

REPUBLICA ARGENTINA

**PROYECTO: DESARROLLO GANADERO DE LA PROVINCIA DE
JUJUY**

PROVINCIA: JUJUY

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Abril 2021

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN.....	15
2.0	RESUMEN EJECUTIVO.....	17
3.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	23
3.1.	PROBLEMÁTICAS DETECTADAS	23
3.2.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	23
3.2.1.	<i>Fin</i>	23
3.2.2.	<i>Propósito</i>	23
3.2.3.	<i>Objetivos Específicos</i>	23
3.3.	COMPONENTES ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES	24
3.3.1.	<i>Componente 1: Infraestructura</i>	24
3.3.1.1.	Ampliación “Edificio de la Estación Experimental El Remate”	24
3.3.1.1.1.	Localización del Proyecto:.....	24
3.3.1.1.2.	Infraestructura:	26
3.3.1.2.	Nueva infraestructura edilicia para un matadero frigorífico tipo C.	29
3.3.1.2.1.	Objetivo:.....	29
3.3.1.2.2.	Fundamentación	29
3.3.1.2.3.	Localización del Proyecto	29
3.3.1.2.4.	Infraestructura:	31
3.3.1.2.5.	Residuos sólidos y efluentes	34
3.3.1.2.6.	Sistema de descarga de líquidos	37
3.3.1.2.7.	Sistema de Tratamiento de Efluentes	40
3.3.1.2.8.	Volumen de agua requerido para el funcionamiento del matadero.....	57
3.3.1.2.9.	Provisión de agua	58
3.3.2.	<i>Componente 2: Asistencia Técnica y Capacitación</i>	58
3.3.2.1.	Objetivos:.....	58
3.3.2.2.	Capacitación.....	58
3.3.2.3.	Asistencia Técnica	62
3.3.2.3.1.	Siembra de pasturas megatérmicas en campos de productores	62
3.3.2.3.2.	Inseminación artificial a tiempo fijo en rodeos de productores (IATF)	63
3.3.3.	<i>Componente 3: Fortalecimiento Institucional</i>	66
3.3.3.1.	Objetivo:.....	66
3.3.3.2.	Subcomponentes:	66
3.3.3.2.1.	Implantación de alfalfa para henificar en la Estación Experimental El Remate	66
3.3.3.2.2.	Dotar de equipamiento biotecnológico al “Centro Genético El Remate”	69
3.3.3.2.3.	Conformación de núcleo genético	71
3.4.	BENEFICIARIOS.....	72
3.5.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	72
3.5.1.	<i>Área de influencia ambiental</i>	72
3.5.1.1.	Área de Influencia Directa (AID):.....	72
3.5.1.1.1.	Estación Experimental de El Remate.....	72
3.5.1.1.2.	Matadero de Palma Sola	74
3.5.2.	<i>Área de influencia Social Directa</i>	78
3.5.2.1.	Estación Experimental El Remate.....	78
3.5.2.2.	Matadero Palma Sola.	79
3.5.3.	<i>Área de influencia Ambiental Indirecta</i>	80
3.5.3.1.	Estación Experimental de El Remate.....	80

3.5.3.2.	Matadero Palma Sola	80
3.5.4.	Área de influencia Social Indirecta.....	82
4.0	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	84
4.1.	NORMATIVA NACIONAL	84
4.1.1.	Constitución Nacional.....	84
4.1.2.	Tratados Internacionales.....	86
4.1.3.	Leyes de Presupuestos Mínimos	89
4.1.4.	Legislación Específica por Materia	91
4.2.	NORMATIVA PROVINCIAL	98
4.3.	NORMATIVA MUNICIPAL.....	105
4.1.	POLÍTICAS OPERACIONALES DE SALVAGUARDAS DEL BANCO MUNDIAL.....	106
4.2.	MARCO INSTITUCIONAL	110
4.3.	MARCO ESPECÍFICO DE LA DIPROSE.....	111
4.4.	OTROS PROYECTOS	112
4.4.1.	Política agropecuaria y agroalimentaria nacional.....	112
4.4.2.	Política agropecuaria y agroalimentaria provincial.....	118
4.4.3.	Programas dependientes del Ministerio de Desarrollo Social.....	119
5.0	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL – LÍNEA DE BASE.....	120
5.1.	ESCALA REGIONAL	120
5.1.1.	Aspectos Físicos	120
5.1.1.1.	Clima	120
5.1.1.1.1.	Temperatura:	120
5.1.1.1.2.	Precipitaciones:.....	122
5.1.1.1.3.	Vientos:	123
5.1.1.2.	Previsiones sobre cambio climático	124
5.1.1.3.	Geología	134
5.1.1.3.1.	Estratigrafía:.....	136
5.1.1.4.	Geomorfología	141
5.1.1.4.1.	Zonas Montañosas	141
5.1.1.4.2.	Pie de Monte.....	142
5.1.1.4.3.	Llanura Aluvial Antigua	142
5.1.1.4.4.	Llanura Aluvial y Cauce Actual	143
5.1.1.4.5.	Conos Aluviales	143
5.1.1.5.	Hidrología superficial	144
5.1.1.5.1.	Sistema río Grande de Jujuy - San Francisco:.....	144
5.1.1.5.2.	Cuenca Los Pericos - Manatiales	146
5.1.1.6.	Hidrología subterránea	147
5.1.2.	Aspectos Biológicos	148
5.1.2.1.	Flora	148
5.1.2.1.1.	Altos Andes:	149
5.1.2.1.2.	Puna:	149
5.1.2.1.3.	Chaco:	149
5.1.2.1.4.	Las Yungas:.....	150
5.1.2.2.	Bosques Nativos.....	151
5.1.2.3.	Fauna.....	155
5.1.2.3.1.	Mamíferos:.....	155
5.1.2.3.2.	Peces:	156
5.1.2.3.3.	Aves:.....	156
5.1.2.3.4.	Reptiles:	156
5.1.2.3.5.	Anfibios:	156

5.1.2.3.6.	Especies en peligro:.....	157
5.1.2.3.7.	Estado de conservación:	157
5.1.2.4.	Áreas Naturales Protegidas	157
5.1.2.4.1.	Estado de conservación:	160
5.1.3.	<i>Aspectos Socioeconómicos y Culturales</i>	160
5.1.3.1.	Metodología.....	160
5.1.3.2.	Descripción social general.....	160
5.1.3.3.	Descripción económica	175
5.2.	ESCALA LOCAL	190
5.2.1.	<i>Aspectos Físicos</i>	190
5.2.1.1.	Metodología.....	190
5.2.1.2.	Clima	190
5.2.1.2.1.	Balance Hidrológico:	194
5.2.1.3.	Suelos	194
5.2.1.4.	Geología	198
5.2.1.5.	Geomorfología	200
5.2.1.5.1.	Litología.....	200
5.2.1.5.2.	Estratigrafía (Solis, N; et al):.....	201
5.2.1.5.3.	Tectónica.....	202
5.2.1.5.4.	Relieve y Geomorfología	204
5.2.1.5.4.1.	Procesos gravitacionales:	209
5.2.1.5.5.	Geomorfología del área del Centro Experimental.....	213
5.2.1.5.5.1.	Morfología del Valle Aluvial	213
5.2.1.6.	Hidrología Superficial	215
5.2.1.6.1.	Área de Palma Sola:	215
5.2.1.6.1.1.	La Cuenca del arroyo Santa Rita (CASR)	215
5.2.1.6.2.	Área de El Remate:.....	227
5.2.1.6.2.1.	Rio Alisos	227
5.2.1.6.2.2.	Rio Grande	228
5.2.1.7.	Hidrología Subterránea	229
5.2.1.7.1.	Medio de Circulación Hídrica	229
5.2.1.7.2.	Sistema Acuífero Grande - Perico	230
5.2.1.7.3.	Unidades Hidrogeológicas:.....	231
5.2.2.	<i>Aspectos Biológicos</i>	235
5.2.2.1.	Flora	235
5.2.2.1.1.	Selva de Yungas.....	236
5.2.2.1.2.	Bosque Chaqueño	239
5.2.2.1.3.	Fisonomías florísticas presentes en el predio del Matadero.....	241
5.2.2.2.	Bosques Nativos.....	259
5.2.2.3.	Fauna.....	261
5.2.2.4.	Áreas Naturales Protegidas	264
5.2.2.4.1.	Área del Matadero	264
5.2.2.4.2.	Área del Centro Experimental	267
5.2.3.	<i>Aspectos Socioeconómicos y Culturales</i>	271
5.2.3.1.	Metodología.....	271
5.2.3.2.	Descripción Social	271
5.2.3.3.	Descripción Económica	298
5.2.3.4.	Beneficiarios del Proyecto.....	304
5.2.3.5.	Actores Sociales	305
5.2.3.6.	Patrimonio Cultural	322
5.2.3.7.	Comunidades Originarias	327
5.2.3.8.	Afectación de Activos y/o Reasentamiento Involuntario.....	332

5.2.3.9.	Aspectos de Género	339
6.0	CONSULTA Y PARTICIPACIÓN	342
6.1.	TALLER DE ÁRBOL DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES	342
6.2.	ENCUESTAS	346
6.2.1.	Muestra	346
6.2.2.	Caracterización de los productores.....	346
6.2.3.	Caracterización de las EAP.....	347
6.2.4.	Caracterización del ingreso y las actividades productivas.....	347
6.2.5.	Identificación de problemas productivos y expectativas y valoración sobre las acciones del proyecto.....	349
6.3.	ENTREVISTAS A ACTORES CLAVE.....	349
6.3.1.	Selección Previa de los Actores Clave	350
7.0	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	353
7.1.	REVISIÓN DE LA LISTA NEGATIVA	353
7.2.	CLASIFICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	354
7.3.	ANÁLISIS DE LAS SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	354
7.4.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	356
7.4.1.	Tareas y/o Actividades Generadoras de Impactos Ambientales y Sociales	361
7.4.1.1.	Etapa de Construcción	361
	Componente 2: Asistencia Técnica y Capacitación.....	361
	Componente 3: Fortalecimiento Institucional.....	362
7.4.1.2.	Etapa de Operación.....	362
7.4.2.	Identificación y Valoración de Impactos Ambientales y Sociales.....	363
7.4.2.1.	Impactos ambientales Etapa de Construcción	363
7.4.2.2.	Impactos sociales Etapa de Construcción	376
7.4.2.3.	Impactos Ambientales Etapa de Operación	390
7.4.2.4.	Impactos Sociales Etapa de Operación	400
7.4.3.	Jerarquización de Impactos	408
7.4.4.	Resultados y Conclusiones.....	410
7.5.	EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	411
8.0	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)	413
8.1.	ESPECIFICACIONES PARA EL PLIEGO DE LICITACIÓN	413
8.1.1.	Responsable Ambiental (RA) del Contratista.....	413
8.1.2.	Responsable Social (RS) de la Contratista.....	415
8.1.3.	Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS).....	416
8.1.4.	Permisos Ambientales	417
8.1.5.	Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género	418
8.1.6.	Reporte de Incidentes.....	419
8.1.7.	Protocolos COVID-19	419
8.2.	GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL.....	419
8.2.1.	Inspector/a Ambiental y Social de Obra (IASO)	420
8.2.2.	Gestor/a Social del Territorio (GST)	422
8.3.	PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTALES	425
8.3.1.	Programas Generales a Cargo de la Contratista	426
8.3.1.1.	Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social	427
8.3.2.	Programa de Protección Ambiental y Social.....	429
8.3.3.	Plan de Gestión Social del Territorio (PGST)	471
8.3.3.1.	Programa de Comunicación Social.....	472
8.3.3.1.1.	Taller de inicio de obra.....	473

8.3.3.1.2.	Aviso de obra y señalización preventiva	476
8.3.3.1.3.	Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC)	477
8.3.3.1.4.	Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional	481
8.3.3.2.	Programa de Acción de Género (PAG)	485
8.3.3.2.1.	Diagnostico diferenciado de género:	486
8.3.3.2.2.	Propuesta de Intervención en género.....	486
8.3.3.2.3.	Implementación del PAG	487
8.3.3.2.4.	Taller de Sensibilización de Género	487
8.3.3.2.5.	Capacitación en aspectos de género a todos los técnicos de la UEP	488
8.3.3.2.6.	Transversalización de género en la implementación del proyecto	488
8.3.3.3.	Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT)	488
8.3.3.3.1.	Código de conducta	489
8.3.3.3.2.	Contratación de mano de obra local.....	491
8.3.3.3.3.	Análisis y reporte de afluencia de trabajadores.....	491
8.3.3.3.4.	Protocolo de reporte y respuesta a VDG	492
8.3.3.4.	Programa de Manejo de Patrimonio Cultural	493
8.3.4.	<i>Programa de Abandono de Obra.....</i>	494
8.3.5.	<i>Programa de Vigilancia y Monitoreo.....</i>	496
8.3.5.1.	Subprograma de Vigilancia:	496
8.3.5.2.	Subprograma de Monitoreo:	497
8.3.6.	<i>Programa de Contingencias Ambientales.....</i>	497
8.4.	CRONOGRAMA DEL PGAS Y RESPONSABILIDADES	498
8.5.	PRESUPUESTO DEL PGAS.....	503
9.0	EQUIPO TÉCNICO	504
10.0	BIBLIOGRAFÍA	505
10.1.	BIBLIOGRAFÍA AMBIENTAL	505
10.2.	BIBLIOGRAFÍA SOCIAL	507
11.0	APÉNDICES.....	509
11.1.	APÉNDICE 1 – DECRETO N°5.980. LÍMITES DE CALIDAD DE VUELCO DE EFLUENTES LÍQUIDOS.....	509
11.2.	APÉNDICE 2 – ACTA DE DONACIÓN TERRENO MATADERO PALMA SOLA	509
11.3.	APÉNDICE 3 – DECRETO DE ACEPTACIÓN DE DONACIÓN TERRENO MATADERO PALMA SOLA	509
11.4.	APÉNDICE 4 – PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (PMIP).....	509
11.5.	APÉNDICE 5 – MODELO DE CODIGO CONDUCTA PARA LA CONTRATISTA.....	509
11.6.	APÉNDICE 6 – GUÍA DE “RESPUESTA ANTE INCIDENTES AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN FINANCIADOS POR EL BANCO MUNDIAL”	509
11.7.	APÉNDICE 7 – PROTOCOLOS S CON RECOMENDACIONES PARA PRÁCTICAS Y PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN CONTEXTO COVID.....	509
11.8.	APÉNDICE 8 – GUÍAS DE COMUNICACIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO.....	509
11.9.	APÉNDICE 9 – NOTA AL INAI	509

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: AT Insumos y equipos para servicio de IATF	65
Tabla 2: Temperaturas medias y amplitudes en la provincia de Jujuy.	121
Tabla 3: Superficies de las categorías generales de zonificación para el área boscosa de la Provincia de Jujuy.....	153

Tabla 4: Superficies de las categorías de zonificación de usos prioritarios de las áreas boscosas de la Provincia de Jujuy.	155
Tabla 5: Características de las áreas protegidas de la Provincia de Jujuy	158
Tabla 6. Población según censos 2001 y 2010, variación absoluta y relativa para las jurisdicciones contempladas.	163
Tabla 7. Indicadores de producción según producto, último dato disponible y participación en total nacional.	178
Tabla 8. Cantidad de cabezas de ganado según tipo de ganado para 2008 y 2018 y variación relativa	181
Tabla 9. Sistemas de producción. Fuente: MAGyP 2019.	185
Tabla 10: Precipitaciones en la Región de las Yungas.	191
Tabla 11: Tipos de suelo en la zona de la Cuenca Alta del arroyo Santa Rita.....	195
Tabla 12: Estructura hidrológica de la cuenca del arroyo Santa Rita	220
Tabla 13: Caudales de la CASR (m ³ /s) de julio a septiembre. (1) nacientes, (2) después de la unión con El Zorro, (3) Sur de la Ruta 6, (4) Finca La Jujeña, (5) Finca Forestona.* Promedio de varias lecturas en distintos puntos.	222
Tabla 14: Calidad del agua de la CASR de acuerdo a mediciones hechas en los años 2008 y 2009. Sitios: 1 y 2 nacientes Arroyo Sta. Rita, 3 Arroyo Sta. Rita cerca de Las Juntas, 4 Arroyo El Zorro, 5 Arroyo Sta. Rita en Palma Sola, 6 Arroyo Lapachal, Finca La Jujeña, 7 Arroyo Saladillo, Forestona, 8 ex pozo YPF, Forestona, 9 Arroyo Sta. Rita, puente sobre RP 37.....	225
Tabla 15: Muestreo de la calidad del agua del río Alisos	228
Tabla 16. Establecimientos educativos de Palma Sola.	276
Tabla 17. Características de las viviendas para Palma Sola.	284
Tabla 18. Hogares según condiciones de NBI.	284
Tabla 19. Población de Palpalá y El Remate según sexo e índice de masculinidad.....	289
Tabla 20. Establecimientos educativos de Palpalá.	290
Tabla 21. Hogares según condición de NBI para Palpalá y El Remate.	298
Tabla 22. Proporción de productores que identificó el problema, según problema para la producción. Total de productores. Palma Sola.....	300
Tabla 23. Proporción de productores que identificó el problema, según problema para la comercialización. Total de productores. Palma Sola.	301
Tabla 24. Actores Sociales a nivel nacional y provincial	306
Tabla 25. Actores Sociales Locales. Palma Sola.	313
Tabla 26. Actores Sociales locales. El Remate	319
Tabla 27. Comunidades indígenas de los departamentos Palpalá y Santa Bárbara.	328
Tabla 28. Actores claves entrevistados Palma Sola.	350
Tabla 29. Actores claves entrevistados El Remate.	351
Tabla 30. Tabla de revisión de la Lista Negativa	353
Tabla 31: Criterios de aplicación de las salvaguardas del banco Mundial para el proyecto	354
Tabla 32. Ficha de evaluación y descripción de impactos.	357
Tabla 33. Criterios para la evaluación de los impactos ambientales y sociales.....	357
Tabla 34. Criterios para definir el Grado de Perturbación.	358
Tabla 35. Criterios para definir el Valor Ambiental.	359
Tabla 36. Criterios para definir el valor de Intensidad.	359
Tabla 37. Valores de calificación de Intensidad.....	360
Tabla 38. Criterios de jerarquización de impactos negativos.	360
Tabla 39. Criterios de jerarquización de impactos positivos.	361
Tabla 40: Impactos ambientales negativos de la etapa de construcción.	408

Tabla 41. Impactos sociales negativos de la etapa de construcción.	408
Tabla 42. Impactos sociales positivos de la etapa de construcción.	409
Tabla 43. Impactos ambientales negativos de la etapa de operación.	409
Tabla 44. Impactos sociales negativos de la etapa de operación.	410
Tabla 45. Impactos positivos de la etapa de operación.	410
Tabla 46. Planilla de registro de capacitación	428
Tabla 47. Planilla de resumen de capacitación.....	429
Tabla 48: Medida N° 1 Gestión de permisos ambientales	430
Tabla 49: Medida N° 2 Gestión ambiental en obradores y campamentos	431
Tabla 50: Medida N° 3. Control del movimiento de suelos	434
Tabla 51: Medida N° 4. Protección de la vegetación, fauna y paisaje	435
Tabla 52: Medida N°5. Minimización de emisiones a la atmósfera y generación de ruidos	437
Tabla 53: Medida N° 6 Restauración Ambiental	438
Tabla 54: Medida N° 7. Cuidado de los recursos hídricos	440
Tabla 55: Medida N° 8. Monitoreo de los recursos hídricos: Arroyo Santa Rita	441
Tabla 56: Medida N° 9. Monitoreo del arroyo Santa Rita durante la operación.	444
Tabla 57: Medida N° 10. Monitoreo de aguas subterráneas.	446
Tabla 58: Medida N° 11. Monitoreo de los Recursos Hídricos: Ríos Aliso y Grande	447
Tabla 59: Medida N° 12. Monitoreo del bosque nativo	450
Tabla 60: Medida N° 13. Gestión de los residuos sólidos y efluentes. Área de Centro Experimental. ..	453
Tabla 61: Medida N° 14. Gestión de los residuos sólidos. Área del Matadero.	456
Tabla 62: Medida N° 15. Gestión de los residuos peligrosos. Área del Matadero.	459
Tabla 63: Medida N° 16. Gestión de efluentes. Área de Matadero.	461
Tabla 64: Medida N° 17. Capacitación en Cambio Climático	464
Tabla 65: Medida N° 18 Seguridad Vial: aviso de obra y señalización preventiva, Etapa Construcción.	466
Tabla 66: Medida N° 19 Higiene y Seguridad Laboral, Etapa Construcción.	468
Tabla 67: Medida N° 20 Higiene y Seguridad Laboral, Etapa Operación.	469
Tabla 68: Medida N° 21. Gestión de afectaciones del patrimonio cultural	470
Tabla 69. Planilla de registro de capacitación y /o instancia participativa.....	484
Tabla 70. Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa	485
Tabla 71. Modelo planilla de reporte mensual de afluencia de personal	491
Tabla 72: Monitoreo según factor ambiental, impacto, objetivos, método de verificación, indicador y frecuencia/ámbito de aplicación	497
Tabla 73. Cronograma y responsabilidades del PGAS	498
Tabla 74: Presupuesto del PGAS.....	503
Tabla 75. Equipo Técnico.....	504

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación del Centro Genético	26
Figura 2: Predio donde se efectuarán las obras de infraestructura en el Centro Genético	28
Figura 3: Ubicación del predio del nuevo matadero	31
Figura 4: Grilla de ubicación de las infraestructuras del matadero.....	32
Figura 5: Disposición de las zonas de infraestructura del nuevo matadero	34

Figura 6. Trampa de grasas.....	41
Figura 7. Áreas cultivadas circundantes al Matadero.....	54
Figura 8. Plano de clasificación de Capacidad de uso de suelos de USDA.....	56
Figura 9: Ubicación de los predios para alfalfa.....	68
Figura 10: Área de influencia ambiental directa Estación Experimental.....	73
Figura 11: Zonificación interna de la Estación Experimental “El Remate”. Se señala en rojo el bosque nativo categoría I y en verde el bosque nativo categoría III, de acuerdo al OTBN de la Provincia..	73
Figura 12: Área de influencia ambiental directa Matadero.	74
Figura 13: Detalle del área de influencia ambiental directa Matadero.....	75
Figura 14: Área circundante al matadero.....	76
Figura 15. Área de Influencia Social Directa, estación Experimental El Remate.	78
Figura 16. Área de Influencia Social Directa, Matadero Palma Sola.....	79
Figura 17: Área de influencia Indirecta Estación Experimental.	80
Figura 18: Área de influencia Indirecta Matadero.....	82
Figura 19. AISI del proyecto ganadero de la provincia de Jujuy.	83
Figura 20: Grandes regiones de la Provincia de Jujuy	120
Figura 21: Temperaturas medias mensuales de Jujuy.....	121
Figura 22: Precipitaciones medias en los últimos meses en Jujuy.	122
Figura 23: Precipitaciones acumuladas en los últimos 12 meses en Jujuy.....	123
Figura 24: A) Campo medio de la temperatura media anual (contornos cada 2°C) 1960-2010; b) Cambio de la temperatura media anual en °C para el mismo periodo con el nivel de significancia de la tendencia (contornos cada 0,5°C sombreado en rojo (azul) valores significativos con signo positivo (negativo))	125
Figura 25: Ídem Figura 24 pero para la temperatura mínima media.	126
Figura 26: Ídem Figura 24 pero para la temperatura máxima media.....	126
Figura 27: A) campo medio de la precipitación media anual, periodo 1960-2010, b) cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010. Cambios estadísticamente significativos en colores según escala	127
Figura 28: Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005. Panel superior, escenario RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8.5 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).	129
Figura 29: Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005. Panel superior escenario, RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).....	130
Figura 30: Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986-2005. Promedio de los modelos IPSL_CM5A-MR y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).....	132
Figura 31: Cambios del número de días con heladas con respecto al periodo 1986-2006. Promedio de los modelos IPSL_CM5A- y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).	133
Figura 32: Cambio en el número de días con olas de calor respecto al periodo 1986-2006. Promedio de los modelos IPSL_CM5A- y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).	133
Figura 33: Cambios de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) (mm) con respecto al periodo 1986-2005. Promedio de los modelos IPSL_CM5A-MR	

y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).	134
Figura 34: Provincias Geológicas de la Provincia de Jujuy.	135
Figura 35: Recursos hídricos superficiales de la provincia de Jujuy	144
Figura 36: Ecorregiones de la Provincia de Jujuy.	148
Figura 37: Distribución de los bosques nativos según sus categorías de la Ley Provincial N° 6097.	152
Figura 38: Áreas Protegidas de la Provincia de Jujuy	158
Figura 39. Mapa de la Provincia de Jujuy. Fuente: Instituto Geográfico Nacional	161
Figura 40. Departamentos de la Provincia de Jujuy.	162
Figura 41. Población según grandes grupos de edad.	164
Figura 42. Población según zona de residencia.	164
Figura 43. Índice de masculinidad según zona de residencia.	165
Figura 44. Índice de dependencia potencial según zona de residencia.	166
Figura 45. Matrícula según nivel educativa para el total de la provincia y las regiones educativas.	167
Figura 46. Población de 10 años y más según sabe o no leer y escribir.	168
Figura 47. Población según tipo de cobertura de salud.	169
Figura 48. Viviendas particulares según calidad constructiva por zona de residencia.	171
Figura 49. Viviendas según calidad de conexión a servicios.	172
Figura 50. Hogares según condición de NBI para censo 2001 y censo 2010.	172
Figura 51. Provincia de Jujuy. Rutas nacionales y provinciales.	174
Figura 52. PBG de la provincia de Jujuy entre 2004 y 2019 a valores de 2004	175
Figura 53. Composición del PBG según sector productor de bienes y sector productor de servicios para los años 2004, 2009, 2014 y 2019.	176
Figura 54. Composición del PBG según actividades para los años 2004, 2009, 2014 y 2019.	177
Figura 55. Exportaciones de Jujuy según mercados y cadenas.	177
Figura 56. Establecimientos según cantidad de cabezas según participación sobre total de establecimientos y total de cabezas de ganado.	182
Figura 57. Distribución de las cabezas de ganado bovino por departamento.	182
Figura 58. Variación del ganado bovino según tipo para los periodos 2016-2018 y 2018-2020.	183
Figura 59. Participación del tipo de ganado sobre el total del ganado bovino para los años 2016, 2018 y 2020.	184
Figura 60. Existencias de ganado caprino por departamento.	186
Figura 61. Existencias de ganado ovino por departamento.	186
Figura 62. Existencias de ganado caprino y ovino según tipo.	187
Figura 63. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva para el total de la población en edad económicamente activa y según sexo.	188
Figura 64. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva según zona de residencia.	189
Figura 65. Variación del empleo según grandes sectores.	190
Figura 66: Precipitaciones en la zona del proyecto.	192
Figura 67: Precipitaciones medias mensuales en Palma Sola durante el período 1970-1990.	192
Figura 68: Temperaturas y Humedad en la zona de Palma Sola.	193
Figura 69: Figura Asociaciones de suelos en la Cuenca Alta del arroyo Santa Rita	198
Figura 70: Perfil esquemático de las serranías	199
Figura 71: Esquema geológico - estratigráfico del área de estudio.	200
Figura 72: Zonificación sísmica de la República Argentina	203
Figura 73: Mapa de pendientes de la cuenca del arroyo Santa Rita	209
Figura 74: Red hidrográfica de la CASR.	216

Figura 75: Divisiones de la CASR y sus principales localidades.....	219
Figura 76: Caudales del arroyo Sta. Rita en Palma Sola.	223
Figura 77: Diagrama Piper de aguas subterráneas Sistema Acuífero Rio Grande Perico.	234
Figura 78: Predio del nuevo matadero.	241
Figura 79: OTBN del área del matadero.	260
Figura 80: Vegetación en el predio del nuevo matadero.	260
Figura 81: OTBN del área del Centro Experimental. El recuadro marca la ubicación de donde se realizarán las obras.....	261
Figura 82: Área protegida Las Lancitas.....	265
Figura 83: Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla	268
Figura 84: AICA Sierra de Zapla	268
Figura 85. Ubicación del predio del matadero de Palma Sola.....	273
Figura 86. Población de Palma Sola según grandes grupos de edad. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.....	275
Figura 87. Tipo de viviendas particulares en Palma Sola.....	282
Figura 88. Hogares según tipo de desagüe del inodoro. Palma Sola.....	283
Figura 89. Hogares según principal combustible utilizado para cocinar. Palma Sola.....	283
Figura 90. El Remate, ubicación e instituciones públicas.....	286
Figura 91. Población de Palpalá y El Remate según grandes grupos de edad.....	289
Figura 92. Tipos de vivienda particular para Palpalá y El Remate.....	296
Figura 93. Hogares según tipo de desagüe del inodoro para Palpalá y El Remate.....	296
Figura 94. Hogares según combustible utilizado para cocinar para Palpalá y El Remate.....	297
Figura 95. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva para el total de la población en edad económicamente activa y según sexo.....	302
Figura 96. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva para el total de la población en edad económicamente activa y según sexo. Palpalá y El Remate.....	304
Figura 97. Mapa ubicación del sitio arqueológico Palpalá (PA-1), tomado de Dougherty (1974) citado por Guraeib 2013:24.....	325
Figura 98. Georreferenciación de comunidades indígenas de los departamentos Palpalá y Santa Bárbara.....	329
Figura 99. Georreferenciación de comunidad Pentí Carandai, cercana a Palma Sola.....	330
Figura 100. Georreferenciación de comunidad Mayu Los Alisos en el periurbano de Palpalá.....	332
Figura 101. Referencias catastrales Finca Provincial “El Remate”.....	335
Figura 102. Ubicación del predio del matadero de Palma Sola.....	336
Figura 103. Detalle de predio de ubicación del Matadero de Palma Sola.....	336
Figura 104. Plano de Mensura del predio donde se construirá el matadero de Palma Sola.....	337
Figura 105. Plano de construcción del Matadero de Palma Sola.....	339
Figura 106: Puntos de muestreo propuestos para el arroyo Santa Rita.....	444
Figura 107: Puntos de muestreo propuestos para el río Grande y río Alisos.....	450
Figura 108: Área a monitorear de bosque nativo.....	453

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1: Área de implantación de alfalfa, cerca del predio del matadero.....	76
Foto 2: Área de implantación de alfalfa, cerca del predio del matadero.....	77

Foto 3: Nacientes del arroyo Santa Rita. Carga de fondo de distinta litología	205
Foto 4: Arroyo Santa Rita a la altura de Palma Sola. Pendiente del cauce menos pronunciada.....	206
Foto 5: Deposito de materiales finos	207
Foto 6: Terraza sobre la margen derecha del arroyo Santa Rita	208
Foto 7: Transporte de bloques por colada de barro en cuenca alta	210
Foto 8: Material pelítico correspondiente a una colada de barro. Nótese que el flujo paso por arriba del puente (detalle de la derecha)	211
Foto 9: Deslizamientos sobre laderas del arroyo Santa Rita	212
Foto 10: Caída de bloques sobre una margen del arroyo El Zorro	213
Foto 11: Arroyo Santa Rita, Vista a la pasarela.....	217
Foto 12: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero	217
Foto 13: Canales de riego con impermeabilización precaria.....	218
Foto 14: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero, en julio de 2021, con el lecho seco en la época de estiaje.	224
Foto 15: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero, en julio de 2021, con el lecho seco en la época de estiaje.	224
Foto 16: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero, en julio de 2021, con el lecho seco en la época de estiaje.	225
Foto 17: Ejemplar de Lapacho Rosado	236
Foto 18: Ejemplar de Palo Amarillo	237
Foto 19: Espina Corona.....	238
Foto 20: Bosquecillo de <i>Polylepis hyeronymii</i> y pastizales de altura.....	239
Foto 21: Vegetación típica del ecotono chaqueño en la zona del matadero	240
Foto 22: Vegetación típica del ecotono chaqueño en la zona del matadero	241
Foto 23: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021.....	242
Foto 24: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021.....	243
Foto 25: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021.....	243
Foto 26: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021.....	244
Foto 27: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021.....	244
Foto 28: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021.....	245
Foto 29: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	245
Foto 30: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	246
Foto 31: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	247
Foto 32: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	248
Foto 33: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	249
Foto 34: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	250
Foto 35: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	250
Foto 36: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.....	251
Foto 37: Alrededores de la finca del nuevo matadero, tártago.	252
Foto 38: Alrededores de la finca del nuevo matadero	253
Foto 39: Camino interno de la finca en la cual estará emplazado el matadero, cerco perimetral, la casa abandonada pertenece a la finca adyacente.....	254
Foto 40: Casa abandonada pertenece a la finca adyacente.....	255
Foto 41: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.	256
Foto 42: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.	257
Foto 43: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.	258
Foto 44: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.	258

Foto 45: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.	259
Foto 46: Loro hablador en las márgenes del arroyo Santa Rita	262
Foto 47: Tucan (<i>Ramphastos toco</i>), avistaje en los alrededores del predio del matadero.....	263
Foto 48: Huellas de osito lavador y pecari	263
Foto 49: Tingazu, conocido como Gallito de monte, en la zona. Fuente: A. Vilte	264
Foto 50: Entrada a la reserva natural Las Lancitas	267
Foto 51. Ruta Provincial Nº 6, Palma Sola.	273
Foto 52. Ruta Provincial Nº 13, sitio del predio del Matadero.....	274
Foto 53. Entrada a predio de Matadero sobre RP Nº 13.....	274
Foto 54. Escuela Nº 138, Palma Sola.	278
Foto 55. Bachillerato Provincial Nº 5, Palma Sola.	278
Foto 56. Escuela Especial Nº 13, Palma Sola.	279
Foto 57. Escuela Nº 238, Palma Sola.	279
Foto 58. Hospital Nuestra Sra. Del Valle, Palma Sola.	280
Foto 59. Puesto de Salud Barrio Nueva Esperanza.....	280
Foto 60. Puesto de Salud, Barrio Puesto Nuevo.....	281
Foto 61. Ingreso a Estación Experimental El Remate.	285
Foto 62. Estación Experimental El Remate.....	285
Foto 63. Ruta Provincial Nº 1, El Remate.	287
Foto 64. Transición de asfalto a tierra, Ruta Provincial Nº 1, El Remate Chico.....	288
Foto 65. Ingreso a la ciudad de Palpalá.....	288
Foto 66. Escuela Primaria Nº 260, El Remate.	294
Foto 67. Puesto de Salud El Remate.....	295
Foto 68. Cultivo de frutales, Palma Sola.....	298
Foto 69. Ganadería a monte abierto, Palma Sola.....	299
Foto 70. Cultivo de caña de azúcar, El Remate.	303
Foto 71. Procesión para honrar a la Virgen Del Valle, Palma Sola.	326
Foto 72. XXV Festival Provincial del Gaucho, 19/12/19.	327
Foto 73. Entrada a terreno donde se construirá el matadero de Palma Sola.	338
Foto 74. Terreno donde se construirá el matadero de Palma Sola.....	338

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIRF	Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento
BPM	Buenas prácticas de manufacturas
CC	Condición Corporal

CMT	Componente Más Terneros (PGN)
CNA02	Censo Nacional Agropecuario 2002
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
DP	Destete Precoz
DPDG (Jy)	Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero
EEA	Estación Experimental Agropecuaria (INTA)
EIA	Evaluación de impacto ambiental
EPDA	Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario
ETP	Equipo Técnico de Preparación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Ministerio de Agroindustria	Ministerio de Agroindustria
MF	Matadero Frigorífico
MGP	Mesa Ganadera Provincial
MP (Jy)	Ministerio de Producción de la provincia de Jujuy
PDGPJy	Proyecto de Desarrollo Ganadero de la provincia de Jujuy
PGN	Plan Ganadero Nacional (Fondo del Bicentenario)

PGN	Programa Ganadero Nacional (Ministerio de Agroindustria)
POES	Procedimiento de limpieza para frigorífico
PPGB	Pequeños productores ganaderos bovinos
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
SDP (Jy)	Secretaría de Desarrollo Productivo
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Animal y Calidad Agroalimentaria
UEC	Unidad Ejecutora Central
UEP	Unidad Ejecutora de Proyecto

1.0 INTRODUCCIÓN

El Proyecto “**DESARROLLO GANADERO DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ETAPA 1)**” de la Provincia de Jujuy inscripto dentro del Programa de Gestión Integral de los Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural (GIRSAR) con financiamiento del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) 8867-AR.

La Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), la Dirección de Desarrollo Ganadero dependiente de la Secretaría de Desarrollo Productivo del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de la provincia de Jujuy, serán las responsables del cumplimiento general de los componentes del Proyecto, ejerciendo en forma simultánea las funciones generales de supervisión y enlace entre las Organizaciones de Productores, la Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario (EPDA) y la Unidad Ejecutora Central del GIRSAR.

El proyecto tiene por objetivo la promoción y el fortalecimiento de las actividades pecuarias vinculadas a la producción de bovinos, a partir del reacondicionamiento de la Estación Experimental El Remate (departamento de Palpalá) y de la construcción de un matadero tipo C en la localidad de Palma Sola (departamento de Santa Bárbara); y de la asistencia técnica de productores. Promueve acciones que se concentran en las siguientes líneas: sanidad, mejora genética, capacitación a productores, inversión en infraestructura, extensión y transferencia, emergencia agropecuaria, pasturas y manejo de rodeos.

El presente documento se organiza de forma tal de alcanzar un conocimiento acabado de los posibles impactos esperados a partir de la ejecución del Proyecto, a saber: en el primer apartado se realiza una breve descripción del Proyecto, tendiente a presentar, las problemáticas detectadas, sus objetivos, componentes, población destinataria y modelo productivo. En el segundo, se describe el marco legal correspondiente a nivel nacional, provincial y municipal. En el tercer lugar, se realiza un diagnóstico ambiental y social que servirá de línea de base a escala regional y local. Seguidamente se desarrolla un apartado con las instancias de participación y consulta a gestionarse durante el ciclo de formulación del Proyecto. Se realizó el análisis de salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial que rigen para GIRSAR. Luego se realiza la identificación y evaluación de impactos diferenciales: determinación de los posibles efectos positivos o negativos de la intervención sobre las mismas y análisis de alternativas cuando los potenciales efectos negativos pueden ser significativos conjuntamente con los Planes de Gestión de Impacto Ambiental y Social, (PGAS) a fin de atenderlos según corresponda.

El diagnóstico Ambiental y Social tanto a escala regional como local se elaboró en base a fuentes primarias y secundarias de información, de aportes de trabajos realizados por el equipo del proyecto de la Provincia de Jujuy vinculadas al área de influencia del Proyecto, y a partir de los resultados de trabajos de campo, encuestas a beneficiarios y talleres. Respecto a la información secundaria, se trata principalmente de documentos e información oficial disponible en las páginas web de los organismos públicos a nivel local, provincial y

nacional. Respecto al trabajo de campo, se realizaron visitas a las áreas de influencia de los proyectos en la provincia de Jujuy: Palma Sola y El Remate por parte de las especialistas locales (ambiental y social), los objetivos del relevamiento fueron definidos por los especialistas a cargo del presente estudio y consensuados con las especialistas locales a fin de obtener los resultados necesarios. Asimismo, se realizaron entrevistas telefónicas a actores claves del proyecto en la escala local, lo que permitió obtener información necesaria para el presente estudio.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales del proyecto se realizó a partir de un análisis de criterios múltiples donde los antecedentes incluidos en el diagnóstico ambiental y social y la información suministrada por el equipo executor provincial se constituyeron en los antecedentes básicos que permitieron identificar y evaluar los potenciales impactos sobre el medio socio-ambiental en que se insertan las actividades de este Proyecto. Por otra parte, los criterios definidos en la legislación vigente, la particular valoración de algunos elementos del ambiente por parte de la comunidad y los estándares respecto de buenas prácticas ambientales y sociales, se constituyeron en elementos de referencia en el proceso de evaluación de impactos.

Para alcanzar los impactos se procedió a definir el listado de actividades del Proyecto, realizar una matriz de identificación, descripción y evaluación y por último determinar su jerarquización a partir de la calificación ambiental y social (CAS).

Para la elaboración del EIAS participaron diferentes miembros de la Unidad Ejecutora Provincial, representantes de organismos provinciales, referentes del municipio, miembros del equipo Ambiental y social de la DIPROSE y dos consultores, un especialista ambiental y una especialista social contratados por la DIPROSE para apoyar este proceso.

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La presente Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) se constituye en el documento ambiental y social principal del Proyecto “**DESARROLLO GANADERO DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ETAPA 1)**” ubicado en los departamentos de Palpalá y Santa Bárbara de la Provincia de Jujuy, inscripto dentro del Programa de Gestión Integral de los Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural (GIRSAR) con financiamiento del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) 8867-AR.

El proyecto tiene por objetivo la promoción y el fortalecimiento de las actividades pecuarias vinculadas a la producción de bovinos, a partir del reacondicionamiento de la Estación Experimental El Remate (departamento de Palpalá) y de la construcción de un matadero tipo C en la localidad de Palma Sola (departamento de Santa Bárbara); de la asistencia técnica de productores y del fortalecimiento institucional. Los objetivos de los componentes son:

1. Infraestructura:
 - a. Ampliación / adecuación de Estación Experimental El Remate.
 - b. Construcción matadero Palma Sola.
2. Capacitación y asistencia técnica:
 - a. Capacitaciones a beneficiarios.
 - b. Capacitaciones a personal técnico.
3. Fortalecimiento Institucional:
 - a. Equipamiento Estación Experimental El Remate y Centro Biotecnológico El Remate.

El presente Proyecto tiene un plazo de ejecución estimado en 24 meses.

Los beneficiarios directos del presente Proyecto son aquellos productores familiares (hasta 250 cabezas) de ganado bovino, suman 2573 productoras y productores que corresponden al 94% de un total de 2737 ganaderos distribuidos 1215 en los valles cálidos y 1358 en los valles templados de la provincia. Los beneficiarios indirectos del proyecto alcanzan a toda la población provincial mediante la potenciación de la economía que permita la producción sustentable respetando el equilibrio medioambiental a través de buenas prácticas, mejorando la desertificación rural y disminuyendo erogaciones del Estado Provincial por emergencias agropecuarias.

Cabe destacar que todo el estudio de impacto está organizado en función de las dos obras de infraestructura a realizar o readecuar en la provincia de Jujuy, por un lado, la Estación Experimental El Remate y por otro el Matadero de Palma Sola. Por lo que, tanto las líneas de base ambientales y sociales como la evaluación de impactos y medidas de gestión están descritas para cada una de estas obras propuestas.

En lo que respecta a los aspectos ambientales, el proyecto se encuentra en la zona del ecotono entre la región fitogeográfica de Yungas y Chaco Serrano. Hidrológicamente, el área de Palma Sola se encuentra en la cuenca del arroyo Santa Rita. El arroyo Santa Rita tiene un caudal anual medio de 0.90 m³/s con un caudal mínimo instantáneo registrado de 0.06 m³/s y es el principal afluente por la margen derecha del río San Francisco. El caudal es muy variable, entre los meses de marzo y mayo registra los valores máximos, luego se estabiliza en los 1.000 a 1.200 litros por segundo. El área de El Remate se encuentra en el sector más austral de la Alta Cuenca del Río Bermejo. Pertenecen a esta cuenca dos importantes sistemas hídricos: los ríos Mojotoro - Lavayén y Grande de Jujuy - San Francisco. Los ríos Aliso y Grande discurren por ambos lados del Centro Experimental. La calidad de las aguas superficiales es buena en general.

En la Provincia de Jujuy se proyecta un aumento de la temperatura media anual de entre 1 a 1,5°C para el periodo que va del año 2015 al 2039 mientras que de 2,5 a 3°C e incluso hasta 3,5°C en algunos sectores de la provincia para un futuro lejano (2075 – 2099), ambos con respecto al periodo 1986 – 2005. De acuerdo con estas proyecciones, esta región es la que presentará el mayor calentamiento del país, lo cual tendrá consecuencias desfavorables para el uso de los recursos hídricos.

Desde el punto de vista ambiental y ecosistémico, en la Provincia de Jujuy se encuentran representadas cinco ecorregiones: Altos Andes, Puna, Monte de Sierras y Bolsones (Prepuna), Yungas y Chaco. En general la vegetación en el área de ambas locaciones del proyecto es pobre. En el área Centro Experimental se encuentra bosque nativo, aunque no en el área de las obras.

Zoogeográficamente el área tiene una notable biodiversidad por la presencia de comunidades de Yungas y del Chaco. Esta transición que le corresponde a la Selva Pedemontana le brinda alta riqueza específica, albergando aproximadamente unas 200 especies de aves (20 % de las aves argentinas) y 97 especies de mamíferos (el 27% del total argentino). Hay algunos ejemplares, en avifauna especialmente, que revisten una importancia especial por su endemismo o la situación de conservación de la especie a nivel regional y nacional.

Si bien los predios del Centro Experimental y del matadero no poseen una riqueza florística especial, son contiguos a áreas que sí lo poseen como la Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla. En la zona de implantación del nuevo matadero, la cuenca del arroyo Santa Rita alberga en la zona media- alta el área protegida Las Lancitas (situada a 9 km del predio del matadero) que forma parte del sistema de áreas protegidas provinciales y conforma el corredor biológico de la selva de Yungas.

En lo que respecta a los aspectos socio-economicos, los sitios de emplazamiento de las dos obras de infraestructura proyectadas son El Remate (Departamento de Palpalá), paraje rural asociado a la localidad de Palpalá, donde se ubicará el Centro Biotecnológico El Remate, a

acondicionar por el proyecto; y Palma Sola (Departamento de Santa Bárbara), localidad donde se ubicará el Matadero Frigorífico, a construir por el proyecto.

La localidad de Palma Sola está ubicada en el Departamento Santa Bárbara, a unos 160 Km. de la capital jujeña y a 120 Km. del centro urbano más próximo (San Pedro de Jujuy).

El pueblo se encuentra localizado en el fondo de un valle, sobre las márgenes del Arroyo Santa Rita, mientras que a sus alrededores se extienden campos y parajes rurales. Según el censo 2010, la localidad de Palma Sola cuenta con 3791 habitantes, representa el 21,4% de la población del departamento.

El índice de masculinidad de la localidad es de 97,3; 10 puntos por debajo de la media departamental (esto se puede asociar a que se trata de una zona urbana).

La localidad está compuesta por barrios (considerados como zona urbana) y parajes (considerados como zona rural) y está atravesada por el arroyo Santa Rita de Norte a Sur. Según el documento de diseño y operación del proyecto, hacia 2009 las zonas residenciales han crecido en forma disgregada con el desarrollo de pequeños núcleos independientes (barrios) ubicados en continuidad con la ruta Provincial N° 6. Desde el barrio Centro hasta el barrio Agua Negra existe una distancia de 1,8 km y hasta el Barrio Puesto Nuevo es de 5,7 km. Si bien los barrios están distanciados entre sí, la tendencia de crecimiento ha sido disgregada y se enmarca dentro de los límites del Arroyo Santa Rita y la Ruta Provincial N° 6. Este crecimiento disgregado ha sido el resultado de la asignación de terrenos por parte del municipio.

El terreno donde se construirá el matadero, se ubica en el ejido del municipio de Palma Sola (Departamento Santa Bárbara, provincia de Jujuy) sobre la Ruta Provincial N° 13. Se ubica a 1,5 km del Barrio Puesto Nuevo, a 3,8 km. del Barrio Nueva Esperanza, a 5,5 km del Barrio Agua Negra y a 8 km al norte del Barrio Centro.

La Estación Experimental El Remate se ubica en el paraje rural El Remate Grande, a 6 km. al E del límite urbano de la localidad de Palpalá, Departamento de Palpalá, provincia de Jujuy. Entre Palpalá y El Remate Grande se ubica El Remate Chico, paraje que concentra algunas instituciones públicas y al Barrio Estaquiola (un pequeño barrio de 20 familias que surge del loteo de una finca). Todas las localidades forman parte del municipio de Palpalá.

De acuerdo a información aportada por los referentes del Puesto de Salud “El Remate”, entre El Remate Chico y El Remate Grande hay 110 familias.

De acuerdo al análisis de las salvaguardas de Evaluación Ambiental y Social del Banco Mundial, y considerando el análisis ambiental y social del GIRSAR en su conjunto, el presente Proyecto se clasifica como Categoría B, entendiendo que las acciones previstas tienen potencial capacidad de causar impactos ambientales y sociales negativos de magnitud moderada y de extensión parcial o localizada. En este sentido se elaboró la Evaluación

Ambiental y Social (EIAS) que contempla los aspectos relevantes del Proyecto de acuerdo a lo establecido en el [Manual de Gestión Ambiental y Social \(MGAS\)](#) correspondientes al Programa de Gestión Integral de los Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural (GIRSAR).

A los fines de cumplimentar con los procedimientos de gestión ambiental y social se procedió a la revisión de la tabla con lista negativa del MGAS (herramienta clave para determinar la elegibilidad de cualquier inversión propuesta para el financiamiento del Proyecto) y se ha determinado que ninguna de las actividades planificadas en el Proyecto se encuentra incluida en la Lista Negativa, por lo que las acciones previstas se constituyen en elegibles y financiables por el GIRSAR.

Se aplica la salvaguarda OP 4.01 Evaluación Ambiental, cumpliendo con los procedimientos ambientales y sociales correspondientes a la Categoría del Proyecto (B), realizando una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) siguiendo los contenidos mínimos según se establece en el Anexo 5 del MGAS.

La salvaguarda OP 4.04 Hábitats naturales. Esta salvaguarda se activa en forma preventiva, si bien el proyecto será implementado en áreas que ya se encuentran modificadas y/o están bajo producción agrícola, existen bosques nativos cercanos al proyecto. Por lo cual también se incluyen las medidas correspondientes.

En cuanto a la salvaguarda OP 4.09 Control de Plagas, el proyecto involucra el uso de pesticidas u otros agroquímicos, y/o intensificación de los cultivos, por lo cual se ha realizado un Plan Integrado de Manejo de Plagas (PMIP) que se adjunta en el Apéndice 4.

Sobre la salvaguarda OP 4.36 Bosques, el proyecto no tiene ninguna actividad dentro del bosque nativo o el manejo forestal con fines productivos. No se realizan actividades de conversión y/o degradación de áreas forestales, o bosques naturales. No se realizan actividades de explotación comercial, o actividades que puedan degradar los bosques naturales o forestales.

El proyecto no incluye la construcción de represas nuevas, ni depende directamente del funcionamiento de una presa preexistente (salvaguarda OP 4.37), ni se realiza en cursos de aguas internacionales (salvaguarda OP 7.50).

En lo que respecta al análisis de salvaguardas desde el punto de vista social, las acciones del Proyecto no implican ni desplazamiento físico ni económico, por tal motivo, no se activa la OP 4.12 de Reasentamiento Involuntario del BM.

En lo que respecta a la OP. 4.10 de pueblos originarios, a partir de las consultas realizadas a los organismos competentes en la materia y al relevamiento realizado en las áreas de influencia directas, se ha determinado que la salvaguarda queda inactiva ya que no se han identificado comunidades indígenas directamente afectadas por el proyecto.

En cuanto al patrimonio cultural (O.P. 4.11) la salvaguarda permanece inactiva en tanto que a priori no hay conocimiento fehaciente de presencia de bienes arqueológicos/paleontológicos. Asimismo, dadas las características de la obra del matadero de Palma Sola y de la adecuación de la Estación Experimental El Remate, el riesgo de afectación sobre patrimonio cultural físico es bajo (ya sean bienes arqueológicos o paleontológicos). Para gestionar este potencial impacto, en el PGAS se incluye un procedimiento de hallazgo fortuito.

La evaluación de impactos ambientales ha identificado potenciales impactos negativos que podrían afectar el suelo, el agua superficial, el agua subterránea, aumento del ruido, la calidad del aire, disturbios sobre la flora y fauna local y modificaciones de la dinámica hídrica. Todos los impactos son reversibles y mitigables con las medidas del PGAS.

