isoseña y formación técnica superior.	Mejoramiento de la educación escolar con atención a la condición cultural, a la infraestructura y a los servicios educativos.	Realizar gestiones ante el estado e instancias correspondientes para: Nuevos ítems para educación. Niveles de educación completos en unidades educativas. Reparaciones y mejoras en la infraestructura de unidades educativas con deterioro y deficiencias. Ampliación o construcción de módulos educativos para primaria y secundaria en comunidades que lo requieran de acuerdo a la cantidad de estudiantes.	Al menos 50% de las unidades educativas con deterioro y deficiencias reparadas hasta el 2030. Al menos el 50% de unidades educativas con deficiencia de ítems gestionan nuevos ítems para la educación hasta el 2030. Al menos el 50% de las unidades educativas con necesidades de completar sus niveles de educación atendidas hasta completar los 3 niveles.	x		x	x	x	x
Acción general del programa.	Fortalecimiento de la educación escolar con bases culturales guaraní isoseña y formación técnica superior.	Desarrollo de módulos de formación técnica estratégica.	Implementar módulos de formación técnica en liderazgo y gobernanza territorial impartidos.	Al menos 2 módulos de formación técnica desarrollados en 2027 y 2029. Al menos 20 comunarios y comunarias capacitados por módulo en 2027 y 2029.				x		x
			Implementar módulos de capacitación técnica en: repostería, artesanía, computación, veterinaria y administración financiera.	Al menos 2 módulos de formación técnica desarrollados en 2027 y 2029. Al menos 50 comunarios y comunarias capacitados por módulo en 2027 y 2029.				x		x
Acción general del programa.	Mejora de los servicios básicos.	Ampliación de la cobertura de energía eléctrica en comunidades.	Realizar las gestiones ante el estado para lograr la cobertura total de las comunidades del Bajo Isoso con ampliación de la red de electrificación y/o paneles solares.	Cobertura total de energía eléctrica en comunidades isoseñas, a partir de la ampliación de la red de electrificación y/o paneles solares en 2027 y 2029.				x		x

continúa →



Acciones P.3	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	Mejora de los servicios básicos.	Ampliación de la cobertura de acceso al agua en comunidades del Bajo Isoso.	Lograr la cobertura total de las comunidades del Bajo Isoso con sistemas de agua para consumo (pozos perforados y redes de distribución a las familias).	Cobertura total de las comunidades con sistemas de agua y/o pozos de agua hasta el año 2030.		x	x	x	x	x
			Realizar mejoras de los sistemas actuales de agua en comunidades del Alto Isoso y de algunas del Bajo Isoso que lo necesiten.	Al menos 50% de las comunidades con mejoras en sus sistemas actuales de agua en 2026 y 2027.			x	x		
			Realizar el monitoreo tri anual de la calidad de agua para consumo.	Al menos 1 monitoreo de calidad de agua realizado cada 3 años (2026 y 2029) en principales fuentes de agua para consumo en comunidades del Alto y Bajo Isoso.			x			x
Acción general del programa.	Mejora del acceso a salud con presencia de la medicina tradicional isoseña.	Fortalecimiento de los servicios de salud pública y medicina tradicional.	Realizar las gestiones ante el estado e instancias correspondientes para: Mejoras de la atención de salud con medicamentos, equipamiento y profesional en comunidades con mayores deficiencias. Nuevas postas de salud en comunidades del Bajo Isoso.	Al menos 8 comunidades de las Zonas del Alto y Bajo Isoso con un profesional en salud, equipamiento y medicamentos hasta el 2027. Al menos 4 comunidades del Bajo Isoso con posta de salud hasta el 2028. Al menos 50 comunari	x		x	x	x	x
			Módulos de formación de capacidades técnicas locales en primeros auxilios. Medicina tradicional fortalecida en las comunidades a través de capacitaciones. Tratamiento de basura en comunidades con mayor población. Gestión integral de residuos sólidos y alternativas ecológicas de saneamiento. Comunidades con saneamiento básico mejorado	Al menos 50 comunarios y comunarias de las Zonas Alto y Bajo Isoso formados en primeros auxilios, en 2028 y 2029. Al menos 50 comunarios y comunarias de las zonas del Alto y Bajo Isoso capacitados en el uso de medicina tradicional, durante 2028 y 2029. Al menos 2 comunidades con mayor población realizan tratamiento de basura y logran mejoras en saneamiento básico a partir de 2028.						

Programa 4. Conservación de la naturaleza y del agua

Este programa tiene un objetivo estratégico y cinco lineamientos estratégicos. Las acciones planteadas están dirigidas a la conservación y protección de la biodiversidad y del agua, además de su uso sostenible.

La Gestión integral del fuego, es parte de este programa, porque los incendios son la amenaza actual más importante que atenta la biodiversidad y a las fuentes de agua en el país y en la región. Actualmente, el fuego no es una amenaza tan importante en el territorio isoseño, como lo es para la Chiquitania, Amazonía o Pantanal, y se espera que esta situación se mantenga así. Los incendios, son provocados principalmente por acciones humanas.

Objetivos y Lineamientos Estratégicos del Programa 4:

OE4.1. Proteger y conservar el patrimonio natural como un bien común del territorio indígena Isoso.

LE4.1.1. Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.

LE4.1.2. Monitoreo de la biodiversidad y sus amenazas.

LE4.1.3. Manejo integral de los diferentes tipos de ecosistemas y de los recursos hídricos en áreas de alto valor natural.

LE4.1.4. Protección, recuperación y/o restauración de áreas importantes para funciones y servicios ambientales.

LE4.1.5. Comunicación, sensibilización y difusión.

Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Acción general	Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.	Investigación científica de especies priorizadas como valores naturales en el territorio Isoseño.	Realizar estudios sobre la distribución, abundancia, hábitat, amenazas, dieta (fauna), según el área de presencia potencial de las especies:	Al menos 8 estudios sobre la distribución, abundancia, dieta, hábitat de las especies priorizadas como valores naturales para el territorio Isoseño.						
			Solitario (Catagonus wagneri).				x			
			Jaguar (Panthera onca).				x			

continúa →



Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			<i>Tapir (Tapirus terrestres).</i>					x		
			<i>Soto negro/ Sotillo/Urundei (Schinopsis cornuta).</i>						x	
			<i>Verdolago, Guayabochi o Palo Blanco (Calycophyllum multiflorum).</i>						x	
			<i>Kacha/AlgarroBILLA) (Aspidosperma quebracho-blanco).</i>						x	
			<i>Guayacan negro (Izozogia nellii G. Navarro).</i>						x	
			<i>Guayacán morado o Palo Santo del Chaco boliviano (Bulnesia sarmientoi).</i>						x	
Acción general	Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.	Investigación técnica-científica de los diferentes tipos de bosques y sus funciones y servicios ambientales.	Realizar inventarios florísticos en diferentes tipos de bosques.	Conocidas las características y las funciones ambientales de los bosques para la mitigación del cambio climático en 2027.			x			
			Realizar estimaciones de la capacidad de almacenamiento de carbono, producción de oxígeno y biomasa de los diferentes tipos de bosques.				x			
Acción general	LE4.1.3. Manejo integral de los diferentes tipos de ecosistemas y de los recursos hídricos en áreas de alto valor natural.	Creación y gestión de áreas protegidas u otras áreas de conservación en sitios importantes para funciones y servicios ambientales.	Impulsar la creación de otras áreas de conservación de ecosistemas por funciones ambientales, que podrán ampliar las identificadas en la zonificación mas no reducir las establecidas en el Plan.	Al menos 2 áreas de conservación de fuentes de agua creadas y gestionadas en el territorio isoseño hasta el 2027.	x	x	x			

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			Promover el fortalecimiento de comunarios y comunarias para el apoyo/participación legítima en la gestión del Parque Kaa Iya y del Parque Otuquis en coordinación con el SERNAP.	Legítima representación del pueblo isoseño en los Comités de Gestión del AP Kaa Iya del Gran Chaco y del Otuquis a partir del 2025.		x	x	x	x	x
Acción general	Monitoreo de la biodiversidad y sus amenazas.	Monitoreo de biodiversidad y sus amenazas.	Elaborar un Sistema de Monitoreo de Biodiversidad.	Sistema de Monitoreo de Biodiversidad diseñado en el año 2027 y funcionando regularmente.			x			
			Poner en funcionamiento continuo el Sistema de Monitoreo Biodiversidad.					x	x	x
			Capacitar a comunarios y comunarias como monitores locales y en el manejo de equipos.	Al menos 15 comunarios y comunarias de las zonas del Alto y Bajo Isoso, capacitados como monitores locales en dos eventos de capacitación, en 2027 y 2029.			x		x	
			Dotar de equipamiento necesario para el monitoreo de biodiversidad.	Equipamiento necesario para el Monitoreo de Biodiversidad disponible, adquirido en 2027 y 2029.			x		x	
			Capacitación endiseño y gestión de proyectos de bosques y cambio climático/carbón; Sistemas de Monitoreo Reporte y Verificación, Salvaguardas Sociales y Ambientales.	Al menos 30 autoridades comunales de Alto y Bajo Isoso, capacitados. Dos eventos de capacitación en 2027 y 2029.			x		x	
Acción general	Monitoreo de la biodiversidad y sus amenazas.	Gestión integral del fuego.	Elaborar un Plan de Manejo Integral del Fuego elaborado e implementado.	Un (1) Plan de Manejo Integral del Fuego elaborado al 2028.				x	x	x

continúa →



Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			Capacitar a comunarios y comunarias de las Zonas Alto y Bajo como Bomberos forestales.	Brigadas de bomberos forestales intercomunales fortalecidas participando en al menos un evento de capacitación por año, por todos los años desde 2028 al 2030.				x	x	x
			Dotar de equipamiento e indumentaria a bomberos forestales para la implementación del manejo integral del fuego.	Bomberos forestales formados y con equipamiento para la implementación del manejo integral del fuego, desde 2028 al 2030.				x	x	x
			Desarrollar espacios de coordinación de acciones para elaborar e implementar un programa integral de prevención y manejo de incendios forestales para la región Chaco-Pantanal.	Participación de autoridades zonales en de espacios regionales de coordinación de acciones para prevención de incendios a partir de 2028.				x	x	x
Acción general	Comunicación, sensibilización y difusión.	Iniciativas de educación, sensibilización y difusión sobre tema Biodiversidad.	Apoyar el desarrollo de ferias anuales sobre áreas protegidas, flora y fauna silvestres, en unidades educativas.	Al menos 1 feria anual sobre áreas protegidas, flora y fauna silvestres, en unidades educativas a partir de 2026 al 2030.		x	x	x	x	x
			Desarrollar contenidos anuales para su difusión en redes sociales sobre la biodiversidad y la importancia de conservar las especies endémicas y/o estar amenazadas jaguar, guanaco, tapir, guayacán negro, guayacán morado, guaya-bochi, soto negro, etc.).	Al menos 2 productos anuales, difundidos en redes sociales sobre los valores de conservación en el territorio Iloseño en 2027, 2028 y 2029.			x	x	x	

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Yamoingöüëye Jare Yamboptäü. (Zona de restauración y recuperación).	Protección, recuperación y/o restauración de áreas importantes para funciones y servicios ambientales.	Restauración y/o revitalización de ecosistemas degradados.	Promover la reforestación o recuperación natural de: Bosques ribereños/servidumbres ecológicas en quebradas y riberas del sector sur del Parapetí. Ecosistemas en sitios afectados por incendios; deforestación en zonas de los bañados.	Acciones de protección ecológica en quebradas y riberas del sector sur del Parapetí y de ecosistemas en sitios afectados por incendios a partir de 2025.	x	x	x	x	x	x
			Realizar el seguimiento, monitoreo y reporte de áreas con acciones de restauración o recuperación natural de ecosistemas degradados.	Fiscalización anual en zonas degradadas y afectadas por incendios., desde 2026.	x	x	x	x	x	x
			Elaborar normativa específica para la protección de las servidumbres ecológicas y áreas restauradas en el territorio.	Normativa desarrollada para sanción al incumplimiento de protección de zonas degradadas y/o afectadas por incendios a partir de 2026.		x	x	x	x	x
Angareko takamɫ Reta (Lugares de protección de quebradas).	Protección, recuperación y/o restauración de áreas importantes para funciones y servicios ambientales.	Protección y conservación de quebradas de la Zona Bajo Isoso.	Elaborar un Plan de Manejo Ambiental y Plan de adecuación y seguimiento del recurso agua.	Un Plan de Manejo Ambiental y un Plan de adecuación y seguimiento del recurso agua elaborados en el 2025.		x				
			Elaborar normativa específica para la protección de las servidumbres ecológicas y quebradas.	Normativa desarrollada para sanción al incumplimiento de protección de zonas de quebradas a partir de 2026.		x				

continúa →



Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Angareko Renda Parapit+ Jare Yande Yarl (Zona de protección del Parapetí y Yande Yari).	Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.	Evaluación de la biodiversidad del Río Parapetí y los Bañados del Isoso (Yandeyari).	Realizar una evaluación de la biodiversidad de vertebrados de los grupos taxonómicos peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.	Un estudio de biodiversidad del Río Parapetí y los Bañados del Isoso (Yandeyari).	x					
			Realizar una evaluación de la diversidad de flora en vegetación ribereña (estado de conservación, riqueza, especies amenazadas).		x					
	Manejo integral de los diferentes tipos de ecosistemas y de los recursos hídricos en áreas de alto valor natural.	Gestión integral y sostenible del Río Parapetí y de los Bañados del Isoso con enfoque de cuencas.	Elaborar/actualizar con todos los actores, un Plan de Gestión de la cuenca del Río Parapetí (PG RP) con enfoque de sitio RAMSAR.	Un (1) Plan de Gestión de la cuenca del Río Parapetí (PG RP) elaborado y aprobado. A partir del 2025.	x					
			Institucionalizar una instancia de Gestión del Río Parapetí y los Bañados del Isoso.	Una instancia de Gestión del Agua conformada y operando a partir del 2026.		x				
			Realizar el monitoreo de la calidad del agua y su disponibilidad en distintos puntos del Parapetí y Bañados del Isoso.	Monitoreo bianual del agua en 2026, 2028, 2030		x		x		x
			Elaborar e implementar normas de regulación y control de uso del agua y suelo en zonas de alto impacto agropecuario en el marco del cumplimiento de la normativa vigente.	Al menos 1 normativa desarrollada y aprobada para el control, fiscalización del acceso al agua en el Parapetí y Bañados del Isoso en 2026.		x				

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
			Promover la protección y/o restauración/recuperación de servidumbres ecológicas en el Río Parapetí.	Acciones de reforestación/recuperación en áreas degradadas de servidumbres ecológicas en el Parapetí y Bañados del Isoso, en 2027 y 2028. Monitoreo de áreas de protección y recuperación a partir del 2027 al 2030.			x	x	x	x
			Promover la implementación integral de buenas prácticas agrícolas con conservación y manejo de suelos en áreas actualmente cultivadas por comunidades indígenas.	Al menos 5 proyectos piloto con comunidades indígenas de implementación de buenas prácticas agrícolas a partir del 2026.		x	x	x	x	x
			Promover el cambio del manejo ganadero hacia sistemas silvopastoriles/ganadería climáticamente inteligente/regenerativa, en áreas utilizadas por las comunidades para la ganadería.	Al menos 5 proyectos piloto de implementación de buenas prácticas ganaderas con comunidades indígena a partir del 2026.		x	x	x	x	x
	Comunicación, sensibilización y difusión.	Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre el los recursos hídricos y el agua.	Promover ferias anuales sobre medio ambiente y conservación de recursos hídrico y agua realizadas en unidades educativas de las Zonas Alto y Bajo Isoso.	Al menos 1 feria anual estudiantil sobre medio ambiente y agua organizada en unidades educativas a partir del 2026 al 2030.		x	x	x	x	x
			Desarrollar contenidos audiovisuales para redes sociales sobre los recursos hídricos del territorio Iloseño: Sitio Ramsar Río Parapetí y Bañados del Isoso; Laguna La Madre ambos resaltan	Al menos 2 productos desarrollados para su difusión en redes sociales sobre sitio Ramsar, y recursos hídricos a partir del 2026 al 2030.		x	x	x	x	x

continúa →



Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Área Protegida del Guajukaka.	Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.	Investigación científica de especies priorizadas como valores naturales en el territorio Isoño.	Elaborar el diagnóstico sobre la distribución, abundancia, hábitat, amenazas, dieta del Guanaco (Lama guanicoe).	Un (1) proyecto de investigación sobre las poblaciones de guanaco en el AP Guajukaka realizado en 2025 y 2026.	x	x				
	Comunicación, sensibilización y difusión.	Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para población en general sobre la importancia del AP Guajukaka	Realizar contenidos anuales y videos cortos elaborados para su difusión en redes sociales	Al menos 2 audiovisuales sobre la importancia natural y cultural del AP Guajukaka a partir del 2026 al 2030.		x	x	x	x	x
	Manejo integral de los diferentes tipos de ecosistemas y de los recursos hídricos en áreas de alto valor natural.	Gestión del Área Protegida Guajukaka	Elaborar el Plan de Manejo. Diseñar el modelo de gobernanza y dar inicio a la gestión del Área de Vida Guajukaka.	(1) Plan de Manejo y el modelo de gobernanza elaborados y aprobados en 2025. Gestión del AP Guajukaka a partir del 2026.	x	x	x	x	x	x
Kaa Ipoiñemuña Arenda (Lugar de conectividad de fauna silvestre).	Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.	Conservación del corredor biológico que asegure la conectividad de dos zonas clave.	Apoyar la creación de un corredor biológico/área de conservación. Evaluar el potencial del ecoturismo comunitario (Kuarirenda). Puesto de control establecido.	Un estudio de la flora, fauna y ecosistemas. Reconocimiento formal como área de conservación del Lugar de conectividad de fauna silvestre.	x	x				
	Comunicación, sensibilización y difusión.	Iniciativas de educación, para población en general sobre la el valor natural, turístico y cultural del lugar de conectividad.	Realizar contenidos y videos cortos sobre la importancia natural y cultural del Lugar de conectividad.	Al menos 2 productos audiovisuales anuales para difusión en redes sociales, en español y guaraní.		x	x	x	x	x

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.4	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Guajukaka Renda (Lugar Sagrado de los Arenales).	Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.	Evaluación de los valores naturales, culturales y espirituales del sitio de los arenales.	Evaluación de la flora, fauna y ecosistemas en el Lugar Sagrado de los Arenales.	Un (1) estudio de la flora, fauna y ecosistemas del Lugar Sagrado de los arenales en 2025.	x					
	Comunicación, sensibilización y difusión.	Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general los valores naturales y culturales de los lugares sagrados isoseños.	Documentar en español y guaraní la trilogía/historia cultural de los lugares sagrados isoseños, que contribuye a la pertenencia y defensa de su territorio ancestral.	Un producto elaborado para su difusión en redes sociales sobre la trilogía/historia cultural de los lugares sagrados isoseños en 2026 en español y guaraní.		x				

Programa 5. Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente

Este programa abarca tres objetivos estratégicos y cuatro lineamientos estratégicos. Las acciones planteadas están dirigidas a promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales principalmente de productos no maderables de mayor interés para los isoseños. También como parte de este programa está apoyar el desarrollo de los sistemas productivos familiares y comunales sostenibles y resilientes al cambio climático, dado que la producción agropecuaria familiar está amenazada por principalmente por las sequías y la falta de disponibilidad de agua.