En cuanto a la evaluación social del Proyecto se considera que el impacto será positivo tanto para los destinatarios/as directos e indirectos del Proyecto ya que a partir de la mejora en la producción ganadera y la comercialización (local y provincial). Por otro lado, el programa de capacitación y asistencia técnica a partir de la Estación Experimental El Remate brindará nuevas herramientas para la gestión y manejo de la producción ganadera a nivel provincial.

Los impactos sociales negativos están asociados fundamentalmente a la etapa de construcción del proyecto, relacionados con impactos a las pautas de circulación y movilidad de la población local, la salud y seguridad de los trabajadores, y las posibles vulneraciones de género a partir de la llegada de trabajadores foráneos. A partir de las medidas de mitigación previstas se considera que las mismas pueden ser atendibles por el Proyecto.

La formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de la presente EIAS es responsabilidad de la UEP dependerá de la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero perteneciente a la Secretaría de Desarrollo Productivo- Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de la Provincia de Jujuy.

La gestión socio-ambiental del proyecto estará a cargo del/la Inspector/a Ambiental y Social de Obra (IASO) y el/la Gestor/a Social del Territorio (GST) y un/as profesional especialista en género. Estos profesionales dependerán del Coordinador de la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP). Todos los planes, programas y medidas específicos han sido incluidos en el presupuesto del PGAS, así como los honorarios, viáticos y gastos de movilidad del IASO, GST y especialista en género.

En función de lo establecido en el marco normativo la presenta EIAS, será sometido a consulta con la población afectada, y una vez que el BIRF otorgue la no objeción serán publicados por parte del organismo provincial y la DIPROSE en las páginas web correspondiente de acuerdo con la política sobre acceso a la información del BIRF.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Problemáticas detectadas

- Cambio climático y sequías prolongadas.
- Ocurrencia de incendios agravados por sequías en áreas ganaderas.
- Respuesta lenta y burocrática del Estado en situaciones de emergencia.
- Falta de planificación de la cadena forrajera lo que ocasiona sobrepastoreos, daños en la flora nativa y en el medio ambiente.
- Peligro en la salud pública por faenas clandestinas.
- Las faenas son llevadas a cabo en el matadero rural el cual no cuenta con un tratamiento de eliminación de efluentes y desechos adecuados lo que estaría ocasionando una gran contaminación ambiental.
- Falta de tecnologías apropiadas para el sector.
- Atraso tecnológico, baja productividad.
- Elevados índices de pobreza rural, ocasionados por una baja rentabilidad lo que origina la migración a zonas urbanas marginales.
- Bajo acceso al crédito e inversión en el sector productivo bovino de cría.
- Alto nivel de informalidad (fiscal y sanitaria) en las operaciones de la cadena.

3.2. Objetivos del Proyecto

3.2.1. *Fin*

Disminuir el Riesgo Agropecuario mediante el fortalecimiento del Plan Ganadero de la Provincia de Jujuy, incrementando la producción y generando mejoras en los eslabones de la cadena ganadera, a través de un sistema sustentable y amigable con el ambiente.

3.2.2. *Propósito*

Aumentar la productividad del sector pecuario provincial a través del fortalecimiento de los eslabones de la cadena productiva, mediante la aplicación integral de biotecnologías, infraestructura de faena y recursos forrajeros.

El plazo de ejecución del presente proyecto será de 24 meses.

3.2.3. *Objetivos Específicos*

- a. Incrementar la producción bovina de los departamentos con mayor stock ganadero de la provincia de Jujuy, mediante un aumento del 16% en el porcentaje de destete al cabo de cuatro años con lo que se obtendrían 5.802 terneros/as que generarán 1.137.192 kilos de carne, que significa un ingreso de \$ 523.108.320, esto se logra a través de la mejora de la oferta de recursos forrajeros mediante la implantación de pasturas megatérmicas, alfalfa y capacitación de productores y técnicos.
- b. Construcción de nueva estructura de faena para especies mayores y menores en la localidad de Palma Sola.
- c. Mejorar la calidad e inocuidad de los productos de faena.
- d. Mejorar la calidad genética del stock bovino en la provincia.
- e. Mejorar la calidad de vida de pequeños productores de la región.
- f. Promover el respeto a pautas de sustentabilidad ambiental en la producción primaria y la transformación de la producción.
- g. Disminuir la vulnerabilidad de los productores a los impactos producidos por el cambio climático.

3.3. Componentes Estructurales y No Estructurales

3.3.1. *Componente 1: Infraestructura*

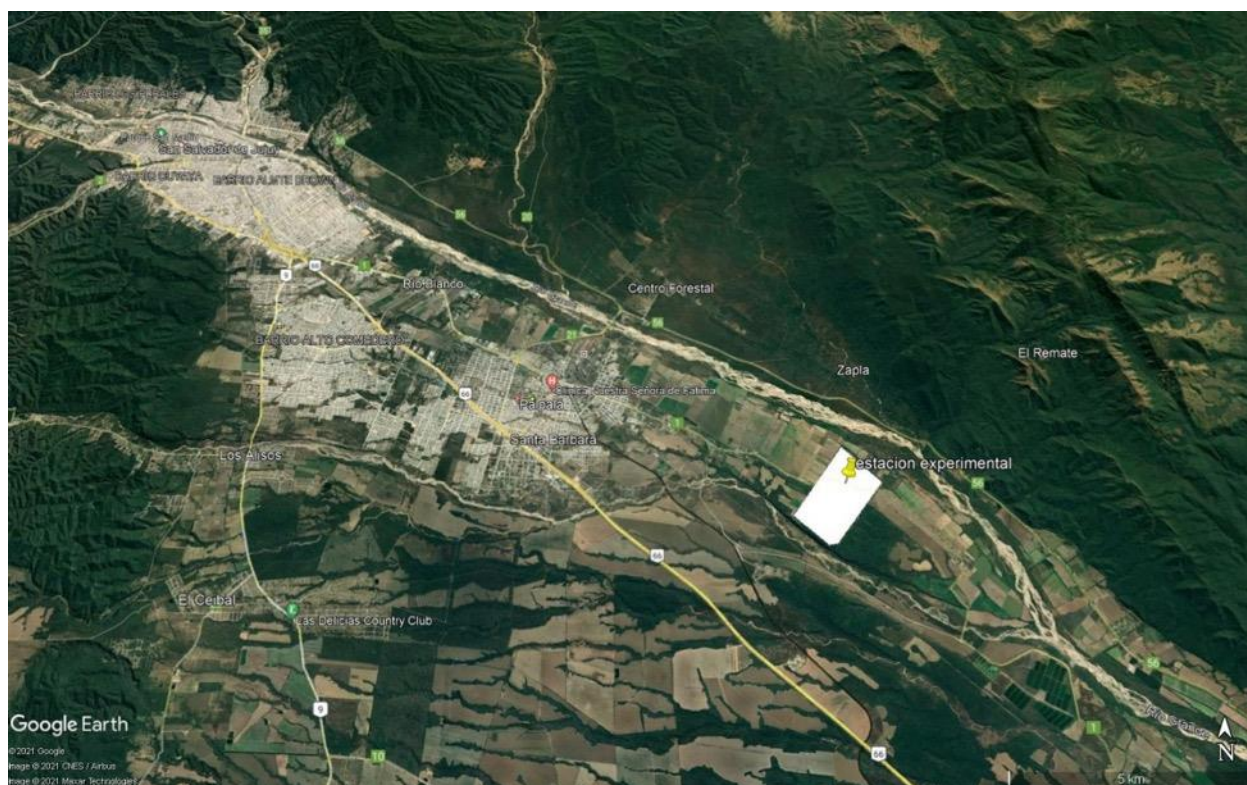
3.3.1.1. Ampliación “Edificio de la Estación Experimental El Remate”

3.3.1.1.1. Localización del Proyecto:

El “CENTRO GENENTICO EL REMATE” (

Figura 1) se ubica en la localidad de Pálpala, sobre la ruta provincial N°1 altura Km 5, en la zona EL REMATE, un sector semi rural.

Figura 1: Ubicación del Centro Genético



Fuente: elaboración propia, en base a información suministrada por la Provincia de Jujuy.

3.3.1.1.2. Infraestructura:

En el predio (

Figura 2) se ubican dos edificios existentes, de 10 m x 34 m y 13m x 34m aprox. los cuales albergaran actividades de pabellón para empleados y laboratorios respectivamente.

Figura 2: Predio donde se efectuarán las obras de infraestructura en el Centro Genético



Fuente: elaboración propia, en base a información suministrada por la Provincia de Jujuy.

Las construcciones existentes son de mampostería, ambas caras revocadas, con un sobrecimiento de piedra, ambos en buen estado de conservación. Cuentan con corrales y comederos que estas en desuso y deberán ser demolidos.

El edificio a ser modificado constará con los siguientes locales:

Módulo veterinario y de reproducción, consta de:

- Hall de acceso / sala espera
- Oficinas
- Baños
- Depósito
- Corrales de observación / curaciones
- Mangas
- Laboratorios

Módulo de capacitación, consta de:

- Cocina
- SUM
- Depósito

Módulo de personal – Sanitario, consta de:

- Sanitarios (apoyo SUM)
- Duchas y sanitarios p/personal
- Área de locker
- Área de guardado equipo / herramientas

La construcción será de tipo tradicional a fin de ocupar mano de obra local. La mampostería exterior será ejecutada con ladrillos comunes mientras que la interior lo será con ladrillos huecos cerámicos. Los pisos serán de mosaicos graníticos y las carpinterías de aluminio prepintado a fin de minimizar las tareas de mantenimiento.

Los locales de manejo de animales llevarán revoques impermeables de concreto con zócalos sanitarios del mismo material, mientras que el resto de los locales llevarán enlucidos a la cal y los locales sanitarios revestimientos cerámicos.

3.3.1.2. Nueva infraestructura edilicia para un matadero frigorífico tipo C.

3.3.1.2.1. Objetivo:

Construcción de un matadero frigorífico que cumpla con las exigencias edilicias y operativas vigentes en la localidad de Palma Sola, departamento Santa Bárbara.

3.3.1.2.2. Fundamentación

Las deficiencias en las condiciones higiénicas durante el proceso de faena generan un riesgo en la salud pública, que se traduce en la presencia de enfermedades con diferente grado de impacto.

Asimismo el producto final que se genera será de mayor calidad, beneficiando a las consumidoras y consumidores, como así también a todos los actores intervinientes en la cadena cárnica.

Además, realizar prácticas de faena controlada permite mitigar la contaminación ambiental con los desechos que se generan en el proceso.

3.3.1.2.3. Localización del Proyecto

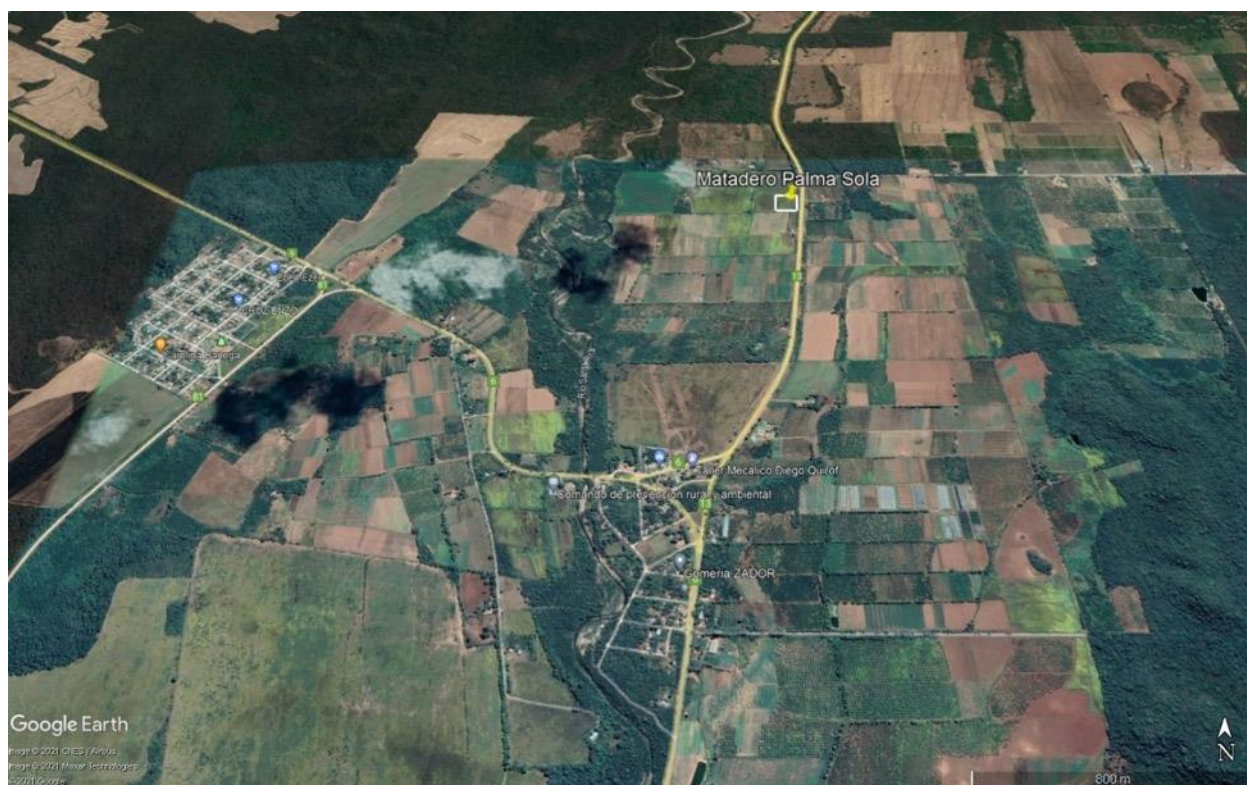
El sitio (

Figura 3) se ubica a unos 9 km al nor-noreste de la ciudad de Palma Sola a -, Latitud Sur 23°54'35.81", Longitud Oeste 64°17'12.12", se accede por Ruta Provincial N° 80, la que se convierte en Ruta provincial N° 13 en la vecina provincia de Salta.

El terreno proyectado ocupa una superficie de 10.000 m² (100,00 x 100,00 m)

El terreno se ubica a 1,80 km del Barrio Puesto Nuevo, a 2.2 km aproximadamente del Barrio Nueva Esperanza y a 7,6 km aproximadamente del Barrio Centro. La posibilidad de crecimiento urbano en el área de estudio no es esperable ya que es una zona de fincas con ocupación temporal.

Figura 3: Ubicación del predio del nuevo matadero



Fuente: elaboración propia, en base a información suministrada por la Provincia de Jujuy.

3.3.1.2.4. Infraestructura:

El diseño constructivo considera tres componentes con mayor importancia, la estructura de cubierta, el hormigón armado y las mamposterías y tabiques de cerramiento.

La estructura de cubierta se materializa en forma independiente a los demás componentes de tal manera que, una vez finalizada, la continuación de la obra se hace “bajo techo” y sin demoras por razones climáticas (lluvias).

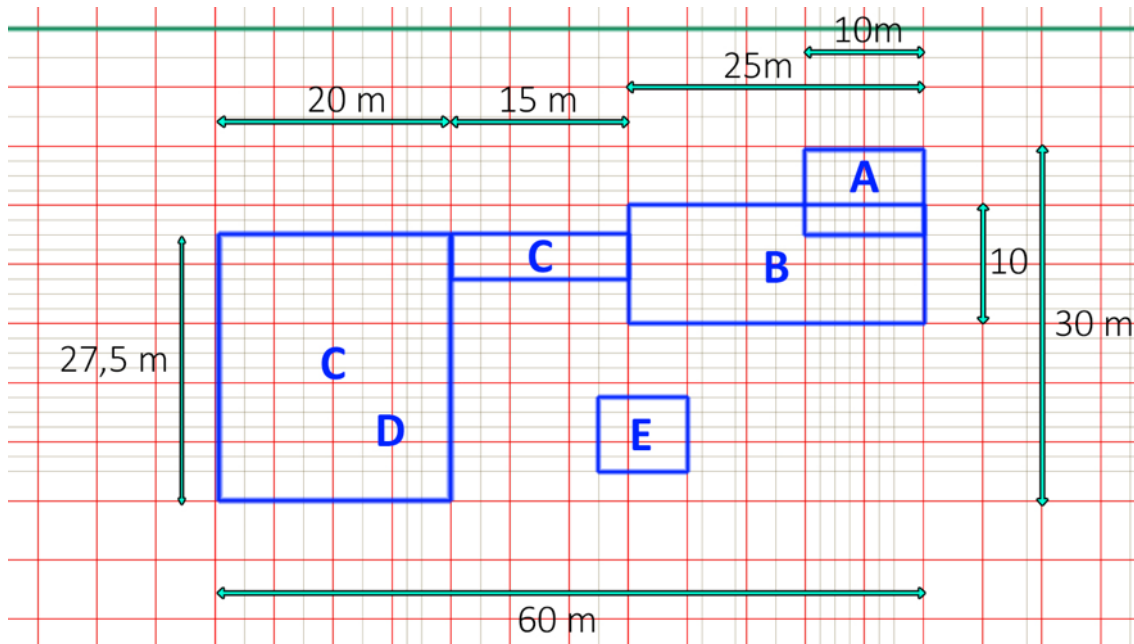
Las columnas estructurales se ubican exactamente en las intersecciones de una grilla modular (Figura 4) de 5 (cinco) metros de separación sobre ambos ejes, denominadas en el sentido del eje x como T y en el sentido del eje y como L.

Este sistema de diseño, denominado coordinación modular, permite lo siguiente:

- Reducir la posibilidad de errores dimensionales al momento de iniciar la construcción, donde todo se medirá sobre la base 5 (metros) y sus múltiplos.
- Reducir costos y tiempos considerando el concepto de construcción en serie.
- Favorecer la posibilidad de crecimiento secuencial de las diferentes áreas, considerando un diseño elásticamente adaptable a nuevos requerimientos.

- A partir de la coordinación modular y una correcta distribución funcional se obtiene la adaptación del establecimiento a sus posibles crecimientos en forma organizada.

Figura 4: Grilla de ubicación de las infraestructuras del matadero



Referencias: A. Sector de vestuarios limpios y administración, B. Sector de proceso, C. Corrales y manga de ingreso a faena, D. Necropsia, E. Sala de máquinas. Fuente: Provincia de Jujuy.

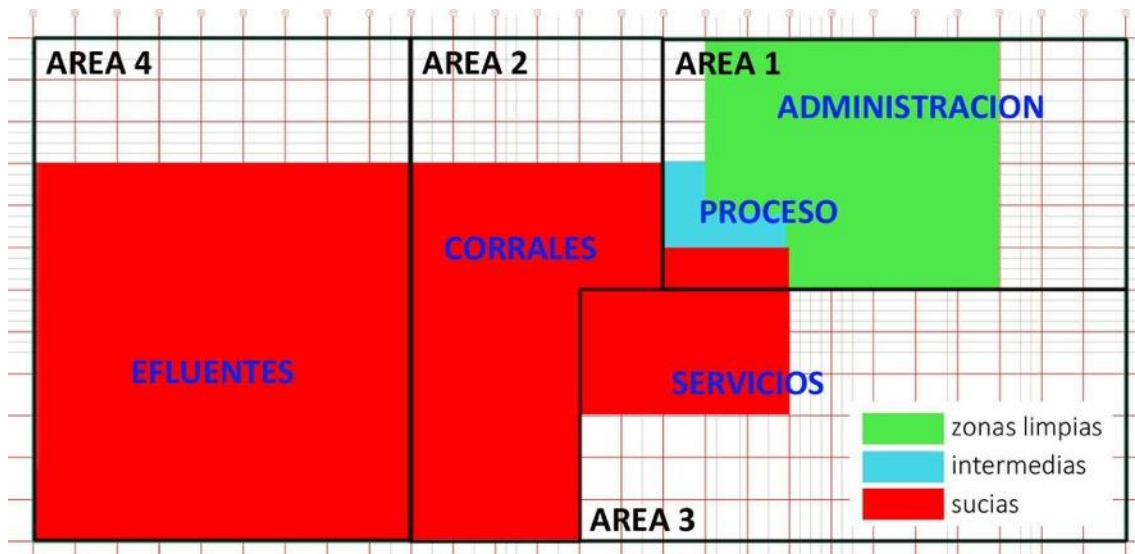
Organización de Áreas:

A modo de ordenar la documentación y simplificar su interpretación y construcción se divide el establecimiento en 3 (tres) zonas conteniendo 4 (cuatro) áreas (

Figura 5). Estas áreas se ubican estratégicamente teniendo en cuenta su destino y riesgo contaminante, de la siguiente manera:

- ZONA LIMPIA. Corresponde a las áreas con bajo riesgo de contaminación, como ser: ÁREA 1 Administración (Oficinas y vestuarios y planta de proceso limpio).
- ZONA INTERMEDIA. Corresponde a sectores pertenecientes a Áreas Limpias pero que poseen un alto riesgo de contaminación, por ejemplo faena sucia, sector de menudencias verdes sucias y decomiso. ÁREA 1 Proceso (Sectores de proceso sucio).
- ZONA SUCIA. Corresponde a las áreas con alto riesgo de contaminación, como ser: ÁREA 2 Corrales y Necropsia. ÁREA 3 Servicios - Sala de Máquinas. ÁREA 4 Tratamiento de Efluentes

Figura 5: Disposición de las zonas de infraestructura del nuevo matadero



Fuente: Provincia de Jujuy.

Se proyecta para 20 años de vida útil, pudiendo proseguir su actividad mediante mantenimiento y adecuaciones.

El establecimiento de Palma Sola se ubica en zona de riesgo sísmico 3 (ELEVADA), de acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento **INPRES-CIRSOC 103**. De acuerdo al reglamento en ítem 4.1. “En las zonas 1, 2, 3 y 4 se aplicarán íntegramente los requerimientos que establece el presente Reglamento para el proyecto y construcción de estructuras sismo resistentes”.

3.3.1.2.5. Residuos sólidos y efluentes

Residuos Peligrosos:

Dentro de los restos de origen animal resultantes de la faena, se consideran residuos peligrosos (materiales de alto riesgo) a los materiales proveniente de animales que no han sido declarados aptos para consumo humano y a los de riesgo de difusión de EEB (Encefalopatía Espongiforme Bovina) o MRDEEB (Material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina) que corresponden a los tejidos del sistema nervioso central, la medula espinal, cerebro y cerebelo. Su eliminación se halla reglamentada por la Circular DFPOA 3528/03 - Manejo, tratamiento y disposición del material de riesgo de BSE y de los concentrados proteicos para la alimentación animal.

Otros residuos peligrosos generados son:

- Residuos gaseosos: Envases de aerosoles
- Residuos líquidos: Aceites usados

- Residuos sólidos: Objetos agotados (tubos fluorescentes, cartuchos, pilas, etc.)

Residuos no peligrosos:

Se consideran residuos no peligrosos o materiales de bajo riesgo a aquellos desperdicios provenientes de la matanza tales como patas, sebos y mucanga, cráneos sin cerebro y cerebelo, sangre y otros desechos, huesos y cualquier otro desperdicio de origen animal derivado de los procesos de matanza, provenientes todos de animales declarados aptos para consumo humano y a los cuales se les hayan extraído los MRDEEB (cerebro, cerebelo y médula).

Los residuos no peligrosos generados son:

Residuos líquidos:

- Sangre

Residuos sólidos:

- Estiércol
- Contenido de panzas
- Grasas
- Despojos (vísceras, cabezas, patas, manos, hígados, pulmones, tráqueas, cuajos, glándulas, librillos, baso, cabezas sin cerebro y cerebelo)
- Limpieza de rejillas de canaleta (fundamentalmente grasa)
- Residuos de cocina comedor
- Residuos de administración
- Objetos fuera de uso (muebles, cocinas, heladeras, etc.)

La sangre, grasas y huesos se cocinan en digestor obteniendo un producto apto para alimento de porcinos. El estiércol y el contenido de panzas se secan y utilizan como abono orgánico. La municipalidad de Palma sola será la encargada de estos subproductos y tomará la decisión de comercializarla o entregarlo de forma gratuita ya que en la zona existen muchos productores agrícolas, tanto de hortalizas como de frutales.

Los residuos de cocina comedor y de administración serán recolectados y se dispondrán en los sitios de disposición final autorizados por la autoridad de aplicación. Los objetos fuera de uso y chatarra pueden reciclarse o reusarse, comercializándolos con terceros.

Tratamiento del estiércol:

Durante el vaciado y lavado de los intestinos se estima que se genera de 1,5 a 2,0 kg de estiércol por res faenada. El estiércol es el material totalmente procesado durante la digestión del animal. El intestino delgado (duodeno-yeyuno) puede ser vaciado mediante el uso de presión mecánica sin efectuar un empuje inicial con agua como es la práctica habitual de muchos establecimientos. Luego, el estiércol debe ser transportado a un contenedor especial. Los intestinos ya libres de estiércol deben ser lavados. El agua que se utiliza en el lavado se destina a un separador de grasas.

Si la limpieza de los intestinos es adecuada, las mucosas pueden ser utilizadas en la industria farmacéutica y la fibra secada es un alimento con alto contenido en proteínas.

Los intestinos también pueden emplearse en la fabricación de salchichas, etc.

El siguiente cálculo ilustra la magnitud de la reducción de la descarga de DBO5 por bovino faenado, generado por la recuperación en seco del estiércol. Cantidad aproximada de estiércol en intestinos por bovino: 1,5 kg estiércol/animal Contenido de DBO5 del estiércol: 0,015 kg DBO5/litro Se asume que la carga del contenido de las tripas es similar a la del estiércol fresco y que la densidad del estiércol es de aproximadamente 1 kg/litro. Reducción en la descarga de DBO5 debida al estiércol en intestinos: $(0,015 \text{ kg DBO5/litro estiércol}) \times (1 \text{ litro estiércol/1 kg estiércol}) \times (1,5 \text{ kg estiércol/animal})$: 0,02 kg DBO5/animal.

Considerando una faena máxima de 30 (treinta) bovinos por jornada de trabajo, obtenemos un total de 0,60 kg de sólidos sedimentables diarios que no se destinan a la línea de efluentes. Se reduce la descarga de sólidos suspendidos al efluente. El siguiente cálculo ilustra la reducción en la descarga de sólidos por bovino faenado, debida a la recuperación en seco de estiércol: Contenido de sólidos del estiércol: 1,5% del peso de estiércol. Se asume que la totalidad de los sólidos del estiércol son sólidos suspendidos. Reducción en la descarga de sólidos suspendidos: $1,5 \text{ kg} \times 15\%$: 0,23 kg sólidos suspendidos/res. Considerando una faena máxima de 30 (treinta) bovinos por jornada de trabajo, obtenemos un total de 6,90 kg de sólidos sedimentables diarios que no se destinan a la línea de efluentes reduciendo, además, el consumo de agua por la recolección de estiércol en seco.

Destino del estiércol de corrales:

El estiércol obtenido en corrales deberá ser retirado diariamente en forma manual con la utilización de pala y carretilla y depositado en una batea de H°A° semicubierta denominada estercolero y construida para tal efecto.

Destino del estiércol de limpieza de vísceras verdes:

El estiércol en seco obtenido en la limpieza de vísceras se acumulará en batea dispuesta para tal fin en el sector y será transportado y depositado en la batea receptora descrita anteriormente.

Lavadero de camiones:

Se dispone de un sector para el lavado de camiones. De acuerdo a la reglamentación SENASA el artículo 3.14.3 (Decreto PEN N° 24 del 19/01/71). Deberán contar con desembarcadero para ganado, con las características fijadas en el apartado 3.1.4 del presente Reglamento, cuando reciban animales transportados en vehículos.

El Reglamento de SENASA dispone que: *Todo establecimiento que reciba hacienda transportada por medios mecánicos, como mínimo deberá disponer de una rampa para descarga. Esta podrá ser fija o móvil, según las necesidades del servicio a prestar. Los materiales a emplear en su construcción serán aptos para tal fin, fácilmente lavables y desinfectables y no poseerán salientes que puedan producir lesiones a los animales. El piso*

de las rampas fijas será de material impermeable y antideslizante. Las rampas móviles serán de metal y su piso será similar al de las rampas fijas. Las barandas, techos, puertas y anexos deberán permitir el fácil y seguro acceso de los animales. El declive máximo de la rampa será del veinticinco (25) por ciento.

En este caso también dispondrán de un lavadero para los mismos que, como mínimo, contará con un solado de hormigón armado de CUATRO (4) metros de ancho por DOCE (12) metros de largo, un equipo lavador con agua a presión y un equipo para desinfección.

La limpieza y desinfección de los vehículos de transporte de animales se realiza en un área especial dentro del establecimiento, con instalaciones y drenajes provistos de mallas que permiten retener sólidos.

Las aguas de lavado son colectadas en la línea de verdes.

Para la limpieza de estos vehículos se utilizan pistolas dispersoras de alta presión y bajo volumen.

El lavado de camiones implica los siguientes beneficios sanitarios:

- Se evita la propagación de enfermedades animales de las granjas a los mataderos y viceversa.
- Se evita la pérdida de animales por contagio de enfermedades, por consiguiente, de carne y órganos con valor comercial.
- Se protege la salud y seguridad de los trabajadores y personal que manipula el ganado y se evita el riesgo de propagación de enfermedades animales.

3.3.1.2.6. Sistema de descarga de líquidos

Se divide en 4 (cuatro) canales:

- 1) **Línea de sangre:** canal de alto contenido de DBO: sangre de las operaciones de degüello.
- 2) **Línea de rojos:** circuito de aguas con contenidos de aguas de lavado, grasas, aguas de duchado, etc.
- 3) **Línea de verdes:** canal de aguas con alto contenido de fibras: ingesta, recolección de corrales.
- 4) **Línea cloacal:** circuito de aguas servidas provenientes de inodoros.

a. Línea de Sangre

La sangre obtenida durante el degüello posee una línea de evacuación y depósito independiente al resto de las líneas. Su destino final es un tanque vertical de 500 litros enterrado, no existiendo una descarga directa a la línea de efluentes. En este tanque hay instalada una bomba que impulsa la sangre por una cañería elevada hasta el sancochador.

El sancochador se completará hasta 3/4 partes de su volumen para evitar rebalses, se agitará para romper coágulos y se someterá al proceso de sancochado, mediante la inyección de vapor. Los parámetros alcanzados serán de 70 °C durante 30 minutos. Este proceso se realizará diariamente y se registrará en un termo registro que archivará personal oficial veterinario.

Una vez finalizado el proceso se descargará el material sancochado en un carro receptor y se destinará a consumo animal previa autorización de las autoridades sanitarias y principalmente se incorporará al suelo para compost natural. Los líquidos provenientes de la cocción se derivarán a planta de tratamiento de líquidos.

Reducción de la carga orgánica:

La recolección de la sangre reduce la carga orgánica contaminante que va al efluente y los cuerpos receptores de agua. La sangre tiene una DBO5 cuyo valor promedio es de 0,175 kg /litro. El siguiente cálculo ilustra la reducción en la descarga de DBO5 por cada res faenada, cuando se recolecta la sangre:

- Peso vivo aproximado de una res = 400 kg/res
- Cantidad de sangre generada por res, según mediciones en establecimiento: 5% del peso vivo
- Porcentaje de sangre recuperable: 70%
- Cantidad total de sangre por res: (400 kg/res) x (5 kg sangre/100 kg res): 20 kg sangre/res
- Cantidad de sangre recuperable: (20 kg sangre total/res) x (70 kg sangre/100 kg sangre total): 14 kg sangre/res
- Cálculo de la reducción en descargas orgánicas por la recolección de sangre:
- Concentración de DBO5 de la sangre de res: 0.175 kg DBO5/lts de sangre
- Densidad de la sangre de res: 1.05 kg/lts
- Reducción en la descarga de DBO5 (14 kg sangre/res) x (1 lts/1.05 kg) x (0,175 kg DBO5/lts): 2,3 kg DBO5/res
- Considerando una producción máxima diaria de 30 (treinta) bovinos, se obtiene una reducción de la descarga de DBO5 de 69 kg.

Cálculo del volumen de sangre obtenido:

Considerando la situación de máxima con la faena de 30 (treinta) bovinos en una jornada de trabajo, se obtiene un total de:(400 kg/res) x (5 kg sangre/100 kg res) x 30: 600 kg sangre

El porcentaje de sangre recuperable depende directamente del tiempo destinado a desangrado y no debería ser menor a 2 (dos) minutos, obteniendo una recuperación aproximada al 70%. Resultando:(600 kg sangre) x 70/100: 420 kg sangre

Así se obtiene que el volumen de sangre obtenido, considerando que la densidad de la Sangre es 1,088 g/ml:(420.000 gr sangre) / 1,088 g/ml: 386.029 mlsangre: **386litros**

El volumen total de sangre obtenido en una jornada de trabajo donde se faenan 30 bovinos equivale a 386 litros.

Beneficios de la recolección de sangre:

- Reducción de costos de tratamiento del efluente final por contaminación orgánica.
- Ahorros económicos por menor consumo de agua.
- La recolección de la sangre reduce el consumo de agua. Si la sangre no es recogida en un tanque colector y queda esparcida en la playa de faena, la limpieza de la misma requiere de un consumo de agua significativo (aproximadamente 250 lts/res).
- La sangre, transformada en harina de sangre, puede emplearse como un componente en la producción de alimentos balanceados para animales (excepto para rumiantes, por el riesgo de la aparición de la Encefalopatía Espongiforme Bovina, EEB).
- La sangre puede ser utilizada en la industria farmacéutica. En este caso la sangre obtenida se denomina sangre técnica, se recolecta en envases especiales directamente del cuello de los animales antes de que ésta entre en contacto con el medio circundante.
- La sangre puede ser utilizada como insumo en la elaboración de productos cárnicos como por ejemplo: plasma de sangre en embutidos, mortadela con sangre, pasta de hígado, morcilla, etc.

b. Línea de Rojos

La línea de rojos recibe:

- a) Aguas de lavado con restos de sangre
- b) Aguas de lavado con restos de grasa
- c) Aguas de lavado de pisos
- d) Aguas de lavamanos
- e) Aguas de duchado
- f) Aguas de esterilizadores
- g) Aguas de lavado de botas
- h) Aguas de lavado de zorras
- i) Aguas de lavado de roldanas

Si bien se realizan todos los procedimientos para la separación de sangre, esto depende directamente del tiempo de permanencia del animal en la batea de desangrado. Se estima que este tiempo no supera los 2 (dos) minutos y obtenemos así que el 30% del volumen total de sangre será evacuado a la línea de rojos.

c. Línea de Verdes

La línea de verdes recibe:

- a) Orina de corrales
- b) Agua de lavado de pisos corrales con restos de estiércol
- c) Agua de lavado de pisos de observados con restos de estiércol previamente tratados con antisépticos en cámara independiente.
- d) Agua de lavado de animales en manga de ingreso a faena
- e) Agua de lavado de menudencias verdes (panzas)
- f) Agua de lavado de camiones

d. Línea Cloacal

Esta línea recibe cloacales de baños y cocina comedor.

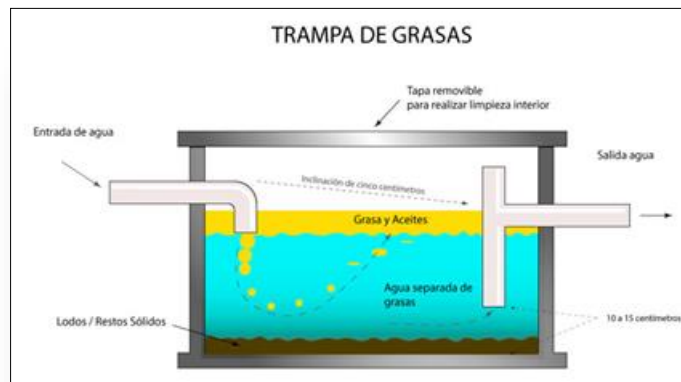
3.3.1.2.7. Sistema de Tratamiento de Efluentes

El tratamiento de efluentes del Matadero se realizará mediante la técnica de Lombrifiltro (sistema Toha) y Biofiltrofitodepurador.

Cámara de rejillas o Canastillo

Previo al lombrifiltro, se encuentra una cámara de rejillas o canastillo, que cumple la función de tamizar las aguas servidas y evitar la entrada de materiales que no deben ser tratados en la planta, como plásticos, basuras, etc. Luego de la cámara de rejillas se presenta un filtro o trampa de grasas.

Figura 6. Trampa de grasas



Posteriormente se encuentra la planta elevadora que elevará el caudal de agua que irá como afluente hacia el/los módulos del lombrifiltro para poder ser tratada y otro porcentaje de agua será devuelta a la cámara de rejillas, cuyo objetivo es disgregar los sólidos orgánicos que hayan sido retenidos en la cámara de rejillas. El afluente se retiene por un tiempo breve en la planta elevadora, para luego ser impulsada hacia el lombrifiltro. Para esto, en el fondo de esta piscina se encuentra la bomba sumergida la cual funciona con un sensor de nivel, el cual indicará las partidas de la bomba, según la llegada del afluente. A continuación de la planta elevadora, el agua es llevada hasta el lombrifiltro, construido de hormigón armado y albañilería reforzada, cuya profundidad es de 1,2 metros, el ancho y largo dependerán del diseño, en donde el agua residual escurre por gravedad a través de éste.

Esto es, el agua residual es regada a través de un sistema de aspersión o un dosificador de flujo, sobre un lecho compuesto por distintos estratos, conteniendo en su parte superior un alto número de lombrices. El afluente percola a través de los distintos estratos del filtro, quedando retenida la materia orgánica en las capas superiores del mismo, para luego ser consumida por las lombrices y la flora bacteriana asociada (A.V.F. Ingeniería Ambiental, 2003).

La materia orgánica del agua es consumida por las lombrices, oxidándola a anhídrido carbónico y agua, pasando una parte menor de ella a constituir masa corporal de las lombrices y otra mayor en deyecciones de las mismas, lo que constituye el humus de lombriz (Quezada, 2001).

Los microorganismos presentes en el agua residual son reducidos en dos órdenes de magnitudes debido a sustancias que son generadas por las lombrices y los demás microorganismos consumidores de materia orgánica que viven junto con las lombrices.

Desde que el agua es asperjada sobre el filtro y sale del sistema transcurren aproximadamente 40 minutos. Este lapso es corto para que no se generen olores: el agua servida no alcanza a perder oxígeno suficiente para su descomposición.

Lombrifiltro o Sistema Tohá

El lombrifiltro, vermifiltro o Sistema Tohá (denominado así por José Tohá, pionero en la utilización de lombrices para el tratamiento de efluentes en la Universidad de Chile), es un biofiltro que opera mediante dos elementos fundamentales: un agente biológico activo (lombrices) y agentes inertes (materiales porosos), los cuales están inmersos en una estructura rectangular. El efluente por acción de la gravedad atraviesa cada una de las capas donde finalmente se obtiene un efluente tratado y clarificado.

Esta tecnología demuestra ser económica y eficiente comparada con las tecnologías convencionales, debido a que es un proceso rápido, de fácil mantenimiento e inodoro.

Características de las lombrices a utilizar:

Se utiliza la lombriz *Eiseniafoetida* que tiene un cuerpo alargado cilíndrico, el cual se adelgaza en sus extremos, formado por 94 a 96 anillos donde cada uno tiene una función específica. Son invertebrados que se mueven por contracción de sus anillos y músculos. Las lombrices recién nacidas, cuyo número oscila entre 2 a 21 ejemplares, son de color blanco, se vuelven rosadas a los 5 o 6 días y se convierten definitivamente a rojo oscuro de los 15 a 20 días; al nacer miden 1 mm y cuando es adulta 6 a 8 cm; su diámetro oscila entre 3 a 5 mm y tiene un peso que oscila entre 0.4 y 0.6 gramos aunque en estado adulto pueden alcanzar 1 gramo. La *Eiseniafoetida*, tiene 182 aparatos excretores, 6 riñones y 5 corazones; respira a través de la piel y la cabeza carece de ojos o palpos pero son muy sensibles a la luz. No tiene dientes ni mandíbula por lo que no tiene capacidad de moler el alimento. Para comer, con un sistema bucal succiona su alimento por la boca, ubicada en el primer anillo o somito. Cuando éste llega al estómago, unas glándulas especiales se encargan de segregar carbonato cálcico, cuya finalidad es neutralizar los ácidos presentes en la comida ingerida, la que después de atravesar todo el aparato digestivo es expulsada por el ano, que se encuentra en la parte terminal. En cada metámero se ubica un corazón y un par de riñones, razón por la cual, si se parte una lombriz en dos, una de las dos partes sobrevive, precisamente la parte anterior, la que tiene boca.

No todas las especies de lombrices son aptas para estas funciones, la mayoría requiere condiciones muy precisas y difíciles de lograr. Sin embargo, esta especie no sólo es la que mejor se adapta al cautiverio, sino que posee características que la hacen muy útil. La longevidad de esta especie se estima en alrededor de 15 a 16 años y no contrae ni transmite enfermedades (Pastorelly).

La lombriz *Eiseniafoetida* es una especie Eurífaga, es decir, se alimenta con los más diversos desechos, especialmente, los de tipo orgánico, caracterizándose por su gran voracidad. En periodos cuando disminuye el aporte de nutrientes orgánicos, las lombrices pueden sobrevivir mejor en presencia de residuos carbónicos, independientemente de nutrientes

orgánicos tales como nitrógeno, fósforo y potasio. Esto demuestra la importancia de la celulosa en la dieta de la Eiseniafoetida. Esta lombriz ingiere una cantidad de comida equivalente a su propio peso y expelen el 70% transformándolo en humus, siendo el 30% restante en síntesis celular, respiración y otros procesos vitales (Agroflor).

Es una especie que tiene gran tolerancia a la aglomeración, pudiendo cohabitar entre 4.000 a 50.000 individuos por metro cuadrado (Agroflor).

Es una especie muy prolífica, tiene una tasa de reproducción anual de 1:16, significando que cada 3 meses duplica su población (Pastorelly). Esta alta tasa de reproducción depende de un adecuado manejo, de una alta densidad poblacional en criadero que favorezca el factor encuentro entre animales y su copulación y de las condiciones ambientales que se les otorgue en sus lechos productivos.

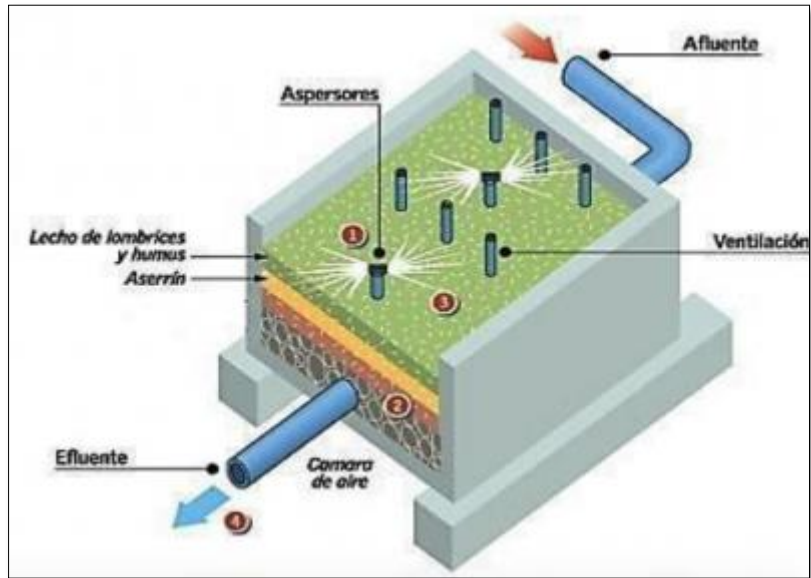
La actuación de la Eiseniafoetida, durante 24 horas tiene una zona o franja operativa de 25 cm la que es notablemente inferior a la de la lombriz común, que va de 2 a 6 cm. Esto permite domesticar con facilidad y cultivar humus sin riesgo de evaporación y dilución de deyecciones.

La población de lombrices se autorregula y depende de la cantidad de alimentos que exista. “Los organismos patógenos como las bacterias, hongos y protozoos forman parte de su dieta alimenticia, organismos que al ingerirlos los destruye en su tracto intestinal, transformándolos en componentes de sus fecas”.

Se debe techar el lombrifiltro para evitar que ingrese la luz directa. Una opción eficaz es la media sombra.

Foto ilustrativa de un lombrifiltro techado.





Características del sistema de lombrifiltro:

Consiste en un filtro percolador de baja tasa, por el cual se hace pasar el agua a tratar. Las capas de distintos materiales que lo componen retienen el material contenido en el agua, permitiendo que los microorganismos y las lombrices oxiden la materia orgánica y dejen pasar solo el agua libre de contaminación.

El sistema consta de un tanque relleno por diferentes capas de elementos filtrantes a saber:

- Capa inferior o lecho filtrante de piedras
- Capa media de aserrín y viruta
- Capa superior, compost poblado con lombrices.



El medio filtrante será una capa de humus de espesor teórico 3 cm de profundidad, en el cual habitan en mancomunidad microorganismos y lombrices de la especie Eisenia foetida. El soporte estará constituido por tres capas, la primera de ellas de compost (debajo del humus), la segunda, aserrín o viruta y la tercera de material grueso.

La primera capa de soporte y que también sirve de filtro, cuyo espesor debe ser de 15 cm para lograr la franja operativa necesaria de la lombriz. Además, tiene como finalidad principal servir de alimento a las lombrices en el eventual caso que la carga contaminante del afluente no sea suficiente (Comisión Regional del Medio Ambiente, 2012).

La segunda capa está constituida el aserrín o viruta de 30 cm y la tercera capa será de grava con un espesor aproximado de 80 cm, las piedras de mayor tamaño van en la parte inferior y las de menor en la parte superior, esta capa está destinada al drenaje y aireación del sistema. En las piedras también se forma flora bacteriana que degrada la materia orgánica del agua que pasa por ella y que no fue retenida en las capas superiores del lombrifiltro.

Entre los estratos de aserrín y arena se dispone una malla tipo Raschell, que sirve como elemento de separación y retención para el estrato de aserrín y las lombrices (A.V.F. Ingeniería Ambiental, 2003).

El piso del filtro, también denominado falso fondo, consiste en una losa plana con cierta pendiente (aproximadamente de un 1%) para que fluya el agua hacia la canaleta de evacuación, la cual también posee cierta pendiente (0,50%).

En el perímetro interno del lombrifiltro se instalan tubos de PVC de 110 mm de diámetro, cada 2 metros aproximadamente, los cuales van en forma vertical, apoyados en su parte inferior en el raider y su parte superior sobresale 20 cm de lecho filtrante (humus). Estos tubos se perforan con orificios (10 mm de diámetro) a los 20 cm de su parte inferior y a 8 cm de la superior. Los tubos perforados permitirán airear el sector del falso fondo y la capa inferior del soporte.



Funcionamiento del sistema:

El afluente es asperjado en la superficie del filtro, luego el agua percola a través de las diferentes capas del filtro, de ello el 95% de la materia orgánica del efluente queda retenido en la superficie y aserrín para luego ser consumida por las lombrices, oxidándola y transformándola en anhídrido carbónico y agua, pasando una parte menor de ella a constituir masa corporal de las lombrices y otra mayor de deyecciones de las mismas; estas últimas, constituyen el llamado humus de lombriz que cada cierto tiempo puede extraerse y ser utilizado como abono orgánico para el suelo.

No produce lodos inestables al degradarse la totalidad de sólidos orgánicos del agua residual, en su lugar se obtiene humus. Al hacer circular este líquido contaminado a través de un lecho enriquecido con celulosa, se logra filtrar dejando retenidas partículas contaminantes.

Como resultado del proceso, se obtiene un fertilizante de suelos, formando principalmente por humus, el que es muy valorado por su alto contenido nutritivo, destacándose también la obtención de proteínas en el sistema. El tratamiento biológico que se realiza en el lombrifiltro tiene el carácter de tratamiento de tipo aeróbico, dado que la acción de la Eiseniafoetida ayuda a mantener la permeabilidad del lecho impidiendo la colmatación de éste, debido a que las lombrices consumen el material orgánico retenido en el filtro integrándolo al suelo en forma de humus, cuya estructura granular de éste (humus) al ir produciéndose aumenta en forma progresiva la porosidad del medio filtrante y facilitando

la oxigenación, producto de las constantes excavaciones que realiza en el terreno, en forma de túneles y canales, a través de los movimientos migratorios de ésta.

Otra característica importante es el alto índice de absorción del lombrifiltro, debido entre otros, a los movimientos migratorios de la lombriz lo que se traduce en una carrera rápida del filtro conllevando a la no producción de olores desagradables y consecuentemente evitando la proliferación de vectores como moscas y otros. Esto es, una base filtrante de rocas, sobre la cual se agrega una capa de ripio o grava. La parte superior se cubre con aserrín o viruta de madera sobre el cual se mantiene un alto número de lombrices.

Es posible obtener una rápida respuesta de este sistema producto que no requiere la creación de una biomasa degradadora de la materia orgánica presente en el agua aplicada, ya que esta función la ejercen principalmente las lombrices presentes en el lecho; adicionalmente, durante los periodos en que el sistema puede estar en descanso o con actividad disminuida (por ejemplo en épocas de baja disponibilidad de animales a faenar) la capacidad del mismo se mantiene vigente ya que las lombrices cuentan con la reserva alimenticia del aserrín constituyente del filtro. Esto explica la capacidad del sistema de ser puesto en marcha en forma rápida y con los grados de eficiencia. Se caracteriza además por sus bajos costos operacionales, al tener bajos requerimientos energéticos, ya que básicamente requiere energía eléctrica para activar las bombas de la planta elevadora. Se necesita poco espacio.

Las variaciones bruscas de carga orgánica no constituyen un peligro al sistema a excepción de las variaciones bruscas de parámetros químicos o la descarga clandestina de sustancias tóxicas, que debe ser evitado con adecuadas normas en los sectores industriales.

El efluente una vez filtrado, escurre por la capa inferior o lecho filtrante de piedras. La combinación de los elementos filtrantes funciona como un soporte para una rica flora bacteriana, que contribuye a la estabilización biológica del efluente.

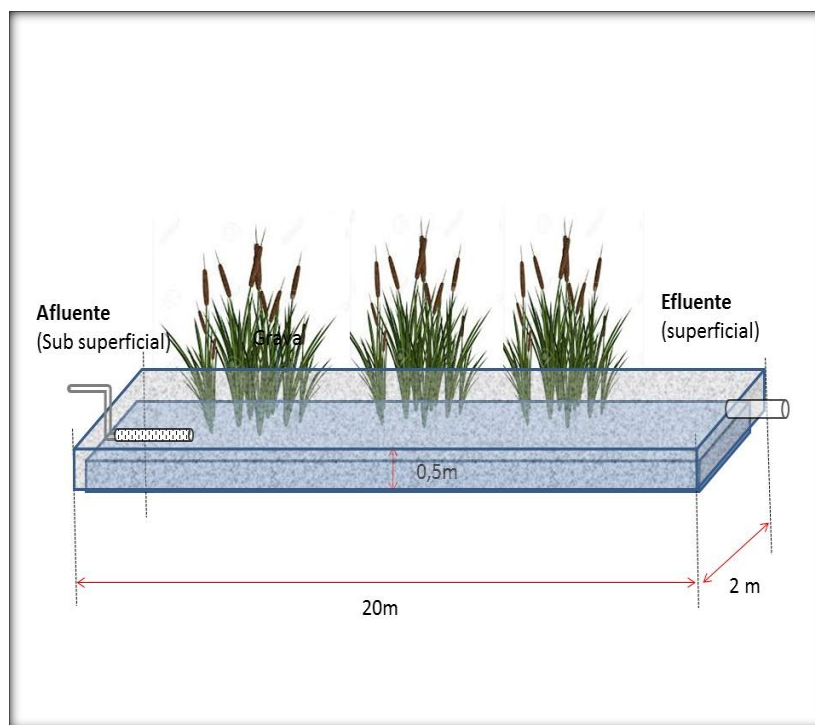
Por último, el sistema de drenaje permite la recuperación del líquido una vez que éste ha pasado por sus distintos estratos. El líquido es estacionado en un biofiltrofitodepurador, que termina por estabilizar el efluente tratado, de forma de cumplir con las normas de descarga, ya que puede llegar a quedar un 5% de materia orgánica en el efluente final, el cual es estabilizado por la vegetación a incorporar en dicha laguna.

El diseño del lombrifiltro se basa en la realización de un balance de masas que considera: el número de lombrices que puede cohabitar por unidad de área, cantidad de materia orgánica que éstas son capaces de digerir y la tasa máxima de riego que puede soportar el lecho para evitar la muerte de lombrices por falta de oxígeno, que corresponde a 1 m³ /m² /día (A.V.F. Ingeniería Ambiental, 2003). Según información recopilada de sistemas del lombrifiltro, muestran los siguientes niveles de remoción de contaminantes:

- 95% de la DBO

- 95% de Sólidos Totales.
- 93% de los Sólidos Suspendedos Volátiles.
- 80% Aceites y Grasas.
- 60% a 80% de Nitrógeno Total.
- 60% a 70% del Fósforo Total.
- Coliformes fecales: 99%.

Luego, el efluente del lombrifiltro es derivado a un Biofiltrofitodepurador a modo de estanque o laguna de acumulación para culminar con la estabilización del efluente.



MANTENIMIENTO DEL SISTEMA:

Para procurar el correcto funcionamiento del sistema, se requiere realizar las siguientes labores de mantenimiento (A.V.F. Ingeniería Ambiental, 2003):

- Extracción de sólidos retenidos en el canastillo, se recomienda al menos una o 2 veces a la semana, pero en caso de ser necesario debe aumentarse la frecuencia.
- Se debe realizar el horqueteo de la viruta superficial del lecho, para mejorar la permeabilidad de éste evitando aposamiento de aguas, se recomienda realizarlo al menos una vez por semana, pero en caso de ser necesario debe incrementarse la frecuencia.
- Para el correcto funcionamiento del lombrifiltro, el sustrato debe estar en un estado de saturación, sin llegar a tener aposamientos superficiales, los cuales no son

recomendados debido a que la lombriz se aleja de estas zonas, haciendo perder la homogeneidad del sistema. Este estado de saturación permanente es logrado a través de la descarga, a tasas controladas, de aguas residuales.

- Desmalezar el lecho al detectarse el crecimiento de algún tipo de plantas.
- Con una frecuencia de 4 meses debe realizarse la adición de viruta al lecho, ante la disminución de este estrato debido al fraccionamiento alcanzado.
- Limpieza periódica de regadores para garantizar en todo momento una uniformidad de riego en la superficie.

Entre las ventajas que se pueden distinguir del Sistema Tohá están:

- No produce lodos inestables: Este sistema de tratamiento degrada la totalidad de sólidos orgánicos presentes en las aguas residuales, sin producir lodos inestables como el resto de los sistemas de tratamiento, para ello se proyectan cámaras de rejillas para retener sólidos inorgánicos, que puedan ser erróneamente descargados en las aguas residuales y sólidos grandes que puedan obstruir el sistema de riego.
- El lecho filtrante no se impermeabiliza: El Lombrifiltro tiene una diferencia muy importante respecto de otros sistemas de filtros, no se tapan. Esta característica se debe principalmente a la acción de las lombrices que, con su incansable movimiento, crean túneles y canales que aseguran en todo momento la alta permeabilidad del filtro. Los materiales sólidos orgánicos presentes en el agua residual, que tapan otros filtros, en este caso son digeridos por las lombrices.
- Bajos costos operacionales: En general el Lombrifiltro tiene bajos requerimientos energéticos ya que requiere básicamente la energía necesaria para activar las bombas de la planta elevadora y los equipos de la desinfección por radiación ultravioleta. En general todos los sistemas requieren de plantas elevadoras ya que los colectores llegan a cierta profundidad al lugar de emplazamiento de las plantas de tratamiento y los procesos e instalaciones (por costos) se realizan y ubican a nivel del suelo.
- Produce un subproducto que puede ser utilizado como abono natural: debido a que la materia orgánica de las aguas residuales es convertida en masa corporal de lombrices y en humus de lombriz, cada cierto tiempo puede extraerse los excesos de humus, y así reconstituir la estratigrafía inicial del Lombrifiltro, y ser utilizados como excelente abono agrícola cuyo uso incluso en forma excesiva no daña ni quema las plantas como es el caso de los fertilizantes químicos. Adicionalmente, se puede destacar que las lombrices pueden ser utilizadas como alimento de aves o como fuente de materia rica en proteínas y el agua tratada también puede ser utilizada para riego.
- El humus será transportado por la municipalidad de Palma Sola, quien tendrá la decisión de comercializarlo o bien repartirlo de forma gratuita a los productores de la zona.
- Se deberá reponer tierra y aserrín, en este caso la municipalidad de Palma Sola será la encargada de realizar la reposición de tierra. El aserrín será transportado desde la

localidad de Caimancito, zona maderera por excelencia en la cual la biomasa es desechada como residuo.

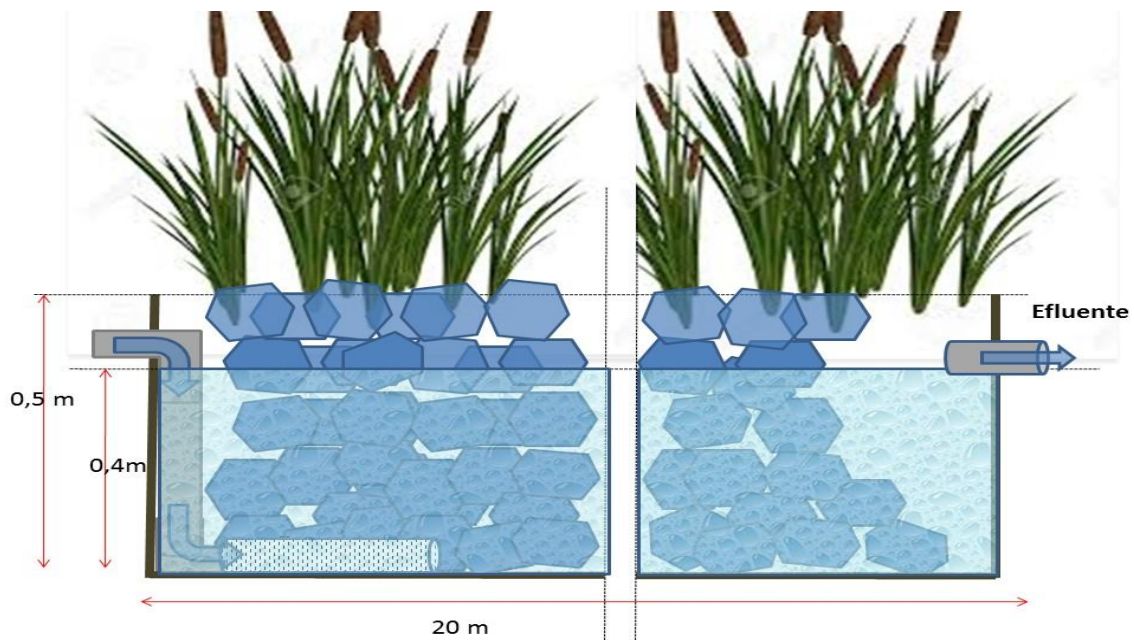
Biofiltrofitodepurador

La cámara del biofiltro contiene gran cantidad de piedras (lecho percolador) y las plantas que harán filtro vivo se colocan entre las piedras (los vegetales pueden ser totoras, bananeros, cola de zorro, etc). La recomendada de mayor eficiencia es la totora.

El efluente ingresa por la parte del fondo y va llenando la cámara. El nivel va subiendo a medida que ingresa agua y termina saliendo por el caño vertedor para ser usado en el riego agrícola o puede permanecer en una laguna.

El biofiltro nunca puede quedar vacío. El 20% del efluente queda en el biofiltro para mantener la vegetación a utilizar, este es un flujo de recambio continuo, la vegetación se coloca en balsas flotantes, que pueden ser construidas con caños de pvc y con unas mallas en la que se implanten especies de la zona como las totoras.

Las dimensiones de esta “laguna” se estiman en función de los volúmenes que se van a verter, es por eso que se considerará aquí un volumen total de 225 m³ para el biofiltro (10mx15mx1,5m). Las dimensiones del biofiltro se calcularán para que el agua permanezca al menos 5 a 7 días.



El circuito completo del efluente:

En resumen, el sistema de tratamiento de efluentes cuenta con dos tipos de filtros: El primero es el LOMBRIFILTRO, el segundo es el BIOFILTRO FITODEPURADOR. En el primero el líquido asperjado permanecerá (como ya se ha señalado) alrededor de 40 minutos, mientras que en el segundo filtro, en la/s laguna/s el líquido permanece entre 5 a 7 días, tiempo en que los agentes biológicos llevan a cabo su función depuradora.

Las lagunas siempre deben estar llenas (por eso tienen una capacidad de 5 a 7 veces el volumen de líquido a filtrar) para que el agua ya depurada se libere cuando ingrese nuevo volumen al dispositivo. El agua depurada será equivalente al volumen de líquido que ingrese a la laguna.

El volumen de dicho biofiltrifitodepurador, la cantidad y tipo de plantas que posea y el tiempo de permanencia del líquido en dicho filtro determinarán el contenido de elementos disueltos en el efluente tratado.

Operación estimada para el Matadero:

Teniendo en cuenta el volumen máximo de animales a faenar por día en el Matadero, el efluente de diseño fue de 50 m³, el efluente que sale del lombrifiltro será de 45 m³, los días que exista máxima demanda de servicio de faena. Este efluente pasará al biofiltrifitodepurador, que no es más que un humedal artificial, en el cual se encuentran balsas artificiales de totoras cuya función final es la de estabilizar el 100% del efluente. Es oportuno aclarar que el efluente del lombrifiltro ya es apto para riego y que el biofiltro (laguna) se realizará a modo de reservorio, a partir del mismo se bombeará agua para el riego de las parcelas circundantes, las cortinas forestales a implantar y en donde más agua se utilizará será en el tratamiento del estiércol a compostar.

El humus de lombriz que se produce a través de la humificación de la materia orgánica es un proceso biológico que va a depender no solo de la actividad de la población de las lombrices, sino también, de las características ambientales de la zona, que fluctúan bastante entre estaciones, es por esto que no se puede estimar con exactitud el momento en el cual se comenzará a extraer el humus como producto del lombrifiltro.

De acuerdo a experiencias con sistemas de este tipo en la provincia y teniendo en cuenta las condiciones ambientales que acelerarían el proceso, se infiere que aproximadamente a los 6-8 meses se llevará a cabo la extracción del humus, este puede ser comercializado por el mismo matadero. La zona es altamente productiva, existen agricultores y viveros convencionales, emprendimientos hortícolas y frutícolas, así como también se siembran granos y pasturas.

El volumen máximo obtenido será de aproximadamente 112 m³ cada 6 meses, es decir 2.238 bolsas de 50 dm³. Una vez extraído el producto, y repuesto el material de la capa media y superior, comienza nuevamente el circuito. En el mercado local una bolsa de compost de 50 dm³ ronda los \$500, ya que es un excelente fertilizante.

Utilización del efluente tratado

Como se expresó anteriormente para los días en los cuales exista una demanda máxima de faena, el efluente obtenido luego de los sistemas de lombrifiltro y biofiltro, será de 45 m³, ese efluente, apto para riego, será utilizado para el riego del playón de compostaje, las cortinas forestales a implantar y el riego de cultivos circundantes.

Agua utilizada para compostaje:

Un novillo de 450 kg produce un promedio de 27 kg de excrementos húmedos por día, mas 3kg de contenido ruminal, con una variación del 25% dependiendo del clima, el consumo de agua y el tipo de dieta.

Esto significa que se generan un promedio de 30 kg de residuos sólidos/día, teniendo el supuesto de una operación con demanda máxima de faena, es decir con 30 bovinos diarios, el volumen de residuo mensual sería de 12 m³.

Se realizó la consulta a técnicos especializados que se encuentran operando pilas de compostaje, sobre el volumen de agua que se requiere para el proceso.

El caudal de riego estimativo para el volumen diario de estiércol a compostar es de 12 a 15 m³ diarios, se riega hasta lograr una humedad homogénea (como una esponja mojada y exprimida). La falta de humedad reduce la actividad microbiana, mientras que el exceso de agua provoca asfixia a los microorganismos. Se debe mantener un nivel de humedad de 45 a 60 %, regando como si se tratara de una huerta.

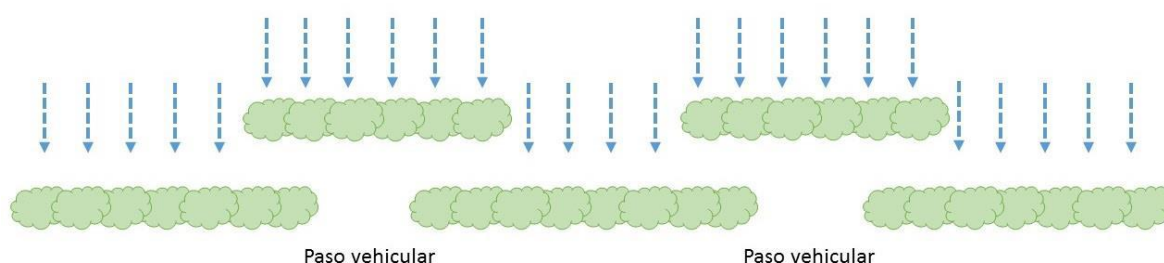
Se hace hincapié en “caudal estimado”, ya que, al ser un proceso biológico, en el mismo intervienen numerosos factores y condiciones características de los sistemas biológicos, variabilidad de elementos y factores climáticos durante las distintas estaciones, dinámica de poblaciones de organismos vivos, etc. Todas estas fluctuaciones hacen que el proceso de compostaje sea dinámico, a esto se suma que la faena también es dinámica y diversificada, teniendo en cuenta que no solo se faenan bovinos, de igual manera el cálculo se realizó para la faena máxima de bovinos, teniendo como premisa determinar lo que sucedería en el peor de los escenarios.

Uso del efluente para riego de cortinas forestales:

Teniendo en cuenta la actividad de carácter industrial que conlleva el funcionamiento del matadero, es que se llevara a cabo la instalación de cortinas forestales en el perímetro del área del matadero.

Se realizó la consulta al área forestal, perteneciente a la Dirección de Desarrollo Agrícola y Forestal dependiente de la Secretaría de Desarrollo Productivo, con el objetivo de determinar la cantidad de caudal necesario para el riego de las cortinas a implantar.

Desde el área técnica se elaboró el diseño de una cortina de línea doble, con álamos piramidales del género *Populus sp.* en la línea principal y una línea secundaria de tamariscos. Especies que requieren riego diario.



Esquema de una cortina con discontinuidad por caminos y la solución que permite el paso de los vehículos, pero no del viento.

El perímetro a cubrir es de 800 m lineales, por lo cual se requerirán 500 árboles, situados a una distancia de 1,5 m, teniendo en cuenta los lugares de entrada de vehículos. Así mismo se requerirán 520 árboles del género *Tamarix sp.* (tamariscos), estas especies se reproducen mediante esquejes y los mismos serán plantados entre árboles, para cubrir toda la parte baja del perímetro.

Estas especies tienen un gran requerimiento hídrico, estimando un aproximado de 15 l/árbol/día de promedio. Es decir, que en la época de estiaje, el requerimiento hídrico para la cortina, más los arboles de cobertura baja, será de 459.000 litros/mes, lo que equivale a 459 m³. Esto da un total de 15,3 m³ por día para riego de cortina forestal.

Tanto los plantines como la mano de obra de la plantación serán abastecidas por los viveros provinciales dependientes del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción.

Uso del efluente para riego de áreas cultivadas circundantes:

Se considera que el excedente del efluente tratado será utilizado para el riego de áreas cultivadas circundantes. El área circundante al matadero ocupa un total de 24 has, en esas

hectáreas existen pasturas naturales e implantadas, se priorizará el riego de las pasturas implantadas, en la actualidad son 10 hectáreas de alfalfa, las que serán regadas con el remanente del efluente a utilizar, que en días de máximo caudal serian aproximadamente 15m³.

Figura 7. Áreas cultivadas circundantes al Matadero.



Como se puede observar en la imagen, hay 24 hectáreas que circundan el predio que potencialmente podrán utilizar el efluente para riego, actualmente el principal cultivo de superficie es alfalfa.

Es necesario citar aquí que en la zona de Palma Sola tenemos altas temperaturas y un balance hidrológico negativo, los datos específicos se encuentran en el PPGIRA de la Provincia.

Además, la absorción de agua por las plantas no sólo depende de la habilidad de las raíces y del estadio en que se encuentra, sino también de la capacidad del suelo para retenerla.

La operación del manejo del riego, cuando resultare necesario, estará a cargo del personal contratado para la operación del matadero.

Carácterísticas de los suelos a ser regados:

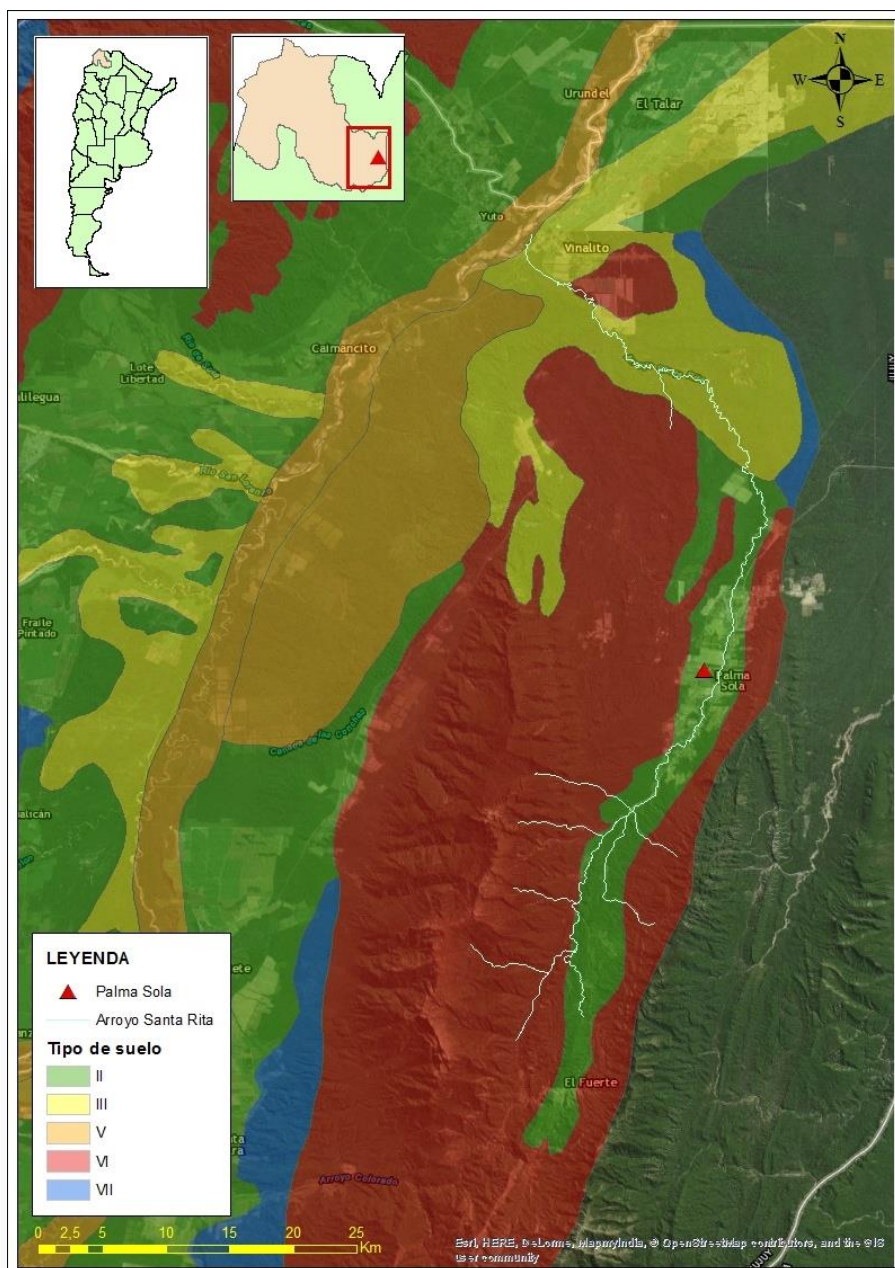
Extracto del PROYECTO: “MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA AGRÍCOLA DE PALMA SOLA PRIMERA ETAPA” dentro del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales Provincia de Jujuy, donde se detalla la constitución de los suelos a regar con el efluente tratado.

Los principales suelos de la zona cultivada de la Cuenca del Arroyo Santa Rita (denominados como MKud-27), que incluye la zona de proyecto, presentan la siguiente secuencia de horizontes A1, B2t, B3, C. Tienen epipedónmólico oscuro y horizonte argílico bien estructurado. Carbonatos libres se encuentran en el perfil debajo de los 80 cm. Son suelos desarrollados sobre sedimentos loésicos y aluviales. Se encuentran en un paisaje variado, sierras piedemonte, conos y terrazas estabilizadas, y en piedemontes y conos de formación reciente. En estos últimos ocupan generalmente la porción media. Geográficamente se encuentran en tierras de altura intermedia y tierras bajas y valles del río San Francisco.

Estos suelos presentan buena aptitud agrícola para la realización de cultivos bajo riego y de secano (excepto en el ambiente de sierras) y son de Clase II según la clasificación de Capacidad de uso del suelo de USDA (Figura N°10). Esta clase la integran suelos sujetos a limitaciones moderadas en el uso, que presentan un peligro limitado de deterioro. Son suelos buenos, que pueden cultivarse mediante labores adecuadas, de fácil aplicación. Principalmente, presentan pendientes suaves, están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana, pueden inundarse ocasionalmente y pueden necesitar drenaje. Los suelos pueden necesitar prácticas comunes, como cultivo a nivel, fajas, rotaciones encaminadas a la conservación de los mismos, mecanismos de control del agua o métodos de labranza peculiares. Con frecuencia requieren una combinación de estas prácticas.

Los Argiustolesúdicos forman parte de la unidad MKud-27 como suelo dominante. Se caracterizan por presentar en superficie una textura franca y subsuperficial franca arcillosa. Tienen en general un buen drenaje y una profundidad de un metro; con erosión hídrica de moderada a grave.

Figura 8. Plano de clasificación de Capacidad de uso de suelos de USDA.



a. Resultados que se obtendrán del sistema de tratamiento

Con este sistema se obtienen los siguientes resultados en el tratamiento de efluentes:

Parámetros	Eficiencia
DBO	95%
Sólidos Totales	95%
Sólidos suspendidos volátiles	93%
Nitrógeno Total	60 a 80%
Fósforo Total	60 a 70%
Coliformes fecales	99%

Fuente: Provincia de Jujuy.

En relación a los parámetros a monitorear en el agua a ser utilizada como riego aplica el Decreto N° 5980-PMA-06, Reglamentario de la Ley N° 5063. Anexo IV, de dicho decreto, llamado Niveles guía de Calidad de Agua (se adjunta como Apéndice 1), siendo el Organismo encargado de la supervisión y autoridad de aplicación del vuelco el Ministerio de Ambiente a través de la secretaria de Calidad Ambiental.

3.3.1.2.8. Volumen de agua requerido para el funcionamiento del matadero

De acuerdo a la normativa: CAPITULO IV: OBRAS SANITARIAS del REGLAMENTO (DECRETO 4238/68) (esta norma reglamenta la Ley Federal de Carnes (Ley N° 22.375/81) y desarrolla todos los requisitos de inspección en cuanto a infraestructura) se establece en el artículo 4. 3. 7: El cálculo de estimación a tener en cuenta para los establecimientos que faenen e industrialicen vacunos y equinos, se estimará en mil quinientos (1.500) litros por animal (equinos y bovinos) y en trescientos (300) litros por cada ovino o porcino. Estas cifras se consideran básicas y susceptibles de modificación por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL (SENASA).

Resulta para una faena máxima de 30 (treinta) bovinos por día que se requieren 45.000 litros. Este volumen incluye todas las operaciones de faena, lavado de hacienda previo a su ingreso a faena sucia, lavado de menudencias y lavado de planta. Se adicionan 1.200 litros correspondientes al consumo de agua en corrales y se considera un total aproximado de 50.000 litros por jornada de trabajo.

3.3.1.2.9. Provisión de agua

La provisión de agua para la operación del Mataderos le realizará Agua Potable de Jujuy S.E. La red trocal de agua potable llegará al predio por la Ruta Provincial N° 80. Se realizará una derivación desde la red troncal, para que el agua llegue al predio del matadero. El agua proviene de la zona alta del arroyo Santa Rita. El agua alimentará una cisterna de 45.000 litros. Esta cisterna se halla sobre terreno y es de forma cilíndrica. La cisterna abastece una bomba que envía agua a la estación hidroneumática. Dicha estación consta de un tanque hidroneumático de 1.000 litros en chapa de acero, dos bombas presurizadoras actuando a contra régimen y un presostato que mantiene la presión constante en la distribución interna.

El agua sanitariamente apta alimenta el circuito de agua a temperatura ambiente y a la caldera, satisface los lavamanos, duchas y limpieza de locales a la temperatura de 38°C. Las estaciones de esterilización (82°C) se alimentan del agua a 38 °C y se calientan por medio eléctrico a la temperatura reglamentaria. El circuito de 38 °C es un anillo cerrado, a efectos de garantizar la misma temperatura en todos sus puntos.

3.3.2. *Componente 2: Asistencia Técnica y Capacitación*

3.3.2.1. Objetivos:

1. Informar, difundir y capacitar a productores sobre siembra, manejo de pasturas, manejo y mejoramiento genético.
2. Capacitar al personal técnico y operarios involucrados en el proceso de faena.
3. Capacitar al personal técnico y operarios involucrados en el proceso de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF).
4. Brindar Asistencia Técnica a productores.
5. Servicio de siembra de pasturas megatérmicas en campos de productores.
6. Entregar, a precio de fomento, fardos de alfalfa a los productores que lo requieran.
7. Entregar material genético (semen congelado, embriones) a los diferentes productores, a precio de fomento.

3.3.2.2. Capacitación

Su objetivo general es presentar a los productores información básica sobre temas específicos vinculados a la producción (con todas sus componentes tales como genética, alimentación, manejo, sanidad animal y cambio climático), a la comercialización ganadera y al desarrollo comercial de toda la cadena (esto incluye capacitaciones al personal operativo del matadero de Palma Sola).

Con el objeto de hacer más eficiente el cumplimiento del programa de trabajo, se recomienda que el equipo de técnicos extensionistas esté conformado por un ingeniero agrónomo, un ingeniero zootecnista y un médico veterinario.

La capacitación y sensibilización para la incorporación de tecnologías no garantiza su implementación. En este sentido, contar con el asesoramiento y seguimiento de profesionales capacitados resultará clave para lograr la concreción de las metas conjuntas que se proponen.

En esta Componente se plantea que los productores que deseen participar de las actividades de siembra de pasturas megatérmicas y de inseminación artificial (IATF), deberán necesariamente asistir a estas capacitaciones, ya que es importante el conocimiento teórico para que las actividades prácticas llevadas a cabo tengan éxito y continuidad.

Tomando en cuenta la estructura socioeconómica del sector productivo y reconociendo a la escala productiva y comercial como un impedimento claro que afecta el desempeño comercial de la mayoría de los productores, se propone trabajar en su integración horizontal (asociativismo).

Para desarrollar las capacitaciones cuyos temas sean la siembra de pasturas megatérmicas y la implementación de la IATF., se propone la realización de 9 (nueve) reuniones de capacitación a lo largo de los 2 años de ejecución del proyecto. También se realizará la comunicación necesaria para las actividades del Proyecto. En las mismas se estima una presencia de 20 asistentes por charla con lo cual se capacitará a un total de 180 productores.

En cada una de ellas, y a los efectos de obtener el mejor aprovechamiento de dichas jornadas, dado que existe cierta dificultad en los productores para su movilidad en cuanto a distancias, se propone abarcar 2 temas con 2 especialistas contratados a tal fin.

Se financiará para la realización de este programa los siguientes ítems:

- Honorarios de los disertantes
- Movilidad y viáticos de los mismos
- Movilidad y viáticos de un responsable de la reunión
- Alquiler del lugar donde se realizará la reunión
- Costos del refrigerio
- Costos de cartelería necesaria para la difusión del evento
- Materiales a entregar a los participantes.

Según la estacionalidad y el calendario productivo se prevé trabajar en temas acordes también con el perfil productivo de los beneficiarios:

- Criadores: Es el sector de la producción primaria que requiere mayor atención, por ser la actividad de mayor importancia en la cadena. Es necesario consolidar esta

etapa inicial haciéndola más eficiente para poder incrementar la oferta de carne provincial.

- Recriadores: Este sector también necesitará de un importante aporte de capacitación, ya que una vez destetados los terneros, requieren un manejo y atención minuciosa y profesionalizada para evitar pérdidas innecesarias y cumplir con los objetivos del proyecto.

En estas capacitaciones se abordarán los siguientes temas:

- Alimentación
- Planificación y Manejo productivo del rodeo de cría
- Planificación y Manejo reproductivo del rodeo de cría y técnicas reproductivas
- Manejo sanitario de los rodeos de cría. Calendario sanitario.

Para llevar adelante la operación del matadero de Palma Sola, se prevé capacitar al personal técnico y operarios y operarias involucrados en el proceso de faena.

El personal involucrado corresponde a seis (6) operarios de faena y un (1) Méd. Vet. a cargo de la misma.

Dichas capacitaciones serán teóricas y prácticas e incluirán a todo el personal interviniente en el proceso de faena.

Difusión del funcionamiento de dicho matadero: Se realizará la difusión del funcionamiento de dicho matadero como así también de la documentación solicitada para realizar la faena y se informará a los productores y las productoras los beneficios de realizar la faena en el mismo.

La Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero (DPDG) tendrá a su cargo los costos de estas capacitaciones (técnico/s capacitador/es, vehículo, combustible, material didáctico, difusión).

Control veterinario durante el proceso de faena: Dicho matadero contará con un Médico Veterinario o una Médica Veterinaria quien realizará la inspección de la faena asegurando la inocuidad del proceso y de los productos obtenidos.

Desde la DPDG se realizará la inspección para constatar que se cumplan con las exigencias establecidas en la reglamentación vigente para otorgar la habilitación y se realizará un seguimiento continuo asesorando sobre las mejoras a realizar.

El costo total para los 20 encuentros será aportado por la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero como así también el vehículo.

El costo de las 10 jornadas previstas será aportado por la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero como así también el vehículo.

Para la eficiencia en el funcionamiento de los laboratorios del Centro Genético El Remate, el personal técnico que ya trabaja con biotecnologías reproductivas, éstas son de baja complejidad por lo que se deberá capacitar y actualizar conocimientos en dicha biotecnología.

Capacitación en Cambio climático:

La capacitación en cambio climático está destinada a los productores y pensada en dos partes fundamentales, en la primera parte se realizará la introducción a la temática, la cual será más bien teórica y con material audiovisual, esta se deberá dictar tanto en la estación experimental el remate para los productores de los valles templados y en Palma sola para los productores de los valles cálidos.

La segunda parte será teórica practica en la cual se verán los conceptos de adaptación y mitigación y se discutirán opciones para mitigar el impacto de la ganadería al cambio climático.

La capacitación está destinada a los productores, se desarrollará en una modalidad teórico-práctica y contendrá los siguientes contenidos mínimos, que podrán ser ampliados por el especialista a contratar:

- Introducción al cambio climático. Evidencia del cambio climático. Efecto invernadero natural vs. antropogénico. Contexto Global. Diferencias entre mitigación y adaptación, vulnerabilidad y resiliencia.
- Escenarios climáticos posibles para la región.
- Consecuencias para la producción. Magnitud del cambio y la escala de tiempo en la que ocurrirán esos cambios.
- Identificación de vulnerabilidades.
- Adaptación: conceptos, definiciones y alcance. Planificación e implementación. En la Provincia de Jujuy se proyecta un aumento de la temperatura media anual de entre 1 a 1,5°C para el periodo que va del año 2015 al 2039 mientras que de 2,5 a 3°C e incluso hasta 3,5°C en algunos sectores de la provincia para un futuro lejano (2075 – 2099), ambos con respecto al periodo 1986 – 2005. **De acuerdo con estas proyecciones, esta región es la que presentará el mayor calentamiento del país.** Por lo tanto, la capacitación a los productores es clave para la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático a nivel local y provincial.

- Mitigar el impacto de la ganadería adoptando prácticas que limiten las emisiones.
- Reconocer y fortalecer el papel de la ganadería en la adaptación de las poblaciones al cambio climático

Esta capacitación será desarrollada por un profesional a ser contratado por la UEP con antecedentes en la disciplina. Para el dictado de las mismas será necesario: material gráfico (folletería y afiches), presentaciones en soporte digital, proyector, PC, pantalla, etc. La capacitación se dividirá en dos partes y cada una de ellas se repetirá dos veces y se llevará a cabo en el Salón de Usos Múltiples de Palma Sola y de Finca el Remate.

3.3.2.3. Asistencia Técnica

3.3.2.3.1. Siembra de pasturas megatérmicas en campos de productores

Objetivo:

El objetivo principal es disminuir las pérdidas ocasionadas por sequías o baches forrajeros, a través de la implantación de especies adaptadas.

Se realizará mediante la siembra de pasturas megatérmicas en campos de productoras y productores ganaderos que cuenten con infraestructura mínima necesaria.

Fundamentación:

El aumento de la oferta y la disponibilidad de forraje es condición básica para aumentar la producción absoluta, al mantener una buena condición corporal que redundará en un aumento de índices de preñez, parición y destete.

El incremento de oferta forrajera, amplía la oportunidad de uso a todas las categorías animales que componen el rodeo provincial.

Estrategia y metodología:

Se realizará la preparación de suelo y siembra de 200 has de pasturas megatérmicas adaptadas a cada zona; la superficie en cada predio será determinada en relación a la capacidad de manejo, carga animal e infraestructura que posea cada productora y productor beneficiaria/o.

Cuando el beneficiario solicite la Asistencia Técnica para el sembrado de pasturas en su predio, se realizará un reconocimiento previo en cuanto a su disponibilidad del recurso hídrico para riego, considerando la cantidad y la calidad del recurso. Se indicará la fecha de las muestras y la certificación del laboratorio.

Los trabajos serán llevados a cabo con el parque de maquinarias adquirido en el Componente de Fortalecimiento Institucional y con personal específicamente destinado a tal fin. A tal efecto se confeccionará una agenda con el calendario de trabajos a realizar a fin de eficientizar el uso de los recursos.

El pago a percibirse en concepto servicio de preparación de suelo y siembra por hectárea será un precio de fomento, que incluya los costos directos más un porcentaje para amortizaciones, reparaciones y mantenimiento.

3.3.2.3.2. Inseminación artificial a tiempo fijo en rodeos de productores (IATF)

Objetivo:

Mejorar la calidad genética de los ejemplares obtenidos, mediante Inseminación Artificial de vientres en rodeos de productoras y productores.

Fundamentación:

La calidad de la carne en la provincia de Jujuy responde al biotipo de carne mestizo- criollo, actualmente los productores y productoras visualizan la mejora genética de su rodeo mediante la adquisición de un reproductor macho. En la mayoría de los casos, los costos de los reproductores garantizados están entre los 400 y 500 mil pesos, lo que deviene en poco probable dicha compra por parte del productor/a.

En la provincia hay muy pocos establecimientos calificados como cabañas y que ofrezcan reproductores probados, eso conlleva a que en el caso de decidirse por la compra de un toro de buena calidad genética, al costo del animal se le debe sumar el costo de flete, ya que el reproductor proviene de otras provincias donde sí existe mayor oferta de cabañas de reproductores.

El uso de semen congelado permite la difusión masiva de genética de alto valor, siendo la IATF el mejor recurso para su aplicación, suma beneficios tales como evitar la detección de celo lo cual constituía el principal factor de error y de bajos resultados, reduce el tiempo de inseminación, encierres y gastos de honorarios profesionales, aumentan la proporción de vientres que se preñan temprano y mejora la atención de los partos ya que los mismos se concentran en un período más breve.

Mediante esta técnica se permitirá a los productores incorporar a su rodeo genética de calidad, nueva y a bajo costo, obteniendo tasas de preñez del 60% en vaquillonas y del 50 % en vacas con cría al pie, esto le permitiría a los productores en el primer año mejorar un 40 % la calidad de sus terneros nacidos.

Se producirá una mejora de peso al destete en las crías así obtenidas, estos animales tienen una mejor eficiencia de conversión respecto de la vaca criolla, es por eso que el productor notará los cambios desde el primer año de implementación de la técnica, en los terneros nacidos y a partir del segundo año en los terneros que vaya destetando y luego terminando la etapa de recría, asumiendo también que a partir de las crías nacidas podrá ir seleccionando hembras mejoradas para la futura reposición.

Estrategia:

Se realizará inseminación artificial a tiempo fijo (IATF), con pajuelas producidas por el laboratorio del Centro Genético El Remate, proveniente de los 4 toros adquiridos mediante el proyecto y que conforman el núcleo genético de la estación Experimental El Remate, a animales de productores que posean instalaciones mínimas y necesarias para poder realizar esta técnica y que hayan asistido a los cursos de capacitación brindados por los técnicos de la DPDG.

Se organizará la formación grupos de productores que se encuentren cercanos, para poder optimizar las tareas de sincronización de hembras.

Se estima inseminar vientres (vacas y vaquillonas) de 50 productores por año. Debido a que la época de servicios es acotada y a las posibilidades operativas de trabajo y traslado, se plantea inseminar alrededor de 2900 vientres por año, los que representan el 8% del total de vientres de las zonas en las que se desarrollará el proyecto.

Se proyecta trabajar con estas actividades con una continuidad de por lo menos 8 años.

Metodología:

Se realizará la sincronización de hembras mediante la colocación de dispositivos hormonales, los cuales las preparan para ovular en el mismo periodo de tiempo, luego de retirar estos dispositivos se procede a la inseminación y luego al control de gestación al día 35. Los médicos veterinarios realizarán cuatro visitas al campo de cada productor para poder llevar a cabo todo el proceso completo.

Requisitos para el servicio:

Los solicitantes deberán ser productores ganaderos bovinos, situarse geográficamente en la zona de incumbencia del proyecto, contar con las instalaciones mínimas necesarias, manga y corral de encierre, y cumplir con la asistencia a las capacitaciones brindadas.

Contraparte:

Como contraparte del servicio se cobrará el precio de 4 kg de índice de novillo Liniers por vaca inseminada más el costo del 70 % de lo que vale en mercado una pajuela de semen de calidad, el monto así obtenido se considera de fomento, de manera que permita sostener los

costos y afrontar la compra de insumos, combustible, nitrógeno líquido etc. Para mantener la actividad año tras año.

Para desarrollar las actividades presentadas, es necesaria la compra de los siguientes insumos y equipos, los cuales se presupuestan para el primer año de actividad.

Tabla 1: AT Insumos y equipos para servicio de IATF

Insumos	Precio unidad (U\$S)	unidad	Subtotal
Kits reproductivos (100 trat)	242	14 kit	3388
Pistolete de Inseminación	49.14	2	98.28
Novormon	9.82	700	6874
Vainas para IA (50 U)	4.42	28 paquetes	123.76
Camioneta D/C 4x4	50.000	1	50000
Pajuelas de semen (paquete)	113.24	2	226.48
Descongelador automático de pajuelas	361.17	2	722.34
		Total	U\$S 61432.86

Resultados esperados:

Realizando inseminaciones con semen de raza Brangus al ganado de 50 productores por año, se traduciría en alrededor de 2900 vientres inseminados, obteniendo alrededor de 50 % de preñez, se estima obtener una mejora en calidad de 1450 terneros nacidos por año. esto impactará de manera positiva en lo que respecta a calidad y cantidad de kg de carne producidos a nivel local, ya que la incorporación de esta raza permitiría una eficiencia de conversión mejorada en un 15 % aproximadamente comparada con el biotipo criollo, en los animales recriados y en los que vayan a terminación.

Se estima trabajar con este modelo productivo a lo largo de por lo menos 10 años, realizando esta proyección, se estaría inseminando animales de alrededor de 500 productores, lo que representa un número estimado de 29000 vientres inseminados.

3.3.3. *Componente 3: Fortalecimiento Institucional*

3.3.3.1. Objetivo:

- Equipar con maquinarias e implementos para la siembra y acondicionamiento de alfalfa a la Estación Experimental El Remate.
- Dotar de equipos e insumos al laboratorio del Centro Biotecnológico de El Remate.
- Conformación de núcleo genético.

3.3.3.2. Subcomponentes:

3.3.3.2.1. Implantación de alfalfa para henificar en la Estación Experimental El Remate

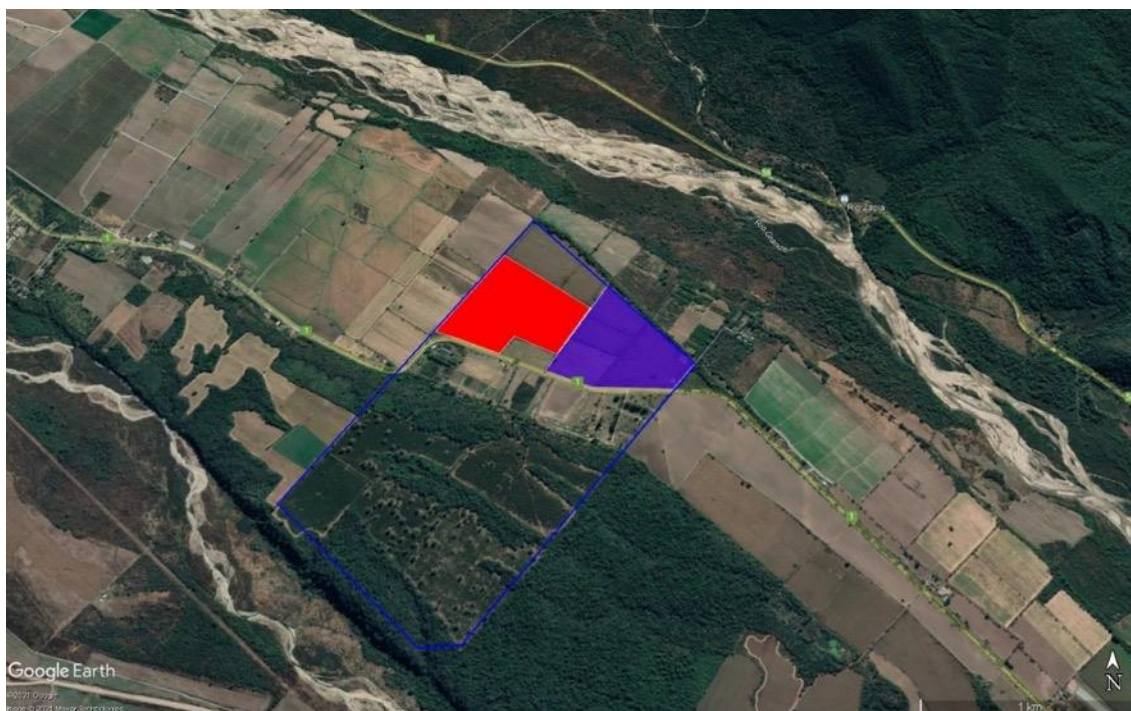
La Estación Experimental “El Remate”, de propiedad de la provincia de Jujuy, cuenta con una superficie total según catastro de 333 ha (Lote 125 Padrón 45963 y 13786).

La distribución de las 333 hectáreas es la siguiente:

- 36 Ha están destinadas a diferentes programas:
- De las 297 hectáreas restantes existen 120 de buen suelo, con capacidad de uso agronómico Clase II. Están ubicadas en la “Zona Baja” del predio. Sobre esas 120 ha, se implantarán con fondos del proyecto 60 ha de alfalfa para henificar: 30 ha en el 1er año (Rojo en la

- Figura 9) y 30 ha en el 2do año (Violeta)

Figura 9: Ubicación de los predios para alfalfa



Límites del Centro Experimental (línea azul), Predios de alfalfa 1er año (rojo), 2do año (violeta). Fuente: Elaboración propia en base a lo aportado por la Provincia de Jujuy

Actividad:

Equipar a la Estación Experimental “El Remate” con maquinarias e implementos para la siembra y acondicionamiento de alfalfa

Objetivo:

Producción de fardos de alfalfa para ser distribuidos a productores ganaderos a precio de fomento dentro de la zona de influencia en épocas de baja oferta forrajera o emergencia por sequía.

Fundamentación:

Aumentar la disponibilidad de forraje y su distribución a través del año, es condición básica para permitir un mejor manejo productivo y reproductivo del rodeo y una producción rentable.

Evitar pérdidas en la condición corporal de los vientres en época de escasez de pasturas, que trae aparejado un bajo porcentaje de preñez y por ende de pariciones.

Para evitar el mal manejo de las pasturas y de la carga animal y la pérdida de especies forrajeras nativas, desertificación y erosión de los suelos.

Estrategia:

Se realizará la siembra de 60 has de alfalfa sin latencia en la Estación Experimental El Remate cuyo destino será la henificación a través de fardos para ser entregados a productores y productoras que por diferentes razones se ven imposibilitados de realizar siembra de pasturas.

Los trabajos serán llevados a cabo con el parque de maquinarias adquiridas y personal de El Remate. A tal efecto se confeccionará una agenda con el calendario de trabajos a realizar a fin de eficientizar el uso de los recursos.

El cobro por fardo de alfalfa, será un precio de fomento, que permita cubrir parte de los costos directos más un porcentaje para amortizaciones, reparaciones y mantenimiento de maquinarias.

El incremento de oferta forrajera, amplía la oportunidad de uso a todas las categorías animales que componen el rodeo provincial.

3.3.3.2.2. Dotar de equipamiento biotecnológico al “Centro Genético El Remate”

Objetivo:

Convertir al Centro Genético El Remate en un centro reproductivo de referencia a nivel regional mediante la implementación de biotecnologías de media y alta complejidad.

Fundamentación:

La inversión en genética es indispensable para el desarrollo y crecimiento de la actividad ganadera, constituye uno de los pilares fundamentales de la producción junto a la sanidad y a la alimentación.

En este marco, y considerando la importancia no solo a nivel productivo, sino de mercado que tiene esta actividad, es indispensable acompañar a la transformación del stock bovino de la provincia en cuanto a cantidad y calidad de la carne producida, para poder satisfacer la demanda local, y en un futuro, poder posicionarse como el primer centro de referencia genético de la región NOA.

La Estación Experimental El Remate posee una estructura para promover el funcionamiento ideal de un Centro tanto para la capacitación como para la aplicación de biotecnologías reproductivas.

Equipamiento:

En la actualidad en el Centro se trabaja con tecnologías de baja complejidad, contando con el equipamiento básico para realizarlas:

- Inseminación Artificial (IATF)
- Producción de embriones in vivo de equinos y camélidos
- Criopreservación de semen bovino
- Criopreservación de embriones

Para tener un mayor detalle de las actividades realizadas por el centro genético consultar el Anexo II de Fortalecimiento Institucional

Para poder cumplir con el objetivo planteado y poder ser un centro de referencia regional, en lo que a reproducción y genética se refiere, se propone trabajar con biotecnologías de media y alta complejidad, para eso es necesario adquirir equipamiento por un monto total de 114.160,57 dólares (U\$S)

La adquisición de estos equipos permitirá producir embriones in vivo e in vitro en bovinos, y asimismo podría realizar trabajos de investigación y generación de datos, respondiendo de esta manera al objetivo de establecerse como Centro Genético de referencia a nivel regional.

Servicios:

Dentro de los servicios que brindaría se destacan los siguientes:

- Evaluación de calidad seminal, procesamiento y congelamiento de semen en bovinos.
- Evaluación andrológica y de calidad de semen en toros pretemporada reproductiva
- Inseminación Artificial a Tiempo Fijo con semen congelado en Bovinos (IATF)
- Superovulación, colecta, transferencia y criopreservación de embriones
- Producción de embriones in vitro en bovinos

Al contar con estos recursos, los productos obtenidos del Centro Genético el Remate (semen, embriones y animales) y, entendiendo que el propósito de este proyecto es aumentar el stock ganadero provincial, podrían ser incorporados a los rodeos por profesionales de la región mediante diferentes programas de asistencia, dichos profesionales pueden tener experiencia previa en Biotecnología para IATF y transferencia embrionaria o bien se podrán capacitar en el Centro Genético.

Por medio de estas biotecnologías reproductivas podemos generar saltos generacionales de considerable mejora genética entre el 50% para la IATF (al incorporar genética seleccionada de un toro externo al rodeo) y el 100% para la transferencia de embriones ya que estamos incorporando directamente genética materna y paterna en un solo paso. Esto produce un cambio de sangre de una generación a otra.

3.3.3.2.3. Conformación de núcleo genético

Objetivo:

Realizar biotecnologías reproductivas y generar nuevos productos de alto valor agregado mediante la conformación un núcleo genético formado por reproductores hembras y machos bovinos de raza pura (Braford o Brangus)

Fundamentación:

Los planteles ganaderos que prevalecen en la zona son rodeos de Cría, por lo tanto, es fundamental que las actividades propuestas se orienten a la transferencia de biotecnología en ese grupo específico. Los aportes del Centro Genético se enfocarán en la mejora de los rodeos de bovinos para carne por medio del aporte de reproductores de muy buena genética que vayan absorbiendo las cruas existentes.

A partir de la adquisición de estos animales, y mediante el desarrollo de la biotecnología propuesta, se producirán embriones que luego serán transferidos a los vientres criollos y mestizos pertenecientes a la Estación Experimental El Remate.

Las hembras puras serán donantes de óvulos y los machos puros serán dadores de semen, los cuales no solo servirán para producir los embriones puros, sino también para la producción de pajuelas de semen congelado, que luego serán usadas en los programas de IATF a los productores.

De esta manera la Estación Experimental El Remate podrá funcionar como cabaña de reproductores puros, a través del nacimiento de estos embriones. Mediante diferentes programas el productor tendría la posibilidad de contar en la provincia con una oferta de reproductores puros machos y hembras a menor precio que el de mercado, disminuyendo también los costos de flete comparado con cabañas de otras provincias.

Estrategia:

Se plantea la compra de 30 vacas de genética superior, las cuales se utilizarán como “vacas donantes” y de 4 toros que serán usados para la producción de semen congelado y para la inseminación de las vacas donantes.

Este núcleo genético será adquirido con pedigrí para darle un valor agregado a los productos emergentes.

Las razas elegidas son Brangus y Braford por su aptitud carnicera y rusticidad en el terreno. La misma al cruzarse con los rodeos mestizos produciría individuos con mayor capacidad genética de producción de carne.

3.4. Beneficiarios

Los beneficiarios directos del proyecto son 2573 productoras y productores familiares que corresponden al 94% de un total de 2737 ganaderos que cumplen con la característica de poseer hasta 250 cabezas de ganado vacuno, que es el universo de la población objetivo, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- Valles cálidos: 1215
- Valles templados: 1358

Los beneficiarios directos del presente Proyecto son aquellos productores familiares (hasta 250 cabezas) de ganado bovino.

Los beneficiarios indirectos del proyecto, alcanzan a toda la población provincial mediante la potenciación de la economía que permita la producción sustentable respetando el equilibrio medioambiental a través de buenas prácticas, mejorando la desertificación rural y disminuyendo erogaciones del Estado Provincial por emergencias agropecuarias.

3.5. Área de Influencia del Proyecto

3.5.1. Área de influencia ambiental

El proyecto se asienta en dos localizaciones diferentes: un predio para el nuevo matadero frigorífico ubicado en cercanías de la ciudad de Palma Sola y en el predio del Centro Biotecnológico El Remate. Por estas características el área influencia se encuentra dividida abarcando las dos localizaciones.

3.5.1.1. Área de Influencia Directa (AID):

Corresponde al área de intervención de las obras más el área hasta donde se desarrollan los impactos ambientales y sociales directos del Proyecto.