Objetivos y Lineamientos Estratégicos del Programa 5:

OE5.1. Promover el aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ambientales del territorio indígena Isoso.

LE5.1.1. Modelos sostenibles de aprovechamiento de fauna silvestre en comunidades isoseñas.

LE5.1.2. Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.

LE5.1.3. Comunicación, sensibilización y difusión.

OE5.2. Desarrollar sistemas productivos familiares y comunales sostenibles y resilientes al cambio climático.

LE5.2.1 Producción agropecuaria diversificada, sostenible y climáticamente inteligente en comunidades isoseñas.

LE5.2.2. Iniciativas económicas de diversificación productiva a nivel familiar en comunidades isoseñas.

LE5.2.3. Turismo socio comunitario de valor cultural y natural.

LE5.2.4. Comunicación, sensibilización y difusión.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	LE5.1.1. Modelos sostenibles de aprovechamiento de fauna silvestre en comunidades isoseñas.	Regulación de uso de la fauna silvestre.	Elaborar un calendario de caza y pesca de subsistencia elaborado en base a acuerdos comunales para el territorio Iloseño.	Un calendario de caza y pesca de subsistencia elaborado en 2029.					x	
Angareko Renda Parapit Jaré Yande Yari (Zona de protección del Parapetí y Yande Yari).	LE5.1.1. Modelos sostenibles de aprovechamiento de fauna silvestre en comunidades isoseñas.	Manejo sostenible de la pesca.	Realizar un estudio y evaluación técnica de la situación actual de la pesca tradicional y comercial en el Río Parapetí.	Un (1) estudio y evaluación técnica realizado en 2029.					x	
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de comunidades isoseñas)	LE5.1.2. Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.	Aprovechamiento y manejo sostenible de recursos no maderables bajo cadenas de valor.	Fortalecer la cadena productiva del cupesí (Ibasiriri, 100 asociadas Zona Alto Isoso).	Un (1) proyecto de desarrollo de la cadena productiva del cupesí desarrollado con comunidades isoseñas a partir del 2025.	x	x	x	x	x	x
			Evaluar el potencial de aprovechamiento de diferentes recursos no maderables en el territorio isoseño: Mistol (champú y mermelada) (Kuarirenda, otras comunidades) Algarrobillo. Ñetira (champú) (comunidades del Alto Isoso e Iyobi, y Kuarirenda del Bajo Isoso). Sábila.	Al menos 4 estudios de factibilidad económica y ambiental de recursos no maderables (mistol, algarrobillo, ñetira, sábila) realizados en 2026.		x				
			Desarrollar un proyecto de productos con posibilidades de mercado.	Apoyo al desarrollo de cadena de valor de al menos a 2 iniciativas con potencial de aprovechamiento a partir del 2027.			x	x	x	x

continúa →



Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
			Promocionar productos e iniciativas productivas apoyadas, en medios de difusión masiva locales y regionales, redes sociales, etc.	Apoyo a la promoción de al menos 2 iniciativas con potencial de aprovechamiento a partir del 2027.			x	x	x	x
			Propiciar la creación de red de asociaciones de productores locales para la comercialización y desarrollo de su certificación (sello) de origen y si es posible trazabilidad.	Una red de productores orgánicos isoseños creada y en funcionamiento a partir del 2029.					x	x
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de comunidades isoseñas)	LE5.1.2. Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.	Aprovechamiento y manejo sostenible de plantas medicinales.	Realizar un estudio biológico, ecológico y bromatológico de plantas medicinales nativas.	Al menos una (1) investigación bromatológica realizada de plantas medicinales en 2029 y 2030.					x	x
			Realizar un estudio de plantas medicinales con potencial de mercado.	Un (1) estudio sobre el potencial de mercado de plantas medicinales más utilizadas en el Isoso en el 2026.		x				
			Apoyar la producción y comercialización de productos de la medicina tradicional o ancestral.	Desarrollo de la cadena de producción y comercialización de al menos un tipo de planta medicinal a partir del 2027.			x	x	x	x
			Apoyar la creación de viveros ecológicos de plantas medicinales que puedan beneficiar a los emprendimientos.	Dos viveros comunales en las zonas del Alto y Bajo Isoso implementados en el 2028.					x	

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de comunidades isoseñas)	LE5.1.2. Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.	Investigación de recursos naturales documentación y difusión.	Realizar un estudio de investigación etnobotánica realizado y/o recuperado para el territorio del Isoso con participación local. Elaborar una guía didáctica elaborada sobre los resultados de la investigación etnobotánica. Realizar un estudio y rescate de la historia biocultural del territorio Isoseño. Elaborar una guía didáctica elaborada sobre la historia biocultural del territorio Isoseño.	Una (1) investigación etnobotánica realizada 2029. Una (1) guía didáctica elaborada en español y guaraní en 2029. Un (1) estudio de la historia biocultural en español y guaraní en 2029. 1 guía de la historia biocultural en español y guaraní en 2030.					x	x
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de comunidades isoseñas).	LE5.1.2. Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.	Fortalecimiento de las cadenas productivas artesanales existentes.	Apoyar las iniciativas productivas artesanales en los diferentes eslabones de las cadenas de producción de artesanías según sus necesidades (Kopere Brecha, Kopere Loma, Kopere Montenegro, Kopere Guasu, La Brecha, Yapiroa, Kapeatindi e Ibasiriri).	Al menos 4 iniciativas artesanales apoyadas según necesidad de su cadena productiva y de comercialización a partir del 2025 al 2028.	x	x	x	x		
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de comunidades isoseñas).	LE5.2.1 Producción agropecuaria diversificada, sostenible y climáticamente inteligente en comunidades isoseñas.	Agricultura familiar sostenible y resiliente al cambio climático para la seguridad alimentaria.	Apoyar el mejoramiento de técnicas y tecnologías para el acceso y uso eficiente de agua y suelo para la producción agrícola: (p.ej. pozos perforados, atajados para acceso al recurso agua para riego. Tecnificación del riego en cultivos y parcelas familiares piloto).	Al menos 10 proyectos piloto de apoyo con infraestructura y tecnología para el acceso al agua en producción agrícola a partir del 2025.	x	x	x	x	x	x

continúa →



Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
			Capacitar comunarios y comunarias en buenas prácticas agrícolas (capacitaciones en producción agrícola con riego, conservación y manejo de suelos y diversificación de cultivos).	Desarrollo de al menos 2 módulos de capacitación en buenas prácticas agrícolas dirigidos a comunarios y comunarias del Alto y Bajo Isoso. Al menos 20 comunarios participan en capacitaciones en 2025 y 2027.	x		x			
			Brindar asistencia técnica anual a las familias participantes de proyectos piloto.	Acompañamiento técnico anual a los proyectos piloto, a cargo de un técnico especialista a partir de 2025 al 2030.	x	x	x	x	x	x
			Apoyar el desarrollo de huertos familiares piloto con tecnologías adaptadas al cambio climático (continuar proyectos de CIPCA y Arakuarenda), con el propósito de mejorar la dieta de las familias, acorde a las condiciones agroclimáticas y de las potencialidades de los agroecosistemas.	Al menos 5 proyectos piloto de huertos familiares implementados a partir del 2027 al 2030.			x	x	x	x
			Apoyar la producción de caña de azúcar como cultivo complementario para mejorar la economía familiar.	Un proyecto piloto de caña de azúcar en una comunidad identificada con mayor potencialidad en 2028.				x		
			Apoyar la producción de miel (apicultura y meliponicultura) para comercialización en comunidades bajo sello “Miel Iloseña” (Apoyo a productores de miel de Karapari, Isiporenda, Ibasiriri, Yapiroa, Kopere Loma, Pikirenda, Guandare, Kuarirenda).	Al menos 10 iniciativas de producción de miel apoyadas según necesidad de su cadena productiva y de comercialización a partir del 2025 al 2028.	x	x	x	x		

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
Mbaeyekou Renda (Lugar de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de comunidades isoseñas).	LE5.2.1 Producción agropecuaria diversificada, sostenible y climáticamente inteligente en comunidades isoseñas.	Fortalecer la ganadería bovina sostenible y resiliente al cambio climático.	Impulsar el cambio del manejo ganadero actual hacia sistemas silvopastoriles/ganadería climáticamente inteligente/ganadería regenerativa.	Al menos 6 proyectos piloto de apoyo con infraestructura y tecnología para la producción ganadera a partir del 2026.		x	x	x	x	x
			Capacitar a comunarios y comunarias en buenas prácticas ganaderas: sistemas silvopastoriles/ganadería climáticamente inteligente/ganadería regenerativa.	Al menos 2 módulos de capacitación, en Alto y Bajo Isoso. Al menos 20 comunarios participan en capacitaciones en 2026 y 2028.		x		x		
			Brindar asistencia técnica a familias que implementan técnicas sostenibles de producción de ganado vacuno.	Acompañamiento técnico anual a los proyectos piloto, a cargo de un técnico especialista a partir de 2026 al 2030.		x	x	x	x	x
			Apoyar con infraestructura ganadera comunal resiliente a pequeños productores ganaderos con iniciativas en curso. (infraestructura para almacenamiento de agua para producción ganadera como atajados con mallas geotérmicas, reservorios, pozos de agua, etc.).	Apoyo a al menos 4 comunidades con infraestructura para almacenamiento de agua para producción ganadera en 2027 y 2028.			x	x		
Acción general del programa.	LE5.2.3. Turismo socio comunitario de valor cultural y natural.	Turismo socio comunitario en función a las potencialidades y valores naturales y culturales del territorio isoseño.	Elaborar un Plan de Turismo desarrollado con participación local y enfocado en los valores naturales y sitios sagrados y culturales del Isoso Plan de Turismo implementado.	Un (1) Plan de Turismo elaborado en 2027 e implementado a partir del 2028.				x	x	x

continúa →



Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
			Elaborar una estrategia financiera de recaudación de fondos elaborada e implementada para el desarrollo del turismo socio comunitario.	Una (1) estrategia financiera para impulsar el turismo desarrollada (2029) e implementada. En 2029 y 2030.					x	x
			Desarrollar Infraestructura turística para implementar el Plan de Turismo en el territorio Iloseño.	Apoyo con la infraestructura turística para impulsar en turismo comunitario en 2029 y 2030.					x	x
			Desarrollar Capacidades locales en turismo (atención al cliente, gastronomía, guías, etc.). Comunarios y comunarios capacitados en las necesidades de cada producto turístico presentado en el Plan de Turismo.	Al menos dos módulos de capacitación a comunarios y comunarios en temas requeridos para los productos turísticos priorizados. Al menos 15 comunarios y comunarios capacitados en 2028 y 2029.				x	x	
			Elaborar normativa para el desarrollo de iniciativas turísticas.	Una normativa local desarrollada para regulación del turismo en 2028.				x		
			Consolidar alianzas estratégicas con agencias de turismo especializadas.	Al menos una alianza estratégica con operador turístico en el 2029.					x	
Acción general del programa.	LE5.1.3. Comunicación, sensibilización y difusión.	Promoción y difusión de productos no maderables, artesanales y medicinales.	Impulsar el desarrollo de Ferias bianuales para la promoción de producción de no maderables y artesanías.	Al menos 1 feria bianual para promoción de productos no maderables y artesanías a partir del 2026, 2028 y 2030.		x		x		x
			Elaborar contenidos anuales y videos cortos para difusión en redes sociales sobre los productos no maderables, medicinas tradicionales, artesanías.	Al menos 2 productos desarrollados anualmente para su difusión en redes sociales sobre productos no maderables producidos a partir del 2027 al 2030.			x	x	x	x

continúa →

Acciones P.5	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	25	26	27	28	29	30
Acción general del programa.	LE5.2.4. Comunicación, sensibilización y difusión.	Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre producción agropecuaria sostenible.	Apoyar la producción y difusión de material técnico sobre técnicas y tecnologías vinculadas al desarrollo de productos agrícolas y pecuarios sostenibles y resilientes al cambio climático.	Al menos 2 productos desarrollados y difundidos sobre técnicas y tecnologías vinculadas al desarrollo de productos agrícolas y pecuarios sostenibles en 2027 y 2029.			x		x	

Programa 6. Adecuación del modelo agropecuario actual de la propiedad mediana y empresarial

Este programa abarca tres objetivos estratégicos y cuatro lineamientos estratégicos. Las acciones planteadas están dirigidas a promover cambios en los sistemas de producción agropecuaria por propietarios privados y por colonias menonitas. Además de ir sentando bases para que el pueblo isoseño en el marco de su autonomía indígena recupere el control y fiscalización de uso de agua y de las formas de uso de suelo.

Objetivos y Lineamientos Estratégicos del Programa 6:

OE6.1. Impulsar el cambio y la regulación del desarrollo agropecuario de los propietarios privados y colonias menonitas.

LE6.1.1. Producción agropecuaria sostenible, climáticamente inteligente, con recuperación de suelos y fuentes de agua.

LE6.1.2. Producción agropecuaria limitada para mantener los bosques y humedales en buen estado de conservación.

Acción P.6	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Zona de uso agropecuario con conservación de humedales y fuentes de agua	Producción agropecuaria sostenible, climáticamente inteligente, con recuperación de suelos y fuentes de agua.	Control y fiscalización de la deforestación en propiedades privadas y colonias menonitas	Frenar la deforestación (Mantener la cobertura de vegetación natural/bosque/humedales con la línea de base a febrero del año 2024).	Propiedades privadas y colonias menonitas mantienen la cobertura de vegetación natural del año 2024, hasta el año 2030.	X	X	X	X	X	X
			Realizar acciones legales para sancionar a productores con malas prácticas agropecuarias.	Normativa autonómica elaborada, aprobada e implementada de sanciones para deforestación complementaria a las normas nacionales para el 2026.		X				
		Implementación integral de buenas prácticas agropecuarias sostenibles.	Realizar el control de uso de agroquímicos conforme normativa nacional y su vertido final. Promover la conservación y el manejo de suelos	Normativa autonómica elaborada y aprobada en 2027. Brigadas de fiscalización y control de uso de agroquímicos en el territorio Iloseño, a partir del año 2027 al 2030.			X	X	X	X
			Promover la protección y/o restauración/recuperación de servidumbres ecológicas en quebradas, y humedales. Promover el cambio del manejo ganadero hacia sistemas climáticamente inteligente/regenerativa.	Acciones de protección y/o recuperación de servidumbres ecológicas degradadas en las propiedades privadas y colonias menonitas en el 2027 al 2029.			X	X	X	X
		Gestión y manejo integral del uso del suelo y agua.	Realizar el control y fiscalización de la perforación de pozos de agua en propiedades privadas y colonias menonitas.	Una normativa autonómica isoseña para el control y fiscalización de la perforación de pozos de agua (2026), e implementación a partir del año 2026.		X	X	X	X	X
			Promover la protección de servidumbres ecológicas/vegetación ribereña (Frenar la deforestación).	Prácticas de protección y conservación de servidumbres ecológicas/vegetación ribereña ejecutadas en los años 2028, 2029 y 2030.				X	X	X

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Acción P.6	Lineamiento	Acción estratégica	Componentes	Meta e indicador	2025	26	27	28	29	30
Zona de uso agropecuario con recuperación de suelo y cobertura vegetal.	LE6.1.1. Producción agropecuaria sostenible, climáticamente inteligente, con recuperación de suelos y fuentes de agua.	Modificación del modelo productivo menonita que permita la recuperación de suelos y cobertura vegetal.	Promover la recuperación y restauración de suelos en áreas altamente transformadas. Control y fiscalización del cambio de uso de suelo. Acciones legales para sancionar malas prácticas agropecuarias. Acciones integrales de buenas prácticas agropecuarias Frenar el cambio de uso de suelo en bosques asociados a cuerpos de agua.	Al menos 2 espacios anuales de dialogo y construcción de un nuevo modelo productivo sostenible en el marco de la normativa nacional vigente a partir del año 2025.	x	x	x	x	x	x
Zona de uso agropecuario limitado por presencia de bosques y humedales en buen estado de conservación	LE6.1.2. Producción agropecuaria limitada para mantener los bosques y humedales en buen estado de conservación.	Agropecuaria a baja escala con conservación de bosques asociados a cuerpos de agua.	Frenar el cambio de uso de suelo (deforestación) en bosques asociados a los cuerpos de agua (Parapetí sur y Bañados del Isoso).	Deforestación cero en bosques y humedales asociados al Río Parapetí y en los Bañados del Isoso a partir del año 2025. Realizar las gestiones ante el estado e instancias correspondientes para frenar deforestación.		x	x	x	x	x
			Impulsar el cambio del manejo ganadero actual hacia sistemas silvopastoriles/ganadería climáticamente inteligente/ganadería regenerativa, manteniendo la cobertura boscosa y cuerpos de agua.	Realizar las gestiones ante el estado e instancias correspondientes para impulsar el cambio de modelo ganadero en propiedades privadas y colonias menonitas a partir de 2027.			x	x	x	x
			Elaborar e implementar un plan de uso y manejo de agroquímicos orientado a la protección de las fuentes de agua y biodiversidad acuática	Realizar las gestiones ante el estado e instancias correspondientes para implementar un plan de uso y manejo de agroquímicos orientado a la protección de las fuentes de agua y biodiversidad acuática en propiedades privadas y colonias menonitas a partir de 2027.			x	x	x	x
			Elaborar normativa de regulación de acceso a agua para actividades productivas.	Una normativa elaborada que respalda el control y fiscalización del uso de agroquímicos en 2026.		x				



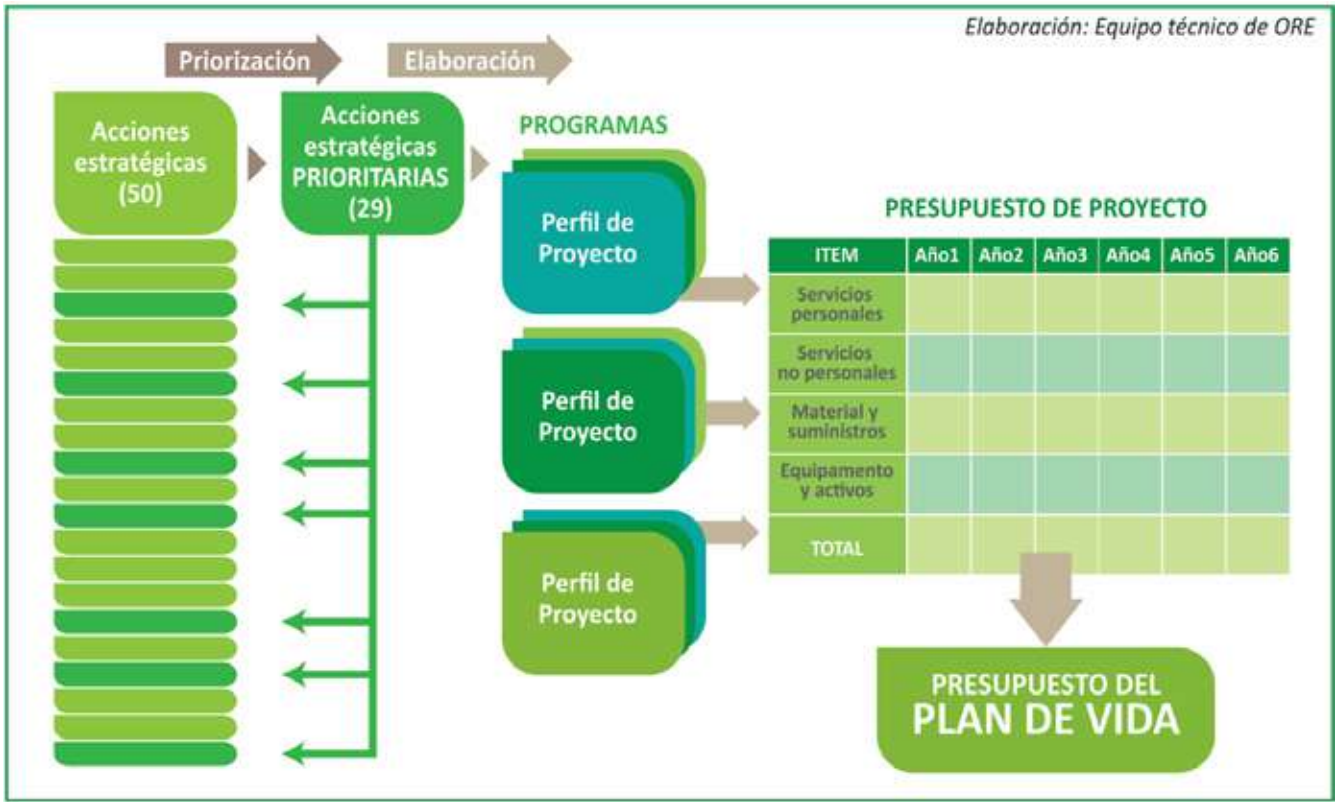
CAPÍTULO 4: PLAN FINANCIERO

CAPÍTULO 4: PLAN FINANCIERO

1. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El Plan Financiero se elabora para contribuir a la gestión de fondos alineada con las prioridades del territorio. Se realizó en tres fases: 1.- Priorización; 2.- Elaboración de perfiles de proyectos y 3.- Consolidación de presupuestos.