3.5.1.1.1. Estación Experimental de El Remate

Para el componente de la ampliación del Centro Experimental el Remate, el área de influencia directa (Figura 10) comprende el predio donde se encuentra actualmente el centro, situado en la localidad El Remate, departamento Palpalá, con acceso por la Ruta provincial N° 1. El área de influencia directa es donde se desarrollan los impactos

ambientales directos del Proyecto. Es un campo de 333 ha de superficie, con bosque nativo categoría III (verde) y I (rojo).

Figura 10: Área de influencia ambiental directa Estación Experimental



Fuente: Elaboración propia

Figura 11: Zonificación interna de la Estación Experimental “El Remate”. Se señala en rojo el bosque nativo categoría I y en verde el bosque nativo categoría III, de acuerdo al OTBN de la Provincia.

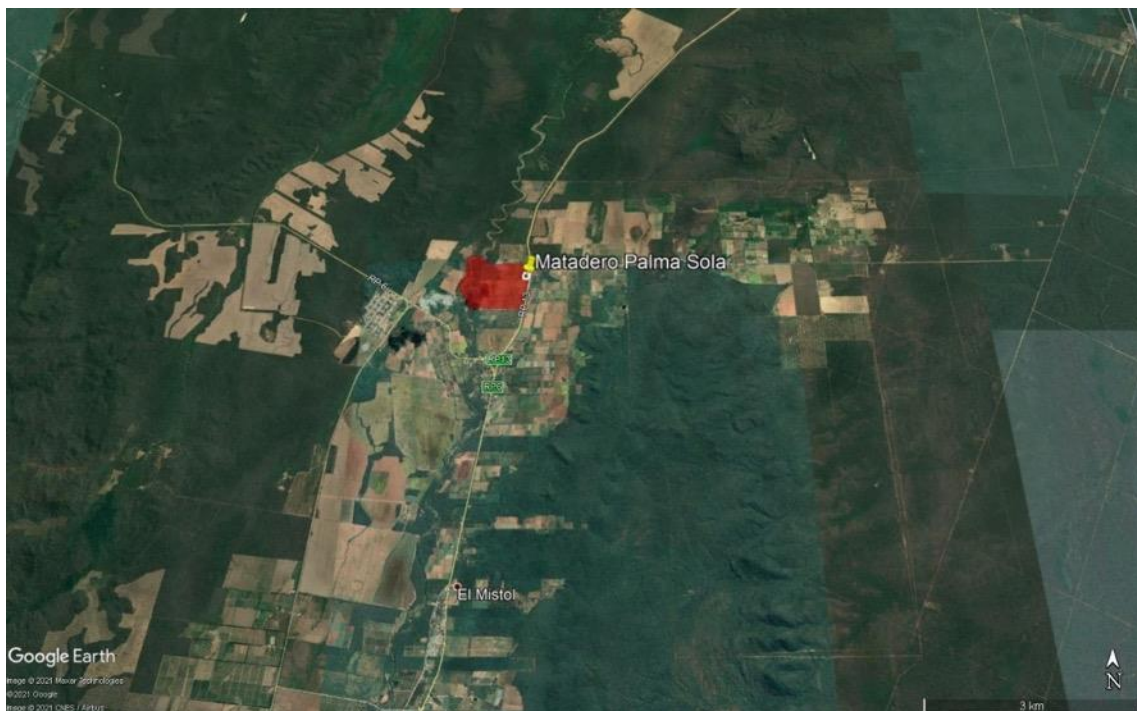


Fuente: Elaboración propia

3.5.1.1.2. Matadero de Palma Sola

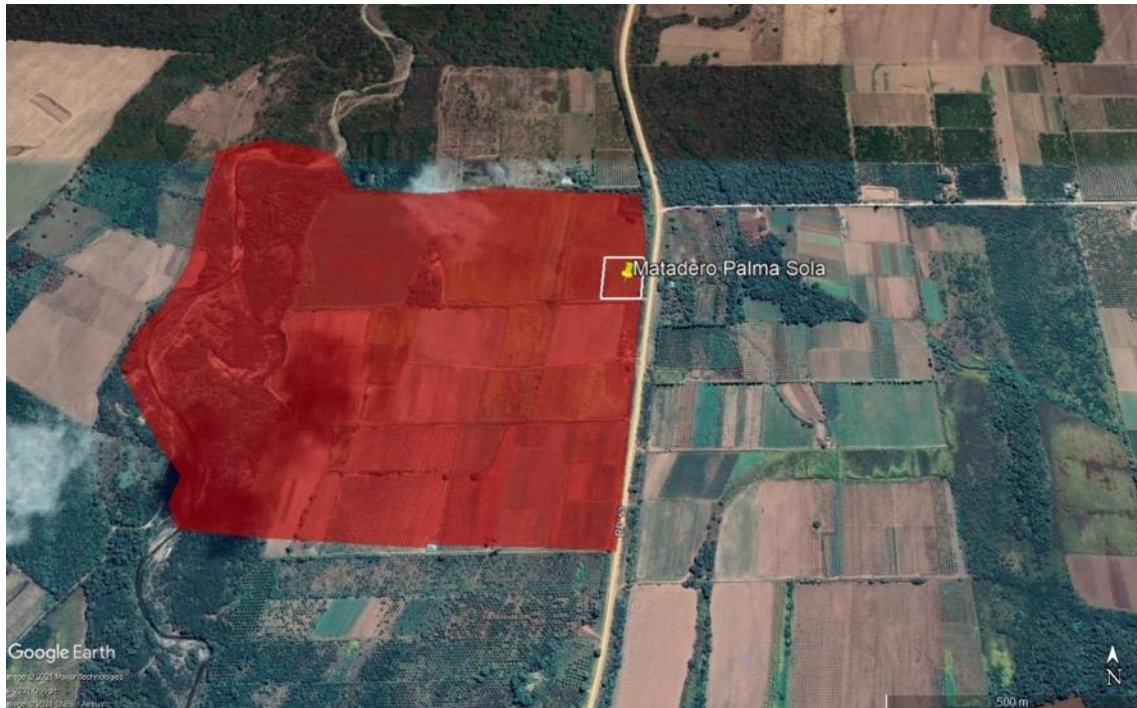
Área de Influencia Directa (AID): Comprende el predio (Figura 12, Foto 1 y Foto 2) donde se instalará el nuevo matadero, de una superficie de 10.150 m², en las siguientes coordenadas: Latitud Sur 23°54'35.81", Longitud Oeste 64°17'12.12". Se accede por Ruta Provincial N° 80, la que se convierte en Ruta provincial N° 13 en la provincia de Salta. El terreno se ubica a 1,80 km del Barrio Puesto Nuevo, a 2,2 km del Barrio Nueva Esperanza y a 7,6 km del Barrio Centro. Debemos considerar que el área de influencia directa incluye los sitios de movimientos de vehículos, sitios de disposición final de los efluentes tratados (utilización en compost, riego de cortinas forestales, riego de parcelas de cultivos circundantes), entorno inmediato que podría verse afectado por olores, ruidos, material particulado, etc.

Figura 12: Área de influencia ambiental directa Matadero.



Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Detalle del área de influencia ambiental directa Matadero.



Fuente: Elaboración propia

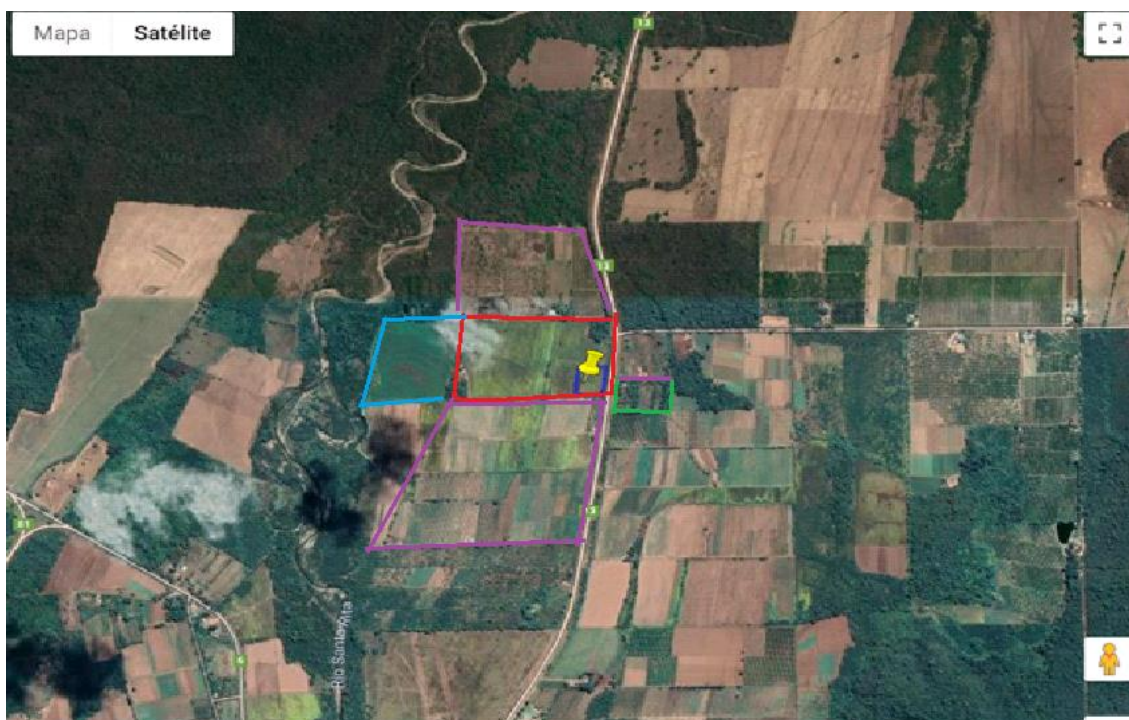
Descripción del área de influencia directa del nuevo matadero:

El terreno donde se construirá el matadero frigorífico está dentro una propiedad privada, la dueña de la misma ha donado 2 has a la municipalidad de Palma Sola, para su instalación. Estas tierras no son utilizadas por la propietaria, sin embargo, pero esporádicamente las presta a las familias de escasos recursos que no pueden pagar un arriendo, en la actualidad en la zona más alejada del predio hay implantación de alfalfa.

A los alrededores se encuentran fincas de personas que no viven en los predios pero tienen trabajadores temporarios trabajando en producción de frutales y hortalizas.

Al frente hay una casa en donde una mujer mayor realiza producción de frutales y hortalizas para autoconsumo, yendo al predio cada 15 días aproximadamente.

Figura 14: Área circundante al matadero



Referencias: Azul: predio del nuevo matadero. Celeste: área con cultivos de alfalfa, Áreas circundantes de producción de frutales, con trabajadores transitorios, los dueños no viven en los predios. Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 1: Área de implantación de alfalfa, cerca del predio del matadero.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 2: Área de implantación de alfalfa, cerca del predio del matadero.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

3.5.2. Área de influencia Social Directa

Las **áreas de influencia social directas** del proyecto se definieron en relación a las dos obras de infraestructura a ser realizadas en torno al mismo: la Estación Experimental de El Remate y el Matadero de Palma Sola. El Área de Influencia Directa (AID) comprende el área de intervención del Proyecto más el área de alcance de los impactos primarios.

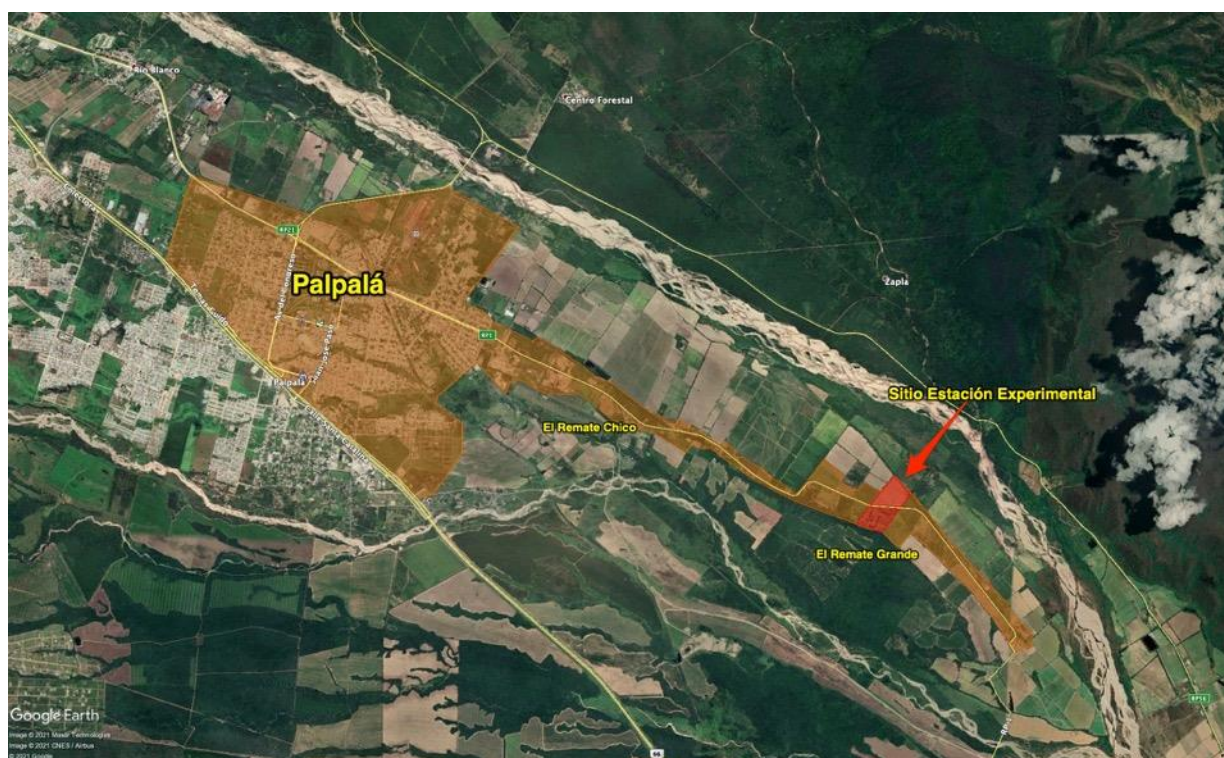
3.5.2.1. Estación Experimental El Remate.

La Estación Experimental se ubica en el paraje El Remate Grande, a 6 km. al E del límite urbano de la localidad de Palpalá, Departamento de Palpalá, provincia de Jujuy. El área de influencia social directa incluye:

- El terreno donde se acondicionará la Estación Experimental El Remate y campos asociados a la misma;
- Las instituciones, viviendas y fincas ubicadas en torno a la Ruta Provincial N° 1 en el paraje El Remate Grande;
- Las instituciones, viviendas y fincas ubicadas en torno a la Ruta Provincial N° 1 en el paraje El Remate Chico;
- La localidad de Palpalá, centro urbano de referencia de la zona del proyecto.

El mapa a continuación describe el área de influencia social directa (en naranja).

Figura 15. Área de Influencia Social Directa, estación Experimental El Remate.



3.5.2.2. Matadero Palma Sola.

El terreno donde se construirá el matadero, se ubica en el ejido del municipio de Palma Sola (Departamento Santa Bárbara, provincia de Jujuy) sobre la Ruta Provincial N° 13. Se ubica a 1,5 km del Barrio Puesto Nuevo, a 3,8 km. del Barrio Nueva Esperanza, a 5,5 km del Barrio Agua Negra y a 8 km al norte del Barrio Centro. El área de influencia social directa incluye:

- El terreno donde se construirá el matadero;
- La localidad de Palma Sola, incluyendo sus barrios: Barrio Centro, Barrio Santa Rita, Barrio Agua Negra, Barrio Puesto Nuevo y Barrio Nueva Esperanza.
- La Ruta Provincial N° 6 entre el Barrio Centro y el Barrio nueva Esperanza, Palma Sola.
- La Ruta Provincial N° 13 entre su intersección con la Ruta Provincial N° 6 (en el Barrio Puesto Nuevo) y el predio del matadero a construir.

Figura 16. Área de Influencia Social Directa, Matadero Palma Sola.



3.5.3. Área de influencia Ambiental Indirecta

Corresponde al área donde se desarrollarán o llegarán los impactos ambientales indirectos. Ésta es más amplia que el AID.

3.5.3.1. Estación Experimental de El Remate

Área de Influencia Indirecta (AII) (Figura 17): el área es donde se producirán los impactos indirectos del proyecto, áreas circundantes, los ríos Aliso y Grande y viviendas cercanas al centro y la localidad de Palpalá.

Figura 17: Área de influencia Indirecta Estación Experimental.



Fuente: Elaboración propia

3.5.3.2. Matadero Palma Sola.

Área de Influencia Indirecta (AII) (

Figura 18): Comprende el tramo del arroyo Santa Rita situado en cercanía al predio y los predios aledaños al nuevo matadero.

Figura 18: Área de influencia Indirecta Matadero

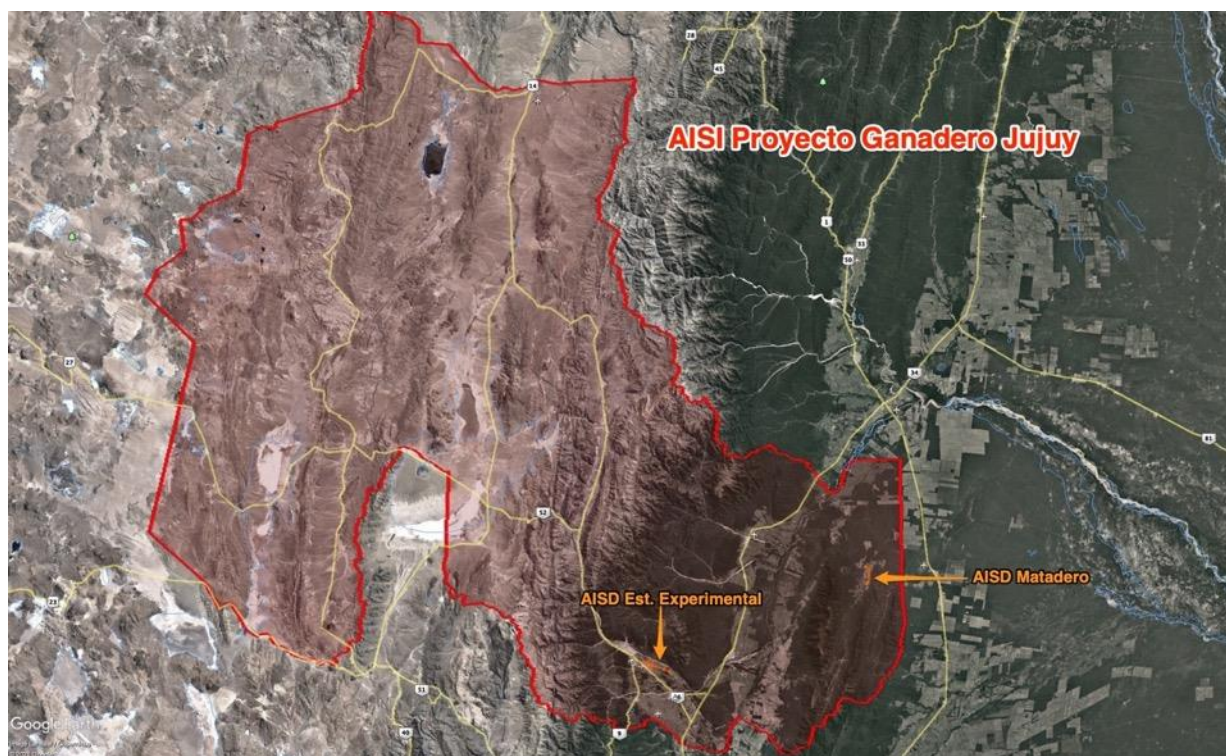


Fuente: Elaboración propia

3.5.4. Área de influencia Social Indirecta

El **área de influencia social indirecta** del proyecto abarca la totalidad de la provincia de Jujuy, debido a que el proyecto -a través de sus acciones- pretende contribuir a incrementar la producción y la mejora de la competitividad de la cadena ganadera de la toda la provincia. El Área de Influencia Indirecta (AII) comprende el área que abarca los impactos secundarios, terciarios etc. El mapa a continuación describe el AISI del proyecto ganadero, que involucra toda la provincia de Jujuy.

Figura 19. AISI del proyecto ganadero de la provincia de Jujuy.



4.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

4.1. Normativa Nacional

La República Argentina ha desarrollado, tanto a nivel nacional como provincial, un gran número de leyes, reglamentos, decretos y resoluciones de carácter ambiental, tendientes a prevenir, proteger y remediar los impactos ambientales negativos resultantes de las actividades del hombre sobre los recursos naturales renovables y no renovables, como así también a la preservación de estos.

La información que ha sido consultada para la realización del presente bloque de datos corresponde a la compilada de códigos, leyes, decretos, reglamentos y normativas que guardan relación con la temática ambiental en general y productiva en específico, como así también legislación complementaria tanto nacional como provincial, relacionada con la actividad ganadera como objeto de estudio y la protección ambiental de los recursos naturales como bien jurídico protegido.

A continuación, se realiza, un listado de la normativa consultada a nivel nacional y provincial para el presente Estudio de Impacto Ambiental *Sub Proyecto “Desarrollo Ganadero en la provincia de Jujuy”*.

Nivel Nacional

Constitución nacional

La Constitución Nacional Argentina otorga a todos los habitantes el derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las generaciones futuras, a raíz de lo cual tienen el deber de preservar el medio ambiente.

Por su parte, corresponde al Estado y a sus autoridades promover las condiciones necesarias para la protección de este derecho. En particular, se destaca que corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales (Artículo 41° Constitución Nacional).

4.1.1. Constitución Nacional

Artículo	41
Temática	Derecho a un medio ambiente sano. Obligación de preservar el ambiente. Daño Ambiental. Obligación de recomponer. Normas de presupuestos mínimos. Prohibición de ingreso de residuos peligrosos y radioactivos al territorio nacional.
Detalle	“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las

	<p>necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.</p> <p>Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.</p> <p>Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.</p> <p>Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.</p>
Artículo	43
Temática	Acción de amparo. Derechos de incidencia colectiva.
Detalle	<p>“Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva.</p> <p>Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización. (...)”</p>
Artículo	121
Temática	Facultades de las provincias
Detalle	“Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno Federal (...)”
Artículo	124
Temática	Recursos Naturales- Dominio
Detalle	“(...) Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.
Artículo	75, inciso 17
Temática	Competencias del Congreso Nacional- Pueblos indígenas

Detalle	<p>“Corresponde al Congreso (...) Reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos”.</p> <p>“Garantizar el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconocer la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan; y regular la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna de ellas será enajenable, transmisible, ni susceptible de gravámenes o embargos. Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afectan. Las provincias pueden ejercer concurrentemente estas atribuciones”.</p>
Artículo	75, inciso 22
Temática	Competencias del Congreso Nacional- Tratados internacionales
Detalle	<p>“Corresponde al Congreso (...) Aprobar o desechar tratados concluidos con las demás naciones y con las organizaciones internacionales y los concordatos con la Santa Sede. Los tratados y concordatos tienen jerarquía superior a las leyes”.</p> <p>“La Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre; la Declaración Universal de Derechos Humanos; la Convención Americana sobre Derechos Humanos; el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos y su Protocolo Facultativo; la Convención Sobre la Prevención y la Sanción del Delito de Genocidio; la Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial; la Convención Sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer; la Convención Contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes; la Convención Sobre los Derechos del Niño; en las condiciones de su vigencia, tienen jerarquía constitucional, no derogan artículo alguno de la primera parte de esta Constitución y deben entenderse complementarios de los derechos y garantías por ella reconocidos”.</p>

4.1.2. *Tratados Internacionales*

En las últimas décadas se ha acudido a un progresivo desarrollo en el ámbito jurídico referido a lo "ambiental", como así mismo a lo "internacional". En el primer caso, la abundancia de normas jurídicas nacionales que protegen el ambiente ha generado el nacimiento de una nueva rama del derecho, el derecho ambiental y, en el segundo, la profusa cantidad de tratados, convenios, declaraciones, acuerdos, recomendaciones, resoluciones e informes de carácter internacional destinados a proteger el ambiente en cualquiera de sus manifestaciones: recursos naturales, orgánicos e inorgánicos; tecnologías, o acuerdos sobre geográficas determinadas, como el Tratado Antártico y su Protocolo del Medio Ambiente de 1991, o aquellos más abstractos como el Compromiso Ético de las ONGs para una actitud y conducta ecológica global de 1972 o el de los compromisos de los ciudadanos con respecto a la biodiversidad; han dado nacimiento al Derecho Ambiental Internacional.

A continuación se presentan los tratados concernientes al proyecto.

Nº de norma	Descripción
Ley 24.071	<p>Aprueba el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.</p> <p>Los gobiernos deberán consultar a los pueblos interesados, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente (Art. 6).</p> <p>Relacionado con lo anterior, este instrumento dispone que los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente. Los gobiernos deberán velar por que se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas pueden tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas (art. 7).</p> <p>Los gobiernos deben también tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.</p> <p>En cuanto al derecho de propiedad, el Convenio expresa que deberá reconocerse a los pueblos interesados el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan. Los gobiernos deberán tomar las medidas que sean necesarias para determinar las tierras que los pueblos interesados ocupan tradicionalmente y garantizar la protección efectiva de sus derechos de propiedad y posesión (art. 14).</p> <p>Los derechos de los pueblos a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán también protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos (Art.15).</p>
Ley 23.724	Aprueba el “CONVENIO DE VIENA PARA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO”, adoptado en Viena, Austria, el 22 de marzo de 1985.
Ley 24.295	Aprueba la “CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO”, adoptada en Nueva York (Estados Unidos de América) el 9 de mayo de 1992 y abierta a la firma en Río de Janeiro, Brasil, el 4 de junio de 1992.
Ley 21.836	Aprueba el “Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”, UNESCO, París, 1972.
Ley 22.344	Aprueba la “Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre” (conocida como CITES, por sus siglas en inglés). La CITES es

	<p>un acuerdo internacional al que los Estados se adhieren voluntariamente que tiene por finalidad vigilar que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para la adecuada existencia de las especies. Esta ley se encuentra reglamentada por el Decreto N° 522/97. Por su parte, la Ley N° 25.337 aprueba una enmienda a la Convención, mientras que la Resolución 1171/2013 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable aprueba modificaciones a los Apéndices de la Convención aprobadas en la decimosexta reunión de la Conferencia de las Partes, llevada a cabo en Bangkok, en marzo de 2013.</p>
Ley 23.918	<p>Aprueba la “CONVENCION SOBRE LA CONSERVACION DE LAS ESPECIES MIGRATORIAS DE ANIMALES SILVESTRES”, adoptada en Bonn, Alemania, el 23 de junio de 1979.</p>
Ley 23.919	<p>Aprueba la “Convención sobre Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, suscripto en Ramsar, 1971, modificado de conformidad con el Protocolo de París, 1982. La Ley N° 25.335 aprueba las de enmiendas a la Convención y el texto ordenado de la misma, mientras que la Resolución de la Jefatura de Gabinete de Ministros N° 776/14 aprueba el procedimiento que deberá cumplirse a fin de solicitar la inclusión de un sitio en la lista de Humedales.</p>
Ley 24.375	<p>Aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica. Cada Parte debe establecer un sistema de áreas protegidas o de áreas donde deban tomarse medidas especiales para preservar la diversidad biológica; desarrollar pautas a ese fin; regular o gestionar recursos biológicos en dichas áreas a fin de proteger y asegurar su conservación y su utilización sustentable.</p>
Ley 25.841	<p>“Acuerdo marco ambiental para el MERCOSUR”. Los Estados Signatarios destacan la necesidad de cooperar en la protección del medio ambiente y la utilización sustentable de los recursos naturales de manera de lograr una mejor calidad de vida y un desarrollo económico, social y ambiental sustentable.</p>
Ley 21.663	<p>Aprueba el "CONVENIO SOBRE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LOS RIESGOS PROFESIONALES CAUSADOS POR LAS SUBSTANCIAS O AGENTES CANCERÍGENOS" (Convenio 139), adoptado el 24 de junio de 1974. Organización Internacional del Trabajo (OIT).</p>
Ley 26.171	<p>Aprueba el Protocolo Facultativo de la Convención sobre eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 6 de Octubre de 1999.</p>
Declaración de Reserva de Biosfera de las Yungas. Incorporación al programa MAB 2002. Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera.	<p>Las reglas citadas no cuentan con adhesión a través de leyes nacionales, es indispensable empero su cumplimiento a fin de que la actual RB conserve su estatus. La Estrategia de Sevilla contiene recomendaciones para el desarrollo de reservas de biosfera; propone una serie de acciones en los niveles internacional, nacional y de reserva individual. Se recomienda realizar una evaluación de los productos naturales y los servicios de la reserva y promover medios ecológicamente sanos y económicamente viables de extraer beneficios para las poblaciones locales; garantizar que los beneficios obtenidos gracias a la explotación de los recursos naturales se distribuyan equitativamente entre las partes interesadas; establecer una estructura consultiva local que represente a los copartícipes económicos y sociales, inclusive todos los intereses. El Marco Estatutario es un conjunto de 10 artículos que versan sobre definiciones, modos de designación de las reservas, etc. Define las funciones de las RB (conservación, desarrollo y apoyo logístico) y los criterios</p>

<p>Estrategia de Sevilla. Plan de Acción de Madrid</p>	<p>que debe reunir una zona para ser designada tal. La función de desarrollo implica fomentar un desarrollo económico sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico. En este marco se dispone que cada diez años debe ser revisada la situación de cada RB, sólo volverá a ser reconocida oficialmente si cumple con los criterios expuestos en el art. 4. Algunos de estos criterios son ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional y aplicar disposiciones organizativas para la integración y participación de amplios sectores.</p> <p>El Plan de Acción de Madrid define objetivos y acciones para conseguirlos. Entre ellos se destacan: promover modos de vida alternativos y sostenibles, dirigidos principalmente a las poblaciones vulnerables en las RB; crear asociaciones con empresas, a fin de desarrollar comercio justo de los bienes y servicios de la RB (los productos con denominación de origen RB; establecer planes de cooperación incluyendo todos los sectores de la sociedad y abarcando desde la educación y la investigación al uso sostenible de los bienes y servicios del entorno.</p> <p>La RBYungas con una superficie de aproximadamente 1.300.000 ha es la de mayor de nuestro país y se encuentra ubicada en territorio de las provincias de Jujuy y Salta siendo la única Reserva de Biosfera biprovincial en la Argentina.</p>
--	--

4.1.3. *Leyes de Presupuestos Mínimos*

Nº de Norma	Descripción
25.675	Ley General de Ambiente. Establece los requisitos mínimos para una gestión ambiental adecuada y sustentable, la preservación y protección de la diversidad biológica e implementación de desarrollo sustentable. Uno de los instrumentos de política y gestión ambiental previstos es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
25.612	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Considera niveles de riesgo, generadores, transportistas e instalaciones de tratamiento y disposición, tecnologías de disposición, y sanciones y multas. De conformidad con la Ley, las provincias son responsables del control y supervisión de la gestión de los residuos.
25.670	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los PCBs, en todo el territorio de la Nación. Se prohíbe en todo el territorio la instalación de equipos que contengan PCBs así como la importación y el ingreso de PCB y equipos que contengan PCBs.
25.688	Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. En el Artículo 5º, se listan todas las actividades que la ley entiende por utilización de las aguas. El Artículo 6º establece que para poder utilizar las aguas, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será

	vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen.
25.831	Ley de Acceso público a datos ambientales por la cual los habitantes del país gozan del derecho de acceso libre a datos ambientales del gobierno - en diferentes niveles y estatus. Este derecho es libre y gratuito, y no es necesario demostrar un interés en particular para ejercerlo.
25.916	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.
26.331	<p>Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos.</p> <p>Todo desmonte o manejo sostenible de bosques nativos requerirá autorización por parte de la Autoridad de Aplicación de la jurisdicción correspondiente (art. 13).</p> <p>No podrán autorizarse desmontes de bosques nativos clasificados en las Categorías I (rojo) y II (amarillo) (art. 14). Sin embargo, en el caso del presente proyecto, es de aplicación el Artículo 14° del Decreto Reglamentario N° 91/09, que indica que en las Categorías I y II podrá autorizarse la realización de obras públicas, de interés público o de infraestructura tales como la construcción de vías de transporte, la instalación de líneas de comunicación, de energía eléctrica, de ductos, de infraestructura de prevención y control de incendios o la realización de fajas cortafuego, mediante acto debidamente fundado por parte de la autoridad local competente y previa Evaluación del Impacto Ambiental.</p> <p>Todo proyecto de desmonte o manejo sostenible de bosques nativos deberá reconocer y respetar los derechos de las comunidades indígenas originarias del país que tradicionalmente ocupen esas tierras (art.19).</p> <p>Para el otorgamiento de la autorización de desmonte o de aprovechamiento sostenible, la autoridad de aplicación de cada jurisdicción deberá someter el pedido de autorización a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental. La evaluación de impacto ambiental será obligatoria para el desmonte (...) (art. 22).</p>
26.562	Establece los Presupuestos mínimos de protección ambiental para control de actividades de quema en todo el territorio nacional. Entiéndese por quema toda labor de eliminación de la vegetación o residuos de vegetación mediante el uso del fuego, con el propósito de habilitar un terreno para su aprovechamiento productivo. Esta labor queda prohibida en todo el territorio nacional, excepto los casos en los que se cuente con la autorización correspondiente. Las autoridades de cada jurisdicción deberán establecer condiciones y requisitos para autorizar la realización de las quemas.
26.639	Establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano; para la agricultura y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la protección de la biodiversidad; como fuente de

26.815	información científica y como atractivo turístico. Los glaciares constituyen bienes de carácter público.
	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el ámbito del territorio nacional y crea el Sistema Federal de Manejo del Fuego.

4.1.4. *Legislación Específica por Materia*

Nº Norma	Descripción
Tema: Áreas Protegidas	
Ley Nacional 22.351 (y modificatorias)	<p>Rige la creación de las áreas naturales protegidas nacionales (parques, monumentos y reservas naturales). Establece categorías, actividades permitidas y prohibidas en los parques y reservas, crea y atribuye competencias a la Administración de Parques Nacionales.</p> <p>Define como Parques Nacionales (art. 4) a las <i>“áreas a conservar en su estado natural, que sean representativas de una región fitoogeográfica y tengan gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico, las que serán mantenidas sin otras alteraciones que las necesarias para asegurar su control, la atención del visitante y aquellas que correspondan a medidas de Defensa Nacional adoptadas para satisfacer necesidades de Seguridad Nacional. En ellos está prohibida toda explotación económica con excepción de la vinculada al turismo, que se ejercerá con sujeción a las reglamentaciones que dicte la Autoridad de Aplicación”</i>.</p> <p>La norma en comentario establece las atribuciones de la Administración de Parques Nacionales (art. 18), entre las que se destacan:</p> <p>a) El manejo y fiscalización de los Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales y la administración del patrimonio del Organismo y de los bienes afectados a su servicio.</p> <p>(...) j) La intervención obligatoria en el estudio, programación y autorización de cualquier obra pública dentro de su jurisdicción, en coordinación con las autoridades que con otros fines tengan competencia en la materia y teniendo en cuenta las normas legales atinentes a Zonas de Seguridad y Zonas de Frontera.</p>

<i>Tema: Pueblos Indígenas</i>	
Ley 23.302 Ley N° 25.799, modificatoria de la Ley N° 23.302	<p>Ley de Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la personería jurídica de las comunidades indígenas radicadas en el país. • Crea el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) para protección y apoyo a las comunidades aborígenes. • Dispone la adjudicación en propiedad a las comunidades indígenas existentes en el país, debidamente inscriptas, de tierras aptas y suficientes para la explotación agropecuaria, forestal, minera, industrial o artesanal, según las modalidades propias de cada comunidad. <p>Entiende por <u>comunidad indígena</u> a los “conjuntos de familias que se reconozcan como tales por el hecho de descender de poblaciones que habitaban el territorio nacional en la época de la conquista o colonización”; y como <u>indígena</u>, “a los miembros de dicha comunidad” (art. 2).</p>
Ley 26994	Aprobó la reforma del Código Civil y Comercial de la Nación en el cual se hace mención a los derechos de los pueblos indígenas y sus comunidades en los siguientes artículos: 14, 18, 225 y 240.
Ley 26602	La Ley de Educación Nacional incluyó en su Capítulo XI los artículos 52, 53 y 54 que consagraron la Educación Intercultural Bilingüe (EIB).
Ley 27118	Declaró de interés público la agricultura familiar, campesina e indígena.
Ley 24544	Aprobó el Convenio Constitutivo del Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe, suscrito durante la II Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estados y de Gobierno

<i>Tema: Género</i>	
Ley Nacional 26.486	<p>Ley de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales.</p> <p>La define qué es violencia hacia las mujeres y los tipos de violencias que se pueden identificar, entre los que se encuentran la violencia económica y patrimonial y la simbólica. También define las modalidades de violencia, entre las que se encuentra la violencia doméstica, institucional y laboral entre otras.</p> <p>La ley estipula el derecho a una vida sin violencia y promueve acciones para su prevención, sanción y erradicación en todos los ámbitos donde las mujeres desarrollen sus relaciones interpersonales.</p>

<i>Tema: Recursos Naturales</i>	
Ley N° 13.273 (Régimen Forestal), Modificadas por la Leyes 14.008, 20.531, 20.569 y 21.990	La ley tiene relevancia para el proyecto ya que comprende dentro del alcance de la misma a los bosques protectores, es decir a aquellos que por su ubicación sirvieran, conjunta o separadamente, para proteger el suelo, riberas fluviales, canales, acequias y embalses y prevenir la erosión de las planicies y terrenos en declive; proteger y regularizar el régimen de las aguas; dar albergue y protección de especies de la flora y fauna cuya existencia se declare necesaria.

Tema: Recursos Naturales

Las provincias que adhieran a la ley deberán, entre otras cosas, coordinar las funciones y servicios de los organismos provinciales y comunales encargados de la conservación y fomento forestal con los de la autoridad forestal federal.

Tema: Flora y Fauna

Ley N° 22.421 (Protección y Conservación de la Fauna Silvestre), Decreto Reglamentario N° 666/97.

En su Artículo 1 Declara de interés público la fauna silvestre que temporal o permanentemente habita el Territorio de la República, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional. Además todos los habitantes de la Nación tienen el deber de proteger la fauna silvestre. Dentro del concepto de fauna silvestre se incluyen los animales que viven libres e independientes del hombre, en ambientes naturales o artificiales, los bravíos o salvajes que viven bajo control del hombre, en cautividad o semicautividad y los originalmente domésticos que, por cualquier circunstancia, vuelven a la vida salvaje convirtiéndose en cimarrones.

Por otro lado en el Artículo 13 declara que los estudios de factibilidad y proyectos de obras tales como desmonte, secado y drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauce de río, construcción de diques y embalses, que puedan causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre, deberán ser consultados previamente a las autoridades nacionales o provinciales competentes en materia de fauna.

Decreto Nacional 522/97. (Especies amenazadas de fauna y flora silvestre)

Reglamentación de la ley 22.344, que aprobó la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre.

Tema: Bosques

Ley 26.331

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos.

Todo desmonte o manejo sostenible de bosques nativos requerirá autorización por parte de la Autoridad de Aplicación de la jurisdicción correspondiente (art. 13).

No podrán autorizarse desmontes de bosques nativos clasificados en las Categorías I (rojo) y II (amarillo) (art. 14). Sin embargo, en el caso del presente proyecto, es de aplicación el Artículo 14° del Decreto Reglamentario N° 91/09, que indica que en las Categorías I y II podrá autorizarse la realización de obras públicas, de interés público o de infraestructura tales como la construcción de vías de transporte, la instalación de líneas de comunicación, de energía eléctrica, de ductos, de infraestructura de prevención y control de incendios o la realización de fajas cortafuego, mediante acto

Tema: Bosques	
	<p>debidamente fundado por parte de la autoridad local competente y previa Evaluación del Impacto Ambiental.</p> <p>Todo proyecto de desmonte o manejo sostenible de bosques nativos deberá reconocer y respetar los derechos de las comunidades indígenas originarias del país que tradicionalmente ocupen esas tierras (art.19).</p> <p>Para el otorgamiento de la autorización de desmonte o de aprovechamiento sostenible, la autoridad de aplicación de cada jurisdicción deberá someter el pedido de autorización a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental. La evaluación de impacto ambiental será obligatoria para el desmonte (...) (art. 22)</p>
Decreto 91/09	<p>Aprueba la reglamentación la Ley 26331.</p> <p>Cada provincia deberá dictar una ley en la que establezca el Ordenamiento de los Bosques, dando seguimiento a lo establecido en la normativa nacional y en base a tres categorías de conservación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Categoría I. Rojo: Muy alto valor de conservación. No deben transformarse. Su uso queda limitado a ser hábitat de comunidades Indígenas y ser objeto de investigación científica. • Categoría II. Amarillo: Sectores de Mediano Valor de conservación. Su uso queda limitado a aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. • Categoría III. Verde: Sectores de bajo valor de conservación. Pueden transformarse parcialmente o en su totalidad. <p>Conforme lo establece la Ley y su normativa asociada, toda propuesta de intervención sobre bosques nativos debe ser presentada por los titulares de las tierras ante las Autoridades Locales de Aplicación (ALA) bajo la forma de Planes de Conservación (PC), Planes de Manejo Sostenible (PM), proyectos de formulación (PF) o Planes de Cambio de Uso del Suelo (PCUS). Estos planes deben estar avalados por profesionales idóneos en el tema y ser aprobados por las ALA para su ejecución.</p>
Ley N° 13.273, Modificadas por la Leyes 14.008, 20.531, 20.569 y 21.990	<p>Régimen Forestal. La ley comprende dentro de su alcance a los bosques protectores, es decir a aquellos que por su ubicación sirvieran, conjunta o separadamente, para proteger el suelo, riberas fluviales, canales, acequias y embalses y prevenir la erosión de las planicies y terrenos en declive; proteger y regularizar el régimen de las aguas; dar albergue y protección de especies de la flora y fauna cuya existencia se declare necesaria.</p>

Tema: Suelos	
Ley N° 22.428 (Conservación y Recuperación de la Capacidad Productiva)	<p>Esta Ley establece el régimen legal para el fomento de la acción privada y pública para la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos, por ser un asunto declarado de interés general que requiere acción privada y pública. El Estado nacional y las provincias que se adhieran al régimen de la presente ley</p>

<i>Tema: Suelos</i>	
de los Suelos.), Decreto Reglamentario N° 681/81.	fomentarán la acción privada destinada a la consecución conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos. Para tal efecto, las respectivas autoridades de aplicación podrán declarar distrito de conservación de suelos toda zona donde sea necesario o conveniente emprender programas de conservación o recuperación de suelos y siempre que se cuente con técnicas de comprobada adaptación y eficiencia para la región o regiones similares. Dicha declaración podrá igualmente ser dispuesta a pedido de productores de la zona. En los distritos de conservación de suelos se propiciará la constitución de consorcios de conservación, integrados voluntariamente por productores agrarios cuyas explotaciones se encuentren dentro del distrito, quienes podrán acogerse a los beneficios previstos en esta ley o sus disposiciones reglamentarias.

<i>Tema: Recursos Hídricos</i>	
Ley N° 25.688/2002. (Régimen de gestión ambiental de aguas)	<p>Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.</p> <p>En el Artículo 5°, se listan todas las actividades que la ley entiende por utilización de las aguas, algunas de las cuales son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La toma y desviación de aguas superficiales; b) El estancamiento, modificación en el flujo o la profundización de las aguas superficiales; i) Las acciones aptas para provocar permanentemente o en una medida significativa, alteraciones de las propiedades físicas, químicas o biológicas del agua; j) Modificar artificialmente la fase atmosférica del ciclo hidrológico. <p>El Artículo 6° establece que para poder utilizar las aguas objeto de esta ley, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen.</p>

<i>Tema: Residuos Peligrosos</i>	
Ley N° 24.051. Régimen de desechos peligrosos. Decreto reglamentario n° 831/93.	Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. La autoridad de aplicación llevará y mantendrá actualizado un Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, en el que deberán inscribirse las personas físicas o jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.

<i>Tema: Residuos Peligrosos</i>	
	<p>Será considerado generador toda persona física o jurídica que, como resultado de sus actos o de cualquier proceso, operación o actividad, produzca residuos calificados como peligrosos. En relación con la actividad agropecuaria se consideran peligrosos los desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.</p> <p>Los generadores de residuos peligrosos deberán adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos peligrosos que generen; separar adecuadamente y no mezclar residuos peligrosos incompatibles entre sí; envasar los residuos, identificar los recipientes y su contenido, numerarlos y fecharlos, conforme lo disponga la autoridad de aplicación; entregar los residuos peligrosos que no traten en sus propias plantas a los transportistas autorizados.</p>
Resolución N° 369/91	<p>Aprobación de las normas para uso, manipuleo y disposición segura de (PCBs) y sus desechos. Esta norma tiene como objeto establecer procedimientos básicos y las medidas de protección personal y colectiva para el uso y manipuleo de difenilos policlorados (PCBs) y sus contenedores (extracción de muestras, trasvase, ensayo de laboratorio, etc.). Debe analizarse en consonancia con la normativa sancionada con posterioridad (Ley N° 25.670 y complementarias, y normativa provincial).</p>

<i>Tema: Patrimonio Arqueológico y Paleontológico</i>	
Ley N° 25.743. Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.	<p>Establece el dominio sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos creando un Registro oficial de colección u objetos arqueológicos o restos paleontológicos, limitando la propiedad particular.</p>
Código Civil Artículos 2339 y 2340	<p>El Código Civil especifica que las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de interés científico son bienes públicos del Estado general que forma la Nación, o de los Estados particulares de que ella se compone, según la distribución de los poderes hecha por la Constitución Nacional.</p>
Decreto Reglamentario N° 1.022/2004 (de la Ley N° 25.743/2003) de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.	<p>Aprueba la reglamentación de la ley nro. 25.743.</p> <p>Crea los registros nacionales de yacimientos, colecciones y restos paleontológicos, de yacimientos, colecciones y objetos arqueológicos, y de infractores y reincidentes, en las materias mencionadas.</p>
Resolución 1134/2003	<p>Mediante esta Resolución se ordena la creación del Registro Nacional de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos y de Infractores y Reincidentes. Se determina que el Registro será de primer grado cuando los bienes o infracciones correspondan a la jurisdicción nacional y de segundo grado con relación a la información recibida de las distintas jurisdicciones.</p>

Tema: Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

Código Civil Artículos 2339 y 2340

El Código Civil especifica que las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de interés científico son bienes públicos del Estado general que forma la Nación, o de los Estados particulares de que ella se compone, según la distribución de los poderes hecha por la Constitución Nacional.

Tema: Protección de la Propiedad

Ley Nacional 21.499 de expropiaciones

La Ley 21.499 que regula la expropiación a nivel nacional (y por ello se menciona solamente a título referencial), establece que la utilidad pública debe servir de fundamento legal a la expropiación, y comprende todos los casos en que se procure la satisfacción del bien común, sea éste de naturaleza material o espiritual.

Tema: Varios

Código Civil Argentino

Establece el dominio de las cosas como bienes públicos del Estado general que forma la Nación, o de los Estados particulares de que ella se compone, según la distribución de los poderes hecha por la Constitución Nacional.

Quedan comprendidos entre los bienes públicos:

1° Los mares territoriales hasta la distancia que determine la legislación especial, independientemente del poder jurisdiccional sobre la zona contigua;

2° Los mares interiores, bahías, ensenadas, puertos y ancladeros;

3° Los ríos, sus cauces, las demás aguas que corren por cauces naturales y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a la reglamentación;

4° Las playas del mar y las riberas internas de los ríos, entendiéndose por tales la extensión de tierra que las aguas bañan o desocupan durante las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias;

5° Los lagos navegables y sus lechos;

Artículo 2511: establece que nadie puede ser privado de su propiedad sino por causa de utilidad pública declarada en forma previa a la desposesión y una justa indemnización, entendiéndose por justa indemnización, no sólo el pago del valor real de la cosa, sino también del perjuicio directo que provenga privación de su propiedad.

<i>Tema: Varios</i>	
	<p>Artículos 2339 y 2340: El Código Civil especifica que las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos de interés científico son bienes públicos del Estado general que forma la Nación, o de los Estados particulares de que ella se compone, según la distribución de los poderes hecha por la Constitución Nacional.</p>
<p>Ley 24.354 de creación del Sistema Nacional de Inversiones públicas.</p>	<p>El Poder Ejecutivo nacional dispondrá la creación del órgano responsable del Sistema Nacional de Inversiones Públicas en el ámbito de la Secretaría de Programación Económica del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.</p> <p>Mediante esta Ley se establece la obligatoriedad de realizar un estudio de Impacto Ambiental de las todas inversiones ejecutadas con recursos públicos y para todo organismo público que presente un proyecto de inversión a nivel nacional.</p>
<p>Decreto 4238/68 de SENASA y sus actualizaciones</p>	<p>Normativas higiénicas sanitarias y de bienestar animal nacionales. En el artículo 3.1 se establece: Los establecimientos faenadores, en lo relativo a su construcción e ingeniería sanitaria, deberán reunir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento en terrenos normalmente no inundables. • Alejados de industrias que produzcan olores o emanaciones perjudiciales. • Distantes un (1) kilómetro como mínimo de zonas que por sus características deben considerarse como residencial. • Contar con abastecimiento abundante de agua potable. • Estar situados en las proximidades o sobre rutas, pavimentos o permanentemente transitables o vías fluviales o marítimas. • La ubicación quedará además supeditada al informe favorable del organismo correspondiente, respecto al cuerpo receptor de sus desagües industriales. <p>- • No deberán existir dentro del ámbito enmarcado por el cerco perimetral, otras construcciones, industrias o viviendas, ajenas a la actividad del establecimiento</p>

4.2. Normativa Provincial

Tema: Constitución de la provincia de Jujuy	
	<p>La Constitución de la provincia de Jujuy consagra en su artículo 22 el derecho de todos los habitantes de la provincia a gozar de un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como también dispone el deber de defenderlo.</p> <p>Por su parte dispone expresamente la incumbencia de la provincia en colaboración con instituciones y asociaciones dedicadas a la materia a:</p> <p>“2.2) eliminar o evitar, ejerciendo una efectiva vigilancia y fiscalización, todos los elementos que puedan ser causa de contaminación del aire, el agua, el suelo y en</p>

Tema: Constitución de la provincia de Jujuy	
	<p>general, todo aquello que de algún modo afecte o pudiere afectar el entorno de sus pobladores y de la comunidad;</p> <p>2.3) promover el aprovechamiento racional de los recursos naturales, salvaguardando su capacidad de renovación y la estabilidad ecológica”.</p>

Tema: Ley General del Ambiente de la Provincia de Jujuy	
<p>Ley 5063/98, de Protección General del Medio Ambiente de la Provincia de Jujuy.</p>	<p>Publicada en el Boletín Oficial de la provincia de Jujuy el 04 de septiembre de 1998. Esta Ley establece con carácter de orden público, “las normas tendientes a garantizar la protección, preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, promoviendo una política de desarrollo sustentable compatible con esos fines, que hagan posible una óptima calidad de vida para las generaciones presentes y futuras que habiten en el territorio de la provincia de Jujuy”.</p> <p>El Artículo 7:</p> <p>Establece como criterio normativo que el deterioro ambiental generará prioritariamente la obligación de reponer las cosas al estado anterior, y en caso de no ser ello posible, la de resarcir el daño causado. Adopta el criterio de progresividad para el logro de los objetivos planteados por la propia Ley y las que en su consecuencia se dicten, con el fin de aunar la tutela del ambiente con los intereses socioeconómicos en juego (arts. 8 y 9).</p> <p>Dispone que los poderes públicos deban asegurar una amplia difusión de la información referida al ambiente, a la que pueda acceder cualquier habitante. Establece los principios de política ambiental que informan a la Ley en análisis y que deberán ser observados por las autoridades en su acción de gobierno.</p> <p>La autoridad de aplicación es la Secretaría de Gestión Ambiental Provincial (SEGAP).</p> <p>La Sección III de la Ley se titula “De la Evaluación de Impacto Ambiental”, y dispone entre sus normas que será obligatorio en todo el territorio de la provincia, la realización de Estudios de Impacto Ambiental para aquellas actividades públicas o privadas susceptibles de producir deterioro ambiental.</p>
<p>Decreto N° 5606 – 24/07/06.</p>	<p>Reglamenta infracciones y sanciones de la Ley N° 5063</p>

Tema: Suelo	
Ley N° 5063 - Decreto N° 5980/06 Anexo V - Resolución N° 212/07 SMA	Establece la prohibición de contaminación del suelo. El respeto de los valores de los niveles guía de calidad de suelos del Anexo V del Decreto N° 5980/06 con las aclaraciones de la Resolución N° 21 2/07.

Tema: Atmósfera	
Resolución N° 46/85	Establece los valores máximos permisibles de calidad del aire.
Ley N° 3643/79.	Fija la adhesión a Ley Nacional 20284 de preservación del recurso aire.
Resolución N° 212/07 Secretaría de Medio Ambiente A.A.: SCA - DPPAyRN	Fija el nivel de emisión de material particulado.

Tema: Agua	
Ley N° 4090 - Administración de Recursos Hídricos y Régimen de Servicios de Agua, Saneamiento y Energía	Tiende a la protección del patrimonio natural y al aprovechamiento integral de los recursos hídricos provinciales mediante su adecuada administración, estableciendo el régimen general y básico para la prestación de los servicios de agua, saneamiento y energía
Ley Provincial N° 161, Código de Aguas y Modificatorias Ley Provincial N° 2427; De. N° 1445/67; Ley Provincial N° 3127; Ley Provincial N° 4396; Ley Provincial N° 5114	El código de Aguas dispone que nadie podrá utilizar el agua pública para usos especiales sin ser titular de un permiso o una concesión. Entiende por usos especiales los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> a) Doméstico, municipal y de abastecimiento a poblaciones, siendo éste prioritario; b) Industrial; c) Agrícola o de irrigación; d) Pecuario; e) Energético; f) Recreativo;

Tema: Agua	
	<p>g) Minero;</p> <p>h) Medicinal;</p> <p>i) Piscícola.</p> <p>El art. 6 del Código de Aguas dispone que “La autoridad de aplicación podrá otorgar permisos de uso especiales del agua pública, los que se aplicarán a utilizaciones transitorias o pequeñas realizaciones, de estudios y ejecución de obras y uso de aguas sobrantes”. Por su parte el art. 10 de la misma norma legal establece que “Todo uso especial del agua pública, salvo lo dispuesto por el art. 6º deberá ser objeto de una concesión”.</p> <p>Respecto a las obras hidráulicas dispone que “se declaran de utilidad pública y generales; y en lo posible, no más del cincuenta por ciento (50 %) de su costo podrá recuperarse de los beneficiarios por medio de tasas de contribución de mejoras. Toda la tierra, actualmente sin concesión de agua pública, que resulte beneficiada con dichas obras, podrá previamente expropiarse por razones de utilidad pública para contribuir a financiarla”.</p>
Ley N° 4.396 - Modificatoria del Código de Aguas	Sancionada el 17 de noviembre de 1988. Modifica y suprime algunos artículos del Código de Aguas, Ley N° 161 de la Provincia de Jujuy, del año 1950. Reemplaza la designación de “Administración de Aguas” por la de “Autoridad de Aplicación”.
Decreto N° 2186- OP/88.	Establece los procedimientos para nuevas actividades con efluentes.
Decreto N° 5980- PMA-06, Reglamentario de la Ley N° 5063.	Establece los límites de calidad de vuelco de efluentes líquidos, obligatorio para los nuevos y para los existentes (se incluye como Apéndice 1).
Ley N° 4530/90	Fija sanciones por contaminación de recursos hídricos

Tema: Fauna	
Ley N° 3014 Decreto reglamentario N° 5096/75	Declara de interés público la protección, conservación, restauración y propagación de todas las especies de la fauna terrestre, autóctona o exótica que temporal o permanentemente habitan el territorio de la Provincia o lugares sometidos a su jurisdicción y que viven libres o Independientes del hombre, en ambientes naturales o artificiales.

Tema: Fauna	
	<p>Declara de propiedad del Estado Provincial a toda la fauna silvestre existente. Promueve la creación de reservas, refugios y santuarios. Todo propietario de tierras es custodio de la fauna.</p> <p>Reglamenta la Ley de Caza.</p>
<p>Ley N° 3.011 - Protección de la Fauna íctica o exótica.</p>	<p>Sancionada el 18 de Julio de 1963. Declara de interés público la protección, conservación, restauración y propagación de todas las especies de fauna íctica, autóctona o exótica que temporal o permanentemente habitan el territorio de la provincia en ambientes naturales o artificiales (Art. 1°). Declara de propiedad del Estado provincial a toda la fauna íctica existente en ambientes de agua de uso público (Art. 2°). Ordena al Poder Ejecutivo Provincial a promover una educación conservacionista relativa a la protección de la faunística y de los recursos renovables en general (Art. 25°).</p>

Tema: Flora	
<p>Resolución N° 69/87</p>	<p>Sancionada el 27 de febrero de 1987. Prohíbe el corte y extracción de ciertas especies vegetales en tierras fiscales, parques, reservas y monumentos. Exceptúa de la prohibición a las extracciones que se efectúen en propiedad privada, las que deberán contar con autorización explícita del propietario y de la Dirección de Bosques, Caza y Pesca, previo pago del arancel correspondiente. Establece sanciones pecuniarias. Los conceptos vertidos en el análisis de la Ley 3014 son válidos para la presente resolución.</p>

Tema: Bosques	
<p>Ley N° 114, de 23/12/49.</p>	<p>Adhesión a la Ley Nacional N° 13.273 de Defensa de la Riqueza Forestal</p>
<p>Decreto 5113/78</p>	<p>Reglamentación de diámetros de especies arbóreas para extracción</p>
<p>Ley N° 5.018. 06/11/97.</p>	<p>Prevención y Lucha contra Incendios en Áreas Rurales y/o Forestales.</p>
<p>Decreto N° 2.187. 28/11/08.</p>	<p>Plan de Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas</p>
<p>Ley 6097</p>	<p>Aprobación de la Actualización del Ordenamiento Territorial Adaptativo de Bosques Nativos de la Provincia de Jujuy.</p> <p>Artículo 1°.- Apruébase la “Actualización del Ordenamiento Territorial Adaptativo de Bosques Nativos de la Provincia de Jujuy”, que, como Anexo, forma parte de esta norma.</p>

Tema: Bosques	
	Art. 2°.- El Ministerio de Ambiente de la Provincia a través de la Secretaría de Desarrollo Sustentable -o el organismo que en el futuro la reemplace-, actuará como Autoridad de Aplicación de la presente Ley.

Tema: Áreas Naturales Protegidas	
Ley N° 4203/85 “De Preservación de Recursos Naturales, Parques, Reservas y Monumentos Provinciales”	La Ley Provincial N° 4203 fue publicada en el Boletín Oficial en fecha 31 de Marzo de 1986.Los arts. 1° al 12° de esta ley fueron expresamente derogados por la Ley N° 5063. El resto de sus normas también están derogadas tácitamente por esa la ley. Las únicas disposiciones de esta norma legal que mantienen vigencia son las que declaran monumentos naturales de la provincia: la Laguna de Pozuelos, ubicada en los Departamentos de Rinconada, Santa Catalina y Yavi; y la Laguna Leandro, ubicada en el distrito Chorcán, departamento de Humahuaca. Dispone que el Poder Ejecutivo, a través de los organismos respectivos, efectúe la delimitación de los monumentos individualizados precedentemente. Esta ley no fue reglamentada.

Tema: Residuos	
Ley N° 5954/16.- (modificada por ley N° 6048)	<p>Establece el conjunto de principios y obligaciones básicas de Protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios que se generen en el ámbito territorial de la provincia de Jujuy, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.</p> <p>La Autoridad de Aplicación, por vía reglamentaria, establecerá el alcance de la regulación en lo referente al tipo o clase de residuos. La presente Ley es complementaria de la Ley Nacional N° 25.916, conforme lo previsto en el Párrafo Tercero del Artículo 41 de la Constitución Nacional. Sus disposiciones son de orden público y se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia que se dicte a nivel Provincial y Municipal.</p> <p>El servicio de gestión integral de residuos sólidos urbanos que regula la presente Ley, constituye un servicio público esencial, necesario y obligatorio porque satisface necesidades básicas e impostergables de la población y porque su falta de prestación afecta la calidad de vida, salubridad e integridad.-</p>

Tema: Residuos Peligrosos	
Decreto N° 6002. 27/07/06.	Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos, Industriales y de Servicios

Tema: Residuos Peligrosos	
Resolución N° 220/05 de la Dirección de Ambiente y Recursos Naturales. 27/12/05.	Manifiesto de Generación, Transporte y Operación de Residuos Peligrosos.
Resolución N° 168/06, de la Dirección Provincial de Políticas Ambientales y Recursos Naturales. 06/11/06.	Habilita el Registro Provincial de Generadores, Transportista y Operadores de Residuos Peligrosos y el Registro Provincial de Residuos Patogénicos.

Tema: Patrimonio arqueológico y paleontológico	
Ley Provincial N° 3866/1982, Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico, Paleontológico e Histórico de la Provincia	Publicada en el Boletín Oficial el día 04 de junio de 1982. Declara de propiedad de la provincia, las ruinas, yacimientos y vestigios arqueológicos, paleontológicos, paleo-antropológicos e históricos de interés científico existentes dentro del territorio provincial. Prohíbe la utilización, exploración, explotación y estudios de esos yacimientos sin autorización. Prohíbe la comercialización de los objetos extraídos de esos yacimientos. Todo objeto extraído de los yacimientos puede ser confiscado. Nadie puede dañar, alterar o destruir los yacimientos mencionados, ni siquiera el dueño del terreno donde se encuentren; para realizar cualquier actividad sobre los mismos se debe dar intervención a la autoridad de aplicación.
Decreto N° 15 - G - 66 (11.02.66).	Declara de utilidad pública en todo el territorio de la provincia de Jujuy, los yacimientos arqueológicos y paleontológicos. Prohíbe la comercialización de piezas extraídas de esos yacimientos. Designa la autoridad de aplicación.

Tema: Evaluación de Impacto Ambiental y Social	
Decreto 5980/2006	El Decreto 5980/2006, del Gobierno de la Provincia de Jujuy, Ministerio de Producción y Medio Ambiente, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección Provincial de Política Ambiental y Recursos Naturales, por el que se aprueba la Reglamentación de la Ley 5063/98, de Protección General del Medio Ambiente de la Provincia de Jujuy, incluye en el Anexo I, punto “t” (Todas aquellas obras o actividades que puedan causar modificación del medio ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos). Dicho Decreto, menciona en su artículo 3º: De acuerdo a lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 42 de la Ley 5063, los proyectos de obras o actividades incluidos en los Anexos I y II del presente Decreto, quedan sometidos obligatoriamente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental que se reglamenta en el presente. La enumeración de los Anexos es meramente enunciativa, pudiendo la Autoridad de

Tema: Evaluación de Impacto Ambiental y Social	
	<p>Aplicación ampliar o reducir las obras o actividades comprendidas mediante el dictado de una resolución fundada, cuando razones de índole científica o técnica así lo aconsejen. Para el caso de otros proyectos de obras o actividades que no se encuentren comprendidos en los Anexos I y II, la autoridad de aplicación determinará particularmente el procedimiento a seguir, debiendo los responsables presentar ante la misma, la solicitud de factibilidad ambiental antes del inicio de la actividad u obra y de cualquier otro trámite destinado a obtener permisos, licencias o autorizaciones de la administración provincial o municipal.</p> <p>A los efectos del presente Decreto se entiende por proyecto a la propuesta debidamente documentada de obras y/o actividades a desarrollar en determinado tiempo y lugar. Puede estar referido tanto a construcciones o instalaciones, como a otras intervenciones sobre el medio ambiente natural o modificado.</p> <p>En las Secciones I, II y III del Capítulo II del Título II determina que corresponde al Poder Ejecutivo dictar las normas técnicas de calidad ambiental para la protección de la atmósfera, de las aguas y del suelo.</p>
Decreto Reglamentario N° 9067/07, De la Ley General del Ambiente N° 5063.	Se procede a aprobar, el cuerpo de Disposiciones Reglamentarias de la Ley General de Medio Ambiente. Estudio de Impacto ambiental

Tema: Varios	
Ley N° 4.730 - Aprobación del Pacto Federal Ambiental	Sancionada el 23 de noviembre de 1993. Aprueba el Pacto Federal Ambiental suscrito en Buenos Aires el 5 de Julio de 1993.
Ley N° 4.711 - Adhesión al Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA)	Sancionada el 17 de noviembre de 1988. Por esta Ley, la Provincia de Jujuy adhiere al Consejo Federal del Medio Ambiente y se integra a dicho organismo en los términos del Acta Constitutiva suscripta en La Rioja el 31 de agosto de 1990.

4.3. Normativa Municipal

N° Norma	Descripción
Tema: Ordenanza Municipal 756/03 Creación de la Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla. Dec. 423/03. Dec. 628/03	

N° Norma	Descripción
	<p>Se definen los límites de la reserva que son: al sur, el margen norte del Río Grande; al este, el límite departamental del Departamento San Pedro; al norte, los límites departamentales de los Departamentos de Ledesma y Manuel Belgrano; al oeste, el límite departamental del Departamento de Manuel Belgrano. Se prevé el desarrollo de emprendimientos empresarios o industriales dentro de la reserva, con cumplimiento de las medidas establecidas en la misma. El Poder Ejecutivo Municipal debe zonificar la reserva y proponer disposiciones especiales en el marco del manejo de la misma. Se crea la Brigada Ecológica como órgano de acción y aplicación de las pautas de control, vigilancia y protección. El De. 628/03 es la reglamentación de la ordenanza 756, se explaya un poco más sobre los límites geográficos de la reserva y da su extensión total: 32.000 has. También define los objetivos de la declaración del área protegida. Se prohíbe la caza y la pesca de especies autóctonas; la posesión y tráfico de fauna silvestre y sus productos. A la fecha la reserva no tiene ningún tipo de manejo implementado.</p>
<p>Tema: Ordenanza Municipal 1989/95 de creación de la Reserva Natural Municipal Río Xibi-Xibi</p>	
	<p>La norma declara la creación de la Reserva Natural, que a la fecha no tiene ningún tipo de implementación. Define los límites de la reserva que son los correspondientes a las defensas de las márgenes derecha e izquierda del río Xibi-Xibi, en el tramo comprendido desde el puesto peatonal y el puente vehicular.</p>

4.1. Políticas Operacionales de Salvaguardas del Banco Mundial

Un conjunto de Políticas Operacionales (OP, según sus siglas en inglés, *Operational Policies*) definidas por el BM se encuentra agrupadas en virtud de las temáticas bajo la denominación de salvaguardas ambientales y sociales. Estas políticas determinan un enfoque de gestión que tiene como objetivo considerar situaciones de impacto que pudiesen conllevar conflictos con terceros, comunidades locales o desafíos para el manejo de recursos naturales.

En función de la visión integradora de los aspectos sociales y ambientales que posee actualmente el BM con respecto a la instrumentación o aplicación de las salvaguardas a cada proyecto, las mismas efectúan un énfasis en procedimientos de trabajo con los actores involucrados, permitiendo identificar problemas en forma anticipada y contribuir a la formulación de soluciones en forma consensuada y concertada.

Las salvaguardas ambientales y sociales del BM han sido diseñadas para evitar, minimizar o mitigar los potenciales impactos ambientales y sociales adversos de aquellos proyectos apoyados por el mismo. Su aplicación es independiente de las consideraciones legales vigentes en cada país o jurisdicción, circunstancia que a menudo requiere una labor de

interpretación e integración de las exigencias legales propias del marco jurídico de la jurisdicción en la cual se ejecuta, con las pautas de las salvaguardas¹.

En líneas generales, y en particular en la República Argentina luego de la reforma constitucional de 1994, existe una convergencia conceptual (no necesariamente literal o simétrica) entre los objetivos que persiguen las OP del BM, y los preceptos de derecho positivo vigente en el país, en particular teniendo en cuenta la fuerte incorporación al plexo normativo interno de muchos instrumentos jurídicos internacionales en materia de protección de los derechos humanos. No obstante ello, existen en algunas instancias áreas de tensión entre los requerimientos de las salvaguardas y el marco normativo interno que requieren una labor de interpretación armónica con el fin de procurar una convergencia de ambos.

A continuación se presenta una síntesis de las salvaguardas del BM vigentes para este proyecto y que serán evaluadas en la presente EIAS para determinar su activación y grado de implicancia en el Proyecto:

Política de salvaguarda	Descripción General
<p>Evaluación Ambiental</p> <p>OP 4.01</p>	<p>Corresponde aplicarla en aquellos proyectos donde se prevea la potencial afectación temporal o permanente del entorno natural o social, a través de impactos directos, indirectos o acumulativos. Los mismos deben ser prevenidos, minimizados, mitigados o compensados a través de un adecuado manejo. Para ello, cada proyecto debe contar con una evaluación ambiental que permita identificar los potenciales impactos y establecer una planificación de la aplicación de las correspondientes medidas de mitigación. Esta política requiere de procesos de consulta pública.</p> <p>Las EIAS contarán con un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que incluirá un Programa de Protección Ambiental y Social con las medidas generales correspondientes a prevenir, mitigar y/o compensar los impactos negativos, y a potenciar los impactos positivos identificados en la evaluación ambiental y social realizada.</p> <p>Las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad² del Grupo de BM aplicarán a la preparación de los Planes de Gestión Ambiental y Social de</p>

¹

² Ver <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b44dae8048855a5585ccd76a6515bb18/General%2BEHS%2B-%2Bspanish%2B-%2Bfinal%2Brev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES>

Política de salvaguarda	Descripción General
	la construcción (PGASc) de las obras. Las guías sirven de referencia técnica que contienen ejemplos generales y específicos de las buenas prácticas internacionales en diferentes sectores.
Patrimonio Culturales Físicos OP 4.11	<p>El BM contempla la protección de los recursos culturales físicos en proyectos que los puedan llegar a afectar y/o que impliquen excavaciones, demoliciones, movimientos de tierra, etc., dado que estas actividades podrían resultar en “hallazgos fortuitos”. Para Subproyectos en áreas con recursos culturales, históricos, arqueológicos o paleontológicos reconocidos o potenciales, la EIAS incluirá: a) una línea de base patrimonial en el área de influencia del Subproyecto; b) un análisis del Subproyecto en relación con las condiciones de línea de base para determinar posibles impactos; y c) medidas de mitigación, prevención o reducción de los mismos. En el PGAS se incluirán lineamientos específicos para la protección de dicho recurso.</p>
Hábitat Naturales OP. 4.04	<p>La conservación de los hábitats naturales¹, al igual que otras medidas de protección y mejoramiento del medio ambiente, es esencial para el desarrollo sostenible a largo plazo. Por consiguiente, en sus estudios económicos y sectoriales, en el financiamiento de proyectos y en el diálogo sobre las políticas, el Banco² respalda la protección, el mantenimiento y la rehabilitación de los hábitats naturales y sus funciones. El Banco es partidario de aplicar, y espera que los prestatarios apliquen también, un criterio preventivo con respecto al manejo de los recursos naturales, con el fin de garantizar oportunidades de desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental</p>
OP 4.09 Control de Plagas	<p>El Banco se vale de diversos medios para evaluar el control de plagas en el país y apoyar el manejo integrado de plagas⁴ y el uso inocuo de pesticidas agrícolas: estudios económicos y sectoriales, evaluaciones participativas del manejo integrado de plagas, y proyectos de ajuste o de inversión y componentes dirigidos específicamente a apoyar la adopción y la utilización del manejo integrado de plagas. En las operaciones agrícolas financiadas por el Banco, las poblaciones de plagas se controlan normalmente por medio de métodos de manejo integrado, como el control biológico, las prácticas de cultivo y la creación y uso de variedades de cultivos que resistan o toleren las plagas. El Banco puede financiar la adquisición de pesticidas cuando su uso se justifique en virtud de un método de manejo integrado de plagas.</p>
OP 4.10 Pueblos Indígenas	<p>Esta política contribuye al cumplimiento de la misión del Banco de reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible asegurando que el proceso de desarrollo se lleve a cabo con absoluto respeto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de los Pueblos Indígenas. En todos los proyectos propuestos para financiamiento por el Banco que afectan a Pueblos Indígenas, el Banco exige que el prestatario lleve a cabo un proceso de consulta previa, libre e informada</p>
OP 4.12 Reasentamiento Involuntario	<p>En la medida de lo posible, los reasentamientos involuntarios deben evitarse o reducirse al mínimo, para lo cual deben estudiarse todas las opciones viables</p>

Política de salvaguarda	Descripción General
	de diseño del proyecto. B) Cuando el reasentamiento resulte inevitable, las actividades de reasentamiento se deben concebir y ejecutar como programas de desarrollo sostenible, que proporcionen recursos de inversión suficientes para que las personas desplazadas por el proyecto puedan participar en los beneficios del mismo. Es preciso celebrar consultas satisfactorias con las personas desplazadas y darles la oportunidad de participar en la planificación y ejecución de los programas de reasentamiento. C) Se debe ayudar a las personas desplazadas en sus esfuerzos por mejorar sus medios de subsistencia y sus niveles de vida, o al menos devolverles, en términos reales, los niveles que tenían antes de ser desplazados o antes del comienzo de la ejecución del proyecto, cuando sea que presentaban los niveles más altos ⁴
OP 4.36 Bosques	La ordenación, conservación y desarrollo sostenible de los ecosistemas forestales y sus recursos asociados son elementos esenciales para el alivio duradero de la pobreza y el desarrollo sostenible, tanto en países con abundantes bosques como en aquellos en que se han agotado o son naturalmente limitados. La finalidad de la presente política es la de asistir a los prestatarios ¹ a aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza en forma sostenible, para integrarlos efectivamente en el proceso de desarrollo económico sostenible, y para proteger sus valores y servicios ambientales, a nivel local y global
OP 4.37 Seguridad de Presas	Cuando el Banco financia un proyecto que incluye la construcción de una nueva presa, exige que ésta sea diseñada y que su construcción sea supervisada por profesionales idóneos y con experiencia. Además, exige que el prestatario y adopte e instrumente algunas medidas de seguridad relativas al diseño, la presentación de ofertas, la construcción, el funcionamiento y el mantenimiento de la presa y las obras vinculadas a ella. El Banco distingue entre presas pequeñas y grandes.
OP 7.50 Aguas Internacionales	La presente política operacional del Banco abarca los siguientes tipos de cursos de aguas internacionales: a) Todo río, canal, lago o masa de agua similar que forme un límite entre dos o más Estados, o todo río o masa de agua superficial que fluya a través de dos o más Estados, sean o no miembros del Banco ¹ ; b) Todo afluente u otra masa de agua superficial que forme parte de un curso de agua descrito en el inciso a) precedente, y c) Toda bahía, golfo, estrecho o canal que limite con dos o más Estados o, si se encuentra dentro de un Estado, que sea reconocido como un canal de comunicación necesario entre el mar abierto y otros Estados, y cualquier río que desemboque en esas aguas. 2. La política se aplica a los siguientes tipos de proyectos: a) Los proyectos hidroeléctricos, de riego, de control de inundaciones, de navegación, de drenaje, de agua y alcantarillado, industriales y proyectos similares que implican el uso o la posible contaminación de los cursos de agua internacionales descritos en el párrafo 1 precedente, y b) Los estudios detallados de diseño e ingeniería de los proyectos señalados en el párrafo 2 a) precedente, incluidos los proyectos que el Banco se propone realizar como organismo de ejecución o en cualquier otro carácter.

La OP 4.01 de Evaluación Ambiental es una “política paraguas” que guía en todo el proceso de Evaluación Ambiental y Social, y en la correspondiente aplicación de otras políticas de salvaguarda específicas.

4.2. Marco Institucional

La presente EIAS ha sido realizada siguiendo la legislación ambiental y social provincial específica. Por lo cual es importante la intervención de técnicos de la Secretaría de Calidad Ambiental, dependiente del Ministerio de Ambiente de la provincia.

Así mismo, la evaluación de Impacto Ambiental y Social ha sido realizada por técnicos de la Entidad de Enlace (EE), siempre se ha contado con el apoyo y la supervisión del equipo técnico de la DIPROSE. Cuyos técnicos especializados brindaron asesoramiento sobre su aplicación y para el desarrollo de la EIAS y la elaboración del Plan Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto durante su ejecución y vida útil (con metas cuantitativas y recursos requeridos para su cumplimiento).

En la primera etapa, intervino un equipo interdisciplinario de técnicos para la formulación del proyecto. La línea de base y la recolección de datos fue un trabajo entre técnicos de la secretaría de desarrollo productivo y técnicos de sus dos direcciones, referentes técnicos que ya vienen trabajando con los grupos y comunidades que integran el presente.

También se trabajó en forma articulada con otros ministerios, tal es el caso del Ministerio de Ambiente de la Provincia, como con el Ministerio de Desarrollo humano a través de la secretaría de pueblos indígenas.

La ejecución del presente proyecto estará a cargo de la UEP, y de los técnicos especializados en la temática, que pertenecen fundamentalmente a la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero. De ser necesario se contratarán profesionales especialistas.

Las inversiones que requieran infraestructura serán ejecutadas bajo la metodología de llave en mano, el monitoreo de las tareas concernientes a los planes de trabajo o los Gantt de obra serán fiscalizados por técnicos de la UEP.

Todo lo inherente a la rendición de fondos, presentación de informes de ejecución, monitoreo, informes fiduciarios, etc., será realizado por la UEP y validado por la DIPROSE.

Dentro de la ejecución para que el proyecto cumpla con los Objetivos previstos, es de vital importancia que sea acompañado por un Plan de Asistencia técnica y capacitaciones, que acompañe al proceso productivo. Dicho plan estará a cargo de técnicos especializados en las temáticas planteadas anteriormente.

El rol de la UEP es muy importante en esta etapa, ya que la misma será responsable de hacer cumplir todo lo referido a ejecución del Manual Operativo del GIRSAR. Una de las premisas fundamentales de trabajo será la de mantener canales de comunicación abiertos y

transparentes con las comunidades y autoridades locales de manera de considerar sus valores e intereses en la formulación y ejecución del Subproyecto.

La estructura de la Unidad Ejecutora provincial es la siguiente:



La gestión y administración del subproyecto contará con la asistencia de la Dirección de Desarrollo Ganadero de la provincia, también será designado un IASO y un GTO, quienes serán contratados para que se haga efectivo todo lo previsto en el Plan de Gestión Ambiental.

4.3. Marco Específico de la DIPROSE

La Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE) funciona bajo la dependencia de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación³.

El documento correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y sus apéndices, fueron elaborados respetando los lineamientos ambientales y sociales del Marco

³ Mediante la Decisión Administrativa 324/2018 se aprueba la estructura organizativa de primer y segundo nivel del Ministerio de Agroindustria, actual Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (según Decreto Nro. 533/2019) a través de la cual se crea, en el ámbito de la Subsecretaría de Coordinación Administrativa, la DIPROSE cuya responsabilidad primaria es “entender en el cumplimiento de los programas y proyectos con financiamiento externo y participación público-privada en el ámbito del [ex] Ministerio de Agroindustria”

de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa GIRSAR. Previo a la elaboración del documento de EIAS se verificó que el proyecto, no se encuentra en la Lista Negativa definida en el MGAS, la cual presenta los tipos de proyectos que están excluidos de su financiación. Por otro lado, se realizó un análisis de las salvaguardas ambientales y sociales que rigen para el GIRSAR y se corroboró la aplicación de cada una de ellas para este Proyecto determinando la aplicación de la OP.4.01 Evaluación Ambiental. Ver detalles de las políticas operativas del BM en el apartado de marco legal).

4.4. Otros Proyectos

Para asegurar la coherencia y efectividad de la política sectorial provincial, las actividades contempladas en este Proyecto se articularán y complementarán con otras iniciativas de promoción sectorial en curso. A continuación se desarrolla una breve presentación de los planes y programas que se ejecutan en la provincia, detallando objetivos y alcances.

4.4.1. Política agropecuaria y agroalimentaria nacional

i. Programa de Servicios Agropecuarios –PROSAP-:

El Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), que se ejecuta a través de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE) del [Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca](#), implementa, a nivel provincial y nacional, proyectos de inversión pública social y ambientalmente sustentables, incrementando la cobertura y la calidad de la infraestructura rural y de los servicios agroalimentarios. En ese marco y junto a las provincias, el PROSAP lleva a cabo proyectos que facilitan la adecuación de la producción agropecuaria a las demandas del mercado y que propician el incremento del valor agregado de las cadenas productivas del sector.

- **Mejoramiento del Área Productiva de San José del Bordo:** Programa de Servicios Agropecuarios PROSAP: Dentro del Programa de Servicios Agropecuarios –PROSAP-, este proyecto se ejecuta en el departamento de San Pedro, beneficia a 57 productores y tiene por objetivo la rehabilitación, mejora y construcción de obras de infraestructura para mejorar el funcionamiento del sistema de riego, el fortalecimiento de las entidades responsables de la administración del sistema y brindar asistencia técnica a los productores. El proyecto tiene un costo total de US\$ 3.123.495, de los cuales el 75% es financiamiento del BIRF y el 25% corresponde al aporte local.
- **Refuncionalización del Sistema de Riego Arroyo Colorado – Santa Clara:** Dentro del Programa de Servicios Agropecuarios –PROSAP-, este proyecto se ejecuta en los departamentos de San Pedro y Santa Bárbara, tiene por beneficiarios a 66 productores y su objetivo es la rehabilitación, mejora y construcción de obras de infraestructura para optimizar el funcionamiento del sistema de riego, el

fortalecimiento de las organizaciones responsables de la administración del sistema, el aporte de asistencia técnica a los productores, incrementando la eficiencia global del sistema del 36% al 53%. El proyecto tiene un costo total de US\$ 2.935.019, de los cuales el 75% es financiamiento del BIRF y el 25% corresponde a financiamiento local.

ii. Programa de Desarrollo Rural del Noroeste Argentino (PRODERNOA)

Este programa se implementó en la provincia entre 2010 y 2012 mediante la ejecución de 32 proyectos productivos cuyo monto ascendió a \$6.113.168 en subsidios y por los cuales se beneficiaron 1098 familias de pequeños productores distribuidas en todo el territorio provincial. Los proyectos estuvieron destinados a resolver problemáticas referidas al abastecimiento de agua y otras obras de infraestructura para la actividad agropecuaria, el fortalecimiento de la comercialización, el desarrollo de la agroindustria y el acceso a maquinaria agrícola para la pequeña agricultura familiar. Finalizada la ejecución de este programa se está la provincia se encuentra en etapa de pre-implementación del Programa para el Desarrollo Rural Incluyente (PRODERI), iniciativa orientada a mejorar la inserción de las cadenas de valor de la pequeña agricultura familiar.

iii. Proyecto de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios (PROINDER)

Este proyecto tuvo dos etapas de ejecución, la primera entre 1998 y 2007 y la segunda que culminó en junio de 2011. Entre sus principales objetivos estuvo la mejora de las condiciones de vida de 40 mil pequeños productores agropecuarios mediante el financiamiento de inversiones de pequeña escala no reembolsables. En Jujuy se ejecutaron proyectos prediales por un monto de \$2.126.800, beneficiando a 1301 familias, proyectos para mejora del hábitat, beneficiando a 363 familias por un monto de \$1.226.585 y proyectos comunitarios que beneficiaron a 970 familias cuyo monto asciende a \$2.273.915.

iv. Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal

La iniciativa del Gobierno Nacional de establecer una planificación participativa y federal para el rumbo de la actividad agropecuaria y agroalimentaria nacional, radicó en Jujuy en la consolidación del **Plan Estratégico Productivo Jujuy 2011-2020**, proceso conducido desde los equipos técnicos del Ministerio de Producción de la provincia y en el que ha confluído la participación activa mediante mesas sectoriales de un heterogéneo universo de actores sociales, instituciones, técnicos, políticos, académicos y empresarios vinculados con la realidad productiva de la provincia. El mismo presenta una descripción de la matriz productiva jujeña y plantea estrategias de desarrollo para cada sector de la actividad productiva.

v. Plan Federal del Bicentenario de Ganados y Carnes

Esta iniciativa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación financia diversas acciones destinadas a mejoras productivas en establecimientos ganaderos, el desarrollo de planes de capacitación, la adquisición de vientres y el desarrollo de actividades ganaderas alternativas. En Jujuy se ejecutaron dos proyectos para infraestructura ganadera de uso comunitario en la región de Valles Cálidos. Estos subsidios se ejecutaron entre 2010 y 2012 y ascienden a \$162mil.

vi. Plan Ganadero Nacional

Dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, este plan implementado a nivel nacional y para el sector bovino, pretende mejorar la eficiencia de la ganadería argentina, incrementando la oferta de productos y subproductos para abastecer adecuadamente al mercado interno y externo, generando una dinámica productiva de crecimiento sostenido. Tiene por destinatarios a los productores agropecuarios y los instrumentos remiten a la asistencia técnica, aportes no reembolsables y otras facilidades financieras. El incentivo puede ser utilizado para planes sanitarios y reproductivos, la mejora de la oferta forrajera y obras de infraestructura productiva.

vii. Componente “Más Terneros”

Mediante la aprobación del Plan de Desarrollo Productivo de la Provincia y desde su implementación entre 2009 y 2010, por este componente se beneficiaron 29 familias de productores de cría bovina en un rango de 51 a 300 vacas hembras, por un monto de \$570mil. El destino de los subsidios fueron mejoras en infraestructura productiva y en la oferta forrajera.

viii. Componente “Apoyo a Programas Ganaderos Provinciales”

Este componente se ejecutó en 2011, destinado a 500 familias de pequeños productores ubicados en un rango de entre 10 y 50 vacas hembras. Los fondos sumaron \$780mil en subsidios para infraestructura productiva.

ix. Ley Ovina

La Ley 25.422 para la Recuperación de la Ganadería Ovina fue sancionada en 2001 y está destinada a lograr la adecuación y modernización de los sistemas productivos ovinos del territorio nacional. Su implementación se desarrolla en forma descentralizada mediante la elaboración de planes y programas provinciales que prevean la articulación interinstitucional.

En Jujuy, la implementación de esta Ley se dio en el marco del Plan Provincial Ovino cuyo objetivo general refiere a mejorar la capacidad productiva de las majadas y tropas, en cantidad y calidad de lana, fibra y carne, en forma sustentable, incorporando infraestructura adecuada para tal fin. En la última década se ejecutaron fondos por \$5.723.952,44,

beneficiando a 1337 productores principalmente de la Puna jujeña. En julio de 2012 finalizó la operatoria 2002-2012 que contaba con 20 millones de pesos para todo el país y \$681mil para Jujuy. Se aprobó una prórroga por 10 años más, con disponibilidad de 80 millones de pesos para todo el país y sin distribución por provincia.

x. Ley Caprina

La Ley N°26.141 Régimen para la Recuperación, Fomento y Desarrollo de la Actividad Caprina fue sancionada en 2006 y tiene por objetivo adecuar y modernizar los sistemas productivos basados en el aprovechamiento del ganado caprino, mediante la formación y recomposición de la hacienda caprina, la mejora de la productividad y la calidad, el fomento de actividades asociativas, el fortalecimiento de las actividades industriales y comerciales que conforman la cadena caprina, utilizando prácticas adecuadas y sustentables económica y socialmente. En Jujuy el organismo encargado de la aplicación del presente Régimen es la Dirección de Desarrollo Ganadero dependiente del Ministerio de Producción provincial. En este marco se están ejecutando 49 proyectos de infraestructura predial y un proyecto comunitario de obra hídrica, que ascienden a \$650mil.

xi. Programa de Reconversión de Áreas Tabacaleras (PRAT)

Este programa de alcance nacional se inició en 1989 y tiene por objetivo coordinar y supervisar las acciones tendientes a alcanzar la modernización, reconversión, complementación y diversificación de las áreas tabacaleras de la provincia, tanto en la producción primaria como en la cadena agroindustrial asociada. El financiamiento para su implementación proviene del Fondo Especial del Tabaco (FET) y dota al PRAT de mecanismos financieros que propenden la maximización, el apoyo crediticio, técnico y social, tanto para la actividad tabacalera como para emprendimientos que se deriven de la reconversión del sector.

xii. Ley de Bosques Cultivados

La Ley N°25.080 prevé incentivos por parte del Estado Nacional a fin de favorecer el desarrollo armónico del sector forestal, mediante ANR, beneficios impositivos y/o fiscales, desarrollando actividades como la implantación y protección de bosques, su mantenimiento, riego, cosecha, I+D, e industrialización de la madera. La Ley N° 26.432 promulgada en 2008, prorroga y reforma la anterior estableciendo que las forestaciones o reforestaciones se ajustarán de acuerdo a lo indicado en el ordenamiento territorial de Bosques Nativos adoptados por Ley Provincial según lo establecido en la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para Bosques Nativos. Asimismo, se prorrogan los plazos previstos en el artículo 17 de la Ley N° 25.080, por el término de 10 años.

xiii. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos

La Ley N° 26.331, más conocida como Ley de Bosques, fue promulgada en 2007. Promueve la conservación de los bosques Nativos a través de un Ordenamiento Territorial que regule la expansión de la frontera agropecuaria y cualquier otro cambio en el uso del suelo. El organismo de aplicación nacional es la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y a nivel provincial la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Jujuy. En este contexto en la provincia se trabajó en una propuesta de ordenamiento territorial de las áreas boscosas de la provincia, que fue elevada a la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Jujuy y que con la participación del Consejo Provincial de Medio Ambiente y las instituciones miembros, fue analizada, corregida y finalmente aprobada y promulgada por el Poder Ejecutivo provincial.

xiv. Programa de Competitividad del Norte Grande

Este programa iniciado a fines de 2008 está destinado a micro, pequeñas y medianas empresas tiene por objetivo contribuir al desarrollo de la región del Norte Grande con el propósito de aumentar la competitividad de los conglomerados productivos, mediante mecanismos como la Asistencia Técnica y los ANR. El organismo responsable es el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación y se aplica en las provincias del NOA y NEA. En Jujuy este programa se encuentra trabajando en los sectores de metalmecánica y camélidos y se han iniciado acciones tendientes a conformar el Conglomerado Foresto-Industrial Jujuy-Salta.

xv. Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (PROFEDER)

También dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, el INTA es el instituto responsable de su ejecución. Tiene por objetivo promover la innovación tecnológica y organizacional de los actores del medio rural, el desarrollo de sus capacidades y el fortalecimiento de la competitividad regional y nacional. Para alcanzar estos objetivos, el programa pone énfasis en la modernización del sector agroalimentario y agroindustrial, la inclusión social de pequeños productores, operarios rurales y sus economías, la seguridad alimentaria y el manejo sustentable de los recursos naturales. El mecanismo utilizado es la Asistencia Técnica a través de los siguientes subcomponentes: Cambio Rural, Pro-Huerta, Minifundio y Profam.

xvi. Programa de Desarrollo Rural Incluyente (PRODERI)

El PRODERI busca mejorar la calidad de vida de los pequeños productores rurales y sus familias, mejorando sus condiciones de producción para la inserción en cadenas de valor y creando oportunidades de trabajo para incrementar sus ingresos. El Programa trabaja en

estrategias definidas por los gobiernos provinciales y apoya la formulación participativa de proyectos integrales de desarrollo productivo y acceso a mercados.

- **Proyecto PRODERI: Abastecimiento de agua para producción a parajes campesinos y comunidad indígena de Palma Sola.**

El proyecto prevé a través de su ejecución mejorar las condiciones de producción ganadera y fomentar la producción agrícola en la zona comprendida entre los parajes Las Delicias y las Vertientes (Ruta Provincial°80), localidad de Palma Sola. Para este fin se propone captar, conducir, almacenar y distribuir agua de una vertiente natural para abastecer a familias ganaderas y a la comunidad aborigen PentiCarandai, con agua para principalmente consumo animal y el excedente para riego de pequeñas parcelas de cultivo, dado que actualmente carecen de este recurso. La vertiente sobre la que se proyecta la captación tiene un caudal calculado de 3,5 litros/segundo; equivalente a 302.400 litros/día en época de estiaje. La obra prevista tiene una longitud en la conducción principal de 31 kilómetros, la cual se proyecta realizarla en tubería de polietileno de 75 mm y 50 mm tipo K6; desde la conducción principal, se distribuyen ramales secundarios a bebederos ubicados estratégicamente que permiten acercar el agua a los sitios de uso, el diámetro de la tubería en estos ramales depende de la cantidad de animales por familia, número familias agrupadas, distancias y desniveles recorrer, etc. Estos ramales se diseñan en diámetros de 18, 25 y 50mm. Se diseña con tanques intermedios y válvulas de regulación que permitirán regular caudales y almacenamiento, dispuestos estratégicamente cada 60 m desnivel.

- **Proyecto PRODERI: Mejora de la infraestructura para la producción y comercialización de ganado bovino de cría en la localidad de Ocloyas–Jujuy. -**

La propuesta consiste en la venta de terneros de entre 6 a 8 meses de edad, para descargar los campos de animales de engorde, que compiten por el forraje y que no permiten alcanzar buenos índices en la actividad de cría, los objetivos son los siguientes:

Construir instalaciones ganaderas que permitan la concentración de animales para mejorar la etapa de comercialización de los animales en pie de la zona, tanto a engordadores como a carniceros o matarifes (Mejora de la comercialización), organización de ferias de venta de animales.

Construir un salón comunitario para tener un lugar propio y realizar las reuniones del centro vecinal, de capacitación y también sociales de los vecinos de Ocloyas, fortaleciendo los lazos entre los vecinos (Fortalecimiento de la organización).

Construir potreros con pasturas en las fincas individuales de los productores para mejorar los índices de producción (parición, mortandad de terneros hasta el destete y destete), compra de máquinas para diferentes tareas (Aumento de los índices productivos de los productores). -

Profundizar los temas relacionados con el proyecto en el proceso formativo integral de bovinos (Formación basada en competencia para productores).

4.4.2. Política agropecuaria y agroalimentaria provincial

Programas dependientes del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de Jujuy. Desde la Secretaría de Desarrollo Productivo se llevan adelante distintos planes y programas para la promoción de las actividades vinculadas al tejido productivo de la provincia, tales como la diversificación productiva, la implementación de planes sanitarios, la adopción de tecnología adecuada, el fortalecimiento de la infraestructura y el incremento de la competitividad con el objetivo de fortalecer a los diversos sectores que integran el entramado agropecuario y agroalimentario provincial.

i. Plan de Agricultura Familiar PRODEAF

Desde la Dirección de Agricultura Familiar se ejecuta el Plan de Agricultura Familiar cuyo objetivo es la promoción del desarrollo socio-productivo y la mejora de la calidad de vida de las comunidades y organizaciones de productores de la pequeña agricultura familiar. A través de este plan se proporcionan subsidios y créditos para proyectos productivos en las siguientes áreas: agricultura, ganadería, forestación, apicultura, obras de infraestructura, conservación de suelos, agroindustrias rurales y comercialización. Los beneficiarios son las organizaciones comunitarias de base constituidas formalmente.

ii. Plan Ganadero de Jujuy

Dependiente de la Dirección de Desarrollo Ganadero este plan tiene por objetivo la promoción y el fortalecimiento de las actividades pecuarias vinculadas a la producción de bovinos, ovinos, camélidos, caprinos y granja. El plan promueve acciones que se concentran en las siguientes líneas: sanidad, mejora genética, capacitación a productores, inversión en infraestructura, extensión y transferencia, emergencia agropecuaria, pasturas y manejo de rodeos. En el marco de este plan, se encuentran actualmente en ejecución de los siguientes instrumentos:

Programa Camélidos, Programa Bovinos, Programas Caprinos y Programa Ovinos y Programa Apícola.

iii. Ley Provincial 5145/5651 “Plan de Fomento a la Ganadería de Jujuy”

La misma tiene como organismo de aplicación a la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero, dependiente del Ministerio de Producción de Jujuy. Desde su implementación en 2006 se ejecutaron cerca de 2,5 millones de pesos beneficiando a 72 familias de productores con préstamos a una tasa de interés del 6% anual, la exención de impuestos a la actividad, asistencia técnica, capacitación y obras de infraestructura comunitarias para la producción.

4.4.3. *Programas dependientes del Ministerio de Desarrollo Social*

Desde la Secretaría de Acción Social se promueven planes de financiamiento a través de subsidios y créditos para el fortalecimiento del entramado social en aquellos sectores sociales más vulnerables. Mediante estos instrumentos se incentiva la generación de actividades productivas y la capacitación a emprendedores.

i. Plan Familia Emprendedora

Se propone contribuir al desarrollo de capacidades humanas orientado a la superación de la pobreza a través de subsidios para emprendimientos productivos sostenibles, destinado a familias que se encuentran en situación de vulnerabilidad social.

ii. Microcréditos

Financia y promueve emprendimientos productivos o comerciales que se desarrollan en el marco de la Economía Social, mediante préstamos a bajo o nulo interés. Los destinatarios son emprendedores individuales o asociados que precisan un capital inicial para la compra de insumos, maquinarias y que debido a su condición patrimonial no son sujetos de créditos bancarios tradicionales.

5.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL – LÍNEA DE BASE

5.1. Escala Regional

5.1.1. Aspectos Físicos

5.1.1.1. Clima

En la provincia de Jujuy, las grandes diferencias de altura y la disposición orográfica determinan importantes variaciones climáticas. Todo el territorio provincial está sometido a la fuerte influencia del Ciclón del Amazonas y del Anticiclón del Pacífico, que originan precipitaciones en verano, el 80% ocurren en este período, por lo que la estación seca es muy marcada. La región donde se enmarca el proyecto corresponde a los Valles templados y Yungas (Figura 20), por lo cual se continuará la descripción de los aspectos climáticos de ambas regiones.

Figura 20: Grandes regiones de la Provincia de Jujuy



5.1.1.1.1. Temperatura:

El régimen térmico de la provincia está en gran parte determinado por el relieve, afectando fundamentalmente la latitud y altitud. En la Tabla 2 se muestran las temperaturas máximas y mínimas medias y las amplitudes para las distintas regiones de la provincia.

Tabla 2: Temperaturas medias y amplitudes en la provincia de Jujuy.

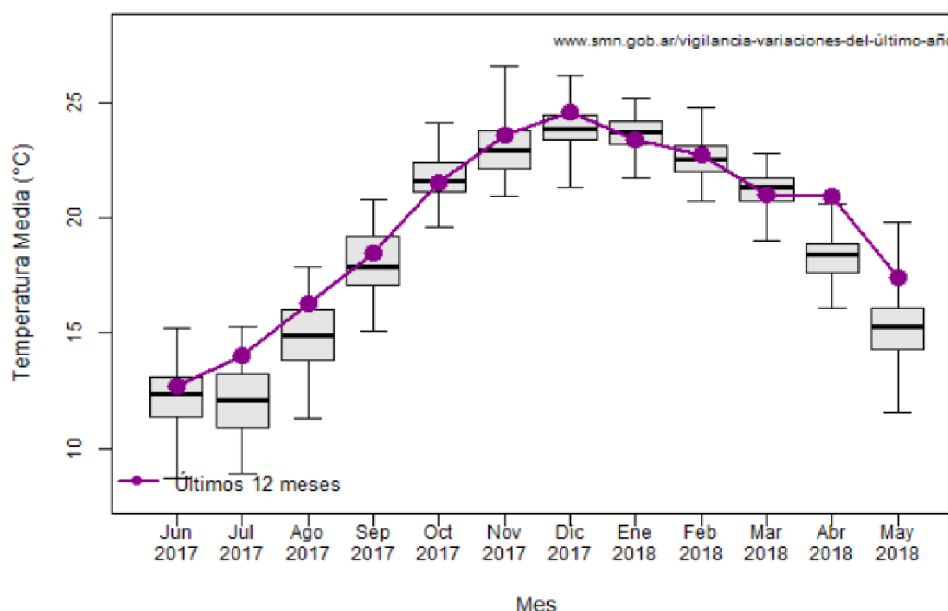
Región	Máxima Medias.	Mínima Medias.	Amplitudes Medias Anuales.
Puna.	18.9°C	0.9°C	18.0°C
Quebrada.	22.5°C	2.9°C	19.6°C
Valle.	24.7°C	11.7°C	13.0°C
Ramal.	30,4°C	15,5°C	14,9°C

Fuente: Catedra de Climatología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la U.N.J.U.

La amplitud térmica diaria es muy marcada en algunas regiones. Esto se debe a la acción de varios factores: intensa radiación diurna, seguida de gran irradiación nocturna favorecida por la diafanidad de la atmósfera y la altitud. En la zona altoandina jujeña son comunes amplitudes térmicas diarias del orden de 16°C a 20°C, llegando en casos extremos hasta valores de 30°C (una de las marcadas del mundo y muy superior a la que corresponde a las mismas latitudes a nivel del mar). En el caso de la Quebrada de Humahuaca la amplitud térmica oscila entre 16°C a 20°C haciéndose más atenuada hacia el sector de los valles: entre 12°C y 16°C y en el Ramal entre 13.5°C y 14°C.

Estacionalmente las temperaturas máximas medias alcanzan los 24°C en el mes de Diciembre, y las temperaturas mínimas medias los 12°C en el mes de Junio (Figura 21).

Figura 21: Temperaturas medias mensuales de Jujuy

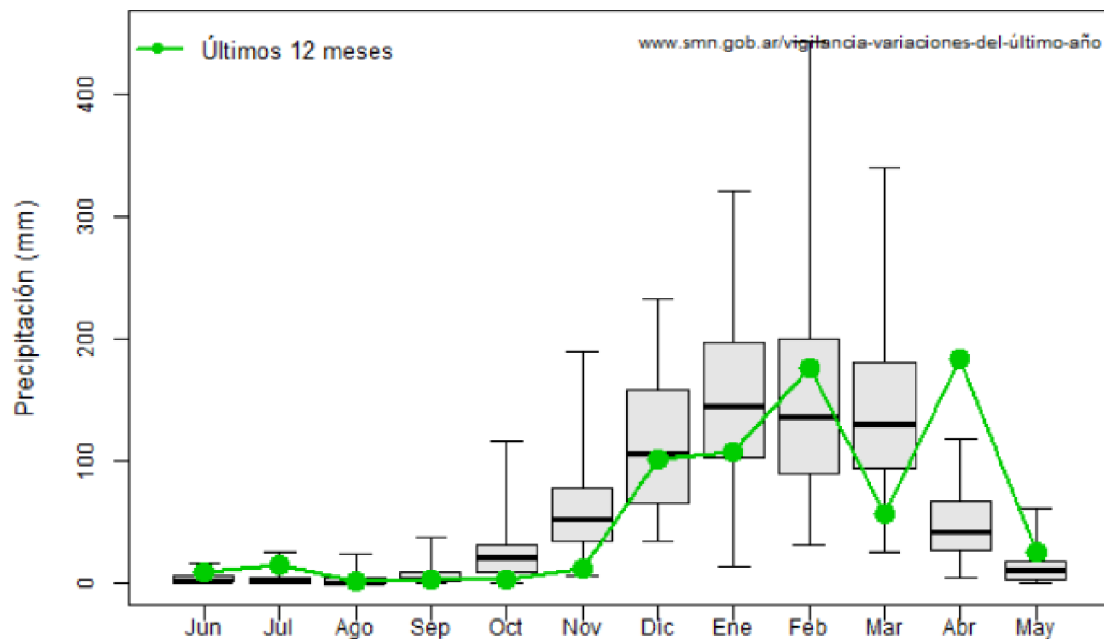


Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

5.1.1.1.2. Precipitaciones:

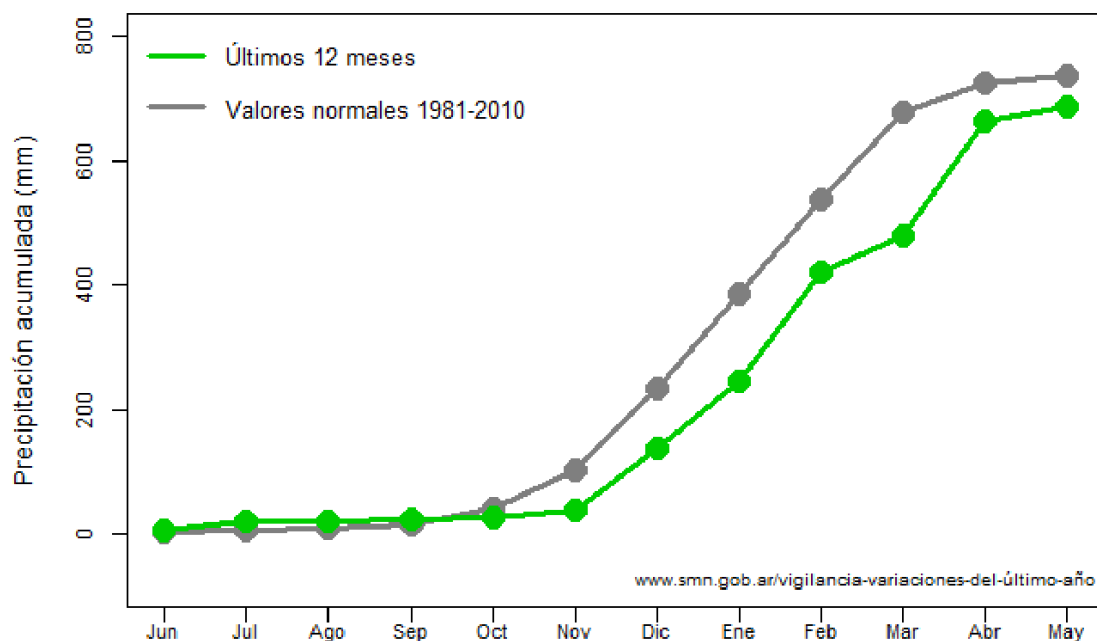
En la Provincia la distribución de las precipitaciones a lo largo del año responde a un régimen Monzónico, con precipitaciones de tipo orográfico y copiosas lluvias en el semestre más cálido, es decir que a medida que aumenta la temperatura, aumentan los volúmenes de precipitación, concentrándose estas entre los meses de Noviembre y Marzo, representando el 80% del agua caída (Figura 22). La variabilidad de las lluvias es importante y en los últimos años se observó un aumento de las lluvias hacia finales del verano (Figura 23).