Figura 31. Metodología de trabajo



Se organizó un espacio participativo y deliberativo en el que los representantes discutieron y priorizaron las acciones estratégicas. **De las 49 acciones estratégicas 15 son de prioridad alta, 3 prioridad media y 31 prioridad media alta.** La decisión de incluir únicamente las acciones estratégicas de alta prioridad y prioridad media alta en el presupuesto del Plan de Vida del territorio Iloseño se fundamenta en la necesidad de maximizar el impacto y asegurar la viabilidad de las intervenciones planificadas.

Un paso previo para la realización del presupuesto fue la elaboración de perfiles de proyectos, de donde salen los montos que se consolidan en el presupuesto general que expondremos por zonas, por programas, por acciones estratégicas, etc. Los perfiles de proyectos se elaboran a partir de la información contenida en la planificación, la misma que resulta a su vez de los diagnósticos realizados.

Cada perfil cuenta con un presupuesto programado en algunos casos para los 6 años de vida del Plan y en otros solo para algunos años, siendo la estructura del presupuesto general la misma que de los perfiles de proyectos. La estructura de los presupuestos que se encuentran en ellos perfiles contempla 4 cuantas grandes: Servicios Personales; Servicios No personales; Materiales y Suministros y finalmente equipamiento. En el perfil de proyectos también se podrá encontrar información complementaria que hace referencia a que programa correspondería este proyecto y en qué zona se ejecutaría. Además de información que permita vincular el proyecto con el Plan General. Contar con un perfil de proyecto con recursos asignados ha permitido contar con un presupuesto que no solamente tiene montos estimados, si no también detallar en que componente se destinaran y para alcanzar que objetivo.

2. PRESUPUESTOS

El presupuesto total estimado para las 29 acciones estratégicas del Plan de Vida del territorio Isoleño asciende a **\$ 6.656.200 (Bs. 46.327.152)**. Este presupuesto está distribuido entre cuatro categorías clave por objeto de gastos (según clasificador de gastos públicos): Servicios Personales, Servicios No Personales, Materiales y Suministros, y Equipamiento y Activos.

2.1. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS TERRITORIALES Y POR ZONAS

El Plan de Vida ha identificado 10 zonas dentro del territorio ancestral que incluye la TCO Isoso y su entorno en el bloque demandado al INRA. Se distinguen **6 zonas de Conservación y Protección** y **4 zonas para el desarrollo sostenible** para las cuales se han planteado acciones estratégicas. A nivel del territorio en su conjunto **se plantean acciones en tres líneas programáticas: político organizativo, gestión del cambio climático y amenazas y desarrollo humano y cultura**. A continuación, vemos el presupuesto para cada una de las zonas.

Tabla 98. Presupuesto programas territoriales y por zonas

PROGRAMAS	PROYECTOS	MONTO EN (\$US)	%
PROGRAMAS TERRITORIALES	11	3233200	
Político, organizativo y territorial	3	803200	12,07%
Gestión del cambio climático y amenazas	2	993000	14,92%
Desarrollo humano y cultura	2	840000	12,62%
Conservación de la naturaleza y del agua	3	508000	7,63%

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

PROGRAMAS	PROYECTOS	MONTO EN (\$US)	%
Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente	1	89000	1,34%
PROGRAMAS EN ZONAS DE PROTECCION Y CONSERVACION	10	1558000	
Angareko Renda Parapit̄ Jare Yande Yart̄ (Zona de protección del Parapetí y Yande Yari).	2	187000	2,81%
Angareko Ƨakamt̄ Reta (Zona de Lugares de protección de quebradas).	2	717000	10,77%
Zona de uso agropecuario con recuperación de suelo	1	233000	3,50%
Guajukaka Renda (Zona Lugar Sagrado de los Arenales).	2	69000	1,04%
Arenda (Zona Lugar de conectividad de fauna silvestre).	1	86000	1,29%
Área Protegida del Guajukaka.	2	266000	4,00%
PROGRAMAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	8	1865000	
Jare Yambop̄taü. (Zona de restauración y recuperación).	1	196000	2,94%
Mbaeyekou Renda (Lugar de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de comunidades isoseñas)	5	1238000	18,60%
Zona de uso agropecuario con conservación de humedales y fuentes de agua	1	198000	2,97%
Zona de uso agropecuario limitado por presencia de bosques y humedales en buen estado de conservación	1	233000	3,50%
TOTAL GENERAL	29	6656200	100,00%

3. PROGRAMAS TERRITORIALES

Programa Territoriales- \$3,233,200 (49%): Esta partida engloba proyectos amplios que están orientados a la gestión integral del territorio y la gobernanza, tal como se describe en el **Diagnóstico General** del territorio Isoso. Involucra múltiples áreas, desde el manejo de recursos naturales hasta la mejora de la gobernanza territorial, asegurando la sostenibilidad a largo plazo.

3.1. PROGRAMAS EN ZONAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Angareko Renda Parapit̄ Jare Yande Yart̄ - \$187,000 (3%): Esta zona de protección del Río Parapetí refleja la urgencia del **Diagnóstico Hidrológico**, que menciona la importancia del Parapetí para el suministro de agua y la conservación de los ecosistemas acuáticos. La protección de estos espacios es fundamental para garantizar la sostenibilidad de los cuerpos de agua y su biodiversidad.

Angareko Ƨakamt̄ Reta (Protección de quebradas) - \$717,000 (11%): Las quebradas son áreas críticas identificadas en el **Diagnóstico Hidrológico y Biodiversidad**, ya que actúan como corredores ecológi-

cos y zonas de captación de agua. La inversión en la protección de estas áreas es crucial para mitigar la erosión del suelo y garantizar la conectividad hídrica.

Zona de uso agropecuario limitado por bosques y humedales - \$233,000 (4%): Este proyecto refleja la necesidad de gestionar el uso de tierras agrícolas en áreas donde la conservación es prioritaria, tal como se describe en el **Diagnóstico Ambiental**, donde la intervención humana debe equilibrarse con la conservación de los bosques y humedales.

Guajukaka Renda (Zona Sagrada de los Arenales) - \$69,000 (1%): Los sitios sagrados, como los arenales, están fuertemente vinculados a la cultura y cosmovisión guaraní, tal como se menciona en el **Diagnóstico Sociocultural**. Preservar estos lugares es esencial para mantener la identidad cultural y las prácticas tradicionales.

Arenda (Conectividad de fauna silvestre) - \$86,000 (1%): La conectividad de fauna es un tema central en el **Diagnóstico de Recursos Naturales**, donde se señala la fragmentación de hábitats. Este proyecto busca asegurar que las especies puedan desplazarse libremente entre áreas, preservando la biodiversidad y reduciendo la presión sobre especies en peligro.

Área Protegida del Guajukaka - \$266,000 (4%): Este proyecto se alinea con las recomendaciones del **Diagnóstico de Biodiversidad**, que menciona la necesidad de áreas protegidas para conservar especies endémicas y proteger ecosistemas vulnerables. La preservación de esta área es vital para mantener la biodiversidad local.

3.2. PROGRAMAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Jare Yamboplaü (Restauración y recuperación) - \$196,000 (3%): Este proyecto de restauración se vincula con la necesidad de recuperar áreas degradadas, un punto clave en el **Diagnóstico Ambiental**, donde se destaca el impacto negativo de la deforestación y la necesidad de restaurar tierras para usos sostenibles.

Mbaeyekou Renda (Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales) - \$1,238,000 (19%): Este proyecto está directamente alineado con el **Diagnóstico Económico y Productivo**, que enfatiza la importancia de fomentar prácticas sostenibles en el uso de los recursos naturales para evitar la sobreexplotación y asegurar la subsistencia de las comunidades isoseñas.

Zona de uso agropecuario con conservación de humedales y fuentes de agua - \$198,000 (3%): La conservación de humedales es esencial, según el **Diagnóstico Hidrológico y de Biodiversidad**, dado que estos ecosistemas son cruciales para la regulación del ciclo del agua y el sustento de una rica biodiversidad en el Isoso.

Zona de uso agropecuario con recuperación de suelo - \$233,000 (4%): Este componente está directamente relacionado con el **Diagnóstico Económico Productivo**, que resalta la necesidad de mejorar las

prácticas agropecuarias debido a la disminución de la productividad agrícola por factores climáticos y el deterioro de suelos. La inversión en la recuperación de suelos es esencial para aumentar la productividad agrícola en el Alto y Bajo Isoso, alineándose con los desafíos mencionados sobre la escasez de agua y degradación de tierras.

4. PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

El plan de vida está organizado y planificado en 6 programas los mismos que tienen definidas líneas estratégicas de trabajo. A continuación, presentamos el presupuesto desagregado por programas.

Tabla 99. Presupuesto por programas

PROGRAMA	PROYECTOS	PRESUPUESTO EN (\$US)	SERVICIOS PERSONALES	SERVICIOS NO PERSONALES	MATERIALES Y SUMINISTROS	EQUIPAMIENTO	%
Adecuación del modelo agropecuario actual de la propiedad mediana y empresarial	3	664.000	324.000	260.000	45.000	35.000	10%
Conservación de la naturaleza y del agua	13	2.029.000	693.000	625.000	388.000	323.000	30%
Desarrollo humano y cultura	2	840.000	110.000	200.000	290.000	240.000	13%
Gestión del cambio climático y amenazas	2	993.000	200.000	270.000	123.000	400.000	15%
Político, organizativo y territorial	3	803.200	571.200	157.000	62.000	13.000	12%
Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente	6	1.327.000	426.000	306.000	290.000	305.000	20%
Total general	29	6.656.200	2.324.200	1.818.000	1.198.000	1.316.000	
			35%	27%	18%	20%	

En general, el número de proyectos en cada programa está correlacionado con el presupuesto asignado. Los programas más extensos y críticos, como **Conservación de la naturaleza y del agua**, tienen el mayor número de proyectos y la mayor asignación presupuestaria, lo cual es consistente con la importancia de estos temas en los diagnósticos. Los programas con menos proyectos, como **Gestión**

del cambio climático y amenazas, reciben una proporción significativa del presupuesto, lo que indica que, aunque son menos en número, los proyectos son de gran envergadura y probablemente incluyen intervenciones técnicas o equipamiento costoso, lo cual es razonable considerando las amenazas climáticas identificadas en los diagnósticos. La estructura de gastos también es consistente. **Servicios personales** (35%) es una partida importante, lo cual es coherente con la necesidad de contar con personal capacitado y especializado para implementar estos proyectos en un contexto indígena, especialmente en las áreas de gobernanza y producción agropecuaria. La distribución del presupuesto entre **servicios no personales** (27%), **materiales y suministros** (18%) y **equipamiento** (20%) también está equilibrada y coherente con las necesidades de implementación y seguimiento de los proyectos.

Se espera que la mayor parte de la inversión en equipamiento y suministros se concentre en los primeros años. Programas como **Conservación de la naturaleza** y **Gestión del cambio climático** podrían requerir una mayor inversión en los primeros años para el establecimiento de infraestructuras y tecnologías, mientras que **Desarrollo humano y cultura** y **Político, organizativo y territorial** pueden necesitar un flujo más estable durante todos los años del proyecto para garantizar la continuidad de la formación y el apoyo institucional.

La distribución entre programas, número de proyectos y el presupuesto asignado muestra **consistencia**. Los programas con mayor número de proyectos y mayor impacto a largo plazo, como la **conservación de la naturaleza y la producción sostenible**, tienen asignaciones de presupuesto adecuadas, mientras que los proyectos de menor cantidad, pero de gran importancia estratégica, como los de **gestión del cambio climático**, reciben una mayor proporción del presupuesto individualmente. En conjunto, el presupuesto refleja una buena alineación con las prioridades y necesidades identificadas en los diagnósticos del territorio Isoso.

5. PRESUPUESTO POR PROYECTO

Tabla 100. Presupuesto por proyecto

PROYECTOS	PRESUPUESTO EN (\$US)	SERVICIOS PERSONALES	SERVICIOS NO PERSONALES	MATERIALES Y SUMINISTROS	EQUIPAMIENTO	%
Agricultura familiar sostenible y resiliente al cambio climático para la seguridad alimentaria.	266000	50000	56000	70000	90000	4,00%
Agropecuaria a baja escala con conservación de bosques asociados a cuerpos de agua.	233000	108000	100000	15000	10000	3,50%
Ampliar la cobertura de servicios básicos en comunidades del Bajo Isoso.	660000	80000	150000	250000	180000	9,92%

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

PROYECTOS	PRESUPUESTO EN (\$US)	SERVICIOS PERSONALES	SERVICIOS NO PERSONALES	MATERIALES Y SUMINISTROS	EQUIPAMIENTO	%
Aprovechamiento y manejo sostenible de recursos no maderables bajo cadenas de valor	293000	108000	70000	65000	50000	4,40%
Conservación del corredor biológico que asegure la conectividad de dos zonas clave.	86000	25000	40000	16000	5000	1,29%
Control y fiscalización de la deforestación en propiedades privadas y colonia menonitas	198000	108000	60000	15000	15000	2,97%
Desarrollar mecanismos para la sostenibilidad financiera para la gestión del territorio.	262400	194400	50000	18000		3,94%
Desarrollar módulos de formación técnica estratégica.	180000	30000	50000	40000	60000	2,70%
Ejercer la gobernanza jurídica-política-territorial del Isoso.	280800	208800	50000	22000	0	4,22%
Ejercer la gobernanza territorial del Alto y Bajo Isoso	260000	168000	57000	22000	13000	3,91%
Evaluación de la biodiversidad del Río Parapetí y los Bañados del Isoso (Yandeyari).	72000	12000	45000	10000	5000	1,08%
Evaluación de los valores naturales y culturales y espirituales del sitio de los arenales.	43000	12000	20000	6000	5000	0,65%
fortalecer la Ganadería bovina sostenible y resistente al cambio climático.	223000	78000	30000	45000	70000	3,35%
Fortalecimiento de las cadenas productivas artesanales existentes.	187000	72000	40000	35000	40000	2,81%
Gestión del Área Protegida	181000	65000	65000	41000	10000	2,72%
Gestión integral del fuego.	221000	36000	35000	50000	100000	3,32%

continúa →

PROYECTOS	PRESUPUESTO EN (\$US)	SERVICIOS PERSONALES	SERVICIOS NO PERSONALES	MATERIALES Y SUMINISTROS	EQUIPAMIENTO	%
Gestión integral y sostenible de la cuenca del Río Parapetí y Bañados del Isoso	670000	200000	250000	120000	100000	10,07%
Implementar Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre Bosques y Cambio Climático.	485000	100000	125000	60000	200000	7,29%
Implementar iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre el los recursos hídricos y el agua.	115000	50000	25000	30000	10000	1,73%
Implementar un Sistema de Alerta Temprana para evitar o prevenir daños ante posibles eventos climáticos extremos.	508000	100000	145000	63000	200000	7,63%
Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general los valores naturales y culturales de los lugares sagrados isoseños.	26000	5000	15000	3000	3000	0,39%
Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre producción agropecuaria sostenible.	89000	24000	35000	20000	10000	1,34%
Investigar científicamente especies priorizadas como valores naturales en el territorio Iloseño.	85000	24000	40000	16000	5000	1,28%
Investigar científicamente especies priorizadas como valores naturales en el territorio Iloseño.	90000	72000	12000	6000	0	1,35%
Modificación del modelo productivo menonita que permita la recuperación de suelos y cobertura vegetal.	233000	108000	100000	15000	10000	3,50%

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

PROYECTOS	PRESUPUESTO EN (\$US)	SERVICIOS PERSONALES	SERVICIOS NO PERSONALES	MATERIALES Y SUMINISTROS	EQUIPAMIENTO	%
Monitorear la biodiversidad y sus amenazas.	197000	108000	24000	25000	40000	2,96%
Protección y conservación de quebradas de la Zona Bajo Isoso.	47000	12000	30000	5000		0,71%
Realizar aprovechamiento y manejo sostenible de plantas medicinales.	269000	94000	75000	55000	45000	4,04%
Restaurar y revitalizar ecosistemas degradados.	196000	72000	24000	60000	40000	2,94%
TOTAL GENERAL	6656200	2324200	1818000	1198000	1316000	

El presupuesto total \$us. 6,656,200, está repartido entre 29 proyectos, con una fuerte presencia en iniciativas enfocadas en la sostenibilidad ambiental, la gestión de riesgos climáticos y la gobernanza territorial. Los proyectos más significativos en cuanto a presupuesto son aquellos relacionados con **gestión integral y sostenible de cuencas** (\$670,000, 10.07%) y **ampliación de servicios básicos en comunidades del Bajo Isoso** (\$660,000, 9.92%). Ambos proyectos son de gran envergadura y reflejan la importancia de las infraestructuras y la gestión sostenible del territorio.