Figura 22: Precipitaciones medias en los últimos meses en Jujuy.



Fuente: www.smn.gob.ar

Figura 23: Precipitaciones acumuladas en los últimos 12 meses en Jujuy.



Fuente: www.smn.gob.ar

Las altas temperaturas alcanzadas en los veranos determinan la formación de nubes de desarrollo vertical: los *Cumulus Nimbus*. Esto trae como consecuencia lluvias torrenciales y precipitaciones sólidas (granizo). Son típicas en los meses de noviembre y diciembre cuando comienza a ascender la temperatura y hay baja humedad en el ambiente.

Es importante analizar el marcado efecto orográfico que promueve una notable variación de las precipitaciones a medida que comienza el ascenso por la Quebrada desde la ciudad de San Salvador de Jujuy, hasta la propia localidad de Humahuaca.

La lluvia media anual en San Salvador de Jujuy alcanza los 826 mm anuales, en Yala 886 mm, en el paraje León, distante 23 km desde el ingreso de la Quebrada y a 1.622 m precipita 892 mm. A partir de esta localidad se produce una rápida disminución de la precipitación, ya que al ascender la cuesta de Volcán ubicada a 15 km de León y a 2.078 m de altura, sólo se registran 392 mm anuales.

Continuando el ascenso desde Tumbaya hasta Humahuaca, las precipitaciones decaen por debajo de los 200 mm. En el fondo del valle, los registros pluviométricos son aún menores que los obtenidos fuera de la quebrada, en lugares tales como Coctaca con 306 mm y Cianzo 410 mm.

5.1.1.1.3. Vientos:

El régimen de los vientos en la Provincia de Jujuy está sujeto a grandes variaciones locales ya que la circulación de estos se ve fuertemente condicionada por el relieve. Predominan en

general dada la fisiografía, los vientos locales denominados “brisas del valle y montaña”. En horas cálidas diurnas se genera un ascenso hacia la montaña y por la noche un descenso de aire fresco por su mayor densidad. Estos vientos son típicos en el área de la quebrada.

La incidencia de los vientos no es de relevancia, salvo en los meses invernales cuando se presenta un fenómeno adverso: el viento norte, un aire caliente y seco (temperaturas de hasta 40°C y 5% de humedad relativa), con vientos de hasta 50 km/h, los que ejercen perjuicios mecánicos por desramado y desecación excesiva.

El gran enfriamiento nocturno que se produce en la región, hacen que a partir las primeras horas de la mañana comience un drenaje de aire frío de zonas más altas hacia las más bajas. Drenaje o movimiento de aire típico de norte a sur por la quebrada de Humahuaca, que se registra con ciertas velocidades durante toda la mañana y en forma continua en el año. Las velocidades medias oscilan en 3 m/s ocupando un pico máximo en los meses de primavera y un mínimo en otoño. Se trata de vientos denominados "catabáticos”.

5.1.1.2. Previsiones sobre cambio climático

En esta sección se presenta información sobre tendencias y proyecciones de cambio climático a nivel nacional y provincial. La fuente de información utilizada a continuación es el documento “Cambio climático en Argentina; tendencias y proyecciones” recientemente elaborado por el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA) en el marco de la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Dicha fuente es la más actualizada disponible hasta el momento. Las imágenes y parte del texto que se presenta a continuación fueron extraídos del documento mencionado. Las citas corresponden al citado documento.

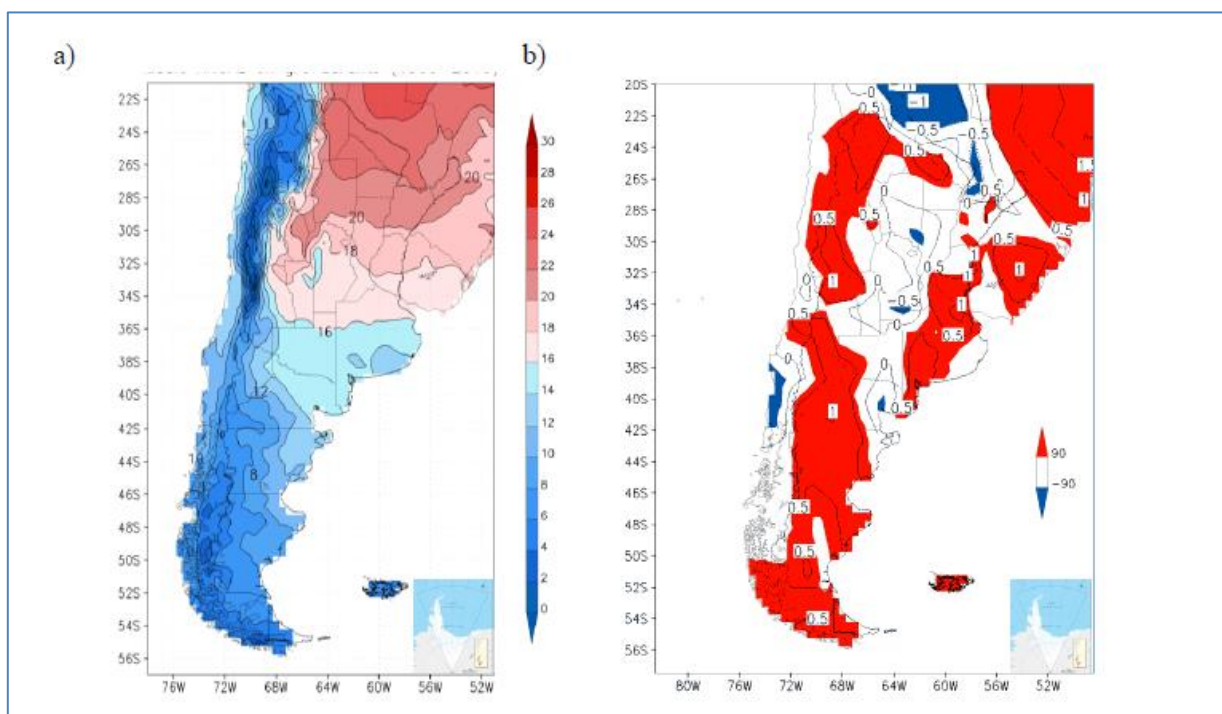
En la primera parte se presentan las tendencias de cambios ocurridos entre 1960 y 2010 en cuanto a temperatura y precipitaciones a nivel nacional, y en la segunda parte se describe las proyecciones de cambios climáticos para lo que resta del siglo XXI.

a) *Cambios ocurridos históricos a nivel nacional:*

Temperaturas medias:

En la mayor parte del país se registró un aumento de temperatura menor a 1 °C desde 1960, pero en el centro del país este aumento fue mucho menor e incluso hubo algunas zonas con enfriamiento, aunque muy pequeño. En la mayor parte de las áreas con calentamiento, este fue estadísticamente significativo, pero el promedio regional entre 1950 y 2010 fue bastante menor que el del promedio global sobre los continentes. Por otra parte, en una amplia zona de la Patagonia el calentamiento superó 1°C.

Figura 24: A) Campo medio de la temperatura media anual (contornos cada 2°C) 1960-2010; b) Cambio de la temperatura media anual en °C para el mismo periodo con el nivel de significancia de la tendencia (contornos cada 0,5°C sombreado en rojo (azul) valores significativos con signo positivo (negativo))



En el país, al norte de la Patagonia, el aumento en la temperatura mínima ha sido más importante que en la temperatura máxima, en la que incluso se registraron descensos en la mayor parte de la región (Barrucand y Rusticucci 2001). El mayor aumento en las temperaturas mínimas es el esperado por el aumento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero. Pero en este caso se ha sumado el efecto de la mayor precipitación, que por la evaporación y por la nubosidad asociada favorecen el enfriamiento en las zonas con predominante buenas condiciones de insolación, propias de las temperaturas máximas.

En la Patagonia, además de observarse un mayor aumento en la temperatura media, el cambio positivo en la temperatura máxima fue mayor y más extendido que en la mínima. Este es un indicio, entre otros, de que los cambios de temperatura en esta región han obedecido a un cambio en la circulación hemisférica y no solo al efecto invernadero.

Figura 25: Ídem Figura 24 pero para la temperatura mínima media.

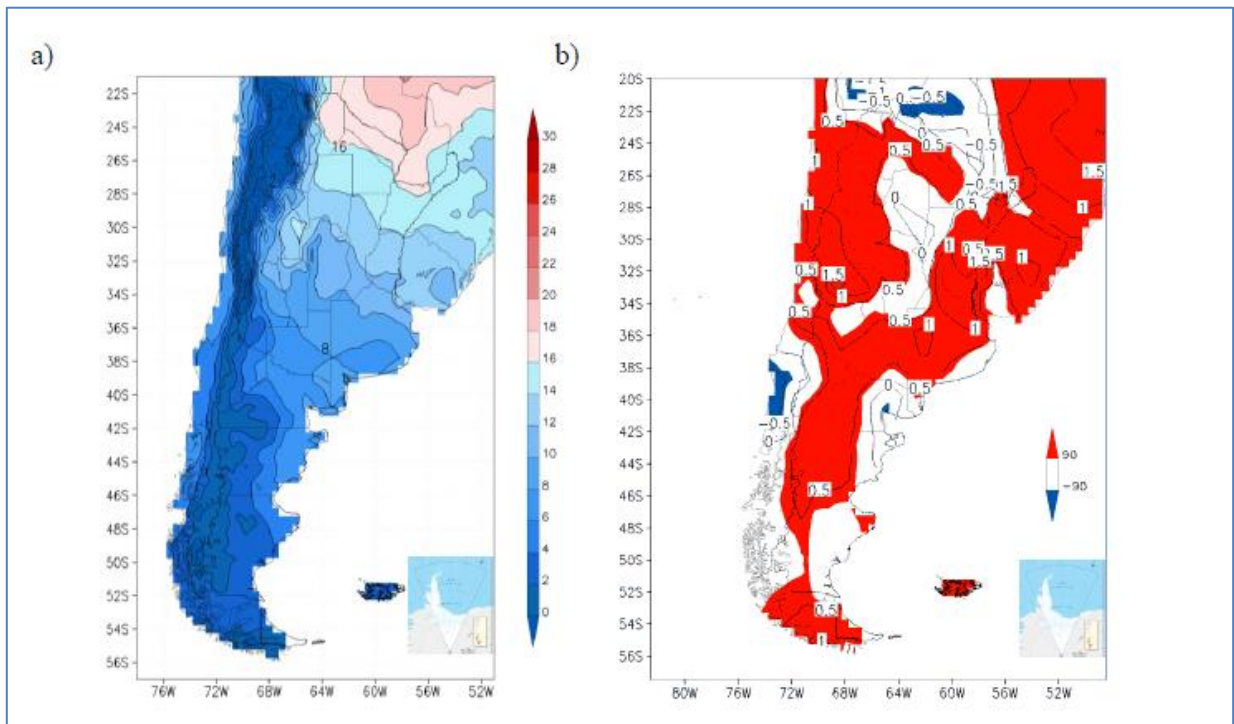
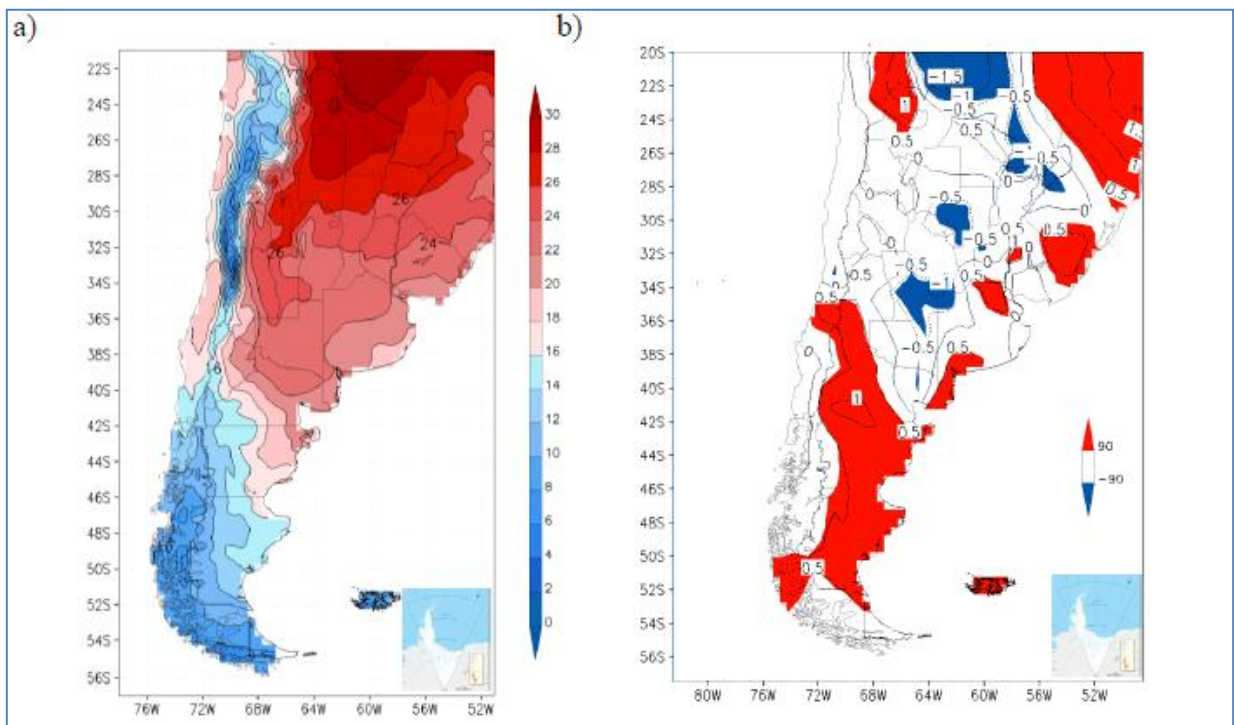


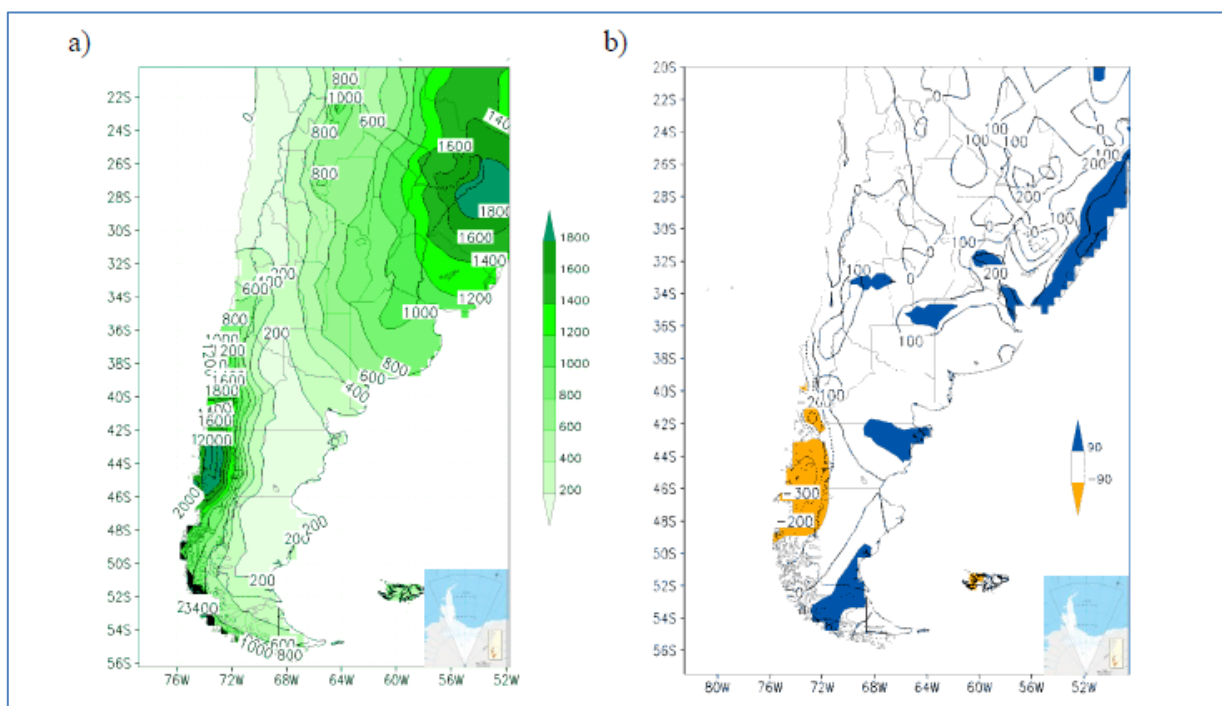
Figura 26: Ídem Figura 24 pero para la temperatura máxima media.



Precipitaciones medias:

En el periodo 1960-2010 la precipitación aumentó en casi todo el país, a pesar de que la década del 2000-2010 fue relativamente seca. Los mayores aumentos absolutos se registraron en el este del país, pero más relevantes resultaron los incrementos de más de 100 mm en algunas zonas semiáridas que implicaron aumentos porcentuales de más del 20 %. Por lo tanto tuvieron un efecto importante en el proceso de agriculturización de esas zonas (Castañeda y Barros 1994; Barros y otros 2000; Boulanger y otros 2005; Haylock y otros 2006; Barros y otros 2008; Doyle y otros 2012).

Figura 27: A) campo medio de la precipitación media anual, periodo 1960-2010, b) cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010. Cambios estadísticamente significativos en colores según escala



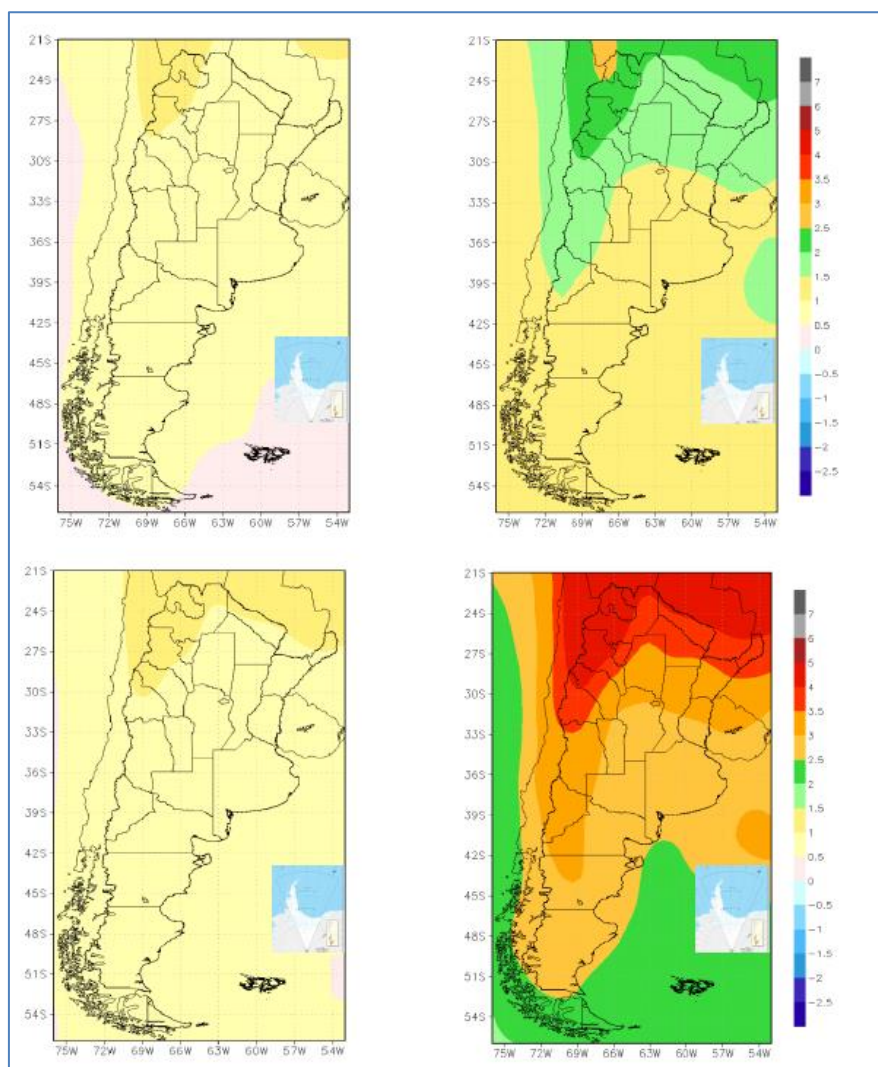
b) Tendencias y proyecciones a nivel nacional:

La temperatura media aumenta en todo el país en los dos escenarios, tanto para el futuro cercano como para el lejano y en ambos casos los aumentos de temperatura son mayores hacia fin de siglo. De acuerdo a lo esperado, en el futuro lejano el escenario RCP8.5 (fuerte crecimiento de emisiones) muestra mayor calentamiento que el RCP4.5 (evolución moderada de emisiones). En el futuro cercano, se proyectan aumentos muy similares en los dos escenarios con valores entre 0,5 y 1°C en casi todo el país. Esto implicaría una aceleración del calentamiento observado entre 1986-2010, que en casi todo el país fue menor a 0,5°C.

El patrón geográfico es de mayor aumento en el norte que en el sur, con un máximo en el noroeste que se prolonga hacia el sur en los escenarios de mayor calentamiento y que llega hasta el centro de la Patagonia con más de 3°C. La otra característica de esos escenarios es que en todos los casos los aumentos de temperatura son menos pronunciados en las zonas como la Patagonia y la provincia de Buenos Aires, que se encuentran más expuestas a la circulación de los vientos provenientes de los océanos.

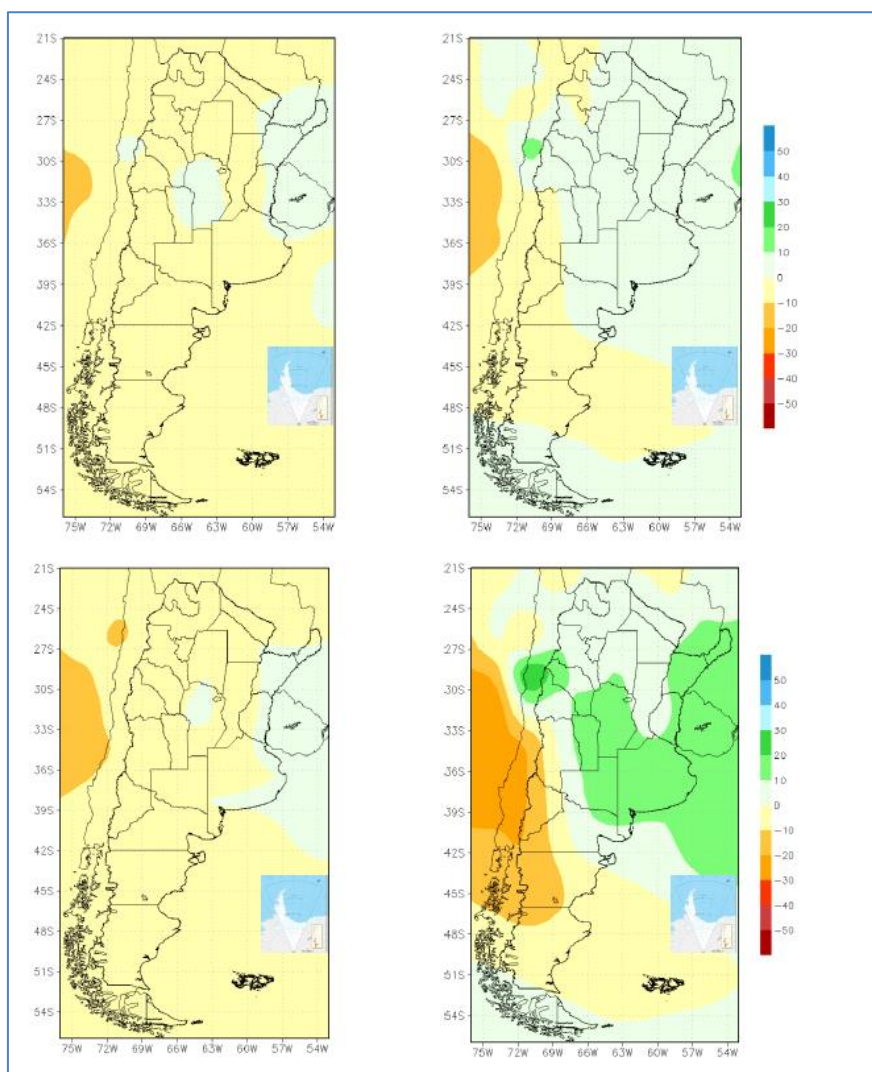
Por el contrario, la región de máximo calentamiento sería la del noroeste que no solo está muy alejada del mar, sino que está encerrada entre las sierras pampeanas desde Salta hasta San Luis por el este, por los Andes al oeste y por la Puna al norte. Por esta orografía, el mayor ingreso de aire en capas bajas es desde el sur, fundamentalmente con el pasaje de frentes fríos, que con el calentamiento global, tendrían un ingreso cada vez más esporádico a esta región, agravando de esta forma el calentamiento provocado localmente por el aumento de los GEIs.

Figura 28: Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005. Panel superior, escenario RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8.5 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).



En el caso de la precipitación, los cambios proyectados por el promedio de todos los modelos calculados no son importantes. Excepto para el escenario RCP8.5 en el futuro lejano, los cambios proyectados están entre menos diez y más diez por ciento. Si se considera que este podría ser el rango de las posibles fuentes de error, estas señales de cambio serían poco relevantes. Por ello, se podría asumir que no habría mayores cambios en la precipitación en todo el país en el futuro cercano, ni tampoco en el caso del escenario RCP4.5 (evolución moderada de emisiones).

Figura 29: Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005. Panel superior escenario, RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).



c) *Cambios históricos y proyecciones a nivel regional y provincial*

Dos de los principales componentes del cambio ambiental global son el cambio climático y el cambio en uso del territorio. Ambos procesos se han acelerado simultáneamente durante el último siglo y, como consecuencia, en el presente los ecosistemas cambian con rapidez, reflejando la interacción entre clima, uso humano y vegetación.

La abrupta topografía del noroeste argentino da origen a una gran diversidad de ecoregiones (desiertos, prados altoandinos, bosques secos de llanura, y bosques y selvas de montaña). Todos estos ecosistemas son afectados por dos procesos de cambio regionales:

- El cambio climático, reflejado en un incremento en las precipitaciones durante la segunda mitad del Siglo XX, y
- una tendencia a la urbanización de la población humana asociada a la concentración de la agricultura moderna y tecnificada en suelos fértiles de llanura y a la desintensificación del uso agrícola ganadero en zonas de montaña y desiertos.

Estos dos procesos de cambio influyen de manera diferencial en los ecosistemas de la región y en particular en la dinámica del límite de distribución de los bosques.

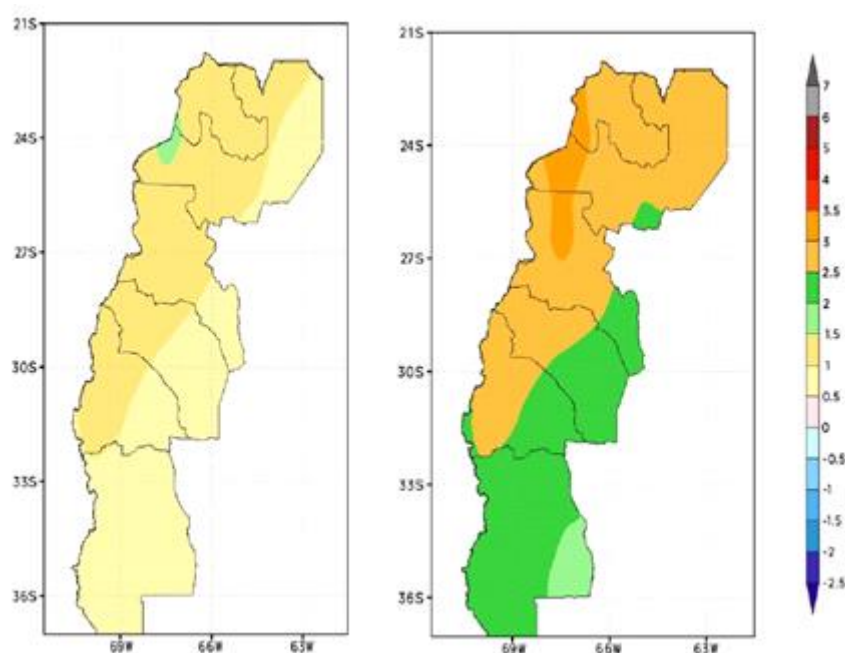
La región NOA ha sido afectada por un incremento de la temperatura media que es mayormente explicada por el incremento de la temperatura mínima. En términos estacionales, los cambios han sido más marcados en primavera y verano y en general no han sido significativos en invierno.

En tal sentido, la Región NOA es una de las más afectadas por el aumento de la temperatura. Entre otros impactos, pueden mencionarse:

- Temperatura media: el aumento alcanzó los 0,7° en la provincia de Jujuy.
- Temperatura mínima: aumento promedio de 0,6°C.
- Temperatura máxima: aumento 0,7°C.
- 1950-2010 mayores incrementos registrados en primavera/ otoño.
- Disminución de los días con heladas.
- Aumento de noches tropicales (T° mayor a 20°C).
- Aumento de la precipitación anual.
- Eventos de lluvia más intensos, en pocos días.
- Tendencia de más días sin lluvia.
- Prolongación del periodo invernal seco.
- Aumento promedio anual de 96mm.
- 2016/2017 registro de inundaciones en las localidades de Tilcara; Volcán; Tumbaya;
- San Francisco; Maimará; Ledesma; La Mendieta; S. Salvador; Palpalá.

En la Provincia de Jujuy se proyecta un aumento de la temperatura media anual de entre 1 a 1,5°C para el periodo que va del año 2015 al 2039 mientras que de 2,5 a 3°C e incluso hasta 3,5°C en algunos sectores de la provincia para un futuro lejano (2075 – 2099), ambos con respecto al periodo 1986 – 2005. **De acuerdo con estas proyecciones, esta región es la que presentará el mayor calentamiento del país.** Este resultado se relaciona con su condición continental: los continentes se están calentando más rápidamente que los océanos. Asimismo, la provincia está aislada por montañas desde el oeste, norte y este, por lo que el mayor ingreso de aire en capas bajas proviene del sur, principalmente asociado con el pasaje de frentes fríos. Con el calentamiento global, se especula que el pasaje de estos frentes sería cada vez más esporádico, agravando de esta forma el calentamiento local resultante del aumento de los gases de efecto invernadero.

Figura 30: Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986-2005. Promedio de los modelos IPSL_CM5A-MR y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099)



En cuanto a los cambios térmicos extremos, las heladas se reducirán sustancialmente tendiendo a desaparecer, tal como muestra la Figura 31.

Es importante destacar el aumento de olas de calor que se espera que haya en el área de influencia del proyecto, siendo de 15 hasta 90 días más según la zona exacta respecto al periodo 1986-2006. Es posible observar esta proyección en la siguiente figura.

Figura 31: Cambios del número de días con heladas con respecto al periodo 1986-2006. Promedio de los modelos IPSL_CM5A- y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).

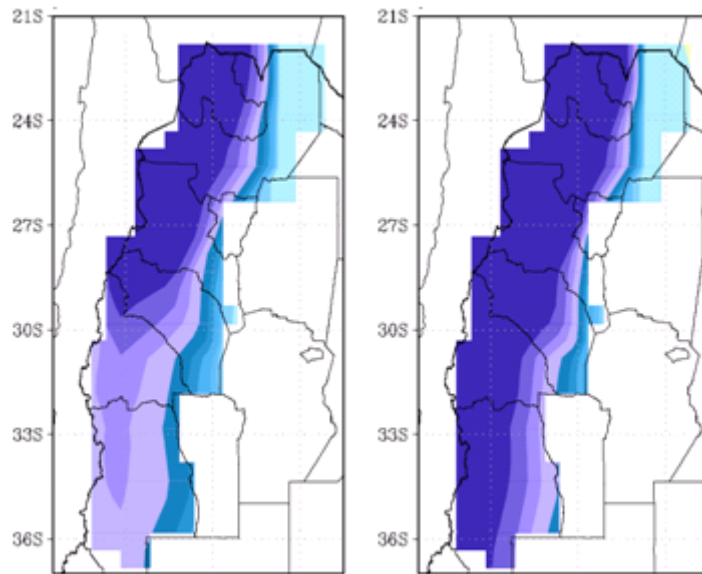
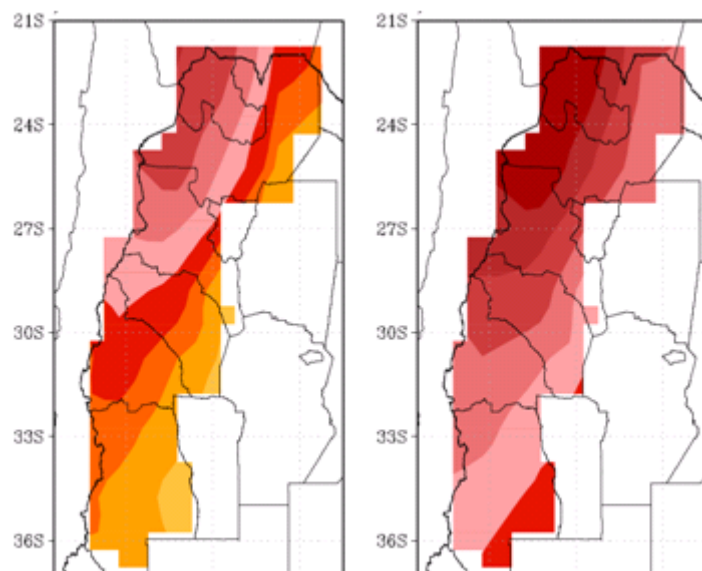


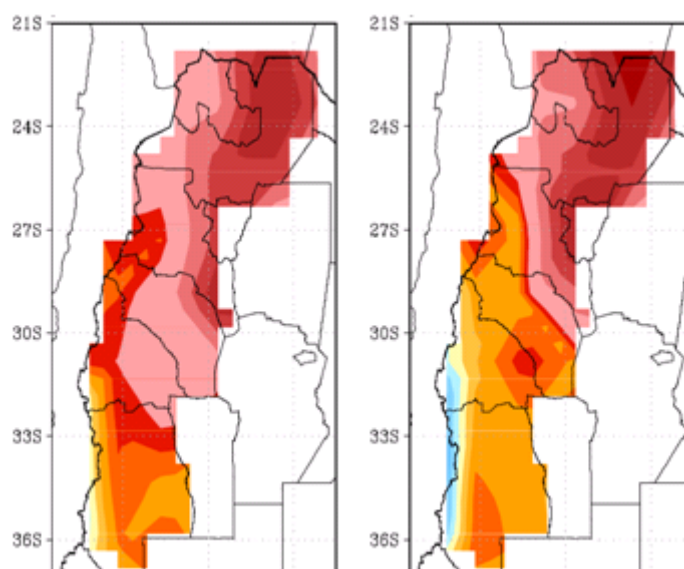
Figura 32: Cambio en el número de días con olas de calor respecto al periodo 1986-2006. Promedio de los modelos IPSL_CM5A- y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).



Respecto de las precipitaciones medias esperadas, los escenarios muestran diferencias de signo (aumentando o disminuyendo las precipitaciones), generando de esta manera incerteza de lo esperado. En cambio, para la precipitación anual acumulada en eventos de

precipitación intensa se proyecta una intensificación de los cambios ya ocurridos en la segunda mitad del siglo pasado. Desde 25 mm anuales más en la franja cordillerana hasta 150 al este de la provincia para un futuro cercano con respecto al periodo 1986-2005. Esta proyección es posible visualizarla en la Figura 33.

Figura 33: Cambios de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) (mm) con respecto al periodo 1986-2005. Promedio de los modelos IPSL_CM5A-MR y MPI.ESM-LR. Escenario RCP 4.5, izquierda futuro cercano (2015-2039) y derecha futuro lejano (2075-2099).



5.1.1.3. Geología

La provincia de Jujuy abarca tres provincias geológicas: Puna, Cordillera Oriental y Sierras Subandinas (Figura 34). Un perfil transversal de la provincia de oeste a este, muestra hacia el oeste la Cordillera Volcánica Occidental que separa al territorio jujeño de Bolivia y Chile.

Figura 34: Provincias Geológicas de la Provincia de Jujuy.



Fuente: Cruzate et al 2005.

La descripción que se realiza a continuación corresponde a la unidad morfoestructural de Cordillera Oriental, región donde se encuentra el proyecto.

Esta Provincia geológica corresponde al extremo austral de la larga faja andina, que comprende la Cordillera del Perú y las Cordilleras Oriental y Central de Bolivia. Dentro del territorio argentino, se extiende desde el límite argentino – boliviano por el Norte, hasta el Sur de la Ciudad de Salta, en el extremo Sur. El límite oriental está marcado por una línea imaginaria que parte desde la localidad de Condado, en el curso superior del Río Bermejo y se dirige hacia el Sur, pasando Palpalá y Güemes, hasta la proximidad de la confluencia de los ríos Arias y Lerma, donde gira hacia el Oeste Noroeste para pasar al Sudoeste de la localidad de Rosario de Lerma y dirigirse hacia el Noroeste, por el flanco Sur de la línea férrea que conduce hacia San Antonio de los Cobres, para alcanzar finalmente su límite occidental. Este parte en el extremo Norte, desde las proximidades del Abra de Huajra en el límite argentino boliviano, para dirigirse hacia el Sur pasando al Oeste del tramo septentrional de las Salinas Grandes, para atravesar su tramo austral y encontrarse con el límite Sudoeste un poco al Norte del Nevado de Acay (Turner 1960).

La unidad se presenta con escarpadas cadenas montañosas subparalelas orientadas en sentido Nor-Nordeste, separadas por valles profundos. La amplitud de las elevaciones es grande ya que las partes más bajas de los valles descienden hasta los 1300 metros y los picos más altos se elevan por encima de los 6000 metros, como el Nevado de Chañi (6247 metros).

La secuencia estratigráfica de esta unidad comienza con depósitos de metagrauvascas lepto metamorfizadas de la Formación Puncoviscana. En discordancia se asientan cuarcitas y depósitos de plataforma del Grupo Mesón (Cámbrico). Puede observarse una secuencia de areniscas, conglomerados, y algunos niveles de tobas, pertenecientes al terciario superior. Con mayor distribución areal, completan la secuencia, depósitos modernos que forman niveles de terrazas y abanicos aluviales, depositado hacia el fondo del valle.

Los denominados valles de Jujuy se estructuran morfológicamente como un dilatado valle intermontano, dispuesto sobre una espesa cubierta sedimentaria cuaternaria. Estos

sedimentos cubren la gran bajada y son predominantemente de textura gruesa (gravas y arenas gravosas) que favorecen sustancialmente la infiltración de las aguas.

5.1.1.3.1. Estratigrafía:

La estratigrafía de la región en estudio está conformada por sedimentitas asignadas al Ordovícico, Silúrico, Devónico, Cretácico, Terciario y sedimentos pertenecientes al Cuaternario. De éstas, las unidades paleozoicas son marinas, las cretácicas son continentales y marinas restringidas y las terciarias y cuaternarias son continentales (Boso 1994). A continuación, se realiza una breve descripción de ellas:

Ordovícico: Las rocas más antiguas aflorantes en la región pertenecen a este período. Estos depósitos cubren un área bastante amplia, expuestos casi siempre en los núcleos de los anticlinales y en las zonas más altas de las sierras, tales como Zapla y Puesto Viejo (Boso 1994).

- Formación Las Moras (González 1970): Es la unidad más antigua de la región. Se reconocen tres miembros: el inferior, está compuesto por lutitas grises verdosas, intercaladas con areniscas finas grises claras en estratos delgados. Se encuentran fósiles que indican edad tremadociana inferior (Monaldi 1988). El Miembro medio, concordante con las unidades infra y suprayacente está compuesto por areniscas y cuarcitas de color gris claro, en estratos finos a potentes, interestratificadas con areniscas arcillosas micáceas. La edad es Tremadociano inferior-Tremadociano superior. El Miembro superior tiene también relaciones de concordancia con las unidades limitantes y está compuesto de pelitas grises oscuras a negras, en parte con laminación fina, portadoras de abundante fauna que indican edad tremadociana superior.
- Formación Zanjón (Harrington in Harrington y Leanza, 1957): Se caracteriza por la presencia de areniscas muy finas, váquicas, gris verdosas oscuras, en estratos medianos y gruesos. Interestratifican areniscas finas, grises claras en estratos tabulares y lenticulares, intercalando ocasionalmente delgados lentes de calizas y coquinas grises y gris oscura. De acuerdo con el contenido faunístico, esta formación tiene edad arenigiana inferior.
- Formación Labrador (Harrington in Harrington y Leanza, 1957): Guarda relación concordante y transicional con la Formación Zanjón. Dada las características litológicas de la unidad, Monaldi et al, (1986) la dividen en dos miembros: el inferior Laja Morada y el superior Lagunillas. El Miembro Laja Morada posee un característico color rojo morado la hace inconfundible dentro de la secuencia ordovícica de la región. Este miembro está compuesto por areniscas finas, fangosas, micáceas, con disyunción esferoidal y motas de color verde. La estratificación es gruesa y maciza. Intercalan areniscas váquicas de color verde de hasta 3 metros de espesor y areniscas finas cuarcíticas, rosadas. El Miembro Lagunillas, suprayace al anterior en forma concordante y transicional mientras que infrayace a la Formación Capillas con pase brusco. Este miembro es definido claramente en la sierra de Zapla;

Se lo reconoce por estar conformado por areniscas finas a medianas, cuarcíticas, de colores grises rosados y amarillentos. Los estratos son lenticulares, cuneiformes y tabulares, con espesores medianos, gruesos y muy gruesos. Intercalan algunos estratos de areniscas finas, micáceas, pardo rojizas, lajosas y fangolitas verdes moradas.

- Formación Capillas (Harrington in Harrington y Leanza, 1957): Son areniscas de grano muy fino, fangosas y fangolitas micáceas, de colores grises oscuros y verdosos, en estratos finos y medios, con planos ondulados. Son frecuentes las intercalaciones de pequeños lentes de areniscas calcáreas y calizas coquinoides, de colores gris y gris oscuro. De acuerdo con el contenido fosilífero Monaldi et al. (1986 y Monaldi (1988) la ubican tentativamente entre el Arenigiano superior y el Llanvirniano inferior.
- Formación Centinela (Harrington in Harrington y Leanza, 1957): Se apoya en relación de concordancia sobre la Formación Capillas. Litológicamente, se caracteriza por estar constituida en su base por areniscas finas fangosas, de color gris con tonos amarillentos, verdosos y blanquecinos; aparecen en estratos tabulares, potentes y delgados. Hacia los niveles superiores comienzan a alternar, hasta predominar totalmente, areniscas de grano fino a grueso, cuarzosas y cuarcitas muy duras, de color gris blanquecino con tonalidades rosadas y amarillentas. Monaldi (1988) la considera de edad Llanvirniano-Ashgiliano.
- Formación Zapla (Schlangintweit, 1943): Esta unidad se apoya mediante discordancia erosiva sobre la Formación Centinela e infrayace en aparente concordancia a la Formación Lipeón, aunque después de una evidente superficie de erosión (Boso, 1994). Por mucho tiempo y hasta la fecha ha sido considerada de edad silúrica por la mayoría de los investigadores. Monaldi y Boso (1987) la ubican en el Ordovícico superior por el hallazgo de trilobites dalmanítidos. Las sedimentitas más comunes de esta entidad son paquetes de diamictitas arenosas y guijarrosas; se caracterizan por su color gris oscuro y gris verdoso oscuro en cortes frescos, mientras que las superficies de alteración son grises amarillentas. Son rocas desde muy compactas a deleznales, que a menudo presentan disyunción esferoidal. Generalmente son paquetes macizos, apareciendo en forma esporádica estratos finos de diamictitas interestratificadas con pelitas arcillosas grises oscuras.

Silúrico: Los depósitos silúricos aflorantes en la comarca de estudio constituyen la porción austral de la vasta cuenca que, cubriendo Perú y Bolivia, penetró en nuestro país hasta el paralelo de los 29° de latitud sur (Cuerda y Baldis, 1971). Las sedimentitas de esta edad afloran en los anticlinales de Zapla, al este del área mapeada.

- Formación Lipeón (Turner, 1960): Esta formación se apoya mediante aparente concordancia sobre la Formación Zapla y es infrayacente en igual relación a las formaciones Mendieta y Arroyo Colorado, que pertenecen al Devónico. Con las unidades cretácicas de los Subgrupos Pirgua y Balbuena mantiene relaciones discordantes. La Formación Lipeón está integrada por areniscas váquicas finas, muy

micáceas, limolitas arcillosas micáceas y arcilitas gris negras. Presenta estratificación muy fina a mediana, tabular y lenticular de pequeña escala, con laminación poco definida de tipo planar. El color más frecuente es el gris verdoso oscuro en corte fresco y amarillo ocre o verdoso oliva por meteorización (Boso 1994).

Devónico: Las sedimentitas de edad devónica que afloran en el área de estudio son parte de la cuenca boliviana que se extiende hacia el sur, entrando en territorio argentino. Se localizan en el área mapeada en la sierra de Zapla.

- Formación Mendieta (Bonarelli, 1921 nom. subst. Padula et al., 1967): La relación estratigráfica entre la Formación Mendieta con la infrayacente Formación Lipeón es concordante y transicional. Su techo está cubierto en discordancia por sedimentitas cretácicas y terciarias (Boso, 1994). Por las características litológicas de esta formación, se distinguen tres miembros (Monaldi, 1987 y 1988):

El Miembro Garrapatal, se asienta concordantemente sobre la Formación Lipeón, son cuarcitas finas, compactas, de color gris blanquecino a gris claro, en estratos tabulares y lenticulares, finos a medianos. Intercalan areniscas cuarzosas finas y arcilitas gris verdoso oscuro a negras, micáceas.

El Miembro Pelita Moralito, sobreyace al anterior en forma transicional. Comienza con facies arenosas. Las areniscas son finas, algo fangosas, duras, de color gris. Las facies pelíticas que intercalan son arcilitas algo micáceas, de color gris verdoso oscuro a negro, con laminación muy fina paralela y lenticular. La sección media está conformada por limoarcilitas grises verdosas oscuras, micáceas, con laminación lenticular. En la parte superior dominan areniscas finas, laminadas, grises blanquecinas, en estratos finos y medianos, intercalando fangolitas arenosas, grises verdosas a rojizas con disyunción esferoidal (Boso, 1994).

El Miembro Arenisca Escalera comienza con areniscas cuarzosas, grises blanquecinos, macizos, en estratos finos a medianos, tabulares y lenticulares intercalando areniscas finas y medianas, rosadas, laminadas, lajosas y también macizas; en la parte media del miembro aparecen areniscas finas a medianas, fangosas, rosadas, en estratos medianos. Culmina con areniscas arcósicas, medianas y gruesas a sabulíticas, de color rojo morado, en estratos lenticulares y cuneiformes. Alternan en forma ocasional, arcilitas de color rosado a rojo morado.

Cretácico - Eoceno Medio: En el área de estudio, las sedimentitas cretácicas se encuentran ampliamente distribuidas y están representadas por rocas del Grupo Salta, Subgrupo Balbuena y Santa Bárbara.

Grupo Salta (Brackebusch, 1891, nom. subst. Turner, 1959), Subgrupo Balbuena (Moreno, 1970), Formación Lecho (Turner, 1959): Se trata de areniscas, ya sea

compactas o deleznales, con granometría que varía desde muy gruesa a fina; su color es blanquecino. La estratificación es tabular gruesa y maciza. En la base aparece un conglomerado fino cuyos fenoclastos son el reflejo del sitio de erosión y depositación; son cuarcitas y areniscas del Siluro-Devónico o de areniscas rojizas del Subgrupo Pirgua.