Servicios personales (35%) y no personales (27%): Los proyectos que involucran un alto porcentaje en **servicios personales**, como **Ejercer la gobernanza jurídica-política-territorial del Isoso** (\$208,800 en servicios personales) y **Control y fiscalización de la deforestación** (\$108,000 en servicios personales), reflejan la necesidad de un fuerte enfoque en recursos humanos, probablemente para la gestión territorial y monitoreo. **Servicios no personales** están bien distribuidos entre estudios, monitoreo y fiscalización, como en **Sistemas de alerta temprana** (\$145,000) e **Investigaciones científicas de especies priorizadas**.

Materiales y suministros (18%) y equipamiento (20%): La distribución es equilibrada, con un enfoque en equipamiento en proyectos clave, como **Gestión integral del fuego** (\$100,000) e **Iniciativas de educación sobre cambio climático** (\$200,000), donde se requiere infraestructura para la gestión de incendios y sensibilización. Proyectos como **Ampliar la cobertura de servicios básicos** e **Implementar sistemas de alerta temprana** requieren grandes inversiones en equipamiento, lo cual es razonable dada la magnitud de las acciones y la infraestructura requerida.

En general, hay una buena coherencia en la distribución del presupuesto. Los proyectos más amplios o estratégicos, como la gestión de cuencas y servicios básicos, cuentan con las asignaciones más altas. La relación entre servicios personales, no personales, y otros rubros refleja una estructura equilibrada. Proyectos relacionados con gobernanza y capacitación tienen una mayor asignación en personal, mientras que los proyectos más técnicos o relacionados con la infraestructura se centran en equipamiento y suministros.

La distribución del presupuesto refleja un enfoque equilibrado en proyectos de sostenibilidad ambiental, gobernanza territorial, y gestión climática. Los recursos están bien alineados con las prioridades del territorio y las necesidades identificadas en los diagnósticos, mostrando consistencia entre la magnitud de los proyectos y el presupuesto asignado.

6. ASPECTOS A CONSIDERAR DEL PRESUPUESTO EN GENERAL

El presupuesto total de \$us. 6,656,200 está dentro de un rango adecuado en comparación con otros programas internacionales de gran escala, especialmente aquellos que combinan componentes de conservación, desarrollo comunitario y manejo de recursos naturales. Si bien este monto no es excesivamente alto en comparación con los grandes proyectos internacionales, **podría ajustarse** ligeramente, sobre todo en áreas como servicios personales y equipamiento, donde podrías generar ahorros a través de sinergias con otros programas y la capacitación de personal local.

7. SUGERENCIAS DE AJUSTE EN LA IMPLEMENTACIÓN

- **Optimización de Costos:** Podrías reducir algunos costos asociados a **equipamiento y servicios personales**, especialmente en los programas de conservación, fomentando la colaboración con proyectos ya en marcha o reutilizando infraestructuras y recursos.
- **Manejo del Ciclo de Vida:** Asegurar que el financiamiento cubra todas las fases del ciclo de vida del proyecto, incluyendo la sostenibilidad a largo plazo en los últimos años, asegurando que los fondos no se agoten en los primeros 3 años, como suele pasar con proyectos similares.
- **Implementación Escalonada:** Comenzar con las acciones de alta prioridad, asegurando que se cuente con los recursos y capacidades necesarias para su ejecución efectiva. Las acciones de prioridad media alta y media pueden ser programadas para fases posteriores, según la disponibilidad de recursos.
- **Flexibilidad y Ajustes:** Mantener flexibilidad en la ejecución, permitiendo ajustes basados en el monitoreo continuo y la evaluación del progreso. Esto es crucial para adaptarse a cambios en el contexto o en la disponibilidad de recursos.
- **Evaluación y Re priorización:** A medida que avanza la ejecución, realizar evaluaciones periódicas que permitan Re priorizar las acciones según los resultados obtenidos y las necesidades emergentes del territorio.

8. ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO

El éxito en la obtención de recursos para implementar el Plan de Vida del territorio Iloseño dependerá de una estrategia diversificada y bien planificada. Es crucial combinar la búsqueda de financiamiento internacional y nacional con alianzas estratégicas, la elaboración de propuestas detalladas y atractivas, y el involucramiento activo de la comunidad. Al alinear estas acciones con los montos y las prioridades establecidas en el presupuesto, se aumentan significativamente las posibilidades de asegurar los recursos necesarios para el desarrollo sostenible del territorio.

8.1. ENFOQUE EN LA DIVERSIFICACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presupuesto asigna recursos significativos a categorías como Servicios Personales, Servicios No Personales, Materiales y Suministros, y Equipamiento y Activos, con una alta concentración en los primeros años del plan.

- **Donantes Internacionales:** Contactar a organizaciones como la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), el Banco Mundial, y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que tienen un historial de financiamiento de proyectos en áreas como gobernanza, salud pública, manejo de recursos naturales, y educación. Resaltar la relevancia del proyecto para la sostenibilidad ambiental y el desarrollo comunitario.
- **Fondos Concursables:** Aplicar a fondos específicos que financian proyectos de desarrollo rural, educación, y medio ambiente, como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) o el Fondo Verde del Clima. Estos fondos suelen apoyar proyectos con alto impacto y replicabilidad, características que pueden ser destacadas en las propuestas.
- **Fondos Nacionales:** Buscar financiamiento a través de programas gubernamentales que apoyan el desarrollo local y la sostenibilidad. En Bolivia, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras pueden tener programas de cofinanciamiento para proyectos en áreas rurales.

8.2. ALIANZAS ESTRATÉGICAS Y COLABORACIONES

El presupuesto incluye importantes recursos destinados a la capacitación y al desarrollo de infraestructura, lo que subraya la necesidad de colaboración técnica y financiera.

- **Colaboraciones con ONG:** Establecer alianzas con ONGs que ya operan en la región o en áreas similares, como CIPCA o Fundación Natura, para cofinanciar actividades de capacitación y desarrollo comunitario. Estas organizaciones pueden aportar recursos técnicos, humanos y financieros.
- **Colaboración con el Sector Privado:** Involucrar a empresas privadas que tengan interés en la sostenibilidad ambiental, el desarrollo comunitario o la responsabilidad social empresarial (RSE).

Empresas de sectores como agroindustria, turismo o tecnología pueden estar interesadas en cofinanciar proyectos de reforestación, manejo de recursos naturales o educación tecnológica.

- Alianzas Académicas: Trabajar con universidades o centros de investigación para desarrollar estudios y evaluaciones, lo que puede abrir la puerta a financiamiento a través de subvenciones académicas o fondos de investigación.

8.3. DESARROLLO DE PROPUESTAS FINANCIERAS ATRACTIVAS

La distribución detallada de los recursos en el presupuesto permite crear propuestas claras y bien fundamentadas.

- Elaboración de Propuestas Detalladas: Preparar propuestas de financiamiento detalladas que incluyan el desglose del presupuesto, los resultados esperados, y los impactos a largo plazo. Estas propuestas deben ser personalizadas para cada donante, alineando los objetivos del Plan de Vida con las prioridades estratégicas del financiador.
- Modelos de Costos-Beneficios: Incluir análisis de costos-beneficios en las propuestas, mostrando cómo la inversión inicial generará beneficios económicos, sociales, y ambientales sostenibles para el territorio Iloseño. Esto es particularmente importante para proyectos de alto costo inicial como la construcción de infraestructura o la implementación de tecnologías avanzadas.
- Presentación de Resultados Tangibles y Medibles: Enfatizar en cómo los proyectos generarán resultados tangibles y medibles, como la reducción de la deforestación, el aumento en la producción agrícola sostenible, o la mejora en el acceso a servicios de salud. Esto puede incluir el uso de indicadores de impacto y cronogramas de ejecución bien definidos.

9. PROPUESTA DE COFINANCIAMIENTO PARA EL PLAN FINANCIERO

Según fuentes como el **Global Environment Facility (GEF)** y el **Green Climate Fund (GCF)**, los donantes internacionales suelen financiar entre un **50% y 80%** del presupuesto total de los proyectos, dependiendo de la magnitud y el contexto del país. Las contrapartes locales (gobiernos, organizaciones o comunidades) pueden contribuir con el resto, es decir, entre un **20% y 50%**

Con base en esta información, se propone una distribución porcentual para el financiamiento de cada programa:

- **Financiamiento Internacional (GEF, GCF, CEPF, etc.): 70%**
- **Aporte Local (Gobierno local, comunidades, ONG nacionales): 30%**

Esta estructura podría ajustarse dependiendo de las posibilidades locales y la magnitud del financiamiento internacional.

Tabla 101. Propuesta de cofinanciamiento para el plan financiero

PROGRAMA	PRESUPUESTO EN (\$US)	Financiamiento Internacional (70%)	Aporte Local (30%)
Adecuación del modelo agropecuario actual de la propiedad mediana y empresarial	664000	464800	199200
Conservación de la naturaleza y del agua	2029000	1420300	608700
Desarrollo humano y cultura	840000	588000	252000
Gestión del cambio climático y amenazas	993000	695100	297900
Político, organizativo y territorial	803200	562240	240960
Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente	1327000	928900	398100
Total general	6656200	4659340	1996860

El aporte local puede venir en forma de:

- **Contribuciones en especie:** Trabajo comunitario, uso de infraestructura local existente, aportes de tierra, entre otros.
- **Aportes financieros del gobierno local:** En Bolivia, los gobiernos municipales y departamentales pueden apoyar en áreas clave como infraestructura, transporte y servicios básicos.
- **Colaboración con ONG nacionales:** Algunas organizaciones bolivianas ya trabajan en áreas como conservación, salud y desarrollo rural, y pueden contribuir a financiar o ejecutar ciertos componentes del proyecto.

La estrategia sigue un patrón común en proyectos financiados por donantes internacionales, donde se exige una contribución local para garantizar la **sostenibilidad** y el compromiso de las partes involucradas. En algunos casos, como el de fondos del **Global Fund**, se pueden requerir compromisos adicionales durante el período de ejecución del proyecto.

En resumen, un modelo de cofinanciamiento del **70% aportado por donantes internacionales** y un **30% de contrapartida local** es una estructura razonable para garantizar la viabilidad financiera del

proyecto. Esto alinearía el plan con los requisitos y expectativas de los grandes donantes internacionales y facilitaría la obtención de fondos.

10. BRECHA FINANCIERA

- Para calcular la **brecha financiera** de un presupuesto, necesitamos determinar la diferencia entre el costo total del proyecto y el financiamiento asegurado o disponible. La brecha financiera es el monto de fondos adicionales que se necesita para cubrir el presupuesto total.
- **Presupuesto total:** El costo total de todos los proyectos, es de **\$6,656,200**.
- **Financiamiento por asegurar:**
- **Financiamiento externo:** Ya hemos calculado un 70% de financiamiento requerido en la tabla anterior. Esto equivale a **\$4,659,340**.
- **Aporte local comprometido:** Calculamos un aporte local del 30%, que es **\$1,996,860**.
- **Financiamiento ya asegurado o confirmado:**

Existen otras organizaciones e instancias gubernamentales, que trabajando en el territorio del Isoso (cuyo mapeo se encuentra en los diagnósticos), pero no se tiene información sobre los montos que manejan por proyecto, por ello no podríamos incluir un monto de financiamiento ya asegurado, lo que nos impide calcular la brecha financiera.

En la ejecución del plan es cuando se deberá coordinar con otras instancias que están trabajando con proyectos similares a los programados en este plan, lo que evitara duplicar esfuerzos y costos.

Tabla 102. Proyectos ejecutados por instituciones en el territorio

PROYECTO	Monto Presupuestado	ACTORES INSTITUCIONALES (con acciones similares en el territorio)
Ejercer la gobernanza jurídica-política-territorial del Isoso.	280.800	ORE PLATAFORMA INTERINSTITUCIONAL FUNADACION ARAKUARENDA
Desarrollar módulos de formación técnica estratégica.	180.000	NATIVA WWF
Investigar científicamente especies priorizadas como valores naturales en el territorio Iloseño.	90.000	NATURA NATIVA WWF WCS
Monitorear la biodiversidad y sus amenazas.	197.000	NATURA NATIVA

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

<i>PROYECTO</i>	<i>Monto Presupuestado</i>	<i>ACTORES INSTITUCIONALES (con acciones similares en el territorio)</i>
Evaluación de la biodiversidad del Río Parapetí y los Bañados del Isoso (Yandeyari).	72.000	NATURA
Aprovechamiento y manejo sostenible de recursos no maderables bajo cadenas de valor	293.000	PARTICULARES PRODECO GAIOC NATURA
Fortalecimiento de las cadenas productivas artesanales existentes.	187.000	FUNDACION TRABAJO EMPRESA
Agricultura familiar sostenible y resiliente al cambio climático para la seguridad alimentaria.	266.000	VISION MUNDIAL PDA PRODECO CIPCA FUNDACION ARAKUAREDA
Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre producción agropecuaria sostenible.	89.000	WWF PEW ORE
TOTAL GENERAL	1.654.800	

De acuerdo al cuadro anterior hay 9 proyectos del PLAN DE VIDA, relacionados con acciones que otras instituciones están realizando en el territorio. Lo que no quiere decir que estén realizando todo lo planteado en dichos proyectos, más bien son acciones muy puntuales, que seguramente coincidan con algún componente de los proyectos planteados en el Plan. Por no contar con información sobre los presupuestos que manejan dichas organizaciones, no podríamos estimar un porcentaje del monto asignado a cada proyecto (\$us. 1.654.800), como asegurado o financiado y, por tanto, no podemos estimar la brecha financiera.

Para la elaboración del Plan Financiero, se partió de una priorización de las acciones estratégicas, tomando en cuenta los siguientes criterios:

<i>Criterio</i>	<i>Prioridad Alta</i>	<i>Prioridad Media</i>	<i>Prioridad Menor</i>
Temporalidad (periodo de ejecución)	1-2 años Corto plazo	3-4 años Mediano Plazo	5-6 años Largo Plazo
Viabilidad técnica y financiera	Factible implementar con capacidades actuales y mayor factibilidad para conseguir financiamiento.	Factible implementar con capacidades actuales y factibilidad media para conseguir financiamiento.	Factible implementar con capacidades actuales.
Impacto positivo para los beneficiarios (Impacto social, económico y ambiental)	Muchos beneficiarios	Algunos beneficiarios	Pocos beneficiarios
Demanda local (relevancia desde necesidad local)	Mayor relevancia para comunidades	Relevancia media para las comunidades	Menor relevancia para las comunidades
Cantidad de Acciones Estratégicas	31	17	3



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

ADEMAF. (2016). Estrategia de Desarrollo Integral de la Macroregión Chaco. La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia. Ministerio de Planificación del Desarrollo. Agencia para el Desarrollo de las Macroregiones y Zonas Fronterizas. Unidad de Planificación y Fronteras.

AGRECOL, A. (2016). Desarrollo Agropecuario Sostenible en el Chaco Boliviano: Problemas, tendencias, potencialidades y experiencias. Documento de Trabajo.

Albó, X. (2010). Las flamantes autonomías indígenas en Bolivia. La autonomía a debate. Autogobierno indígena y Estado Plurinacional en América Latina., 355 - 387.

Arrien, M. (2009). Una perspectiva ecosistémica de reinfestación de *Triatoma infestans* en las comunidades rurales de la ecoregión del Gran Chaco Boliviano. Santa Cruz.

Barth, F. (1976). Los grupos étnicos y sus fronteras. México D.F.: Fondo de cultura económica de México.

Benedict, R. (1934). Patterns of Culture. Houghton Mifflin.

Beneira-Surkin, J. (1998). Análisis socioeconómico e histórico de las comunidades isoseñas. Santa Cruz: PROYECTO KAA IYA CABI/WCS/USAID.

Beneira-Surkin, J. (2003). Poder, conservación y medios de vida indígenas: estrategias guaraníes para conquistar el espacio político en la descentralización en Izozog, Bolivia. Los Ángeles: Universidad de California.

CASTELNUOVO, N. B. (2015). Mujeres guaraníes y procesos de participación política en el noroeste argentino. Buenos Aires: Antropofagia.

Cochrane, T. A. (2004). Uso de agua subterránea y superficial para riego agrícola. Santa Cruz.

Cochrane, T. A. (2004). Uso de agua subterránea y superficial para riego agrícola. Santa Cruz: ersión 2 .CI- CABS, WCS, Museo NKM & UAGRM.

Combes, I. (1998). "KAA IYA RETA: Los dueños del monte". Santa Cruz: Plan de Manejo PROYECTO KAA IYA CABI/WCS/USAID.

Combès, I. (2005). Etno-historias del Isoso. Chané y chiriguano en el Chaco boliviano (siglos xvi a xx). La Paz: Fundación PIEB/Instituto Francés de Estudios Andinos.

Connell, R. W. (1995). Masculinidades. Ediciones Morata.

DDHH, M. d. (1999). Los guaraníes del Izozog. La Paz.

Deere, C. D. (2009). Gender in Bolivian Production: Reducing Differences in Formality and Productivity of Firms.

FCBC. (2014). Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Parapetí. Municipios de Charagua y San José de Chiquitos. Santa Cruz.

FCBC, S. W. (2012). Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco, gestión 2013 – 2022.

Hirsch, S. M. (2008). Maternidad, trabajo y poder: cambios generacionales en las mujeres guaraníes del norte argentino. Buenos Aires: Biblos.

<http://si-spie.planificacion.gob.bo/>. (s.f.).

Mérida, I. P. (2003). Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento. Santa Cruz: Editorial FAN.

Miserendino, R. (1998). Las aves del Izozog y el Área Natural de Manejo Integrado Kaa Iya del Gran Chaco. Ecología en Bolivia N° 31, 33 – 44.

MMAyA. (2009). Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La Paz.

ONU, M. (2024). Diseño e implementación de herramientas conceptuales, metodológicas y de desarrollo institucional para el fortalecimiento de las capacidades del Servicio Estatal de Autonomías (SEA) y de los Gobiernos Autónomos Indígena Originario Campesinos (GAIOC) en la. ONU Mujeres.

Osinaga, K. (2006). Nuevo registro para Bolivia de Austrolebias monstrosus Huber, 1995.

Palomeque, S. (2023). Biodiversidad y usos de recursos naturales para el territorio indígena originario campesino Pantanal – TIOC Pantanal. Santa Cruz: No publicado.

Polanyi, K. (1944). La gran transformación. México D.F.: Fondo de cultura económica.

Prefectura. (2007). Personalidad Jurídica Resolución Administrativa No. 189/2007. Santa Cruz de la Sierra: Notaría de Gobierno.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Tamburini, L. (2019). Bolivia: Atlas sociopolítico sobre los territorios indígenas de tierras bajas. Santa Cruz : Plural.

UICN. (2023). Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Versión 2023.

Vides, A. (2014). Bases conceptuales y enfoques estratégicos para la adaptación al Cambio Climático en América Latina. Quito: UICN.

WomanUN. (2019). Familia, trabajo y derechos de las mujeres en América Latina y el Caribe: Una reflexión desde lo económico. Recuperado de: <https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2019/08/familia-trabajo-y-derechos-de-las-mujeres-en-america-latina-y-el-caribe>.

<http://si-spie.planificacion.gob.bo/>. (s.f.).

DOCUMENTOS CONSULTADOS:

PGTC Charagua Iyambae 2016-2020

PGTC AIOC Charagua Iyambae 2021-2025

PDCC-GAD-SCZ, 2021

MMAyA-APMT-CND 2021-2030

EDCC-GAD-SCZ, 2022

PACT AIOC Charagua Iyambae 2024-2030

PTDI Charagua 2016-2020



ANEXO

ANEXO

LISTADO DE PROYECTOS POR PROGRAMA

PROGRAMA N° 1

1. Proyecto: Ejercer la gobernanza jurídica-política-territorial del Isoso.

Plan: PLAN DE GOBERNANZA TERRITORIAL GENERAL.
Programa: Político, organizativo y territorial.
Nivel de Intervención: General del programa.
Línea Estratégica: LE1.1. Avanzar en la reconstitución socio-política del territorio ancestral isoseño.
Objetivo del Proyecto: Fortalecer la gobernanza del territorio isoseño mediante la capacitación de sus líderes y el establecimiento de estructuras formales de toma de decisiones.

Componentes del Proyecto:

- Asesoramiento técnico legal y capacitaciones: Se brindarán capacitaciones especializadas a las autoridades comunales en temas jurídicos, fortaleciendo su capacidad para ejercer la gobernanza en el territorio.
- Instancia bi-zonal formal: Se establecerá una estructura formal que reúna a las dos capitánías para la toma de decisiones territoriales, con un enfoque participativo.
- Espacios de consulta comunitaria: Se crearán espacios de participación para las consultas a los comunarios y comunarias, fomentando un proceso transparente y participativo.
- Fortalecimiento de capacidades dirigenciales y administrativas: Las capitánías serán capacitadas en manejo financiero, transparencia y rendición de cuentas, asegurando una administración eficiente y responsable.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800	34,800	208,800
Servicios no personales	8,000	10,000	10,000	10,000	7,000	5,000	50,000
Materiales y suministros	5,000	4,000	4,000	4,000	3,000	2,000	22,000
Equipamiento y activos							
Total	47,800	48,800	48,800	48,800	44,800	41,800	280,800

Memoria de Cálculo:

- Servicios personales:
 - Asesor legal: \$1,500 mensuales (\$18,000 anuales).
 - 2 capacitadores: \$700 mensuales cada uno, sumando \$1,400 mensuales (\$16,800 anuales).
- Servicios no personales:
 - Gastos en consultorías externas, alquiler de espacios para los eventos y gastos logísticos.
- Materiales y suministros:
 - Papelería, material didáctico y equipos para las capacitaciones.

2. Proyecto: Desarrollar mecanismos para la sostenibilidad financiera para la gestión del territorio

Plan: PLAN DE GOBERNANZA TERRITORIAL GENERAL.

Programa: Político, organizativo y territorial

Nivel de Intervención: General del programa

Línea Estratégica: LE2.1. Desarrollar mecanismos de consenso transparentes para la gestión sostenible del territorio indígena Isoso

Objetivo del Proyecto: Desarrollar y aprobar una Estrategia de Sostenibilidad Financiera para garantizar la implementación del Plan de Vida.

Componentes del Proyecto (ajustados a las metas):

- Elaboración de la Estrategia de Sostenibilidad Financiera: Creación de una estrategia que contemple mecanismos de financiamiento climático y formación de capacidades. La meta es contar con una estrategia aprobada en 2025.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

- **Formación de capacidades:** Realizar 2 eventos anuales de formación durante los años 2025-2030, enfocando las capacitaciones en los mecanismos financieros identificados en la estrategia.
- **Participación comunitaria:** Organizar 2 eventos anuales de participación comunitaria durante los años 2025-2030 para involucrar a las comunidades en la toma de decisiones y el monitoreo de la estrategia.
- **Auditorías regulares:** Llevar a cabo auditorías y sesiones informativas anuales para asegurar la transparencia y la correcta implementación de la estrategia.

Presupuesto Detallado (en USD) (ajustado correctamente):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400	32,400	194,400
Servicios no personales	10,000	9,000	9,000	8,000	7,000	7,000	50,000
Materiales y suministros	4,000	3,000	3,000	3,000	2,500	2,500	18,000
Equipamiento y activos							
Total	46,400	44,400	44,400	43,400	41,900	41,900	262,400

Memoria de Cálculo:

- **Servicios personales:**
 - 1 especialista en sostenibilidad financiera con un sueldo mensual de \$1,500.
 - 2 capacitadores con un sueldo mensual de \$600 cada uno (\$1,200 en total).
 - Total mensual: \$2,700
 - Total anual: \$32,400
 - Total para 6 años: \$194,400 USD.
- **Servicios no personales:**
 - Consultorías para la estrategia financiera y auditorías externas.
 - Gastos en alquiler de espacios y logística para los eventos.
 - Total para 6 años: \$50,000 USD.
- **Materiales y suministros:**
 - Materiales educativos y logísticos para los eventos de formación.
 - Papelería y suministros para auditorías y sesiones comunitarias.
 - Total para 6 años: \$18,000 USD.
 - Total para 6 años: \$11,500 USD.

3. Proyecto: Ejercer la gobernanza territorial del Alto y Bajo Isoso

Plan: PLAN DE GOBERNANZA TERRITORIAL GENERAL

Programa: Político, organizativo y territorial

Nivel de Intervención: General del programa

Línea Estratégica: LE3.1. Recuperar legalmente el territorio indígena del Alto y Bajo Isoso

Objetivo del Proyecto: Fortalecer la gobernanza territorial del Alto y Bajo Isoso, completando el saneamiento de tierras y actualizando los estatutos de las capitanías.

Componentes del Proyecto:

1. **Saneamiento de la TCO Isoso:** Concluir el proceso de titulación y saneamiento de las tierras demandadas, con asesoramiento legal especializado.
2. **Actualización de los estatutos:** Revisar y actualizar los estatutos de las capitanías del Alto y Bajo Isoso de manera participativa.
3. **Socialización del Plan de Vida:** Realizar recorridos por las comunidades para socializar el Plan de Vida y las acciones del primer año.
4. **Gestión de tierras fiscales:** Gestionar la demanda y el proceso de saneamiento de las tierras fiscales identificadas por los isoseños.
5. **Inventario y verificación:** Realizar un inventario detallado y verificación de las comunidades pertenecientes a las capitanías y de terceros.
6. **Capacitación en gobernanza territorial:** Realizar módulos de capacitación en gobernanza territorial para autoridades zonales y comunales.
7. **Coordinación con instancias del Estado:** Desarrollar mecanismos participativos para mejorar la coordinación con las autoridades estatales.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Servicios personales	33,600	33,600	33,600	33,600	33,600	168,000
Servicios no personales	15,000	12,000	12,000	10,000	8,000	57,000
Materiales y suministros	6,000	5,000	4,000	4,000	3,000	22,000
Equipamiento y activos	7,000	6,000				13,000
Total	61,600	56,600	49,600	47,600	44,600	260,000

Memoria de Cálculo:

- Servicios personales:**
 - Sueldos para un asesor legal (\$1,500 mensuales), capacitadores (\$600 mensuales), y coordinadores del proceso (\$700 mensuales).
 - Total mensual: \$2,800
 - Total anual: \$33,600
 - Total para 5 años: \$160,000 USD.
- Servicios no personales:**
 - Consultorías legales externas, alquiler de espacios, apoyo técnico.
 - Total para 5 años: \$57,000 USD.
- Materiales y suministros:**
 - Materiales para socialización, inventarios, y capacitaciones.
 - Total para 5 años: \$22,000 USD.
- Equipamiento y activos:**
 - Equipos audiovisuales y herramientas tecnológicas.

PROGRAMA N° 2

1. Proyecto: Implementación de un Sistema de Alerta Temprana para Evitar o Prevenir Daños ante Posibles Eventos Climáticos Extremos

Plan: Plan de Gobernanza Territorial General

Programa: Gestión del cambio climático y amenazas

Nivel de intervención: GENERAL DEL PROGRAMA

Línea Estratégica: LE2.1. Conocimientos y capacidades de respuesta de las comunidades ante emergencias climáticas.

Objetivo del Proyecto: Desarrollar y operativizar un Sistema de Alerta Temprana que permita a las comunidades isoseñas reaccionar oportunamente ante eventos climáticos extremos, reduciendo los daños potenciales y mejorando su capacidad de respuesta.

Componentes del Proyecto:

1. Desarrollo del Sistema de Alerta Temprana Climática (SATC):
2. Instalación de un sistema de monitoreo y comunicación vinculado al sistema departamental y nacional.
3. Adquisición de equipos tecnológicos avanzados para monitoreo y gestión de información climática.
4. Capacitación comunitaria en manejo de alertas:
5. Capacitar a los comunarios en la interpretación de alertas y en el uso de la información para la toma de decisiones.
6. Realización de talleres y simulacros prácticos de preparación ante emergencias climáticas.
7. Funcionamiento continuo del SATC:
8. Asegurar la operatividad del sistema mediante el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.
9. Implementación de protocolos continuos de actualización y mejora tecnológica del SATC.

Presupuesto Desglosado

Categoría	Año 1 (USD)	Año 2 (USD)	Año 3 (USD)	Año 4 (USD)	Año 5 (USD)	Año 6 (USD)	Total (USD)
Servicios Personales	25,000	20,000	17,500	15,000	12,500	10,000	100,000
Servicios No Personales	35,000	30,000	25,000	20,000	20,000	15,000	145,000
Materiales y Suministros	20,000	15,000	10,000	8,000	5,000	5,000	63,000
Equipamiento y Activos	120,000	80,000	0	0	0	0	200,000
TOTAL	200,000	145,000	52,500	43,000	37,500	30,000	508,000

Explicación de los Componentes y Partidas Presupuestarias:

- Servicios Personales (USD 100,000 en 6 años):** Sueldos de especialistas en climatología, técnicos en monitoreo y personal dedicado al mantenimiento del sistema.

Especialistas en climatología y meteorología: Desarrollarán los modelos de alerta y realizarán el monitoreo de datos.

Técnicos en infraestructura y mantenimiento: Encargados de la instalación y el mantenimiento de los equipos.

Personal de campo: Supervisarán las actividades locales y coordinarán con las comunidades.

- Servicios No Personales (USD 145,000 en 6 años):** Consultorías externas para el diseño e implementación del SATC, vinculación con instituciones regionales y nacionales, y creación de los protocolos operativos.

Consultorías especializadas: Para el desarrollo técnico del sistema, estudios de viabilidad y diseño de protocolos de actuación ante emergencias.

Servicios de implementación y soporte técnico: Asesoramiento en la instalación de los equipos y puesta en marcha de los sistemas de alerta.

Conexión y coordinación interinstitucional: Gastos relacionados con la vinculación del SATC a los sistemas departamentales y nacionales.

- Materiales y Suministros (USD 63,000 en 6 años):** Insumos necesarios para la capacitación, divulgación de información y realización de simulacros.

Material didáctico: Para los talleres de capacitación comunitaria.

Material de simulacros: Incluye equipamiento básico para los ejercicios de emergencia.

Suministros para divulgación: Publicación de manuales y folletos informativos para las comunidades.

- **Equipamiento y Activos (USD 200,000 en 2 años):** Compra e instalación de equipos de monitoreo, estaciones meteorológicas, y plataformas tecnológicas para la gestión del SATC.

Estaciones meteorológicas: Equipos de alta precisión para la recolección de datos climáticos.

Sensores y equipos de telecomunicación: Para la transmisión de datos en tiempo real y la emisión de alertas.

Software especializado: Plataformas tecnológicas que permiten la gestión centralizada del SATC.

Infraestructura tecnológica: Instalación de redes y sistemas de respaldo para garantizar la continuidad del servicio.

2. Proyecto: Implementación de un Sistema de Monitoreo Climático Territorial

Plan: Plan de Gobernanza Territorial General

Programa: Gestión del cambio climático y amenazas.

Nivel de intervención: GENERAL DEL PROGRAMA

Línea Estratégica: LE2.2. Monitoreo climático territorial.

Objetivo del Proyecto: Desarrollar e implementar un sistema de monitoreo climático mediante estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas en sitios estratégicos del territorio isoseño, para mejorar la capacidad de respuesta ante fenómenos climáticos adversos y garantizar la sostenibilidad del sistema hasta el año 2030

Componentes del Proyecto:

1. Instalación de Estaciones Meteorológicas e Hidrometeorológicas:
2. Instalación de estaciones automáticas en puntos estratégicos del territorio isoseño.
3. Integración de la infraestructura con plataformas nacionales para la recolección y análisis de datos en tiempo real.
4. Capacitación comunitaria en manejo de equipos:

- 5. Capacitación técnica a los comunarios y comunarias en el uso y mantenimiento de las estaciones meteorológicas.
- 6. Talleres de sensibilización sobre el impacto del cambio climático y el uso de datos meteorológicos para la toma de decisiones locales.
- 7. Mantenimiento y Operación Continua del Sistema:
- 8. Mantenimiento técnico y actualización de las estaciones a lo largo de los seis años.
- 9. Implementación de protocolos de operación y monitoreo de datos para asegurar el funcionamiento continuo.

Presupuesto Desglosado

Categoría	Año 1 (USD)	Año 2 (USD)	Año 3 (USD)	Año 4 (USD)	Año 5 (USD)	Año 6 (USD)	Total (USD)
Servicios Personales	30,000	25,000	15,000	10,000	10,000	10,000	100,000
Servicios No Personales	35,000	30,000	20,000	15,000	15,000	10,000	125,000
Materiales y Suministros	20,000	15,000	10,000	5,000	5,000	5,000	60,000
Equipamiento y Activos	120,000	80,000	0	0	0	0	200,000
TOTAL	205,000	150,000	45,000	30,000	30,000	25,000	485,000

Explicación de los Componentes y Partidas Presupuestarias:

- Servicios Personales (USD 100,000 en 6 años):** Incluye el pago de sueldos para especialistas en meteorología y técnicos encargados de la instalación y mantenimiento de las estaciones.
Técnicos en meteorología e hidrometeorología: Responsables de la instalación inicial y supervisión del funcionamiento de las estaciones.
Personal local capacitado: Apoyará en el mantenimiento diario y la recolección de datos en tiempo real.
- Servicios No Personales (USD 125,000 en 6 años):** Incluye consultorías y soporte técnico especializado para la implementación y operación continua del sistema.
Consultorías técnicas: Para el diseño del sistema de monitoreo, elección de equipos y ubicación estratégica de las estaciones.

Soporte técnico y mantenimiento externo: Servicios especializados para el mantenimiento correctivo y actualizaciones del sistema.

- **Materiales y Suministros (USD 60,000 en 6 años):** Recursos necesarios para la capacitación de comunarios, así como para la difusión de información y sensibilización comunitaria.

Materiales didácticos y equipos de capacitación: Para los talleres dirigidos a la comunidad sobre el uso del sistema.

Suministros operativos: Incluye insumos para el mantenimiento de las estaciones, publicaciones informativas y manuales de capacitación.

- **Equipamiento y Activos (USD 200,000 en los primeros 2 años):** Compra e instalación de estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas automáticas en puntos clave del territorio isoseño.

Estaciones meteorológicas automáticas: Equipos que recolectarán datos meteorológicos en tiempo real.

Infraestructura tecnológica: Sistemas de comunicación y transmisión de datos hacia centros de control regionales y nacionales.

Software especializado: Plataformas tecnológicas para la gestión y análisis de los datos climáticos recolectados.

3. Proyecto: Implementación de Iniciativas de Educación, Sensibilización y Difusión sobre Bosques y Cambio Climático

Plan: Plan de Gobernanza Territorial General.

Programa: Gestión del cambio climático y amenazas.

Nivel de Intervención: GENERAL DEL PROGRAMA.

Línea Estratégica: LE2.3. Comunicación, Sensibilización y Difusión.

Objetivo del Proyecto: Desarrollar e implementar iniciativas de sensibilización y educación ambiental para las comunidades locales del territorio Iloseño, centradas en la importancia de los bosques y su relación con el cambio climático. Se busca promover la comprensión de las funciones ambientales de los bosques y su papel en la mitigación del cambio climático.

Componentes del Proyecto:

- Ferias Anuales sobre Bosques y Cambio Climático:

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

- Realización de ferias educativas en unidades escolares de las zonas Alto y Bajo Isoso.
- Promoción de actividades educativas sobre la importancia de los bosques y su impacto en la mitigación del cambio climático.
- Difusión en Redes Sociales:
- Producción de contenido digital, como videos cortos, para su difusión en redes sociales.
- Campañas anuales sobre las funciones ambientales de los bosques del territorio Iloseño y la importancia de conservarlos.
- Material Educativo y de Sensibilización:
- Elaboración y distribución de folletos, carteles y materiales didácticos en las ferias y a través de medios digitales.
- Actividades de concientización pública orientadas a la protección de los bosques como elemento crucial en la lucha contra el cambio climático.

Presupuesto Desglosado

Categoría	Año 2 (USD)	Año 3 (USD)	Año 4 (USD)	Año 5 (USD)	Año 6 (USD)	Total (USD)
Servicios Personales	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
Servicios No Personales	20,000	20,000	15,000	15,000	15,000	85,000
Materiales y Suministros	15,000	12,000	10,000	10,000	8,000	55,000
Equipamiento y Activos	5,000	5,000	0	0	0	10,000
TOTAL	50,000	47,000	35,000	35,000	33,000	200,000

Explicación de los Componentes y Partidas Presupuestarias:

- **Servicios Personales (USD 50,000 en 5 años):** Sueldos para el personal encargado de la organización de las ferias y la creación de contenido educativo para las redes sociales.

Facilitadores educativos: Responsables de la organización de talleres y charlas en las ferias.

Especialistas en comunicación: Para la creación de contenido visual y audiovisual destinado a las redes sociales.

- **Servicios No Personales (USD 85,000 en 5 años):** Contratación de consultores y servicios externos para la producción de materiales audiovisuales y la logística de las ferias.

Consultores de contenido ambiental: Apoyo en la producción de materiales educativos y diseño de campañas digitales.