- Formación Yacoraite (Turner, 1959): En la zona de estudio sus afloramientos se distribuyen continuamente en todo el flanco oriental de la sierra de Santa Bárbara, también se la reconoce en la sierra del Centinela, en la serranía de Maíz Gordo, Cresta del Gallo, Puesto Viejo y Zapla. En la constitución litológica de esta formación participan todos los tipos de calizas señalados por Dunham (1962). En algunos sectores son muy característicos conglomerados de base, con intraclastos y fenoclastos de cuarcitas y otros tipos de rocas del basamento paleozoico. La matriz es calcáreo-arenosa. En algunos perfiles son dominantes las facies pelíticas, de tonalidad amarillenta, y a veces verdosas, negras y grises.
- Formación Olmedo (Moreno, 1970): La Formación Olmedo se apoya en concordancia sobre la entidad anterior, mediante un pase gradual. Está constituida por diferentes tipos de pelitas, principalmente fangolitas, de color dominante gris oscuro a verde oscuro, en parte son bituminosas. Se presenta en estratos finos a muy finos, con laminación fina, frecuentemente físiles. Alternan niveles de mudstone calcáreo y boundstone estromatolítico, de color amarillo-grisáceo.
- Subgrupo Santa Bárbara (Vilela, 1952, nom. transl. Moreno, 1970), Formación Mealla (Moreno, 1970): La Formación Mealla está conformada por una litología variable; las facies pelíticas de color rojizo castaño y castaño rojizo son características de la unidad. Son fangolitas, limolitas y arcilitas, con contenido variable de arena, cemento calcáreo y yeso. Dentro de los estratos pelíticos suelen intercalarse estratos finos a gruesos de areniscas váquicas finas, bien consolidadas de igual color que las facies finas, aunque de tonos más claros.
- Formación Maíz Gordo (Moreno, 1970): Se caracteriza por estar constituida principalmente por facies finas: arcilitas, fangolitas y margas, de color verde, con tonalidades amarillentas, grisáceas, azuladas y rojizas. La fractura suele ser subconcoidal a irregular, son macizas y laminadas. Se presentan casi siempre en estratos tabulares. Intercalan estratos finos a gruesos de boundstone estromatolítico, de color amarillo grisáceo.
- Formación Lumbrera (Moreno, 1970): Tiene una distribución areal similar a la de la Formación Maíz Gordo. En su base está constituida por fangolitas arenosas, margas arenosas y arcilitas arenosas de color rojo ladrillo y fractura subconcoidal, algo friables. Intercalan estratos finos de areniscas, de color rojo similar al de las pelitas y de yeso en estratos muy finos, de 2 mm a 2 cm de espesor. Por encima se dispone la faja Verde (Schlagintweit 1936; 1937), que se compone de un conjunto de lutitas arcillosas, fangolitas y limolitas, con diferente contenido de cemento calcáreo, intercalando calizas estromatolíticas y calizas arenosas finas en estratos finos a laminares. El conjunto es de color gris verdoso y menos comúnmente rojizo y

negruzco. Luego continua hacia arriba una sucesión monótona de margas, margas arenosas y fangolitas de color rojo ladrillo a rojo violeta, algo calcáreas, con intercalaciones de niveles centimétricos de areniscas finas y yeso fibroso y nodular

- Eoceno Medio – Holoceno, Grupo Orán (Schlagintweit, in Fossa Mancini 1938; nom. subst. Russo 1972), Subgrupo Metán (Russo, 1972): Apoya en discordancia angular, con ángulo bajo a paralela, sobre entidades del Subgrupo Santa Bárbara; la mencionada discordancia no siempre es fácil de advertir como en situaciones de enarenamiento del techo de la Formación Lumbrera y por la ausencia del conglomerado basal (Boso, 1994).
- Formación Río Seco (Gebhard et al., 1974): La integran areniscas finas a medianas, de color naranja y rojo ladrillo; la estratificación es gruesa a mediana, con laminación plana y frecuentes entrecruzamientos. Alternan estratos medianos y finos de arcilitas, limoarcilitas y margas de colores rojos parduscos, con fractura concoidea a subconcoidea. Los estratos de areniscas portan, a veces, fenoclastos aislados y niveles de conglomerados intraformacionales de pelitas rojo parduscas, de varios centímetros de diámetro.
- Formación Anta (Pozzo, 1962; nom. subst. Gebhard et al., 1974): Está compuesta por areniscas muy finas a medianas, bastante micáceas, en parte arcillosas, de color naranja y rojo pardusco claro; la estratificación es fina, con laminación plana y entrecruzada en algunos niveles. Intercalan conjunto de estratos finos, laminados, compuestos por arcilitas, limolitas, margas y areniscas muy finas, de colores grises y verdosos y amarillentos. En el tercio superior de la unidad participan niveles de muy poco espesor de calizas oolíticas y arenosas, de colores grises y verdosos. También aparecen nódulos de yeso, estratos centimétricos, venas y venillas del mismo material. En el cuarto inferior de la unidad participan tobas grises, gris verdosas, con abundante biotita, en estratos finos.
- Formación Jesús María (Gebhard et al., 1974; nomsubst. Arias y Chávez, 1976): La integran areniscas finas y muy finas hasta medianas, de colores rojo y naranja, con tonalidades grisáceas. La estratificación es mediana a gruesa, con laminación paralela y entrecruzada. En ocasiones se observan grietas de desecación y ondulitas. Alternan arcilitas y fangolitas pardo rojizas claras con disyunción esferoidal. También son frecuentes los niveles de conglomerados intraformacionales con fenoclastos de pelitas rojas en los estratos de areniscas finas y medianas. Existen niveles de tobas muy finos, de colores grises claros y oscuros.
- Subgrupo Jujuy (Steinmann, et al., nom. subst. Russo, 1972): Está constituido por las formaciones Guanaco y Piquete, ambas unidades conglomerádicas. Las relaciones estratigráficas con el Subgrupo Metán son señaladas como discordantes (Arias et al., 1980), en cambio son netamente discordante con los depósitos cuaternarios.
- Formación Guanaco (Gebhard et al., 1974; nom. subst. Arias y Chávez, 1976): Son areniscas finas, medianas y muy gruesas, con un contenido de matriz variable hasta un 20 % y contienen poco cemento de naturaleza calcárea y ferruginosa. Los colores pardos rojizos claros, rosado claro y gris blanquecino son dominantes. Las areniscas

se disponen en estratos tabulares gruesos y muy gruesos, generalmente macizos. Intercalan y por sectores llegan a predominar, bancos conglomerádicos gruesos, de hasta 12 metros de espesor, con fenoclastos de cuarcitas, areniscas, cuarzo, granitos, andesitas, arcilitas y tobas cuyo tamaño más frecuente es guija-guijarro. En muchos estratos se disponen intraclastos pelíticos rojos, provenientes de los estratos de pelitas infrayacentes.

- Formación Piquete (Mingramm y Russo; nom. subst. Gebhard et al., 1974): En su base la relación es discordante erosiva con la Formación Guanaco; su techo está cubierto igualmente por depósitos cuaternarios. Se caracteriza por los numerosos niveles de conglomerados polimícticos y por la participación de fenoclastos de calizas provenientes de la degradación de los terrenos de la Formación Yacoraite y Maíz Gordo, lo que denota nuevas áreas de aporte para este tiempo. Intercalan areniscas finas a gruesas, arcillosas, rojizas y escasos niveles de arcilitas y fangolitas rojo grisáceas.

Holoceno – Actual: Los depósitos de edad cuaternaria comprenden una amplia gama de sedimentos clásticos. Estos constituyen depósitos de pedimentos y conos aluviales que al ser disectados por los cursos actuales forman niveles de terrazas. Están compuestos por aglomerados con rodados de distintos tamaños, forma, composición y edad. A medida que se abandona el sistema serrano y se entra a los valles, los sedimentos son arenosos y limosos.

5.1.1.4. Geomorfología

5.1.1.4.1. Zonas Montañosas

Comprende los relieves positivos que se presentan en los sectores occidental y oriental de la región, como las Sierras de Zapla, Calilegua, Sistema de Santa Bárbara y Sierras del Gallo. El principal proceso morfogenético actuante es la erosión producida por el escurrimiento fluvial.

Las zonas mencionadas se caracterizan por presentar una pendiente superior a un 15% con valores máximos superiores a 45%, poseen un avanzado estado de desgaste, dando como resultado una pendiente suave en el flanco oriental y más acusada en la ladera occidental. La red de drenaje, incipiente, se caracteriza por que la mayoría de los cursos son de carácter temporario y de escasa longitud. Esta situación responde también a una condición climática y es indicativa del fuerte control que ejercen las lluvias orográficas. La sierra de la Cresta del Gallo es la unidad morfoestructural que conforma el límite oriental del valle de Siancas. Esta se presenta como una montaña de plegamiento, afectada por fallamiento. Desde el punto de vista tectónico, esta estructura se considera como la continuación sur de las sierras de Zapla y Puesto Viejo.

En la sierra de la Cresta del Gallo, sobre el flanco occidental, se desarrollan líneas de drenaje subsecuentes que siguen el rumbo de las formaciones, con tributarios resecentes que descienden siguiendo la inclinación de los estratos. Estas corrientes son de carácter temporario, de escaso desarrollo y fuerte pendiente.

Entre estas grandes unidades positivas se encuentran, una serie de pequeñas lomadas y serranías que en algunos casos representan acumulaciones cuaternarias aluvionales, conglomerádicas y arenosas de varios metros de espesor. En otros casos, estas lomadas están representadas por secuencias de areniscas finas a muy finas, paquetes limosos y niveles conglomerádicos, pertenecientes a secuencias del Terciario Cuspidal, que fueron reducidas por la erosión.

5.1.1.4.2. Pie de Monte

Estas geoformas tienen amplia distribución en la región. Se presentan en ambos márgenes del río Lavayén - San Francisco y las primeras estribaciones del sistema serrano conformado por las sierras de la Cresta del Gallo y Santa Bárbara hacia el este y Sierra de Zapla y Calilegua al oeste. La pendiente pronunciada, que se encuentra entre 2 – 7 % y la coalescencia de las bajadas aluviales originan esta unidad morfológica.

Dentro de cada unidad se puede diferenciar una zona apical y una distal, con una litología típica y característica. Los sedimentos proximales, que conforman un depósito masivo y caótico, corresponden a un aglomerado castaño claro de cuarcitas y areniscas cuarcíticas, grueso a mediano. La matriz es de arena fina a muy fina, en algunos casos limo arcillosa a arcillosa.

Las secuencias distales ocupan una extensa superficie del área y están compuestas por fanglomerados de granulometría diversa. Los bloques y rodados, de areniscas y cuarcitas principalmente, son subredondeados a redondeados, de color gris, castaño claro, anaranjado, amarillo claro, etc., variando de acuerdo a la zona de aporte. Los clastos más pequeños corresponden a guijarros y arenas gruesas a muy gruesas, del mismo color y procedencia. La matriz del depósito es preferentemente arena fina a mediana y, en algunos casos, limos y arcillas de color pardo rojizo claro a anaranjado, gris claro y pardo amarillento.

5.1.1.4.3. Llanura Aluvial Antigua

Corresponde a los sedimentos que se disponen a lo largo del valle fluvial del río Lavayén - San Francisco, posee una pendiente del 2 %, aproximadamente. Lateralmente se extienden hasta la zona de influencia de las partes distales de los conos aluviales y/o sedimentos de pie de monte, con los cuales, la mayoría de las veces se interdigitan.

Esta unidad se compone, fundamentalmente, de arenas gruesas a finas, limos arenosos y limos, seleccionados, redondeados a muy redondeados y elevada esfericidad. En algunos

sectores como en el valle de los ríos San Francisco y Lavayén, el viento actúa seleccionado y transportando las fracciones más finas hasta el cauce de los cursos fluviales.

En la mayoría de los casos, la llanura aluvial antigua se encuentra en una posición topográfica tal, que indica la muy escasa posibilidad que el curso actual pueda volver a ocupar esa posición.

5.1.1.4.4. Llanura Aluvial y Cauce Actual

La llanura aluvial está conformada por los sedimentos que se disponen en franjas relativamente estrechas a ambos lados del cauce actual de los cursos fluviales, posee una pendiente entre 0 – 2%. Esta unidad está conformada por litologías variadas, desde gravas hasta arenas, pero cuya característica fundamental es que durante las crecientes extraordinarias, el agua puede ocupar parcial o totalmente esta área.

En el valle del río Lavayén - San Francisco, los meandros se forman cuando el río sale de la zona de pendientes elevadas e ingresa a otra de pendientes atenuadas, disminuyendo con su velocidad la capacidad de transporte y produciendo de este modo la acumulación de la sobrecarga. Esta faja está compuesta principalmente por arenas medianas, finas y material limo arcilloso.

Los meandros tienen poca amplitud, pero una frecuencia importante, debido a que en este sector la magnitud del caudal de escurrimiento impide un marcado desarrollo de los mismos. Esta situación da como resultado una faja de meandros menos ancha que la desarrollada en el valle del río San Francisco, donde los meandros poseen una evolución más marcada, con una amplitud mayor que los del valle precedente y una frecuencia menor, indicando el carácter de mayor madurez en este tramo del río. Los valores de pendiente son menores y la granulometría más fina, mientras que la presencia de numerosos meandros abandonados y lagunas semilunares demuestran la dinámica del proceso.

5.1.1.4.5. Conos Aluviales

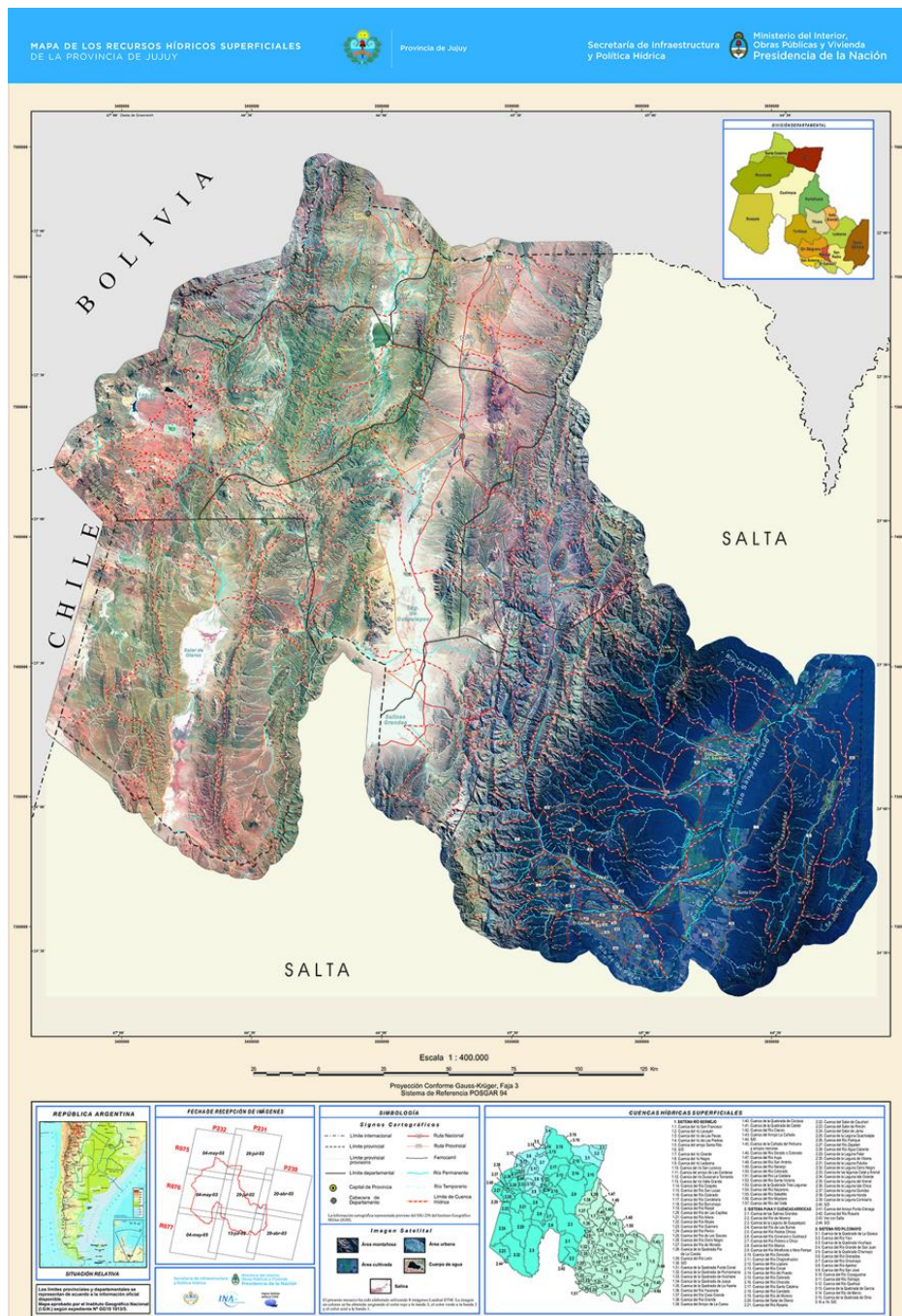
Hacia el norte de la región se desarrolla el cono aluvial del río Negro, cuya pendiente regional es hacia el noreste y se extiende desde las laderas orientales de la sierra de Zapla, hasta el río San Francisco. La misma situación se presenta en los conos aluviales desarrollados por el río San Lorenzo, Ledesma, A° del Medio, A° de Los Perros y A° de Las Canteras. En todos los casos la pendiente varía desde el 5% en el sector apical al 2% en la parte distal, se puede distinguir una zona apical donde predominan los materiales gruesos compuestos por fanglomerados correspondiente a los procesos netamente fluviales y conglomerados que se originan a partir de flujos densos (flujos de barro o de detritos), en este sector las gravas medianas a finas y la porción psamítica están subordinadas. Estas facies comienzan a ser importantes en el sector medio de los conos, mientras que en la parte distal en interdigitación con los depósitos de la llanura aluvial de los Ríos San Francisco y Lavayén, predominan los sedimentos pelíticos.

5.1.1.5. Hidrología superficial

5.1.1.5.1. Sistema río Grande de Jujuy - San Francisco:

La cuenca Mojotoro – Lavayén - San Francisco agrupa los cursos de agua que escurren desde el sector sur y oeste de las provincias de Salta y Jujuy.

Figura 35: Recursos hídricos superficiales de la provincia de Jujuy



Fuente: Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, Ministerio del Interior de la Nación.

La superficie ocupada por la cuenca Mojotoro - Lavayén - San Francisco es de 24.533,8 Km² y el perímetro es de 1.331,5 Km.

Se divide en 6 Subcuencas:

Subcuenca	Superficie	Perímetro
Grande - Perico	8362,6 Km ²	968,2 Km.
Ledesma	1856,4 Km ²	344,4 Km.
Mojotoro - Lavayén	6521,5 Km ²	641,7 Km.
Negro-San Fco. Superior	2209,9 Km ²	385,3 Km.
San Lorenzo	2250,4 Km ²	376,5 Km.
San Francisco Inferior	3333,0 Km ²	570,0 Km.

Dentro de esa gran cuenca el sistema del río Grande de Jujuy - San Francisco, tiene sus nacientes en el extremo norte de la quebrada de Humahuaca.

El río Grande de Jujuy se forma a partir de los arroyos de La Cueva y Tres Cruces. Próximo a la localidad de Iturbe. Ambos cursos fluviales se unen, iniciando el río Grande un recorrido norte - sur, de aproximadamente 145 km por la profunda quebrada de Humahuaca, hasta su confluencia con el río Reyes. En este sector recibe a numerosos afluentes, principalmente por la margen derecha, entre los que se destacan: El Coraya, Cuchiyaco, Yacoraite, Jueya, Lipán, Hornillos, Purmamarca, Tumbaya, Coiruro, del Medio, León, Lozano, Yala y Reyes.

La mayoría de los cursos de agua mencionados, que desaguan en el río Grande, con la excepción de los ríos León, Lozano, Yala y Reyes, aportan caudal únicamente durante la época de lluvias. A partir de la confluencia con el río Reyes, un poco al norte de la ciudad de San Salvador de Jujuy, el río Grande cambia levemente su dirección de escurrimiento, hacia el sureste y después de recibir los aportes del río Perico, toma dirección noreste hasta su confluencia con el río Lavayén, interrumpiendo la continuidad de la Sierra de Zapla.

En este último tramo, el río Grande recibe como afluentes a los ríos Chico o Xibi - Xibi y Alisos por la margen derecha y por la izquierda a los ríos De los Blancos y Zapla, como los más significativos.

Luego de atravesar la Sierra de Zapla, y ya con un rumbo NE, el río Grande confluye con el río Lavayén, dando lugar al río San Francisco. Este curso fluvial escurre desde su origen, con dirección nor-noreste hasta la Junta de San Francisco donde se une con el río Bermejo

La sierra de Zapla y su continuidad hacia el sur, la sierra de Puesto Viejo, constituyen un umbral a todo el escurrimiento proveniente del oeste conformando, por un lado, el Angosto de San Juancito (en la cuenca del río Grande - Perico) y el Angosto de Aguas Calientes y Las Vertientes entre Puesto Viejo y Cresta del Gallo, que obstaculizan el drenaje de los ríos Mojotoro, Saladillo y Las Pavas, que forman parte del Sistema Mojotoro-Lavayén.

5.1.1.5.2. Cuenca Los Pericos - Manantiales

La cuenca Los Pericos- Manantiales se extiende en sentido oeste- este en los departamentos de El Carmen y San Antonio, al sur de la provincia de Jujuy. La cuenca tiene una superficie de 1.300 km². El área de Los Pericos – Manantiales es una cuenca montañosa de los Andes, con varios picos mayores a 5.000 msnm. Por lo tanto, las nacientes del río Perico se encuentran a esas altitudes y su desembocadura al río Grande se halla a 850 msnm.

La topografía de la cuenca Los Pericos - Manantiales muestra una gran variabilidad de altitudes. Hay alturas menores a 600 msnm en la parte más oriental (Aguas Calientes) en la orilla del Río Lavayén y mayores a 5500 msnm en la parte suroriental en Cerro Negro. En la parte de los valles, las pendientes son suaves (entre 1-2%), mientras en la parte montañosa las pendientes son pronunciadas (>10%).

La cuenca del río Perico drena el sector sudoriental de la Serranía de Chañi, que alcanza alturas superiores a 5.000 msnm. El río Perico recibe su nombre a partir de la confluencia de los ríos Cabaña y Los Sauces. Es el último tributario del río Grande de Jujuy, que junto con el Lavayén forman el río San Francisco, parte de la cuenca del río Bermejo.

La red de drenaje es densa y está constituida por los ríos: Los Sauces, Cerro Negro, Los Morados, Uracatao y Las Cabañas que dan origen y/o tributo al río Perico que es el último tributario del río Grande y que, junto al Lavayén, confluyen para formar el río San Francisco, perteneciendo sus cuencas al sistema de Río de la Plata.

El régimen hidrológico es típico de un río con una cuenca pequeña de una zona subtropical con clima monzónico. Tiene su pico de crecida en el verano y un mínimo al final de la época seca, en la primavera.

El cauce del río Perico, originalmente, atravesaba toda la zona de Manantiales y, actualmente, desemboca al río Grande en San Juancito.

5.1.1.6. Hidrología subterránea

De acuerdo al estudio realizado por Conhidro (2008), se reconocen dos niveles de acuíferos vinculados a los depósitos sedimentarios modernos y a las sedimentitas del Terciario Subandino.

A escala regional, la zona tiene abundantes precipitaciones que ocurren en épocas estivales, por lo que la evapotranspiración es muy elevada, determinando un déficit hídrico. Sin embargo, dadas las características topográficas de la zona, es posible la presencia de agua subterránea cuya recarga se produce fuera de los límites del reservorio principal.

Las litologías que alojan a los acuíferos corresponden al Grupo Orán y a sedimentitas del Cuaternario, aunque son los acuíferos alojados en estas últimas los que se explotan mayormente. Regionalmente se pueden reconocer dos niveles de circulación hídrica: uno superior y otro Inferior.

La sección Inferior está asociada a los niveles más superiores del Terciario medio superior. Presentan permeabilidad primaria y secundaria dependiendo de las unidades formacionales que alojen los acuíferos. En cuanto a litología, esta sección se caracteriza por la presencia de conglomerados y arenas, aunque a mayores profundidades se reconoce la presencia de limos.

En algunos sectores, la presencia de niveles de calizas, pelitas y capas de yeso, correspondientes a la Formación Anta, puede afectar la calidad del recurso hídrico. (Conhidro, 2008).

La sección superior se aloja en los depósitos cuaternarios, donde la permeabilidad es únicamente primaria. Los acuíferos asociados a estas litologías constituyen el principal reservorio de recurso hídrico subterráneo en la región.

La información obtenida de pozos de agua de la región permite incluir a los horizontes productivos dentro del Sistema Acuífero San Francisco-Lavallen (SASFL). Este acuífero se encuentra alojado principalmente en sedimentitas cuaternarias y en menor medida en algunas facies del Terciario medio-superior. La potencia máxima de este horizonte alcanza los 70 metros en el centro del valle, mientras que hacia los flancos se produce un progresivo adelgazamiento. Este nivel corresponde al acuífero libre a semiconfinado del sistema San Francisco-Lavallen.

Entre los ríos San Lorenzo y Las Piedras, el río San Francisco se recuesta sobre el borde oriental de su propio valle, lo cual evidencia una asimetría en la cuenca, lo que trae aparejado un adelgazamiento del relleno sedimentario en dirección oeste-este. Esta asimetría también se ve reflejada en los niveles piezométricos que son más profundos hacia el este. Los niveles estáticos de los acuíferos varían de 89 metros en el sector occidental de la cuenca a alrededor de 4 metros en el sector oriental.

Los niveles piezométricos analizados muestran que el sentido del flujo subterráneo coincide con la dirección de escurrimiento superficial.

La mayor parte de la recarga de este sistema acuífero es alóctona. La principal zona de recarga corresponde a los aportes desde el sur de otro sistema acuífero denominado Grande Mojotoro.

Otra recarga importante se produce en el flanco oriental de las sierras de Zapala y Calilegua. En el flanco occidental de las sierras de Cresta del Gallo, Centinela y Santa Bárbara se produce también una recarga, aunque de menor importancia.

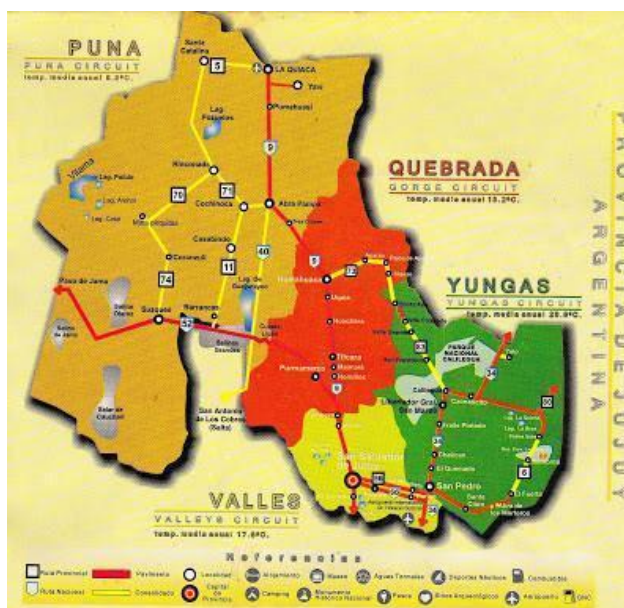
La zona de conducción del Sistema Acuífero San Francisco-Lavallen coincide con el valle fluvial del río Lavallen-San Francisco y su geometría es mayormente de tipo cilíndrica. Comienza aguas debajo de la confluencia del río Mojotoro con el río Las Pavas y culmina en las inmediaciones de la descarga del río San Francisco en el río Bermejo.

5.1.2. Aspectos Biológicos

5.1.2.1. Flora

La Provincia de Jujuy, con una superficie de 5.321.900 Ha. es una de las provincias argentinas con mayor heterogeneidad ambiental y una de las que posee mayor diversidad biológica. Desde el punto de vista ambiental y ecosistémico, en la Provincia de Jujuy se encuentran representadas cinco ecorregiones (Figura 36): Altos Andes, Puna, Monte de Sierras y Bolsones (Prepuna), Yungas y Chaco.

Figura 36: Ecorregiones de la Provincia de Jujuy



5.1.2.1.1. Altos Andes:

Los Altos Andes se extienden por las zonas de montaña, por encima de los 3.500 m sobre el nivel del mar. Son zonas caracterizadas por una gran amplitud térmica, heladas frecuentes y escasas precipitaciones (que suelen producirse en forma de nieve). La vegetación básicamente está formada por arbustos bajos, leñosos y en forma de colchón, muy adaptados a las condiciones locales con una copa densa, hojas pequeñas y un gran desarrollo de las raíces. Las gramíneas más comunes son el iro (*Festuca ortophylla*), el coirón (*Stipa chrysophylla*) y más al sur el huecú (*Poa holciformis*).

5.1.2.1.2. Puna:

Es una ecorregión situada por encima de los 3.000 m sobre el nivel del mar, de relieve más o menos plano surcado por algunas serranías. Son zonas con temperaturas relativamente bajas, escasas precipitaciones y una gran oscilación térmica diaria. La vegetación es de tipo esteparia, adaptada a condiciones ambientales extremas, y está conformada principalmente por arbustos como la tola (*Paraestrepia sp.*) o la yareta (*Azorella yareta*). Los árboles, de porte medio, son escasos, como la queñoa (*Polylepis tomentella*), que aparece formando bosquesillos en algunos lugares reparados, y el churqui (*Prosopis ferox*), que sólo aparece en los bordes orientales más bajos.

5.1.2.1.3. Chaco:

El bosque chaqueño está sujeto al régimen de lluvias provenientes del Atlántico y comprende un extenso gradiente de humedad desde precipitaciones medias de 1.200 mm anuales en su borde oriental (Chaco húmedo), hasta medias anuales de 300 mm en el sector sur-occidental (Chaco seco). En las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán, este descenso de las precipitaciones hacia el oeste llega a un mínimo de 500 mm anuales, para volver a ascender hacia las Sierras Subandinas, en la vecindad con las Yungas. La estacionalidad de las lluvias de verano es característica del Chaco del noroeste, donde se registra un período seco de invierno de 6 meses. Dentro de la ecorregión del Chaco se distinguen dos subecorregiones.

- Chaco Semiárido: También denominado Chaco Seco, está dominado por el quebrachal “de dos quebrachos”, con quebracho colorado (*Schinopsis lorentzii*) y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), además de mistol (*Ziziphus mistol*) y varias especies de algarrobos (*Prosopis pp.*). Este ambiente se encuentra atravesado por las terrazas de inundación de los grandes ríos Bermejo y Pilcomayo, ocupadas por comunidades arbóreas de palo santo (*Bulnesia sarmientoi*), algarrobales, arbustales y bañados, y por paleo cauces (cauces antiguos que hoy no

llevan agua) colmatados, ocupados por pampas y sabanas de aibe (*Elionurus muticus*).

- Chaco Serrano: Corresponde a áreas de bosque chaqueño ubicadas en las laderas con más de un 5-10% de pendiente. Incluye los bosques secos rodeados de Yungas en el Departamento Valle Grande (Provincia de Jujuy) y caracterizados por la presencia de horco quebracho (*Schinopsis marginata*, antes denominado *S. haenkeana*), palo borracho o yuchán (*Ceiba insignis*) y el arbusto azafrán (*Cnicothamnus azafran*).

5.1.2.1.4. Las Yungas:

Con un régimen de precipitaciones monzónico y promedios anuales entre 500 y 1.500 mm tiene la característica de presentar un marcado cambio altitudinal en su diversidad biológica, como consecuencia del gradiente de variación climática asociado al amplio rango de alturas que cubren. Como respuesta ese gradiente ambiental la vegetación las Yungas se organizan en pisos o franjas de vegetación de características fisonómico-florísticas particulares. Se diferencian, en términos generales, cuatro pisos altitudinales de vegetación determinados climáticamente:

- Selva Pedemontana (400 a 900 m s.n.m.),
- Selva Montana (900 a 1500 m s.n.m.)
- Bosque Montano (1500 a 2500 m s.n.m)
- Pastizales de Altura (2500-3000 m s.n.m.).

Fisonómicamente las yungas constituyen una selva muy densa, casi impenetrable, envuelta siempre por nubes en verano y principios del otoño. La composición de la selva varía de acuerdo a la altitud y a la orientación de las laderas, pero en general puede reconocerse un piso inferior con predominio de laureles, y un piso superior donde predominan las mirtáceas. Las especies vasculares se distribuyen en sinusias o estratos, de acuerdo a su mayor tolerancia o exigencias de luz:

- El estrato superior lo forman las copas de los grandes árboles: el horco-molle (*Blepharocatyx gigantea*), el laurel (*Phoebe porphvria*), los cedros (*Cedrela lilloi*, *Cedrela angustifolia*) de madera valiosísima, el nogal (*Juglans australis*), el güili (*Pseudocaryo phylfus güili*), el mato (*Eugenia pungens*), el horco-mato (*Eugenia mato*), el horco-cebil (*Parapiptadenia excelsa*), el pacara (*Enterolobium contortis zligteunz*), el lapacho (*Tabebuia avellanadae*) con hermosas flores lila que aparecen a fines del invierno, el roble (*Ilex argentina*), el ramo (*Cupania vernalis*), el palo de San Antonio (*Rapanea laetevirens*), etc.
- Un segundo estrato arbóreo lo forman especies que rara vez pasan los 10 ó 12 metros, como el palo-luz (*Piteims tucumanen.vis*), el cochucho (*Fagara coco*), el tala-blanca (*Crinodendron tucumanum*), el suncho amago (*Bocconi apearcei*) y algunos más.

- Los arbustos forman un tercer estrato de dos a tres metros de altura. Se destacan *Chusquea lorentziana*, la única bambusea de este distrito, *Urera baccifera*, con terribles pelos urticantes, *Miconia ioneura*, *Piper tucumanum*, *Boehmeria caudata*, *Pavonia malvacea*, *Cestrum lorentziatum*, *Baccharis tucuznanensis* y muchas más.
- El cuarto estrato lo constituyen las hierbas de uno a dos metros de altura. Es muy frecuente un helecho que, a veces, cubre completamente el suelo: *Pteris deflexa*; también hay varios pastos, frecuentemente con hojas lanceoladas anchas, como *Pharus glaber*, *Oplismenus hirtellus*, *Pennisetum latifolium*, etc. Otras especies tienen flores llamativas, como *Begonia boliviana*, *Begonia micranthera*, *Seemannia gmnostoma*, *Polymnia connata*, *Senecio peregrinus*, *Senecio bomanii*, *Bomarea macrocephala*, etc. También son frecuentes, entre las hierbas de menor altura, *Blechnum sprucei*, *Equisetum bogotense*, *Iresine paniculata*, *Tibouchina paratropica*, *Elephantopus mollis* y muchas más.
- El quinto estrato está formado por las especies que crecen al ras del suelo, el llamado estrato muscinal, con fanerógamas rastreras pigmeas, como *Sihithorpia conspicua*, *Stellaria media*, *Hydrocotyle bonplandii*. Hay también pteridófitas, como *Selaginella nova-hollandiae*, varios *Lycopodium*, y además numerosas especies de musgos, hepáticas y líquenes. Las lianas y enredaderas son muy abundantes, varias pasionarias (*Passiflora urnaefolia*, *Passiflora tenuifila*, *Passiflora morifolia*), el jazmín de Chile (*Mandevillea laxa*) con hermosas flores blancas. *Doxantha unguis-cati*, con grandes flores amarillas y hojas parcialmente transformadas en garfios, *Manettiajo ergensenii* con bellas flores rojas, y muchas más. También son muy abundantes los epífitos, principalmente sobre los laureles.

Predominan los líquenes, los helechos y las bromeliáceas. Entre estas son muy conspicuas *Aechmeadis tichantha*, *Tillandsia maxima*, *Vriesiafri hurgensis* y *Tillandsia schreiteri*. Hay también cactáceas del género *Rhipsalis* y varias orquídeas, como *Oncidium viperinum*, *Malaxis padillana*, *Epidendrum argentinense*, etc.

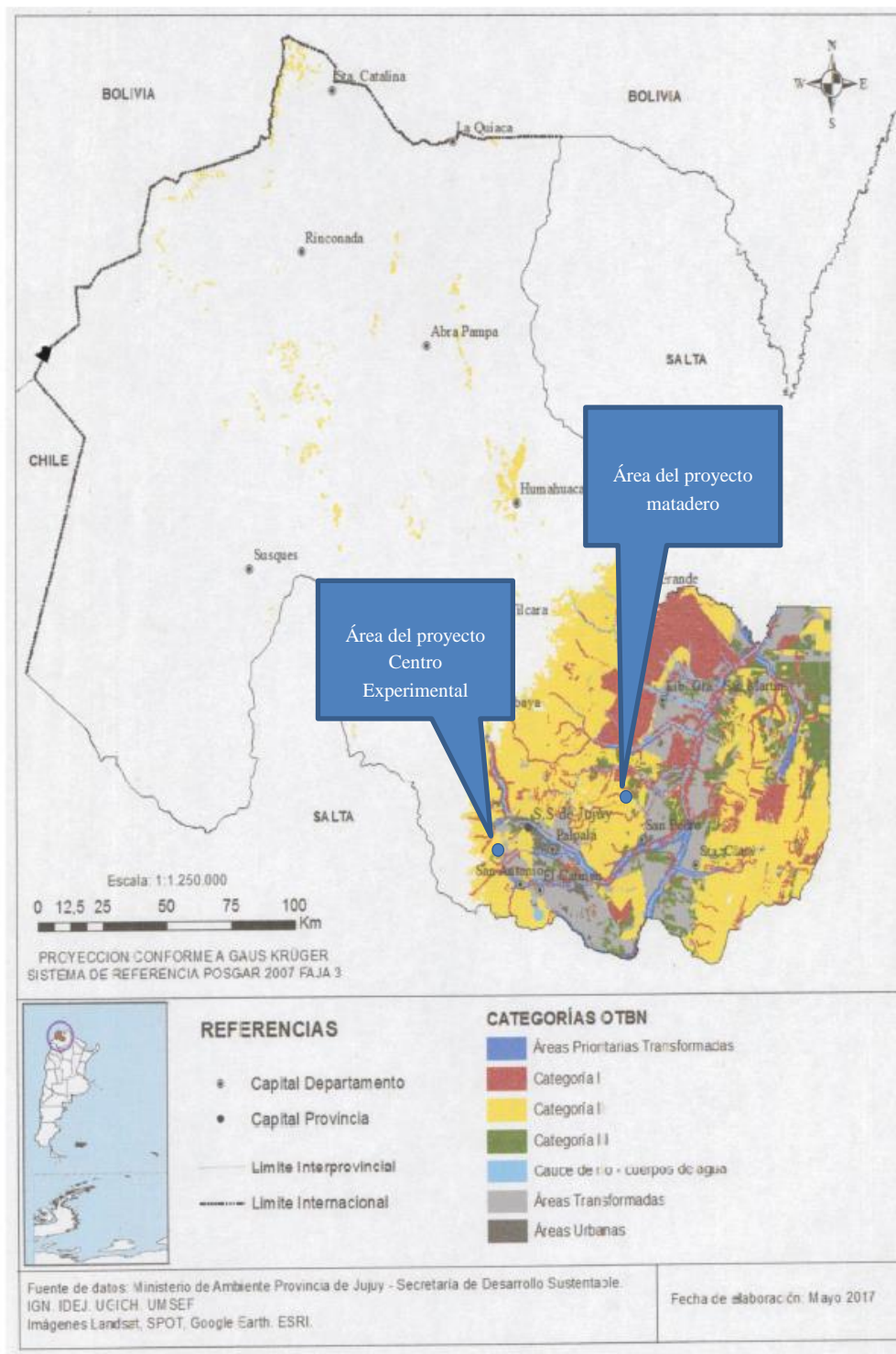
Estado de conservación:

La acción antrópica a lo largo de los años y el aumento de la población han ocasionado una disminución de la vegetación característica en estos ecosistemas, resultando como consecuencia la degradación de la vegetación natural y por lo tanto lo que se observa en la actualidad algunas zonas una Selva y Bosque Montano degradados.

5.1.2.2. Bosques Nativos

Según el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) normado por la Provincia de Jujuy (Ley Provincial N° 6097) (Figura 37), correspondiente a la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos mínimos de protección ambiental de los Bosques Nativos, la Provincia presenta áreas con categorías de protección I (rojas) y II (amarillas) y III (verdes).

Figura 37: Distribución de los bosques nativos según sus categorías de la Ley Provincial N° 6097.



El Plan de Ordenamiento Territorial Provincial (Plan de Ordenamiento territorial adaptativo para las áreas boscosas de la Provincia de Jujuy, 2008) tiene por objetivo generar un esquema de zonificación de las tierras boscosas provinciales (por debajo de los 3000 m de

elevación) que contemple las áreas a proteger, las de neta vocación forestal y aquellas cuya transformación será posible en el marco del Plan.

En el Plan se definen (Tabla 3), las siguientes:

- **Áreas sujetas a transformación:** se refiere a áreas de bosque con menos del 5% de pendiente, y cuya transformación no implica un impacto significativo al mantenimiento de la biodiversidad de la provincia ni a la conectividad entre áreas silvestres disjuntas. Incluye principalmente ambientes de Selva Pedemontana plana y bosques de Chaco Quebrachal.
- **Áreas de mantenimiento de la cobertura boscosa con menos de 5% pendiente:** incluye las áreas con cobertura forestal por debajo del 5% de pendiente, que por razones de conservación de la biodiversidad, servicios ambientales y/o por su potencial forestal deben mantenerse un alto porcentaje de su cobertura boscosa actual. Son áreas que deberían estar destinadas principalmente al manejo forestal de productos madereros y no madereros del bosque nativo. Representan principalmente áreas de Chaco Quebrachal.
- **Áreas de mantenimiento de la cobertura boscosa con más de 5% pendiente:** incluye las áreas por encima del 5% de pendiente que no están sometidas en la práctica a un proceso de transformación, debido principalmente a limitaciones topográficas y a los modelos socio-económicos vigentes. Son áreas que deberían estar destinadas principalmente al manejo forestal de productos madereros y no madereros del bosque nativo. Representan principalmente áreas de Yungas y en una pequeña proporción de Chaco en ladera.
- **Áreas transformadas:** se refiere a áreas de producción agrícola-ganadera en general por debajo del 5% de pendiente y a plantaciones forestales y campos de pastoreo en áreas con más del 5% de pendiente. Más de la mitad de las áreas transformadas corresponden a la eco región de Yungas.
- **Áreas prioritarias transformadas:** representan áreas incluidas adentro de los corredores riparios que han sido transformadas con anterioridad al plan de ordenamiento territorial. En el área de los corredores transformados, las actividades productivas actuales y futuras deben tender a minimizar su impacto ambiental.

Tabla 3: Superficies de las categorías generales de zonificación para el área boscosa de la Provincia de Jujuy.

Zonificación general	Superficie en ha (%)
Áreas transformadas	220.959 (15%)
Áreas prioritarias transformadas	21.495 (1,4%)

Áreas sujetas a transformación	72.873 (5%)
Áreas boscosas <5% pendiente	109.275 (7,6%)
Áreas boscosas >5% pendiente	780.952 (54%)
Áreas destinadas a protección	222.488 (16%)
Cauces de ríos y arroyos	15.248 (1%)
TOTAL	1.443.290 (100%)

Fuente: Plan de Ordenamiento territorial adaptativo para las áreas boscosas de la Provincia de Jujuy, 2008.

En el Plan se definen también (utilizando estas áreas) las categorías en el marco de la Ley 26.331:

Las categorías se definen de la siguiente manera:

- **La categoría I (rojo)** indica las áreas propuestas para conservación que representan sectores de alto valor de conservación que no deberán transformarse. Pueden ser sometidos a usos como turismo, investigación científica, recolección de productos forestales no madereros y aprovechamiento forestal sustentable, bajo criterios derivados de estándares de certificación forestal internacional (por ejemplo, FSC). Esta categoría incluye las áreas protegidas estatales, protección de conectividad y protección de humedales. En estas áreas no está permitida la ganadería, si bien en la zona existe por estar presente previo a la sanción de la Ley.
- **La categoría II (amarillo -mantenimiento cobertura boscosa-)** se refiere a las áreas que representan sectores de mediano a alto valor de conservación, que deberán destinarse principalmente a la obtención sustentable de productos forestales maderables y no maderables. Se incluyen aquí las áreas de mantenimiento de la cobertura boscosa con más y menos del 5% de pendiente. Por arriba del 5% de pendiente podrán transformarse sectores muy limitados de bosque vinculados con obras de infraestructura y con usos tradicionales limitados a actividades de subsistencia. Por debajo del 5% de pendiente, las áreas en amarillo también pueden tolerar valores de transformación limitados que permitan alcanzar niveles adecuados de rentabilidad a escala predial. Para tal fin, en el plan de ordenamiento territorial Provincial se elaboró una tabla de referencia con el número de propiedades en diversas categorías de tamaño, el porcentaje de transformación que pueden admitir las distintas superficies prediales y la superficie potencial involucrada (**¡Error! No e encuentra el origen de la referencia.**). Las solicitudes de habilitación de estas áreas deberán considerar los condicionamientos del plan de ordenamiento territorial en las Evaluaciones de Impacto Ambiental correspondientes. Esta categoría puede

incluir áreas de protección privada que consideren el manejo sustentable de sus recursos naturales.

La superficie abarcada por cada categoría dentro de la zona boscosa de la Provincia se resume en la Tabla 4.

Tabla 4: Superficies de las categorías de zonificación de usos prioritarios de las áreas boscosas de la Provincia de Jujuy.

Zonificación resumen	Superficie en ha (%)
Categoría verde	293.832 (20,1%)
Categoría amarillo	890.227 (62%)
Categoría rojo	222.488 (15,4%)
Zona prioritaria transformada (azul)	21.495 (1,5%)
Cauces de ríos y arroyos	15.248 (1%)
TOTAL	1.443.290 (100%)

Fuente: Plan de Ordenamiento territorial adaptativo para las áreas boscosas de la Provincia de Jujuy, 2008.

5.1.2.3. Fauna

5.1.2.3.1. Mamíferos:

A nivel regional, el ecosistema de las Yungas posee una elevada riqueza específica de fauna. Están representadas 120 especies de mamíferos y ocho de las diez especies de félidos neotropicales, entre los que se destaca el yagareté (*Panthera onca*) protegido como Monumento Natural. Como mamíferos exclusivos cabe mencionar el murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), el vampiro común (*Desmodus rotundus*), la ardilla roja (*Sciurus ignitus*), el agutí (*Dasyprocta punctata*), cuis serrano (*Cavia tschudii*), el cuis común (*Galea musteloides*) y la taruca (*Hippocamelus antisensis*).

Entre las especies de mamíferos muy habituadas a convivir cerca de los asentamientos humanos y que son susceptibles a las perturbaciones causadas por la actividad atropica se encuentran la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), el zorro de monte (*Cerdocyon thous*) y el zorro gris (*Pseudalopex griseus*). Asociados a ambientes acuáticos en los ríos y arroyos se encuentran mayuatos (*Procyon cancrivorus*). Entre los mustélidos se puede encontrar el

hurón menor (*Galactis cuja*) y existen dos especies de cérvidos: corzuela parda (*Mazama gouazoubira*) y corzuela colorada (*Mazama americana*).

5.1.2.3.2. Peces:

Entre la fauna ictícola se pueden nombrar especímenes del Orden Siluriformes: bagrecitos de torrente (*Trychomycterus sp.*), Vieja de agua (*Hypostomus sp.*, *Loricaria sp.*, *Plecostomus sp.*), Bagre anguila (*Heptapterus sp.*). Orden Characiformes: mojarra (*Astyanax sp.*, *Acrobrycon sp.*). Orden Cyprinodontiforme: madrecita de agua (*Jenynsia sp.*)

5.1.2.3.3. Aves:

En las Yungas habitan alrededor de 583 especies de aves, siendo especialmente importantes en los cauces de agua y sectores asociados, donde además de passeriformes podemos encontrar todo tipo de garzas y mirasoles (Fam. ARDEIDAE), cigüeñas (Fam. CICONIIDAE), bandurrias, espátulas y cuervillos (Fam. THRESKIORNITHIDAE), cormoranes (Fam. PHALACROCORACIDAE), patos (Fam. ANATIDAE), jacanas (Fam. JACANIDAE), teros (Fam. CHARADRIIDAE) y varios tipos de rapaces (ORDEN FALCONIFORMES).

A orilla del camino suelen verse varios tipos de perdices (Fam. TINAMIDAE), palomas (Fam. COLUMBIDAE), chuñas (Fam. CARIAMIDAE), como: pava de monte (*Penelope obscura* y *P. dabenei*), loro alisero (*Amazona tucumana*), surucúa o aurora (*Trogon curucui*) y el tucán grande (*Rhamphastos toco*).

5.1.2.3.4. Reptiles:

La diversidad biológica de la herpetofauna a nivel regional está compuesta por reptiles: caimanes: (*Caiman sp.*), lagarto colorado (*Tupinambis rufescens*), lagartija común (*Mabuya dorsivittata*), lagarto verde (*Teyous teyou*), boa arcoíris (*Epicrates cenchria*), varias especies de serpientes como la coral (*Micrurus pyrrhocrypus*), víbora de la cruz (*Bothrops alternatus*), cascabel (*Crotalus durissusterrificus*), ututo (*Cercosaura schreibersi*), víbora de cristal (*Ophiodes sp.*), víbora ciega (*Leptotyphiops sp.*), culebra de agua (*Liophis celi*), culebra rayada, (*Philodryas psammophidea*) y yarará chica (*Bothrops neuwiediiporus*).

5.1.2.3.5. Anfibios:

Entre los anfibios, se encuentran especies del género *Bufo*, sapo común (*Rhinella arenarum*), rococo (*Rhinella schenelderi*), rana colorada (*Leptodactylus fuscus*), ranita silbadora (*Leptodactylus latinasus*), rana silbadora (*Leptodactylus selenae*), rana criolla (*Leptodactylus chaquensis*), ranita llorona (*Physalaemus biligonigerus*), rana cuatro ojos

(*Pleurodema borellii*), falso escuercito (*Odontophrynus americanus*), rana verde (*Hypsiboas asandinus*), rana trepadora (*Scinax fus covarius*), rana mono chaqueña (*Phyllomedusa sauvagii*).

5.1.2.3.6. Especies en peligro:

- Yagüareté (*Panthera onca*) protegido como Monumento Natural, siendo una especie cazada por producir daños en el ganado, hecho que sumado al valor de su piel hace que en la actualidad su población haya disminuido sensiblemente.
- También se cazan para consumo algunas especies de mamíferos como el anta o tapir (*Tapirus terrestris*), el pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), el pecarí labiado (*Tayassu pecari*), el agutí, la corzuela roja (*Mazama americana*), la corzuela parda (*Mazama guazoupira*), la mulita (*Dasypus yepesi*).
- Son perseguidas las aves como la pava del monte y charata (*Ortalis canicollis*).
- El único primate que se captura es el caí o capuchino (*Cebus apella*) y también algunas especies de loros (*Amazonasp*) para su venta como mascotas.
- Por su piel se cazan, el gato de monte (*Leopardus geoffroyi*) y varias especies de zorros (*Cerdocyon thous*, *Pseudalopex gymnoercus* y *P. culpaeus*).
- Por su atractivo se capturan aves cantoras como el zorzal chalchalero (*Turdus amaurochalinus*) y zorzales (*Turdus rufiventris*, *T. serranus* y *T. chiguanco*), y otras de aspecto vistoso como el tucán grande (*Ramphastos toco*) y el guacamayo verde (*Ara militaris*).

5.1.2.3.7. Estado de conservación:

Debido a graves procesos de degradación del bosque nativo, existen grandes modificaciones en los paisajes y empobrecimiento de la biodiversidad tanto en la flora como en la fauna, lo que hace que una gran parte de la región se encuentre transformada.

5.1.2.4. Áreas Naturales Protegidas

La Provincia de Jujuy cuenta con 16 áreas protegidas a nivel nacional, provincial o municipal (Figura 38), ocupando en su conjunto más de 2.025.000 ha, lo que constituye un 38% del total del territorio (excluidos los Sitios Ramsar, parcialmente superpuestos con otras categorías de conservación).

Algunas de estas áreas corresponden a figuras de protección que se asientan parcialmente sobre territorios privados y que albergan actividades productivas intensivas, como son las Reservas de la Biosfera y los sitios de Patrimonio Mundial (Tabla 5).