Servicios logísticos para ferias: Incluye la organización de espacios y gestión de participantes.

- **Materiales y Suministros (USD 55,000 en 5 años):** Insumos y recursos necesarios para la creación de contenido educativo, folletos, carteles, y material audiovisual

Materiales educativos: Para distribuir en las ferias y talleres.

Suministros operativos: Impresiones, papelería, y medios audiovisuales para la creación de videos y contenido gráfico.

- **Equipamiento y Activos (USD 10,000 en los primeros 2 años):** Compra de equipos audiovisuales y de comunicación necesarios para la producción de videos y contenido digital.

Equipos de grabación: Cámaras, micrófonos y equipos para la edición de videos educativos.

Equipos logísticos: Materiales para la instalación de ferias y difusión en redes sociales.

PROGRAMA N°3

1. Proyecto: Desarrollo de Módulos de Formación Técnica Estratégica

Plan: PLAN DE GOBERNANZA TERRITORIAL GENERAL.

Programa: Desarrollo humano y cultura.

Nivel de intervención: GENERAL DEL PROGRAMA.

Línea Estratégica: LE3.1.2. Fortalecimiento de la educación escolar con bases culturales guaraní isoseño y formación técnica superior.

Objetivo del Proyecto: Desarrollar e implementar módulos de formación técnica en liderazgo, gobernanza territorial, y diversas áreas técnicas como repostería, artesanía, computación, veterinaria y administración financiera, con el objetivo de fortalecer las capacidades de las comunidades del territorio isoseño y generar un impacto positivo en su desarrollo económico y social.

Componentes del Proyecto:

- Módulos de Formación en Liderazgo y Gobernanza Territorial:**
Desarrollo de al menos 2 módulos específicos en liderazgo y gobernanza para fortalecer la gestión territorial de las comunidades.

Formación de comunarios y comunarias en toma de decisiones estratégicas para la administración de sus territorios.
- Capacitación Técnica en Diversas Áreas:**
Implementación de módulos en áreas técnicas como repostería, artesanía, computación, veterinaria y administración financiera.

Promoción de habilidades que puedan ser aplicadas directamente en el ámbito económico local.
- Monitoreo y Evaluación del Proceso Formativo:**
Seguimiento y evaluación continua de los módulos para medir el impacto en los participantes.

Ajustes en los programas de formación según los resultados obtenidos y las necesidades locales.

Presupuesto Desglosado

Categoría	Año 3 (USD)	Año 5 (USD)	Total (USD)
Servicios Personales	15,000	15,000	30,000
Servicios No Personales	25,000	25,000	50,000
Materiales y Suministros	20,000	20,000	40,000
Equipamiento y Activos	40,000	20,000	60,000
TOTAL	100,000	80,000	180,000

Explicación de los Componentes y Partidas Presupuestarias:

- Servicios Personales (USD 30,000 en 2 años):** Pago de sueldos para formadores y personal que desarrollará e impartirá los módulos de formación técnica.

Instructores de liderazgo y gobernanza: Formadores especializados en liderazgo territorial.

Instructores técnicos: Especialistas en repostería, artesanía, computación, veterinaria y administración financiera.

- **Servicios No Personales (USD 50,000 en 2 años):** Incluye la contratación de servicios externos para la logística de los módulos y la contratación de consultorías para la mejora del contenido formativo.

Consultorías técnicas: Para desarrollar los módulos y ajustarlos a las necesidades locales.

Servicios logísticos: Organización de espacios y materiales para las sesiones formativas.

- **Materiales y Suministros (USD 40,000 en 2 años):** Recursos necesarios para impartir los módulos, como materiales educativos y suministros para las capacitaciones técnicas.

Materiales educativos: Libros, manuales, y guías especializadas para cada área técnica.

Suministros operativos: Recursos prácticos utilizados en las capacitaciones, como insumos para las clases de repostería o herramientas para la artesanía.

- **Equipamiento y Activos (USD 60,000 en el año 3):** Adquisición de equipos necesarios para las formaciones técnicas.

Equipos de computación: Para el módulo de informática.

Equipos prácticos: Herramientas para los módulos de artesanía y veterinaria.

2. Proyecto: Ampliar la Cobertura de Servicios Básicos en Comunidades del Bajo Isoso.

Plan: PLAN DE GOBERNANZA TERRITORIAL GENERAL

Programa: Plan de Gobernanza Territorial General

Nivel de Intervención: GENERAL DEL PROGRAMA

Línea Estratégica: LE3.1.3 Mejora de los servicios básicos

Objetivo del Proyecto: Lograr la cobertura total de agua potable en las comunidades del Bajo Isoso mediante la implementación de sistemas de distribución y perforación de pozos. Además, mejorar los sistemas actuales de agua en las comunidades del Alto Isoso y algunas del Bajo Isoso que lo necesiten, así como realizar el monitoreo de la calidad del agua cada tres años.

Componentes del Proyecto:

- **Cobertura Total de Sistemas de Agua en el Bajo Isoso:**

Instalación de redes de distribución y perforación de pozos de agua para asegurar el suministro

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

de agua potable a las familias.

Provisión de infraestructura básica para acceso universal al agua.

- Mejoras en Sistemas de Agua Existentes:

Realización de mejoras y reparaciones en los sistemas de agua ya implementados en las comunidades del Alto Isoso y aquellas del Bajo Isoso que lo requieran.

- Monitoreo de la Calidad del Agua:

Implementación de un sistema de monitoreo trianual en 2026 y 2029 para evaluar la calidad del agua potable en las principales fuentes utilizadas por las comunidades del Alto y Bajo Isoso.

Presupuesto Desglosado

Categoría	Año 1 (USD)	Año 2 (USD)	Año 3 (USD)	Año 4 (USD)	Año 5 (USD)	Año 6 (USD)	Total (USD)
Servicios Personales	15,000	15,000	15,000	15,000	10,000	10,000	80,000
Servicios No Personales	40,000	35,000	30,000	25,000	10,000	10,000	150,000
Materiales y Suministros	75,000	60,000	50,000	40,000	15,000	10,000	250,000
Equipamiento y Activos	50,000	50,000	20,000	20,000	20000	20,0000	180,000
TOTAL	180,000	155,000	120,000	100,000	35,000	30,000	660,000

Explicación de los Componentes y Partidas Presupuestarias:

- Servicios Personales (USD 80,000 en 6 años):** Pago de sueldos para el personal encargado de la instalación de los sistemas de agua y el monitoreo de la calidad del agua.

Ingenieros y técnicos especializados: Para la planificación y supervisión de la instalación de pozos y redes de distribución.

Personal de campo: Encargado de las obras y mantenimiento de los sistemas.

- Servicios No Personales (USD 150,000 en 6 años):** Contratación de servicios externos para la perforación de pozos y la instalación de redes de distribución de agua.

Consultorías técnicas: Para la evaluación de las fuentes de agua y los sistemas a implementar.

Perforación y mantenimiento de pozos: Servicios de perforación y mantenimiento de infraestructura.

- **Materiales y Suministros (USD 250,000 en 6 años):** Materiales necesarios para la instalación de sistemas de agua y suministros para las obras de mejora.

Tuberías, bombas y tanques de agua: Materiales necesarios para las redes de distribución

Suministros operativos: Equipos y herramientas para la instalación y mantenimiento de los sistemas.

- **Equipamiento y Activos (USD 180,000 en los primeros 4 años):** Compra de equipos de monitoreo y herramientas para asegurar la calidad del agua y realizar las obras.

Equipos de perforación: Herramientas especializadas para la instalación de los pozos.

Equipos de monitoreo de calidad del agua: Instrumentos necesarios para asegurar la pureza y seguridad del agua para consumo.

PROGRAMA N°4

1. Proyecto: Investigación científica de especies priorizadas en el territorio Isoso

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza del Territorio Isoso.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: General del programa.

Línea Estratégica: LE4.1. Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y su gestión.

Objetivo del Proyecto: Investigar científicamente las especies priorizadas del territorio Isoso, generando información detallada que permita acciones de conservación adecuadas y fundamentadas en los resultados científicos

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Realización de estudios sobre la distribución y abundancia de las especies clave.
- Evaluación del estado de conservación de las especies priorizadas.
- Difusión de los resultados de los estudios en la comunidad local e instituciones pertinentes para la toma de decisiones.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	72,000
Servicios no personales	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000
Materiales y suministros	1,500	1,500	1,500	1,500	6,000
Equipamiento y activos	0	0	0	0	0
Total	22,500	22,500	22,500	22,500	90,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Un investigador profesional a \$1,500 mensuales por año.
- Servicios no personales: Incluye asistencia técnica, consultorías, y apoyo logístico para la implementación de los estudios.
- Materiales y suministros: Materiales básicos para la investigación de campo.
- Equipamiento y activos: No se requiere equipamiento adicional en este proyecto.

Inversiones de otros actores:

Potenciales colaboraciones con universidades o centros de investigación en Bolivia y la región para fortalecer las capacidades y compartir recursos en la investigación de especies priorizadas

2. Proyecto: Monitoreo de la biodiversidad y sus amenazas en el territorio Isoso

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza del Territorio Isoso.
Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.
Nivel de Intervención: General del programa.
Línea Estratégica: LE4.1.2. Monitoreo de la biodiversidad y sus amenazas.
Objetivo del Proyecto: Monitorear las especies prioritarias y las amenazas a la biodiversidad en el territorio Isoso, proporcionando información científica para la conservación.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Diseño e implementación de un sistema de monitoreo de biodiversidad.
- Capacitación de comunarios como monitores locales para el seguimiento de especies y amenazas.

- Adquisición del equipamiento necesario para llevar a cabo el monitoreo.
- Capacitación de autoridades comunales en proyectos relacionados con bosques, cambio climático y carbono.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	108,000
Servicios no personales	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	24,000
Materiales y suministros	4,167	4,167	4,167	4,167	4,167	4,165	25,000
Equipamiento y activos	20,000	0	0	20,000	0	0	40,000
Total	46,167	26,167	26,167	41,167	26,167	26,165	197,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Un técnico con un sueldo de \$500 mensuales y un especialista con un sueldo de \$1,000 mensuales.
- Servicios no personales: Incluye consultorías para el diseño del sistema de monitoreo y capacitación de monitores locales.
- Materiales y suministros: Equipos y suministros adicionales necesarios para el monitoreo.
- Equipamiento y activos: Compra de dispositivos avanzados para monitoreo, con mayores adquisiciones en los años 1 y 4.

3. Proyecto: Restaurar y revitalizar ecosistemas degradados en el territorio Isoso

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza del Territorio Isoso.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: General del programa.

Objetivo del Proyecto: Restaurar y revitalizar los ecosistemas degradados del territorio Isoso a través de acciones de reforestación, control de incendios y revitalización de áreas afectadas por la actividad humana

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Implementación de acciones de reforestación y restauración en áreas clave afectadas.
- Capacitación de las comunidades locales en la prevención y control de incendios forestales.
- Monitoreo de las áreas restauradas para asegurar la regeneración ecológica.
- Desarrollo de normativa local para la protección de áreas ecológicamente vulnerables.
-

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	72,000
Servicios no personales	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	24,000
Materiales y suministros	15,000	10,000	5,000	15,000	10,000	5,000	60,000
Equipamiento y activos	20,000	0	0	20,000	0	0	40,000
Total	51,000	26,000	21,000	51,000	26,000	21,000	196,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de personal especializado en restauración ecológica, con un técnico a \$500 mensuales y un especialista a \$1,000 mensuales.
- Servicios no personales: Incluye consultorías para la planificación y monitoreo de la restauración.
- Materiales y suministros: Equipos y materiales necesarios para las actividades de reforestación y restauración. Se realiza una mayor inversión en los años 1 y 4 debido a actividades intensivas de restauración.
- Equipamiento y activos: Compra de herramientas y equipos especializados para el control de incendios y restauración, con adquisiciones principales en los años 1 y 4.

4. Proyecto: Protección y conservación de quebradas de la Zona Bajo Isoso

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza del Territorio Isoso.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: Angareko Fakamf Reta (Zona de Lugares de protección y áreas sagradas).

Línea Estratégica LE4.1.4. Protección, recuperación y/o restauración de áreas importantes para funciones y servicios ambientales.

Objetivo del Proyecto: Elaborar un plan de manejo ambiental y realizar capacitaciones para la protección y conservación de las quebradas de la Zona Bajo Isoso.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Elaboración de un plan de manejo ambiental para la conservación de las quebradas.
- Capacitación a las comunidades locales para implementar el plan de manejo ambiental.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 2	Total
Servicios personales	12,000	12,000
Servicios no personales	30,000	30,000
Materiales y suministros	5,000	5,000
Total	47,000	47,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de técnicos y especialistas para la elaboración del plan y las capacitaciones, con un presupuesto total de \$12,000.
- Servicios no personales: Consultoría para la elaboración del plan de manejo ambiental y la organización de las capacitaciones, por un total de \$30,000.
- Materiales y suministros: Equipos y herramientas necesarias para la implementación del plan, por un total de \$5,000.

Inversiones de otros actores:

- Se buscará colaboración con instituciones locales y ONGs que trabajen en la conservación de recursos hídricos y protección de las quebradas.

5. Proyecto: Evaluación de la biodiversidad del Río Parapetí y los Bañados del Isoso (Yandeyari)

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza del Territorio Isoso.
Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.
Nivel de Intervención: Angareko Renda Parapit Jare Yande Yar (Zona del Río Parapetí y Bañados del Isoso)
Línea Estratégica: LE4.1.1. Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.
Objetivo del Proyecto: Evaluar la biodiversidad de vertebrados de los grupos taxonómicos (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) y la diversidad de flora en la vegetación ribereña, identificando su estado de conservación, riqueza y especies amenazadas.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Evaluación de la biodiversidad de vertebrados de los grupos taxonómicos (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en los ecosistemas del Río Parapetí y los Bañados del Isoso.
- Evaluación de la diversidad de flora en la vegetación ribereña, incluyendo el estado de conservación, la riqueza y la identificación de especies amenazadas.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Total
Servicios personales	12,000	12,000
Servicios no personales	45,000	45,000
Materiales y suministros	10,000	10,000
Equipamiento y activos	5,000	5,000
Total	72,000	72,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de investigadores especializados en biodiversidad para realizar el estudio, por un total de \$12,000.
- Servicios no personales: Consultoría para la elaboración del estudio de biodiversidad y flora, por un total de \$45,000.
- Materiales y suministros: Equipos y suministros para la recolección de datos durante el estudio, por un total de \$10,000.
- Equipamiento y activos: Herramientas y equipos especializados para la evaluación de biodiversidad, por un total de \$5,000.

Inversiones de otros actores:

- Se buscará colaboración con universidades y centros de investigación que tengan experiencia en estudios de biodiversidad en ecosistemas acuáticos y terrestres.

6. Proyecto: Gestión integral y sostenible de la cuenca del Río Parapetí y Bañados del Isoso

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y del Agua.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: Angareko ʔakamʔ Reta (Zona de Lugares de protección de quebradas).

Línea Estratégica: LE4.1.3. Manejo integral de los diferentes tipos de ecosistemas y de los recursos hídricos en áreas de alto valor natural.

Objetivo del Proyecto: Implementar una gestión integral y sostenible de la cuenca del Río Parapetí y Bañados del Isoso a lo largo de 6 años, asegurando la conservación y el manejo adecuado de los recursos hídricos y su biodiversidad.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Elaboración/actualización del Plan de Gestión de la cuenca del Río Parapetí (PG RP) con enfoque de sitio RAMSAR.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

- Institucionalización de una instancia de Gestión del Río Parapetí y los Bañados del Isoso.
- Monitoreo de la calidad del agua y su disponibilidad en distintos puntos del Parapetí y Bañados del Isoso.
- Elaboración e implementación de normas de regulación y control de uso del agua y suelo en zonas de alto impacto agropecuario.
- Promoción de la protección y restauración de servidumbres ecológicas.
- Implementación de buenas prácticas agrícolas y ganaderas en áreas indígenas.

Presupuesto Detallado (en USD):

<i>Ítem</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 6</i>	<i>Total</i>
Servicios personales	50,000	50,000	50,000	25,000	15,000	10,000	200,000
Servicios no personales	60,000	60,000	60,000	30,000	20,000	20,000	250,000
Materiales y suministros	30,000	20,000	15,000	25,000	15,000	15,000	120,000
Equipamiento y activos	40,000	0	0	40,000	0	20,000	100,000
Total	180,000	130,000	125,000	120,000	50,000	65,000	670,000

Descripción de ítems de gastos:

- **Servicios personales:**
Años 1 a 3: Contratación de personal técnico y especializado en gestión de cuencas, con un especialista en manejo de recursos hídricos y un técnico para la implementación de las actividades.

Años 4 a 6: Reducción del personal debido a la fase de consolidación del proyecto y menor intensidad de las actividades.
- **Servicios no personales:**
 Consultorías para la elaboración y actualización del Plan de Gestión de la Cuenca (PG RP) y para el desarrollo de normativas, supervisión de las buenas prácticas agrícolas y ganaderas, y acciones de restauración ecológica.
- **Materiales y suministros:**
 Año 1: Alta inversión en materiales para el inicio del proyecto, principalmente en herramientas, materiales para la reforestación y monitoreo.

Años 2 a 6: Materiales necesarios para el monitoreo y mantenimiento de las áreas de restauración y protección.

- **Equipamiento y activos:**
Compra de equipos especializados para el monitoreo de la calidad del agua y la restauración de los ecosistemas. La inversión se concentrará en el primer y cuarto año para asegurar que las actividades comiencen con todo el equipamiento necesario.
- **Inversiones de otros actores:**
Colaboración con instituciones locales, agencias gubernamentales y ONGs enfocadas en la conservación de cuencas y gestión de recursos hídricos. Estas alianzas se establecerán durante los primeros dos años del proyecto.

7. Proyecto: Implementar iniciativas de educación, sensibilización y difusión para pobladores locales y población en general sobre los recursos hídricos y el agua

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y el Agua.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: Angareko Renda Parapitʼ Jare Yande Yarʼ (Zona de protección del Parapetí y Yande Yari).

Línea Estratégica: LE4.1.5. Comunicación, sensibilización y difusión.

Objetivo del Proyecto: Implementar iniciativas de educación, sensibilización y difusión para promover la conservación de los recursos hídricos entre pobladores locales y la población en general.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Organización de ferias anuales sobre medio ambiente y conservación de recursos hídricos y agua en unidades educativas de las Zonas Alto y Bajo Isoso.
- Desarrollo de contenidos anuales y videos cortos para su difusión en redes sociales sobre los recursos hídricos del territorio Iloseño, resaltando el Sitio Ramsar Río Parapetí, Bañados del Isoso, y Laguna La Madre.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
Servicios no personales	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
Materiales y suministros	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000
Equipamiento y activos	5,000	0	0	5,000	0	10,000
Total	26,000	21,000	21,000	26,000	21,000	115,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de especialistas en educación ambiental y técnicos de comunicación para la organización de las ferias y la creación de contenidos.
- Servicios no personales: Consultorías para el diseño de las actividades de sensibilización, incluyendo la producción de videos y materiales de difusión.
- Materiales y suministros: Materiales educativos, impresiones, herramientas para las ferias, y equipo audiovisual para la creación de contenidos.
- Equipamiento y activos: Equipos de filmación y edición para la producción de videos, y materiales de difusión para las campañas en redes sociales.

8. Proyecto: Investigación científica sobre las poblaciones de guanaco en el Área Protegida del Guajukaka

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y del Agua.
Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.
Nivel de Intervención: Área Protegida del Guajukaka.
Línea Estratégica: LE4.1.1. Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.
Objetivo del Proyecto: Investigar científicamente las especies priorizadas, con un enfoque en la población del guanaco (Lama guanicoe) en el territorio Iloseño.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Elaboración de un diagnóstico sobre la distribución, abundancia, hábitat, amenazas, y dieta del guanaco en el Área Protegida del Guajukaka.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Total
Servicios personales	12,000	12,000	24,000
Servicios no personales	20,000	20,000	40,000
Materiales y suministros	8,000	8,000	16,000
Equipamiento y activos	5,000	0	5,000
Total	45,000	40,000	85,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de investigadores especializados en fauna silvestre y técnicos de campo para llevar a cabo el estudio sobre el guanaco en el Área Protegida del Guajukaka.
- Servicios no personales: Consultorías y análisis científicos de los datos recolectados durante la investigación, así como la elaboración de informes y publicaciones sobre los hallazgos.
- Materiales y suministros: Herramientas y suministros necesarios para la recolección de datos, seguimiento del guanaco, y análisis de su distribución, dieta y amenazas.
- Equipamiento y activos: Equipos especializados para el monitoreo de la fauna y la recopilación de datos sobre la población de guanacos.

Inversiones de otros actores:

- Colaboración con universidades y centros de investigación que puedan apoyar con recursos técnicos y logísticos durante la investigación.

9. Proyecto: Conservación del corredor biológico que asegure la conectividad de dos zonas clave

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y el Agua.
Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.
Nivel de Intervención: Arenda (Zona Lugar de conectividad de fauna silvestre).
Línea Estratégica: LE4.1.1. Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.
Objetivo del Proyecto: Apoyar la creación de un corredor biológico y área de conservación para asegurar la conectividad de dos zonas clave, incluyendo un estudio sobre flora, fauna, y ecosistemas, y el establecimiento de un puesto de control.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Apoyar la creación de un corredor biológico y área de conservación en la zona de conectividad de fauna silvestre.
- Evaluar el potencial del ecoturismo comunitario en colaboración con la comunidad Kuarirenda.
- Establecer un puesto de control para evitar el ingreso no autorizado y proteger la conectividad del corredor biológico.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Total
Servicios personales	15,000	10,000	25,000
Servicios no personales	20,000	20,000	40,000
Materiales y suministros	8,000	8,000	16,000
Equipamiento y activos	5,000	0	5,000
Total	48,000	38,000	86,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de técnicos para llevar a cabo el estudio de la flora, fauna y ecosistemas, y apoyar en la creación del corredor biológico.
- Servicios no personales: Consultorías y análisis científicos del estudio, así como el desarrollo de planes para la conservación del corredor.

- Materiales y suministros: Herramientas y suministros necesarios para la creación del puesto de control y las actividades de campo relacionadas con el estudio y conservación.
- Equipamiento y activos: Equipos de monitoreo para el corredor biológico y el puesto de control.

10. Proyecto: Evaluación de los valores naturales, culturales y espirituales del sitio de los arenales

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y el Agua.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: Guajukaka Renda (Zona Lugar Sagrado de los Arenaless).

Línea Estratégica: LE4.1.1. Generación de conocimiento sobre la biodiversidad y funciones ambientales de las áreas naturales.

Duración: Año 1.

Objetivo del Proyecto: Realizar un estudio de la flora, fauna y ecosistemas en el Lugar Sagrado de los Arenaless, con el fin de valorar sus características naturales, culturales y espirituales.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Evaluación de la flora, fauna y ecosistemas en el Lugar Sagrado de los Arenaless, con un enfoque en los valores culturales y espirituales.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Total
Servicios personales	12,000	12,000
Servicios no personales	20,000	20,000
Materiales y suministros	6,000	6,000
Equipamiento y activos	5,000	5,000
Total	43,000	43,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de investigadores especializados en flora, fauna y ecosistemas del sitio de los Arenaless.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

- Servicios no personales: Consultorías y análisis científicos sobre los valores espirituales, culturales y ambientales del Lugar Sagrado de los Arenales.
- Materiales y suministros: Herramientas y materiales necesarios para la recolección de datos y la evaluación en campo.
- Equipamiento y activos: Equipos especializados para la evaluación de los ecosistemas.

11. Proyecto: Gestión del Área Protegida del Guajukaka

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y el Agua.
Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.
Nivel de Intervención: Área Protegida del Guajukaka.
Línea Estratégica: LE4.1.3. Manejo integral de los diferentes tipos de ecosistemas y de los recursos hídricos en áreas de alto valor natural.
Objetivo del Proyecto: Elaborar y poner en marcha un Plan de Manejo participativo, además de diseñar un modelo de gobernanza para la gestión del Área de Vida Guajukaka bajo el modelo de gestión guaraní.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Componente 1: Elaboración del Plan de Manejo participativo y su implementación en el Área Protegida Guajukaka.
- Componente 2: Diseño del modelo de gobernanza y gestión del Área de Vida Guajukaka, basándose en el modelo de gestión guaraní.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	15,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	65,000
Servicios no personales	20,000	15,000	10,000	10,000	5,000	5,000	65,000
Materiales y suministros	10,000	7,000	7,000	7,000	5,000	5,000	41,000
Equipamiento y activos	5,000	0	0	5,000	0	0	10,000
Total	50,000	32,000	27,000	32,000	20,000	20,000	181,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de técnicos y especialistas en manejo de áreas protegidas para la elaboración y ejecución del Plan de Manejo.
- Servicios no personales: Consultorías para el diseño del Plan de Manejo participativo y el desarrollo del modelo de gobernanza basado en la gestión guaraní.
- Materiales y suministros: Materiales para el diseño y desarrollo de actividades en el área protegida, como señalización, estudios de campo y monitoreo.
- Equipamiento y activos: Equipos necesarios para la implementación del Plan de Manejo y la gestión del Área Protegida.

12. Proyecto: Iniciativas de educación, sensibilización y difusión sobre los valores naturales y culturales de los lugares sagrados isoseños

Plan: Plan de Conservación y Gestión de la Naturaleza y el Agua.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: Guajukaka Renda (Zona Lugar Sagrado de los Arenales).

Línea Estratégica: LE4.1.5. Comunicación, sensibilización y difusión.

Objetivo del Proyecto: Implementar iniciativas de educación y sensibilización para los pobladores locales y la población en general, enfocadas en los valores naturales y culturales de los lugares sagrados isoseños.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Componente 1: Documentación en español y guaraní de la trilogía/historia cultural de los lugares sagrados isoseños.
- Componente 2: Elaboración de un producto para la difusión en redes sociales sobre la trilogía/historia cultural de los lugares sagrados isoseños.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 2	Total
Servicios personales	5,000	5,000
Servicios no personales	15,000	15,000
Materiales y suministros	3,000	3,000
Equipamiento y activos	3,000	3,000

continúa →

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Ítem	Año 2	Total
Total	26,000	26,000

Descripción de ítems de gastos:

- Servicios personales: Contratación de expertos en historia y cultura guaraní, así como técnicos en comunicación para la elaboración del material documental.
- Servicios no personales: Consultorías para la creación del guion y los contenidos culturales, además de la producción del material audiovisual.
- Materiales y suministros: Recursos necesarios para la documentación y difusión de los valores culturales.
- Equipamiento y activos: Equipos audiovisuales para la grabación y producción del contenido destinado a las redes sociales.

13.Proyecto: Gestión Integral del Fuego

Plan: Conservación de la Naturaleza y del Agua.

Programa: Conservación de la naturaleza y del agua.

Nivel de Intervención: Zonas Alto y Bajo del Isoso.

Línea Estratégica: LE4.1.2. Monitoreo de la biodiversidad y sus amenazas.

Objetivo del Proyecto: Implementar un plan de manejo integral del fuego en la región del Chaco-Pantanal que involucre a las comunidades locales, con el fin de fortalecer la capacidad de prevención y respuesta ante incendios forestales, proteger la biodiversidad, y garantizar la seguridad de las poblaciones locales.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Elaboración del Plan de Manejo Integral del Fuego: Este componente busca desarrollar un plan estratégico para la prevención, control y manejo de incendios forestales en las Zonas Alto y Bajo del Isoso. El plan incluirá un diagnóstico de las áreas vulnerables, la identificación de puntos críticos, estrategias de prevención y procedimientos de respuesta rápida ante emergencias forestales. La elaboración del plan se llevará a cabo con la participación de expertos en manejo de fuego y comunidades locales, integrando tanto conocimientos técnicos como saberes tradicionales.

- **Capacitación de comunarios como bomberos forestales:** Se realizarán talleres de capacitación anuales dirigidos a formar brigadas de bomberos forestales intercomunales en las Zonas Alto y Bajo del Isoso. Los participantes recibirán formación teórica y práctica en técnicas de prevención y combate de incendios, así como en el uso de equipos especializados. Las capacitaciones permitirán el fortalecimiento de la capacidad local para enfrentar incendios de manera efectiva, reduciendo los riesgos para las personas y los ecosistemas.
- **Dotación de equipamiento e indumentaria a bomberos forestales:** Este componente dotará a las brigadas formadas de equipos de protección personal (trajes ignífugos, botas, guantes, cascos), herramientas para el combate de incendios (motosierras, palas, mangueras), y equipos de comunicación (radios, walkie-talkies). También se adquirirán vehículos especializados para facilitar el acceso a zonas de difícil acceso y se establecerá un sistema de mantenimiento preventivo para asegurar la durabilidad de los equipos.
- **Desarrollo de espacios de coordinación regional para la prevención y manejo de incendios:** Se crearán mesas de trabajo y foros de coordinación entre las comunidades, las autoridades locales y las organizaciones regionales para planificar acciones preventivas y coordinadas frente a los incendios. Este componente facilitará la creación de alianzas y la cooperación interinstitucional, permitiendo una respuesta más rápida y efectiva ante emergencias forestales.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 4 (2031)	Año 5 (2032)	Año 6 (2033)	Total
Servicios personales	12,000	12,000	12,000	36,000
Servicios no personales	15,000	10,000	10,000	35,000
Materiales y suministros	20,000	15,000	15,000	50,000
Equipamiento y activos	40,000	30,000	30,000	100,000
Total	87,000	67,000	67,000	221,000

Descripción de ítems de gastos:

- **Servicios personales:**
Contratación de consultores especializados en manejo de incendios forestales para la elaboración del plan.

Capacitadores para la formación de brigadas de bomberos forestales en las Zonas Alto y Bajo del Isoso.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Técnicos encargados de la coordinación del proyecto y el seguimiento de las actividades de capacitación y logística.

- **Servicios no personales:**

Estudios técnicos y análisis de riesgo de incendios en las Zonas Alto y Bajo del Isoso.

Organización de eventos de capacitación y mesas de trabajo para la creación de espacios de coordinación entre actores locales y regionales.

Producción de material didáctico y educativo para la difusión del plan y las medidas de prevención.

- **Materiales y suministros:**

Dotación de uniformes especializados para bomberos forestales (trajes ignífugos, guantes, cascos, botas)

Herramientas necesarias para el combate de incendios (motosierras, palas, mangueras, extintores).

Sistemas de comunicación para coordinar las acciones en el campo (radios, walkie-talkies).

- **Equipamiento y activos:**

Adquisición de vehículos 4x4 para acceder a zonas remotas.

Compra de equipos de extinción de incendios, como mangueras de alta presión, bombas de agua, y sistemas de almacenamiento de agua.

Equipos de protección y seguridad como trajes, cascos, y botas especializados para el combate de incendios forestales.

- **Inversiones de otros actores (públicos/privados):**

Si en el diagnóstico identificamos actores públicos o privados que ya estén trabajando en proyectos similares, se hará una lista con los detalles de la institución, el tipo de proyecto, la inversión y el periodo de ejecución.

PROGRAMA N°5

1. Proyecto: Aprovechamiento y manejo sostenible de recursos no maderables bajo cadenas de valor.

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los Recursos Naturales y Suelos.

Programa: Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente.

Nivel de Intervención: Mbaeyekou Renda (Lugar de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de comunidades isoseñas).

Línea Estratégica: LE5.1.2: Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.

Objetivo del Proyecto: Implementar modelos sostenibles para el aprovechamiento y manejo de recursos no maderables en comunidades isoseñas, bajo cadenas de valor que fortalezcan la economía local y aseguren la preservación de los recursos naturales.

Componentes del Proyecto:

- Fortalecer la cadena productiva del cupesí en Ibasiriri, con 100 asociadas en la Zona Alto Isoso.
- Evaluación del potencial de aprovechamiento de diferentes recursos no maderables (mistol, algarrubillo, ñetira, sábila) en varias comunidades del Isoso.
- Desarrollo de productos con posibilidades de mercado (champú, mermeladas, otros derivados).
- Promoción de productos e iniciativas productivas a través de medios de difusión locales, regionales y redes sociales.
- Creación de una red de asociaciones de productores locales para la comercialización, certificación de origen y trazabilidad.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	108,000
Servicios no personales	20,000	15,000	15,000	10,000	10,000		70,000
Materiales y suministros	15,000	15,000	15,000	10,000	10,000		65,000
Equipamiento y activos	20,000	15,000	5,000	5,000	5,000	0	50,000
Total	73,000	63,000	53,000	43,000	43,000	18,000	293,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- **Servicios personales (USD 108,000 total):** Este ítem incluye el costo de los sueldos de personal técnico y de coordinación durante los 6 años de ejecución:
 - 1 coordinador principal (\$800/mes): Responsable de coordinar todo el proyecto, supervisar los estudios, viveros y actividades productivas. Total anual: USD 9,600.
 - 2 técnicos adicionales (\$350/mes cada uno): Encargados de los viveros y la supervisión de las comunidades isoseñas en el manejo de los recursos no maderables. Total anual: USD 8,400.Total anual: USD 18,000, lo que equivale a USD 108,000 para los 6 años.
- **Servicios no personales (USD 70,000 total):** Incluye consultorías, capacitaciones, y apoyo técnico para la implementación del proyecto:
 - Consultorías para estudios de factibilidad y proyectos de mercado: Cada estudio costará aproximadamente USD 10,000. Realización de 4 estudios en los primeros años del proyecto.
 - Capacitación a comunidades sobre el manejo sostenible de los recursos no maderables, con un promedio de USD 5,000 anuales para capacitaciones.
- **Materiales y suministros (USD 65,000 total):** Este rubro contempla los insumos necesarios para la producción y desarrollo de productos derivados de recursos no maderables
 - Insumos para viveros y reforestación: USD 5,000/año para mantenimiento de viveros (plantas de mistol, algarrobito, ñetira y sábila).
 - Materiales para la producción de productos no maderables: Mermeladas, champús, entre otros. Se asigna entre USD 10,000 a USD 15,000 por año para compra de insumos y empaques.
- **Equipamiento y activos (USD 50,000 total):** Compra de equipamiento necesario para el manejo y procesamiento de los recursos no maderables:
 - Equipos para procesamiento de productos derivados de mistol, ñetira y otros: USD 15,000 en el primer año.
 - Herramientas y equipos para los viveros: USD 5,000 anuales para el mantenimiento y compra de herramientas.
 - Equipo de laboratorio para realizar los estudios de factibilidad de los productos: USD 10,000 en el segundo año.

2. Proyecto: Aprovechamiento y manejo sostenible de plantas medicinales.

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los Recursos Naturales y Suelos.

Programa: Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente.

Nivel de Intervención: Mbaeyekou Renda (Lugar de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de comunidades isoseñas).

Línea Estratégica: LE5.1.2: Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.

Objetivo del Proyecto: Desarrollar el aprovechamiento y manejo sostenible de plantas medicinales nativas, mediante la creación de viveros ecológicos y el desarrollo de estudios que promuevan la producción y comercialización de productos de la medicina tradicional o ancestral.

Componentes del Proyecto:

- Realizar un estudio biológico, ecológico y bromatológico de plantas medicinales nativas.
- Realizar un estudio sobre el potencial de mercado de plantas medicinales con posibilidades de comercialización.
- Apoyar la producción y comercialización de productos de la medicina tradicional o ancestral basados en plantas medicinales.
- Apoyar la creación de viveros ecológicos de plantas medicinales que beneficien a los emprendimientos locales en el Iso.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	20,000	20,000	18,000	18,000	18,000	94,000
Servicios no personales	25,000	20,000	15,000	10,000	5,000	75,000
Materiales y suministros	10,000	15,000	15,000	10,000	5,000	55,000
Equipamiento y activos	20,000	10,000	5,000	5,000	5,000	45,000
Total	75,000	65,000	53,000	43,000	33,000	269,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- **Servicios personales (USD 94,000 total):**
1 Coordinador principal (\$800/mes): Encargado de supervisar los estudios y las actividades en

los viveros de plantas medicinales. Total anual: USD 9,600.

2 Técnicos adicionales (\$350/mes cada uno): Encargados de las operaciones en los viveros y apoyo a la producción de productos medicinales. Total anual: USD 8,400.

Total para los 5 años: USD 94,000.

- **Servicios no personales (USD 75,000 total):**

Consultorías para estudios biológicos y bromatológicos:
Costo aproximado de USD 15,000 para cada estudio.

Capacitaciones a comunidades sobre el manejo sostenible de las plantas medicinales y el desarrollo de productos medicinales. Asignado un promedio de USD 10,000 al año.

- **Materiales y suministros (USD 55,000 total):**

Insumos para los viveros: Plantas, herramientas, semillas, y fertilizantes para la producción de plantas medicinales. Se asigna entre USD 10,000 y USD 15,000 anualmente para los suministros necesarios.

- **Equipamiento y activos (USD 45,000 total):**

Equipos para la producción de plantas medicinales: Se asigna USD 20,000 en el primer año para el equipamiento necesario.
Herramientas para el mantenimiento de los viveros: USD 5,000 anuales para la compra de herramientas.

3. Proyecto: Fortalecimiento de las cadenas productivas artesanales existentes.

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los Recursos Naturales y Suelos.

Programa: Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente.

Nivel de Intervención: Mbaeyekou Renda (Lugar de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de comunidades isoseñas).

Línea Estratégica: LE5.1.2: Modelos sostenibles de aprovechamiento de recursos maderables y no maderables en comunidades isoseñas.

Objetivo del Proyecto: Fortalecer las cadenas productivas artesanales existentes mediante el apoyo a iniciativas productivas en los diferentes eslabones de la cadena de producción de artesanías, según las necesidades identificadas en las comunidades.

Componentes del Proyecto:

- Apoyar las iniciativas productivas artesanales en los diferentes eslabones de las cadenas de producción, adaptadas a las necesidades locales en comunidades como Kopere Brecha, Kopere Loma, Kopere Montenegro, Kopere Guasu, La Brecha, Yapiroa, Kapeatindi e Ibasiriri.
- Promover la producción y comercialización de productos artesanales mediante la implementación de estrategias de comercialización.
- Capacitar a los artesanos locales en el uso de técnicas productivas sostenibles.
- Desarrollar infraestructura productiva para el fortalecimiento de la cadena artesanal.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	72,000
Servicios no personales	20,000	10,000	10,000		40,000
Materiales y suministros	10,000	10,000	10,000	5,000	35,000
Equipamiento y activos	15,000	15,000	10,00		40,000
Total	63,000	53,000	48,000	28,000	187,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- **Servicios personales (USD 72,000 total):**

1 Coordinador principal (\$800/mes): Encargado de la gestión y supervisión de las iniciativas artesanales. Total anual: USD 9,600.

2 técnicos adicionales (\$350/mes cada uno): Responsables de dar apoyo técnico a las comunidades en el desarrollo de las cadenas productivas. Total anual: USD 8,400.

Total para los 4 años: USD 72,000.

- **Servicios no personales (USD 40,000 total):**

Consultorías y asistencia técnica para el desarrollo productivo y comercial:

Apoyo a la implementación de estrategias de mercado, con un costo estimado de USD 20,000 año 1 y 10,000 en año 2.

Capacitación en técnicas de producción sostenible y comercialización:

Asignación de USD 10,000 año 3 para capacitaciones especializadas.

- **Materiales y suministros (USD 35,000 total):**

Insumos para la producción artesanal: Materiales para la elaboración de productos artesanales (herramientas, materias primas), asignando entre USD 10,000 y USD 5,000 por año, dependiendo de las necesidades productivas.

- **Equipamiento y activos (USD 45,000 total):**

Equipos y herramientas para el fortalecimiento de la producción artesanal: Se asigna USD 15,000 en los primeros 2 años para la compra de equipamiento necesario para mejorar la capacidad productiva de las comunidades.

Infraestructura productiva: Desarrollo y mejora de infraestructura básica para la producción y almacenamiento de productos artesanales.

4. Proyecto: Fortalecer la ganadería bovina sostenible y resiliente al cambio climático.

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los Recursos Naturales y Suelos.

Programa: Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente.

Nivel de Intervención: Mbaeyekou Renda (Lugar de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de comunidades isoseñas).

Línea Estratégica: LE5.2.1: Producción agropecuaria diversificada, sostenible y climáticamente inteligente en comunidades isoseñas.

Objetivo del Proyecto: Fortalecer la ganadería bovina sostenible mediante la adopción de sistemas silvopastoriles, ganadería regenerativa y climáticamente inteligente, con la capacitación de productores y la construcción de infraestructura que haga más resiliente la producción ganadera frente al cambio climático.

Componentes del Proyecto:

- Impulsar el cambio del manejo ganadero actual hacia sistemas silvopastoriles y ganadería regenerativa.
- Capacitar a comunarios en buenas prácticas ganaderas que incluyan sistemas silvopastoriles, ganadería climáticamente inteligente y regenerativa.
- Brindar asistencia técnica a familias que implementan técnicas sostenibles de producción de ganado vacuno.
- Apoyar con infraestructura ganadera comunal resiliente, con sistemas de almacenamiento de agua como atajados con mallas geotérmicas, reservorios y pozos de agua.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	15,600	15,600	15,600	15,600	15,600	78,000
Servicios no personales	10,000	10,000	10,000			30,000
Materiales y suministros	10,000	10,000	10,000	10,000	5,000	45,000
Equipamiento y activos	20,000	20,000	20,000	10,000		70,000
Total	80,000	85,000	70,000	60,000	45,000	223,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- **Servicios personales (USD 100,000 total):**

1 Coordinador principal (\$800/mes): Responsable de la supervisión del proyecto y el trabajo con los comunarios en la implementación de las prácticas ganaderas sostenibles. Total anual: USD 9600.

1 técnico especialista en ganadería sostenible (\$500/mes): Encargado de brindar la asistencia técnica a las familias y coordinar las capacitaciones. Total anual: USD 6,000.

Total para los 5 años: USD 78,000.

- **Servicios no personales (USD 30,000 total):**

Consultorías y asistencia técnica para la implementación de sistemas silvopastoriles y ganadería climáticamente inteligente, con un costo anual de USD 8,000 anual.

Capitaciones a comunarios: Desarrollo de módulos de capacitación en buenas prácticas ganaderas, con un costo estimado de USD 2,000 anuales.

- **Materiales y suministros (USD 45,000 total):**

Insumos para la infraestructura ganadera: Materiales necesarios para la construcción de atajados, pozos de agua y reservorios. Se asigna entre USD 10,000 y USD 5,000 anuales, dependiendo de la fase del proyecto.

- **Equipamiento y activos (USD 70,000 total):**

Infraestructura de almacenamiento de agua: Atajados, reservorios y pozos para la producción ganadera, asignando USD 20,000 primeros años para la construcción de las instalaciones iniciales.

Equipos para el manejo ganadero: Compra de herramientas y equipos para la gestión eficiente del agua y del ganado.

5. Proyecto: Iniciativas de educación, sensibilización y difusión para la producción agropecuaria sostenible.

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los Recursos Naturales y Suelos.

Programa: Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente.

Nivel de Intervención: General del Programa.

Línea Estratégica: LE5.2.4: Comunicación, sensibilización y difusión.

Objetivo del Proyecto: Apoyar la producción y difusión de material técnico sobre técnicas y tecnologías vinculadas al desarrollo de productos agrícolas y pecuarios sostenibles y resilientes al cambio climático, dirigidas a pobladores locales y población en general.

Componentes del Proyecto:

- Producción de material técnico sobre técnicas y tecnologías agrícolas y pecuarias sostenibles.
- Difusión del material técnico en la población local y general mediante plataformas de comunicación, medios impresos y digitales.
- Capacitación y sensibilización de la población sobre la importancia de la producción agropecuaria sostenible y resiliente al cambio climático.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 3	Año 5	Total
Servicios personales	12,000	12,000	24,000
Servicios no personales	20,000	15,000	35,000
Materiales y suministros	10,000	10,000	20,000
Equipamiento y activos	5,000	5,000	10,000
Total	47,000	42,000	89,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- **Servicios personales (USD 24,000 total):**
 - 1 Coordinador de comunicación (\$800/mes): Encargado de la producción de materiales técnicos y coordinación de la difusión. Total por año: USD 9,600.
 - 1 Técnico en comunicación (\$400/mes): Encargado de las actividades de difusión y apoyo en las capacitaciones. Total por año: USD 4,800.

- **Servicios no personales (USD 35,000 total):**

Consultorías para la elaboración del material técnico: Asignación de USD 10,000 por año para contratar expertos que desarrollen los productos de difusión.

Capacitaciones para la población local: USD 5,000 anuales asignados para las capacitaciones y talleres presenciales o virtuales sobre la producción sostenible.

- **Materiales y suministros (USD 20,000 total):**

Producción de material impreso y digital: Incluye costos de impresión, distribución y producción de contenido audiovisual y multimedia. Asignación de USD 10,000 por año.

- **Equipamiento y activos (USD 10,000 total):**

Equipos de grabación y edición: Compra de cámaras, micrófonos, y software de edición para la producción de contenido audiovisual.

6. Proyecto: Agricultura familiar sostenible y resiliente al cambio climático para la seguridad alimentaria

Plan: PLAN DE DESARROLLO PRODUCTIVO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y SUELOS.

Programa: Uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y producción agropecuaria sostenible y resiliente.

Nivel de Intervención: Mbaeyekou Renda (Lugar de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales de comunidades isoseñas)

Línea Estratégica: LE5.2.1 Producción agropecuaria diversificada, sostenible y climáticamente inteligente en comunidades isoseñas.

Objetivo del Proyecto: Agricultura familiar sostenible y resiliente al cambio climático para la seguridad alimentaria.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- **Apoyo a iniciativas productivas artesanales en los diferentes eslabones de las cadenas de producción de artesanías según sus necesidades:**

Este componente busca apoyar las cadenas productivas artesanales de las comunidades según sus necesidades específicas. Se brindará asistencia técnica y apoyo para mejorar el acceso a mercados, la diversificación de productos y la optimización de los procesos productivos.

Las comunidades de Kopere Brecha, Kopere Loma, Kopere Montenegro, Kopere Guasu, La Brecha, Yapiroa, Kapeatindi e Ibasiriri serán beneficiadas.

- **Apoyar el mejoramiento de técnicas y tecnologías para el acceso y uso eficiente de agua y suelo para la producción agrícola:**
Se implementarán tecnologías como pozos perforados, atajados para riego y tecnificación del uso del agua en parcelas familiares piloto. El objetivo es mejorar el acceso al agua para la producción agrícola, con especial énfasis en las comunidades que enfrentan mayor escasez de recursos hídricos.
- **Capacitar comunarios y comunarias en buenas prácticas agrícolas:**
Se realizarán módulos de capacitación en producción agrícola, conservación de suelos y manejo de cultivos diversificados. Las capacitaciones estarán dirigidas a comunarios y comunarias de las Zonas Alto y Bajo Isoseño, para mejorar las prácticas de manejo de recursos naturales y asegurar una producción agrícola sostenible.
- **Desarrollo de huertos familiares piloto en comunidades:**
Se apoyará el desarrollo de huertos familiares en comunidades isoseñas, utilizando tecnologías adaptadas al cambio climático (riego tecnificado, hidrogel, conservación de suelos). Estos huertos mejorarán la dieta y la seguridad alimentaria de las familias, ajustándose a las condiciones agroclimáticas de la región.
- **Apoyo a la producción de caña de azúcar y miel:**
Se implementarán proyectos piloto para apoyar la producción de caña de azúcar y miel (apicultura y meliponicultura), mejorando la economía familiar y promoviendo la comercialización bajo el sello “Miel Isoseña”. Los proyectos estarán dirigidos a comunidades identificadas con potencial para estos cultivos.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1 (2025)	Año 2 (2026)	Año 3 (2027)	Año 4 (2028)	Total
Servicios personales	12,500	12,500	12,500	12,500	50,000
Servicios no personales	21,000	14,000	10,500	10,500	56,000
Materiales y suministros	17,500	17,500	17,500	17,500	70,000
Equipamiento y activos	45,000	45,000	0	0	90,000
Total	96,000	89,000	40,500	40,500	266,000

Descripción de ítems de gastos:

- **Servicios personales:**
Técnicos especializados en agricultura sostenible y adaptación al cambio climático.

Consultores para las capacitaciones en buenas prácticas agrícolas y producción resiliente.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

- **Servicios no personales:**

Estudios técnicos y diagnóstico sobre la disponibilidad de recursos hídricos y uso del suelo.

- **Organización de eventos de capacitación y asistencia técnica en las comunidades.**

Acompañamiento técnico anual a los proyectos piloto.

- **Materiales y suministros:**

Insumos para la instalación de huertos familiares (semillas, fertilizantes orgánicos, hidrogel, sistemas de riego).

Materiales para la producción de artesanías y la tecnificación de los procesos productivos en las comunidades.

- **Equipamiento y activos:**

Infraestructura para pozos perforados y atajados en las comunidades para mejorar el acceso al agua.

Equipos para la tecnificación del riego en parcelas familiares y la producción de caña de azúcar y miel.

Sistemas de conservación de suelos y agua para la producción agrícola sostenible.



PROGRAMA N°6

1. Proyecto: Control y fiscalización de la deforestación en propiedades privadas y colonia menonitas

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los RRNN y Suelos.

Programa: Zona de uso agropecuario con conservación de humedales y fuentes de agua.

Nivel de Intervención: Zona de uso agropecuario con conservación de humedales y fuentes de agua

Línea Estratégica: LE6.1.1. Producción agropecuaria sostenible, climáticamente inteligente, con recuperación de suelos y fuentes de agua.

Objetivo del Proyecto: Control y fiscalización de la deforestación en propiedades privadas y colonias menonitas.

- Descripción de los Componentes del Proyecto.**

Frenar la deforestación: Mantener la cobertura de vegetación natural, bosque y humedales, con la línea de base establecida en febrero de 2024.

Acciones legales: Realizar acciones legales para sancionar a productores que apliquen malas prácticas agropecuarias.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	108,000
Servicios no personales	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	60,000
Materiales y suministros	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	15,000
Equipamiento y activos	10,000	5,000	0,000	0	0	0	15,000
Total	40,500	35,500	30,500	30,500	30,500	30,500	198,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- Servicios personales: Mantienen una asignación de \$18,000 por año, con un total de \$108,000 en los seis años del proyecto.
- Servicios no personales: Se asignan \$60,000 para los seis años, :
- Materiales y suministros: Se distribuyen \$15,000 en los 6 años, con \$2,500 asignados para cada año.

- Equipamiento y activos: Se mantiene la distribución de \$15,000 en los primeros tres años.

2. Proyecto: Modificación del modelo productivo menonita para la recuperación de suelos y cobertura vegetal

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los RRNN y Suelos.

Programa: Zona de uso agropecuario con recuperación de suelos.

Nivel de Intervención: Zona de uso agropecuario con recuperación de suelos.

Línea Estratégica: LE6.1.1. Producción agropecuaria sostenible, climáticamente inteligente, con recuperación de suelos y fuentes de agua.

Duración: 6 años

Objetivo del Proyecto: Modificación del modelo productivo menonita para permitir la recuperación de suelos y cobertura vegetal.

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Promover la recuperación y restauración de suelos: En áreas altamente transformadas en colonias menonitas.
- Control y fiscalización: Realizar control y fiscalización del cambio de uso de suelo en las nueve colonias menonitas.
- Acciones legales: Impulsar acciones legales para sancionar a productores con malas prácticas agropecuarias.
- Buenas prácticas agropecuarias: Implementar acciones integrales de buenas prácticas agropecuarias sostenibles, con manejo de suelos y agua (sistemas silvopastoriles, ganadería climáticamente inteligente, ganadería regenerativa, conservación de suelos y agua).
- Frenar el cambio de uso de suelo: En bosques asociados a los cuerpos de agua.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	108,000
Servicios no personales	40,000	30,000	20,000	5,000	3,000	2,000	100,000
Materiales y suministros	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	15,000
Equipamiento y activos	5,000	5,000	0	0	0	0	10,000
Total	65,500	55,500	40,500	25,500	23,500	22,500	233,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- Servicios personales: Incluye el personal encargado de la fiscalización, implementación de buenas prácticas agropecuarias y gestión del cambio de uso de suelo. Total asignado: \$108,000 en 6 años.
- Servicios no personales: Consultorías especializadas y auditorías para el control y fiscalización del uso de suelos en las colonias menonitas. Total asignado: \$100,000 para 6 años, con mayor asignación en los primeros años.
- Materiales y suministros: Se distribuyen \$15,000 a lo largo de los 6 años para insumos necesarios en la implementación de buenas prácticas agropecuarias.
- Equipamiento y activos: Se reduce a \$10,000 distribuidos en los dos primeros años (\$5,000 por año).

3. Proyecto: Agropecuaria a baja escala con conservación de bosques asociados a cuerpos de agua.

Plan: Plan de Desarrollo Productivo Integral y Sostenible de los RRNN y Suelos

Programa: Zona de uso agropecuario limitado por presencia de bosques y humedales en buen estado de conservación

Nivel de Intervención: Zona de uso agropecuario limitado por presencia de bosques y humedales en buen estado de conservación

Línea Estratégica: LE6.1.2. Producción agropecuaria limitada para mantener los bosques y humedales en buen estado de conservación

Duración: 6 años

Objetivo del Proyecto: Agropecuaria a baja escala con conservación de bosques asociados a cuerpos de agua.

Plan de Vida del Territorio Indígena Isoso

Descripción de los Componentes del Proyecto:

- Frenar el cambio de uso de suelo (deforestación): En bosques asociados a cuerpos de agua (Parapetí sur y Bañados del Isoso).
- Cambio del manejo ganadero: Impulsar el cambio hacia sistemas silvopastoriles, ganadería climáticamente inteligente y ganadería regenerativa, manteniendo la cobertura boscosa y los cuerpos de agua.
- Plan de uso y manejo de agroquímicos: Elaborar e implementar un plan orientado a la protección de fuentes de agua y biodiversidad acuática.
- Normativa de acceso al agua: Elaborar normativa de regulación de acceso a agua para actividades productivas.

Presupuesto Detallado (en USD):

Ítem	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
Servicios personales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	108,000
Servicios no personales	40,000	30,000	20,000	5,000	3,000	2,000	100,000
Materiales y suministros	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	15,000
Equipamiento y activos	5,000	5,000	0	0	0	0	10,000
Total	65,500	55,500	40,500	25,500	23,500	22,500	233,000

Descripción de Ítems de Gastos:

- Servicios personales: Personal encargado del cambio de manejo ganadero, control de deforestación y normativas de acceso al agua. Total asignado: \$108,000 en los 6 años.
- Servicios no personales: Consultorías y asesorías especializadas para el cambio de modelo ganadero y desarrollo de normativas. Total asignado: \$100,000 distribuidos en los 6 años.
- Materiales y suministros: Se asigna un total de \$15,000 a lo largo de los 6 años para materiales y suministros.
- Equipamiento y activos: Se reducen a \$10,000 distribuidos en los dos primeros años.



*“ORÉ ISOSEÑO GURANÍ JAEKO MOPETĚ TĚTÄ GUASU, RÖÑORÄRÖ,
RÖÑOBÄTÜ, ROEPĚ, RORE İVĚ MBAE, ROIKO KAVI MBAERA, JARE ROMO
MİRÄTÄ MBAERA ROREREKO. ROIKO MOPĚTİ RAMIÑO, ROIKO KAVI
PÄVĚ MBAERA, ROAİGU RORE MBAEYEKOU RETA, ROREİPĚ RETA OEYA
ROYANGAREKO KAVI MBAERA JEE; JAEKO TAREMAIKUA, İVĚ PİTÄ, GUANAKU,
YANDE YARĚ JARE PALMAR DE LA ISLA, JAE KUAE RETA ROREMOMİRÄTÄ
RORE REKO ROIKO KAVI MBAERA ROREIYA RETA NDIVE. ROEPĚ KUA RORE
RĚTÄ MÖPĚTI RAMI, JAERAMO ROIPORU MBURUVISA RETA, TĚTÄ GUASU
BORIVIA PEGUA PE OMBOETE MBAERA ORE REKO, ORE YEMBOATĚ, ORE
ÑEE, ORE RAİKUE OUVAE RETA OIKO KAVI MBAERA MÖPĚTĚ RÄMI”*