Figura 38: Áreas Protegidas de la Provincia de Jujuy

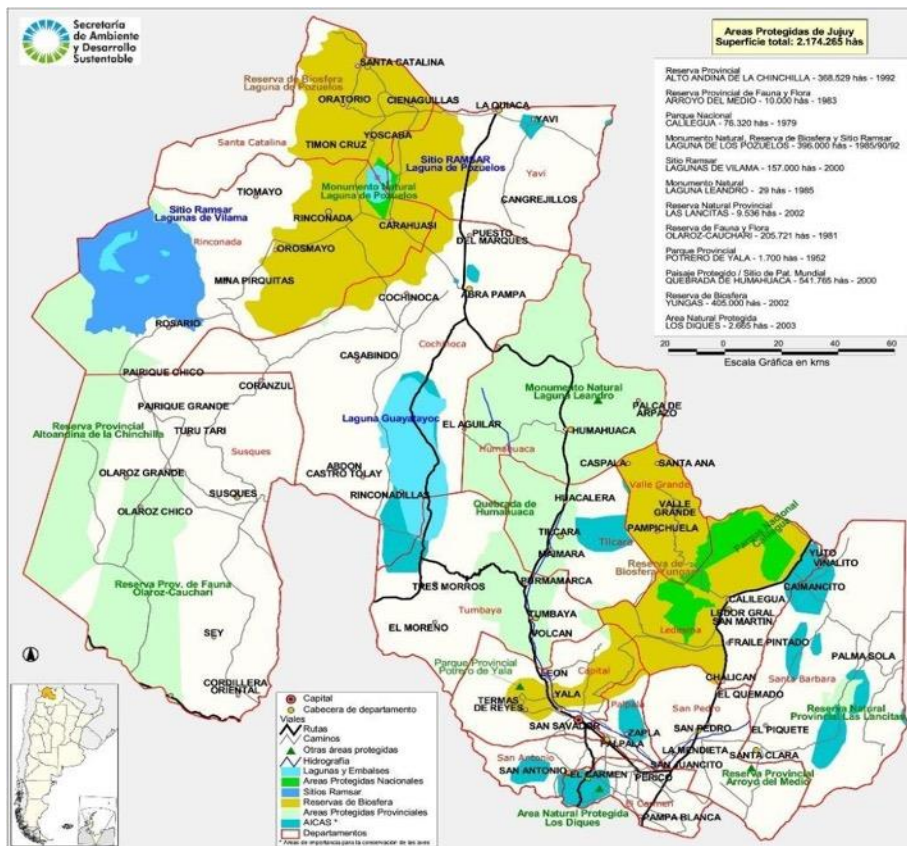


Tabla 5: Características de las áreas protegidas de la Provincia de Jujuy

CUADRO RESUMEN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE JUJUY				CUADRO RESUMEN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA PROVINCIA DE JUJUY			
NOMBRE	SISTEMA DE MANEJO	NORMA DE DECLARACIÓN		NIVEL ADMINISTRATIVO	SUPERFICIE HECTÁREAS	ECORREGIÓN	OBSERVACIONES
Reserva Provincial Altoandina de la Chinchilla	Reserva Provincial de Uso Múltiple	Decreto Provincial 2213-E/1992		Provincial (Sec. de Gestión Ambiental)	369.000 aprox.	Altos Andes	AICA (Área Importante para la Conservación de las Aves) y Sitio Ramsar
Reserva Provincial de Fauna y Flora Olaroz-Cauchari	Reserva Provincial de Uso Múltiple	Ley Provincial 3820/1981		Provincial (Sec. de Gestión Ambiental)	206.000 aprox.	Altos Andes y Puna	AICA
Reserva de Biosfera Laguna de los Pozuelos	Reserva de la Biosfera	MAB-UNESCO 1990		Provincial (Corporación para el Desarrollo de la Cuenca de Pozuelos)	380.000 aprox.	Puna (291.200 ha) y Altos Andes (72.000 ha)	AICA
Monumento Natural Laguna de los Pozuelos	Monumento Natural Provincial / Nacional	Ley Provincial 4203/1985		Nacional (Administración de Parques Nacionales)	16.040	Puna	AICA y Sitio Ramsar
Reserva Natural y Cultural Municipal de Barrancas	Reserva Natural y Cultural Municipal	Orden. Munic. 01-Bis/1993 Ratif. por OM 052/2004		Comisión Municipal (Abdón Castro Toley)	Información no disponible 1.550 aprox.	Puna	
Patrimonio Mundial Quebrada de Humahuaca	Paisaje Protegido Provincial, Patrimonio Mundial, Categoría Paisaje Cultural (UNESCO)	Ley Provincial 5206/2000 UNESCO 2003		Provincial (Sec. de Gestión Ambiental y Sec. de Turismo y Cultura)	541.765 (171.116 de alta protección y 369.649 de amortiguación)	Monte de Sierras y Bolsones (Propuna), Puna y Altos Andes.	Patrimonio Mundial dependiente de la Sec. de Turismo y Cultura (Unidad de Gestión de Quebrada de Humahuaca)
Monumento Natural Provincial Laguna de Leandro	Monumento Natural Provincial	Ley Provincial 4203/1985		Provincial (Sec. de Gestión Ambiental)	29	Puna y Altos Andes	AICA
Parque Arqueológico de Coctaca	Parque Arqueológico	Ley Provincial 4126/1984		Provincial (Sec. de Turismo y Cultura)	Información no disponible	Monte de Sierras y Bolsones (Propuna)	Incluido en el área de alta protección de la Quebrada de Humahuaca.
Reserva de Biosfera de las Yungas	Reserva de la Biosfera	MAB-UNESCO 2002		Provincias de Jujuy (Sec. de Gestión Ambiental) y Salta, y Nacional (Adm. de Parques Nacionales)	1.350.000 (aprox. un 30% en territorio jujeño, 400.000)	Yungas y Altos Andes	Incluye Parque Nacional Calilegua y Parque Provincial Potrero de Yala
Parque Nacional Calilegua	Parque Nacional	Decreto Nacional 1733/1979		Nacional (Administración de Parques Nacionales)	76.320	Yungas	AICA. Zona núcleo Reserva de Biosfera de las Yungas
Parque Provincial Potrero de Yala	Reserva Natural Manejada	Ley Provincial 5203/2000 (que deroga el decreto 731/1952)		Provincial (Sec. Gestión Ambiental co-administrado con Fundación ProYungas)	1.700 aprox.	Yungas y Altos Andes	AICA. Zona núcleo Reserva de Biosfera de las Yungas
Reserva Ecológica Municipal de Uso Múltiple Serranías del Zapla	Reserva Ecológica de Uso Múltiple	Ordenanza Municipal 756/2003		Municipal (Palpalá)	37.139	Yungas	Incluye complejo turístico Serranías del Zapla (es Mira 9 de Octubre)
Parque Botánico Municipal Barón Carlos María Schueel	Reserva Natural Municipal	Decreto Provincial 5122/1968 Decreto Provincial 282-H/1982		Municipal (San Salvador de Jujuy)	15	Yungas	Englobado en el Decreto Prox. 3807-H/1974 de Bosques Protectoros y Perenníferos
Reserva Natural Municipal Río Xibi-Xibi	Reserva Natural Municipal	Ordenanza Municipal 1989/1995		Municipal (San Salvador de Jujuy)	20 aprox.	Yungas ribereñas	Sin ninguna implementación.
Área Natural Protegida Provincial Los Diques	Reserva Natural de Uso Múltiple	Ley Provincial 5365/2003		Provincial (Intendencia de los Diques, Sec. de Gestión Ambiental)	2.665	Yungas y Chaco	Incluye los Diques La Génaga, Las Maderas, Catamontaña, Los Alisos y Los Molinos
Reserva Natural Provincial Las Lancitas	Reserva Natural Provincial	Ley Provincial 5347/2002		Provincial (Sec. de Gestión Ambiental)	9.536	Yungas y Chaco	AICA

5.1.2.4.1. Estado de conservación:

El sistema de áreas protegidas de la Provincia de Jujuy se caracteriza por una gran desigualdad entre sus áreas en lo que se refiere al grado de desarrollo y su sistema institucional y de gestión.

En algunas áreas se ha hecho un importante esfuerzo de investigación y se han desarrollado acciones de gestión y promoción, como es el caso de la Quebrada de Humahuaca. Sin embargo, la mayor parte de las áreas protegidas de Jujuy se encuentra en un grado de implementación mucho más bajo, siendo común a muchas de ellas carencias tales como la falta de un Plan de Manejo, falta de personal técnico o de control asignado específicamente, y ausencia de cartelería indicativa e interpretativa, de folletería, de publicaciones divulgativas y de información específica en oficinas de turismo. A esto se suma una gran dispersión y dificultad de acceso a la información técnica y estudios científicos desarrollados en ellas. A pesar de estas carencias, las potencialidades del sistema provincial de áreas protegidas de Jujuy son enormes. Recientemente, las autoridades responsables de la gestión le están dando un nuevo impulso a las áreas protegidas de la provincia, por lo que se están produciendo algunos avances significativos.

5.1.3. Aspectos Socioeconómicos y Culturales

5.1.3.1. Metodología

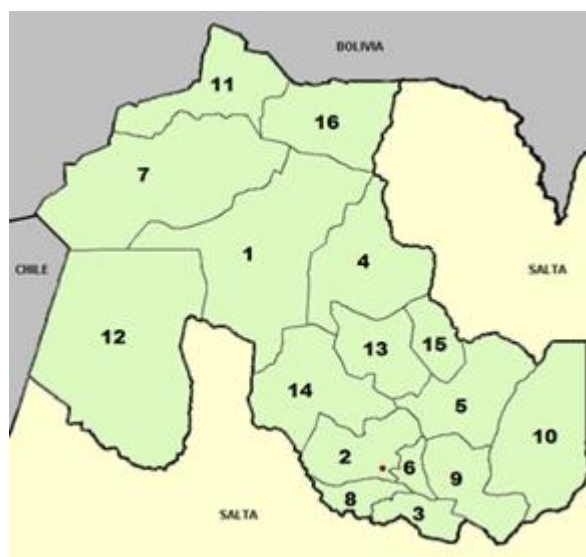
La presente sección se elaboró a partir del relevamiento de fuentes secundarias de información, vinculadas con la región de estudio. Básicamente se trata de fuentes públicas, entre las que destacan:

- Información estadística y censal de la provincia de Jujuy y departamentos del área de influencia.
- Documentos y páginas web de instituciones y organizaciones nacionales y provinciales.
- Imágenes satelitales y mapas a escala regional
- Información provista por medios de comunicación nacionales y provinciales

5.1.3.2. Descripción social general

La provincia de Jujuy está ubicada en el extremo noroccidental de la República Argentina. Limita al norte con Bolivia, al sur y al este con la provincia de Salta, y al oeste (mediada por la Cordillera de los Andes) con Chile.

Figura 40. Departamentos de la Provincia de Jujuy.



Referencias: 1) Cochinoca ; 2) Dr. Manuel Belgrano; 3) El Carmen; 4) Humahuaca; 5) Ledesma; 6) Palpalá; 7) Rinconada; 8) San Antonio; 9) San Pedro; 10) Santa Bárbara; 11) Santa Catalina; 12) Susques; 13) Tilcara; 14) Tumbaya; 15) Valle Grande; 16) Yavi. Aspectos demográficos

El Censo 2010 revela que en Jujuy hay 673.307 habitantes (1,67% del total nacional, INDEC 2010), un 10% más con relación a los datos obtenidos en 2001. Ello significa además una densidad de 12,7 habitantes por km², constituyendo la octava provincia más densamente poblada de la nación.

Con respecto a los departamentos que forman parte del estudio, en el caso de Palpalá su población total según Censo 2010 es de 52.631 personas y su densidad poblacional de 112,7 hab/km², muy por encima de la media provincial debido a que trata de uno de los mayores centros urbanos de la provincia. Mientras que el departamento Santa Bárbara cuenta con una población total de 17.730 habitantes y una densidad poblacional de 4 hab/km².

En la siguiente tabla se puede observar la variación absoluta y relativa del total de población entre el censo 2001 y el censo 2010. El departamento Palpalá tuvo una variación relativa semejante al total provincial, solo 0,8 puntos menos. Mientras que el departamento Santa Bárbara solo tuvo un crecimiento relativo del 3,6%. Esto puede asociarse con el centro urbano de Palpalá y la tendencia migratoria de la población desde zonas rurales a centros poblados.

Tabla 6. Población según censos 2001 y 2010, variación absoluta y relativa para las jurisdicciones contempladas.

Jurisdicción	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2001	2010		
Jujuy	611.888	673.307	61.419	10,0
Palpalá	48.199	52.631	4.432	9,2
Santa Bárbara	17.115	17.730	615	3,6

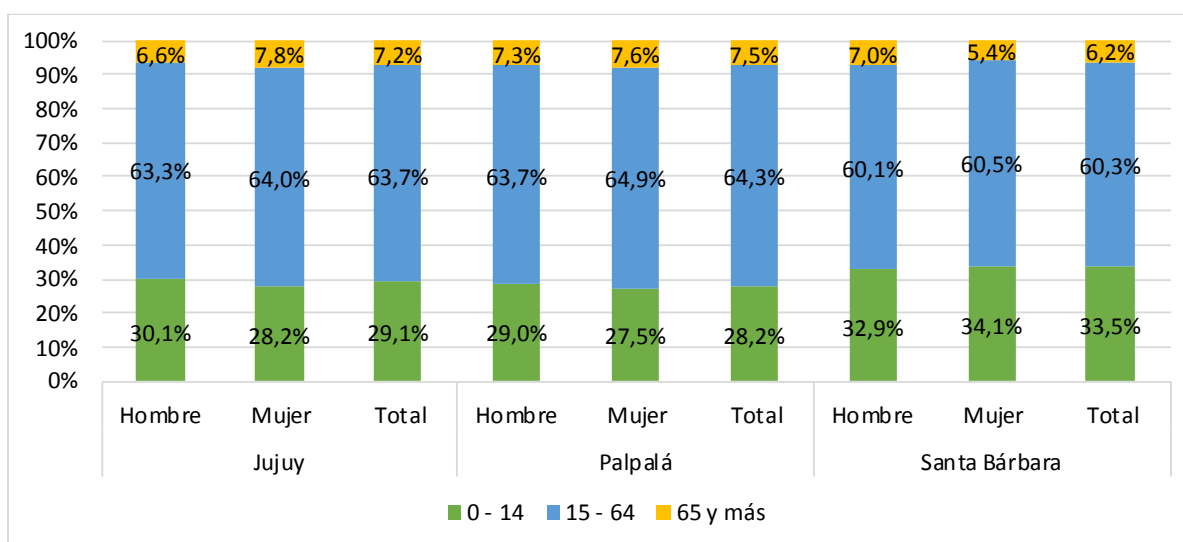
Fuente: INDEC.

Según la proyección del INDEC, para 2021 la población de la provincia de Jujuy habría crecido un 15,7% (779.212 habitantes) y un 15,2% el departamento Palpalá (60.614 habitantes). Por su parte, el departamento Santa Bárbara habría crecido un 8,2% (19.185 habitantes). En todos los casos se proyecta un incremento de la población y se respeta la tendencia de que el departamento Palpalá tiene crecimientos semejantes a la media provincial, mientras que en Santa Bárbara es menor.

El **índice de masculinidad** (correspondiente al número de varones por cada 100 mujeres) es de 96,1 para la provincia (INDEC 2010). En el caso de Palpalá asciende a 97% y en Santa Bárbara a 107,3%.

Por otra parte, el **índice de dependencia potencial** es de 57,1 para Jujuy; 55,6 en Palpalá y 65,8 en Santa Bárbara. Si se considera la población según grandes grupos de edad, se observa que para todas las jurisdicciones la población entre 15 y 64 años supera el 60% de la población total, pero principalmente para el total de la provincia y el departamento Palpalá (63,7% y 64,3% respectivamente). El departamento Santa Bárbara, por su parte, es el que presenta los porcentajes más altos de población infantil (33,5% frente al 29,1% de la provincia). En cuanto a la población de 65 años y más varía entre el 6,2% en Santa Bárbara y el 7,5% en Palpalá.

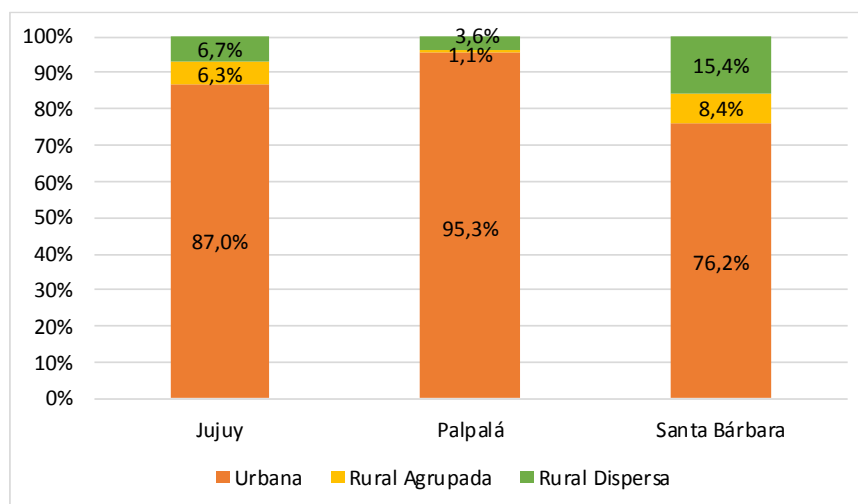
Figura 41. Población según grandes grupos de edad.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Para los tres últimos censos la **población urbana** supera el 80%, y en particular en el año 2010 el 87% de la población reside en áreas urbanas en la provincia de Jujuy (frente a un 91% en el conjunto del país). En el departamento Palpalá la población urbana alcanza el 95,3% de la población total y desciende a 76,2% en Santa Bárbara.

Figura 42. Población según zona de residencia.

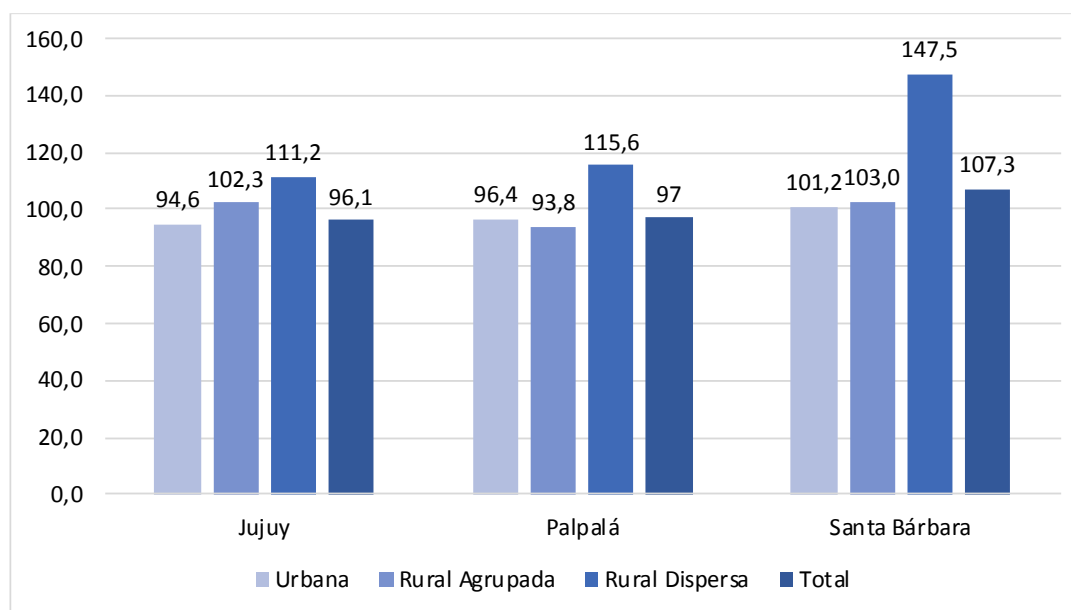


Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Si consideramos el índice de masculinidad según zona de residencia, podemos observar que en general este se incrementa en las zonas rurales. Sobre todo en las zonas rurales dispersas. Esto

se asocia a que la considerada población rural dispersa está directamente vinculada con la producción agropecuaria que históricamente ha sido una actividad masculina. Las mujeres, niños y niñas tienden a asentarse en centros poblados rurales o urbanos con mayor acceso a servicios.

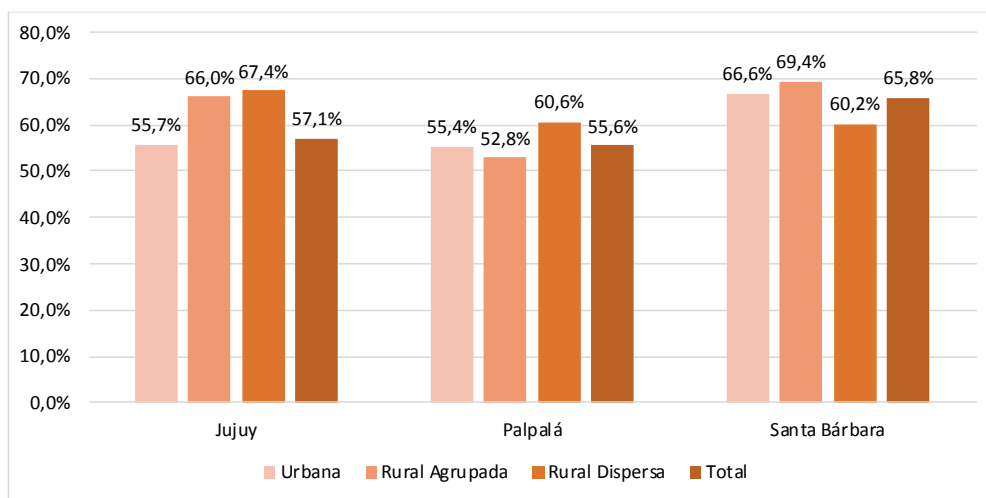
Figura 43. Índice de masculinidad según zona de residencia.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Con relación al índice de dependencia potencial según zona de residencia, se observa que el departamento Santa Bárbara tiene los mayores índices, sobre todo en las zonas urbanas y rural agrupada (66,6 y 69,4 respectivamente). En el caso de Jujuy y Palpalá, los mayores índices de dependencia potencial se encuentran en las zonas rurales dispersas (67,4 y 60,6 respectivamente).

Figura 44. Índice de dependencia potencial según zona de residencia.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Con respecto a la **migración**, la población extranjera en la provincia alcanza el 4,4% del total. Este porcentaje se reduce levemente en el caso de Santa Bárbara, donde el 4% de su población es extranjera. Palpalá es el departamento con menor porcentaje de población extranjera del área de estudio, con solo el 3,2% del total. En todos los casos la población extranjera es principalmente boliviana: 93,6% en Jujuy; 93% en Palpalá y 96,1% en Santa Bárbara.

d) Acceso a la educación

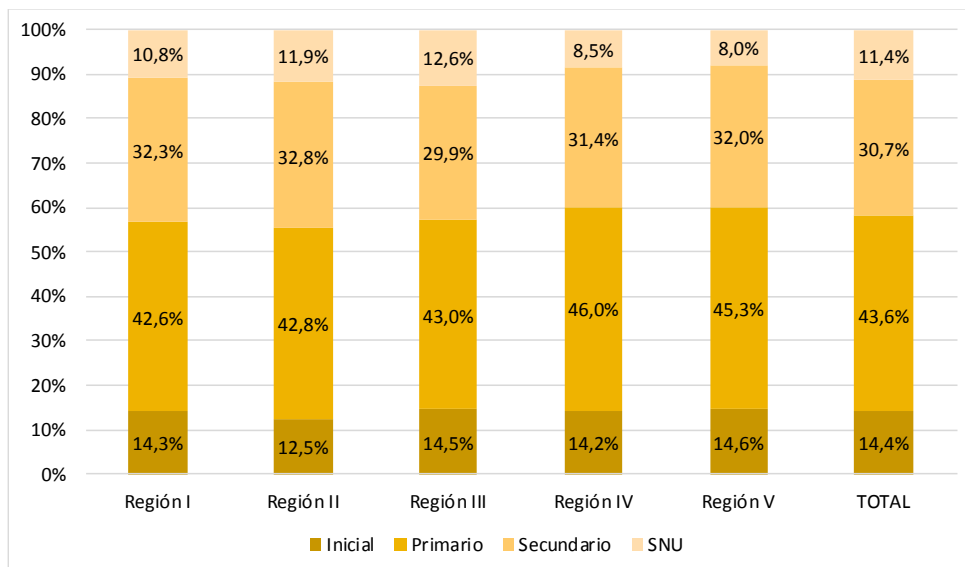
El **sistema educativo** de la provincia de Jujuy se organiza territorialmente en 5 regiones. Los departamentos que forman parte del área de estudio se ubican en la región III (Palpalá) y la región IV (Santa Bárbara).

Según el padrón de **establecimientos educativos** de la provincia, en la región IV existen 127 establecimientos, de los cuales 20 son del departamento Santa Bárbara (15,7%). En el caso de la región III, los establecimientos educativos ascienden a 482 y específicamente en el departamento Palpalá suman 50 (10,4%). En la descripción a escala local se especifican los establecimientos educativos identificados en el área de influencia directa.

Según datos de abril 2020, la matrícula de la provincia asciende a 214.769 estudiantes, de los cuales el 63,9% corresponde a la región III (137.216) y el 12,8% a la región IV (27.398). Si se observa la matrícula por nivel, en todas las regiones los más representativos son el nivel primario y el secundario, alcanzando más del 70% en todos los casos. En las regiones IV y V estos niveles

cobran mayor relevancia en detrimento de los otros, sobre todo del nivel superior no universitario que para estos casos es inferior al 10% de la matrícula⁵.

Figura 45. Matrícula según nivel educativa para el total de la provincia y las regiones educativas.



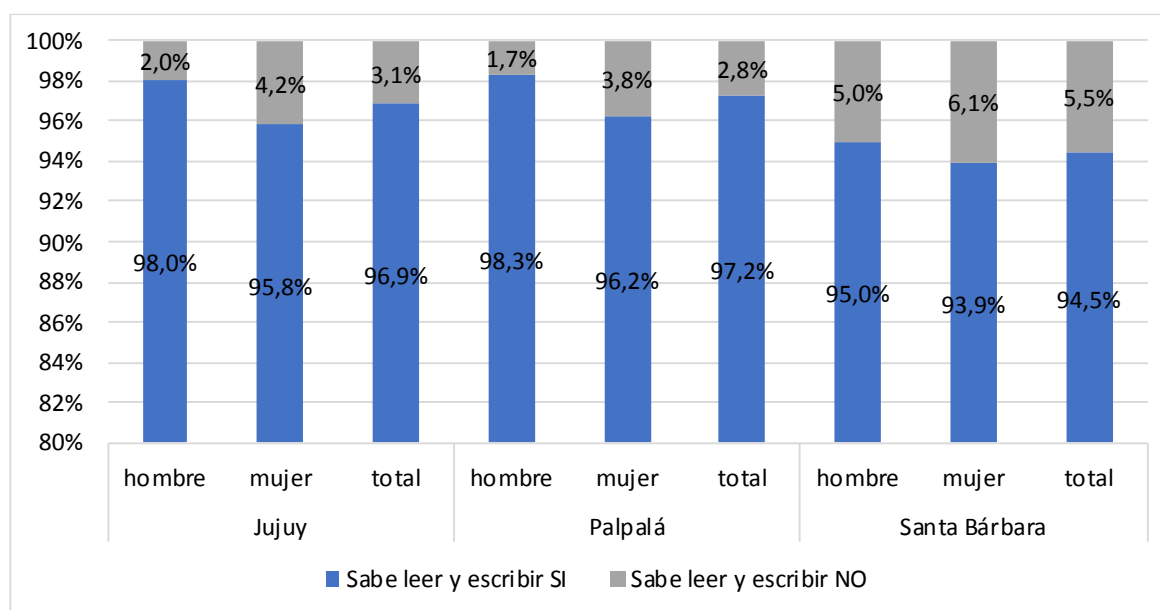
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Educación de Jujuy.

La provincia registra un total de 17.188 **analfabetos**, es decir un 3,1% de la población (INDEC 2010). Estas cifras son prácticamente acordes a la media nacional. Un dato relevante es que el 68,6% de la población analfabeta corresponde a mujeres, lo que pone de manifiesto una de las tantas aristas de la discriminación de género (INDEC 2010).

Para los departamentos que forman parte del área estudio se observan variaciones con relación a la provincia. En el caso de Palpalá, la tasa de analfabetismo es 0,3 puntos menor: 2,8% de la población de 10 años y más no sabe leer ni escribir. Mientras que en Santa Bárbara la población analfabeta asciende al 5,5%. En ambos departamentos se respeta la tendencia provincial de una mayor tasa de analfabetismo entre las mujeres (3,8% en el caso de Palpalá y 6,1% para Santa Bárbara).

⁵ Fuentes: Ministerio de Educación - Secretaría de Innovación y Calidad Educativa - Dirección de Monitoreo y Evaluación Educativa - Mapa Educativo Provincial - Raweb - Administrador del Sitio: Téc.Sup.Inf. Sebastián Carrasco. Link de consulta: <https://sites.google.com/site/escuelasjujuy/home>

Figura 46. Población de 10 años y más según sabe o no leer y escribir.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

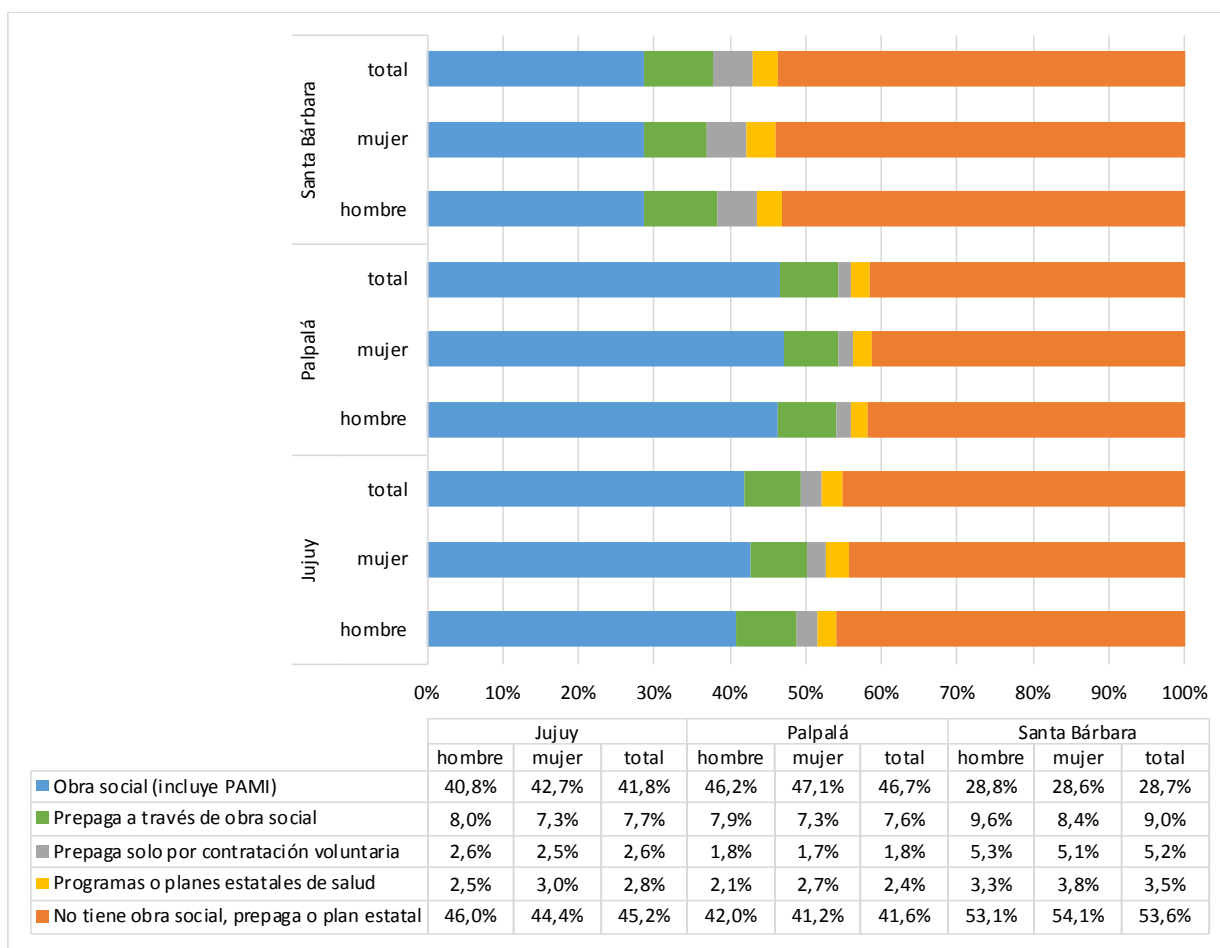
e) *Acceso a la Salud*

En 2018 la provincia de Jujuy llevó adelante un Plan Estratégico de Salud que propuso cambios en el ámbito público de la salud, cuyo objetivo fue mejorar el acceso a la salud a la población de todo el territorio. En este contexto se definieron las actuales regiones sanitarias de la provincia compuestas por un núcleo de hospitales con uno de cabecera. Con respecto a los departamentos que forman parte del estudio, se ubican en la región Ramal 1 para el caso de Santa Bárbara y la zona Valles para el caso de Palpalá.

Según el Censo 2010, el 45,2% de la población provincial no posee medicina prepaga, obra social o plan estatal. El departamento Palpalá presenta mejores condiciones, con el 41,6% de su población sin cobertura. Mientras que Santa Bárbara presenta las peores condiciones de cobertura de salud del área de estudio, el 53,6% de su población no tiene ningún tipo de cobertura. En todos los casos las mujeres presenta mejores porcentajes de cobertura que los hombres.

Si se considera el tipo de cobertura, podemos ver que en todos los casos la cobertura por obra social (incluye PAMI) es la más representativa. Supera el 40% de la población para la provincia de Jujuy y el departamento Palpalá (41,8% y 46,7% respectivamente) y alcanza el 28,7% en Santa Bárbara. Muy por debajo le sigue la cobertura por prepaga a través de obra social (con menos del 10% en todos los casos).

Figura 47. Población según tipo de cobertura de salud.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Según las estadísticas vitales 2017 de Jujuy, la tasa de mortalidad general es de 6,1 para Jujuy y se reduce a 5,7 para el caso de Palpalá y 4,5 para Santa Bárbara. Mientras que la tasa de natalidad es de 16,1 para Jujuy, se reduce a 15,3 para Palpalá y se incrementa al 17,1 para Santa Bárbara.

f) Vivienda y Servicios

Para analizar las condición de vivienda y acceso a servicio de la población del área de estudio se contemplarán dos variables de INDEC (Censo 2010): Calidad Constructiva de la Vivienda y Calidad de Conexión a Servicios.

Calidad Constructiva de la vivienda: refiere a la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas en cuanto a piso, techo y cielorraso.

- Satisfactoria: viviendas que disponen de materiales resistentes, sólidos y con aislación adecuada. También disponen de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua.
- Básica: viviendas que no cuentan con elementos adecuados de aislación o tienen techo de chapa o fibrocemento. No obstante, cuentan con cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua.
- Insuficiente: viviendas que no cumplen ninguna de las dos condiciones anteriores.

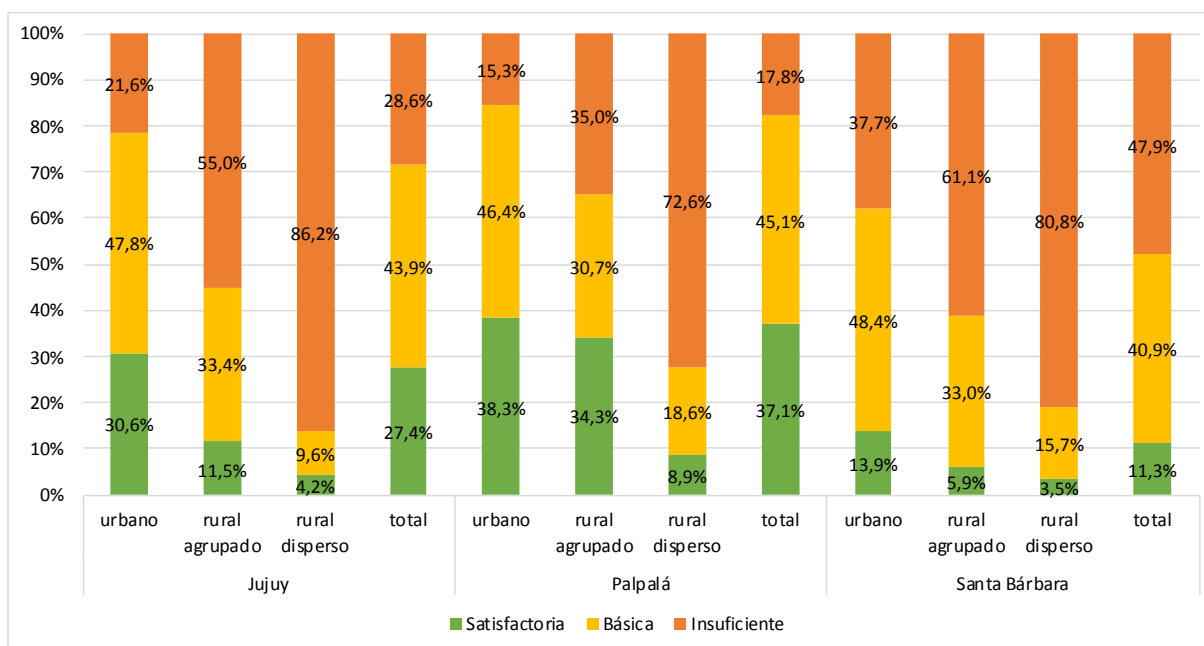
Calidad de Conexión a Servicios: Refiere al tipo de instalaciones con que cuentan los hogares para su saneamiento en lo referido a: acceso a agua; baño y desagüe.

- Satisfactoria: viviendas que disponen de agua de red pública y desagüe cloacal
- Básica: viviendas con agua de red pública y desagüe a pozo con cámara séptica
- Insuficiente: viviendas que no cumplen ninguna de las dos condiciones anteriores.

En cuanto a la calidad constructiva de la vivienda se observa que para la provincia de Jujuy el 27,4% de las viviendas cuentan con calidad constructiva satisfactoria y el 43,9% con calidad constructiva básica. Estos porcentajes se incrementan para el caso del departamento Palpalá, donde estas dos categorías suman el 82,2% del total de las viviendas. Mientras que, para el caso de Santa Bárbara solo alcanzan el 52,2%.

Si se analiza la variable según zona de residencia, las peores condiciones se observan entre la población rural.. Entre la población rural dispersa y para todos los casos, las viviendas con calidad constructiva insuficiente son la mayoría: 86,2% en Jujuy; 72,6% en Palpalá y 80,8% en Santa Bárbara. En el caso de la población rural agrupada, se incrementa la participación de las viviendas con calidad constructiva básica y satisfactoria; pero continúa siendo inferior al 50% tanto para la provincia como para Santa Bárbara y alcanzan el 65% en Palpalá.

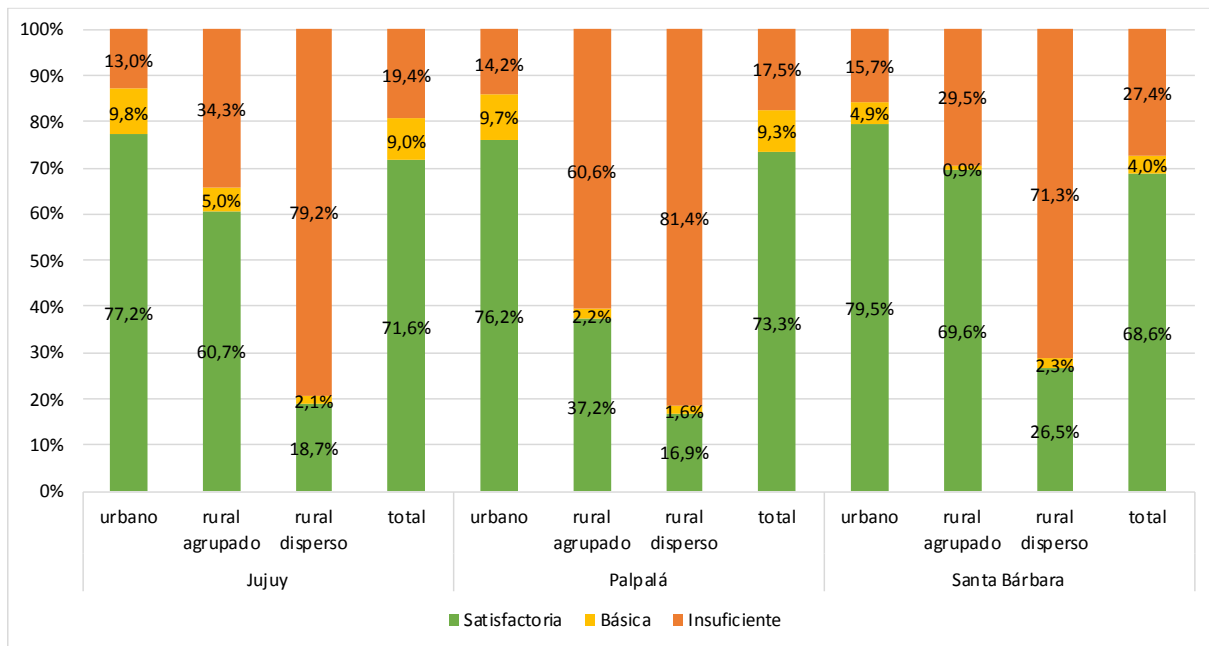
Figura 48. Viviendas particulares según calidad constructiva por zona de residencia.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Con respecto a la calidad de conexión de servicios, las condiciones generales mejoran y la calidad de conexión satisfactoria alcanza el 71,6% de las viviendas de la provincia, el 73,3% en el departamento Palpalá y el 68,6% en Santa Bárbara. Igualmente, al igual que para la calidad constructiva, las viviendas de zonas rurales presentan peores condiciones, sobre todo en las zonas rurales dispersas. Entre estas últimas, la calidad de conexión a servicios insuficiente ronda el 80% en Jujuy y Palpalá y alcanza el 71,3% de las viviendas rurales dispersas en Santa Bárbara.

Figura 49. Viviendas según calidad de conexión a servicios.

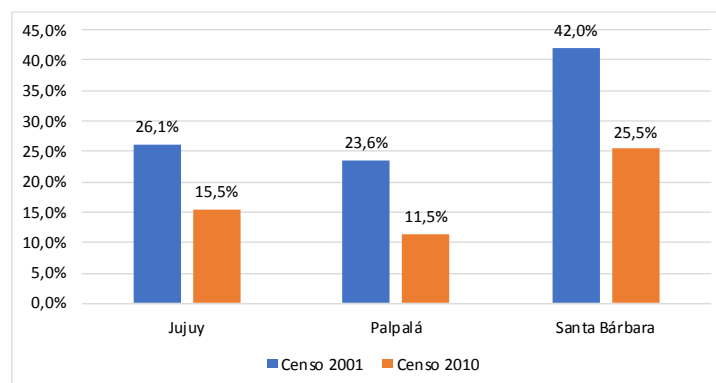


Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

g) *NBI*

La pobreza medida por las necesidades básicas insatisfechas (NBI) permite establecer que Jujuy tiene altos niveles de hogares con NBI si se compara con el total nacional (15,5% frente a 9,2%). Igualmente, si se compara con el Censo 2001, la provincia redujo en 10 puntos porcentuales los hogares con NBI. Lo mismo sucede para los departamentos del área de estudio. En todos los casos los hogares con NBI se redujeron, sobre todo – en términos relativos- en el departamento Santa Bárbara (16,5% menos). De todas formas, este sigue siendo el departamento que presenta peores condiciones.

Figura 50. Hogares según condición de NBI para censo 2001 y censo 2010.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

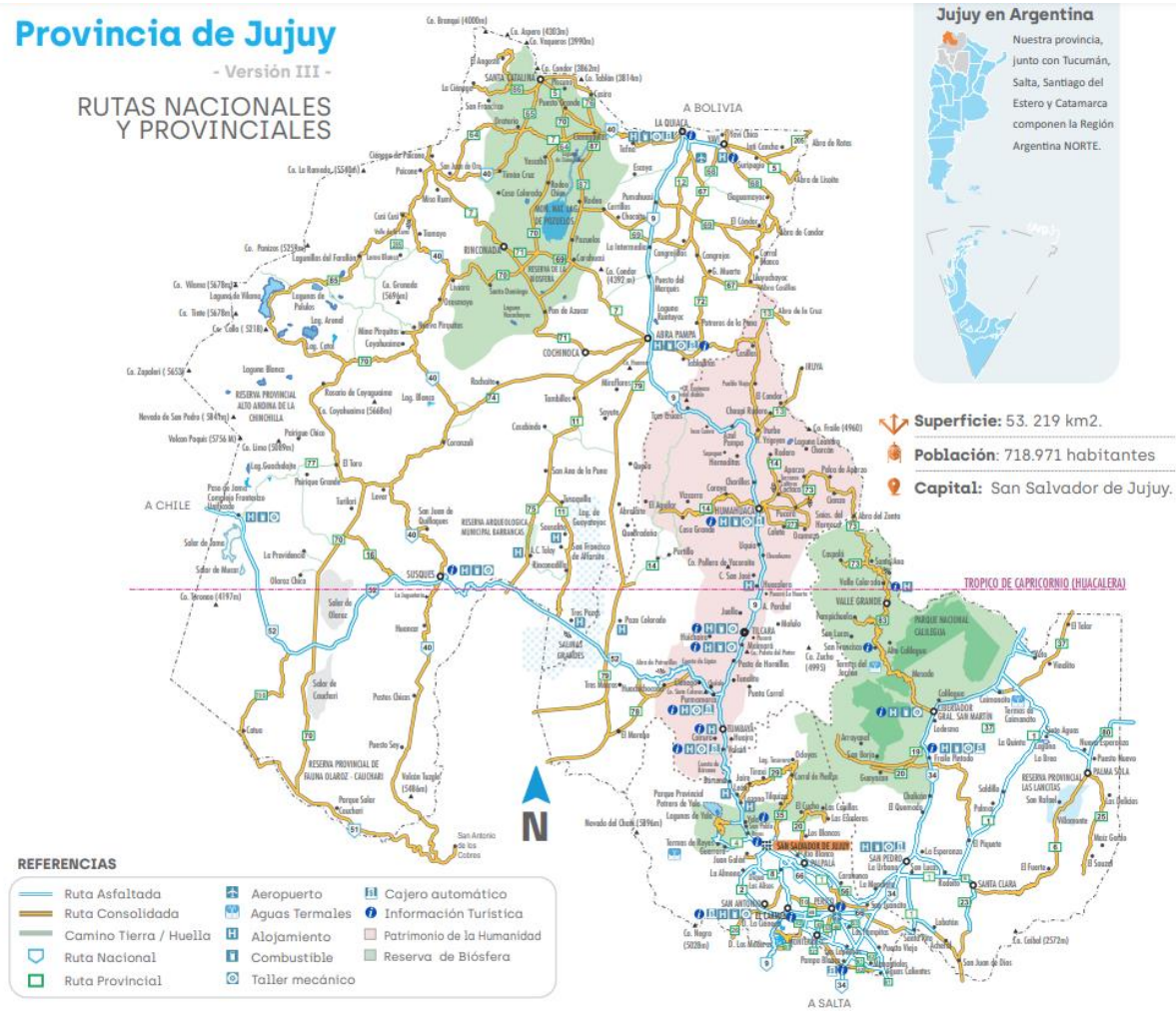
h) Vías de acceso y comunicación

Entre las principales rutas que se encuentran cercanas al área de estudio se pueden mencionar:

- RN66 que cruza el extremo sudoeste del departamento Palpalá.
- RN34 que cruza la provincia de norte a sur en el extremo sudeste, empalma con la RN9 hacia el sur y comunica con la provincia de Salta.
- RP56, paralela a la RN 66 en la zona de Palpalá. Comunica San Salvador de Jujuy con la localidad de San Pedro y empalma con la RN 34.
- RP1 comunica San Salvador con Palpalá y El Remate en el área de influencia del proyecto. Además, comunica estas localidades con Perico. Hacia el norte la ruta empalma en dos puntos con la RN34: en San Pedro y en Caimancito. Entre estas dos localidades realiza un trayecto paralelo a la ruta nacional hacia el este de la provincia y empalma con un camino de acceso a Palma Sola.
- RP21 comunica la RP1 con la RP 56 en el área de influencia del proyecto
- RP 6 comunica Palma Sola con la RP 1 hacia el norte y hacia el sur.
- RP 13 comunica el Barrio Puesto Nuevo de la localidad de Palma Sola con el predio del matadero a construir.

En la siguiente figura se observan las rutas nacionales y provinciales que atraviesan la provincia.

Figura 51. Provincia de Jujuy. Rutas nacionales y provinciales.



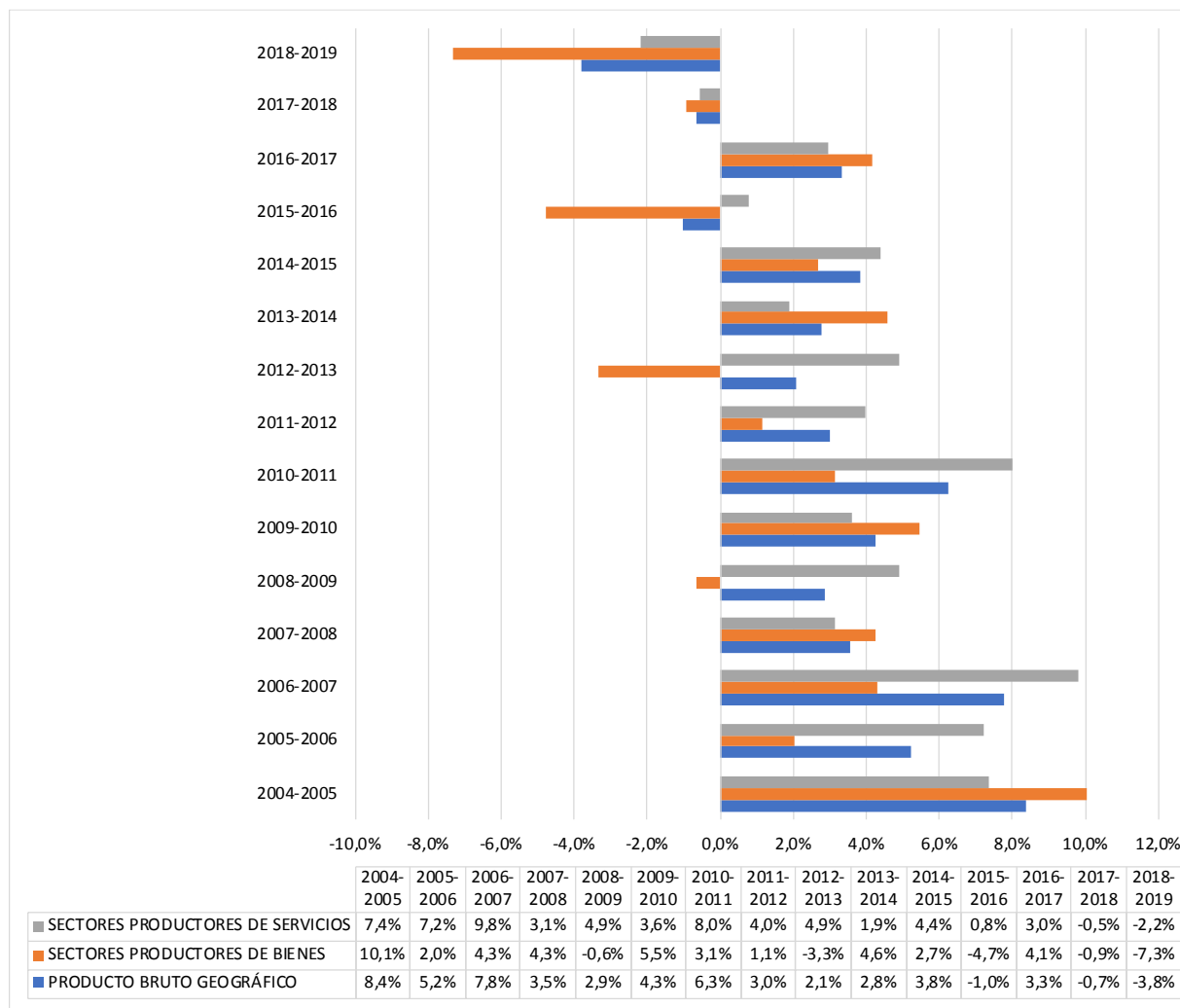
Fuente: Ministerio de Cultura y Turismo de Jujuy.

5.1.3.3. Descripción económica

i) PBG

Según datos de la Dirección Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia de Jujuy (DPEyC), para 2019 el PBG de la provincia ascendía a 5.876.736 en miles de pesos a valores de 2004. Si se analiza la variación relativa anual del PBG, se observa que entre 2004 y 2015 el crecimiento fue sostenido, salvo para el sector productor de bienes que presenta dos periodos de decrecimiento: en 2008-2009 y en 2012-2013. Entre los años 2015 y 2016 el PBG provincial se retrae 1% con relación al periodo anterior y el sector de producción de bienes un 4,7%. En el periodo siguiente se observa una recuperación, para volver a caer entre 2017 y 2019. Entre 2018 y 2019 el PBG se contrajo un 3,8% con relación al periodo anterior, el sector productor de bienes un 7,3% y el productor de servicios un 2,2%.

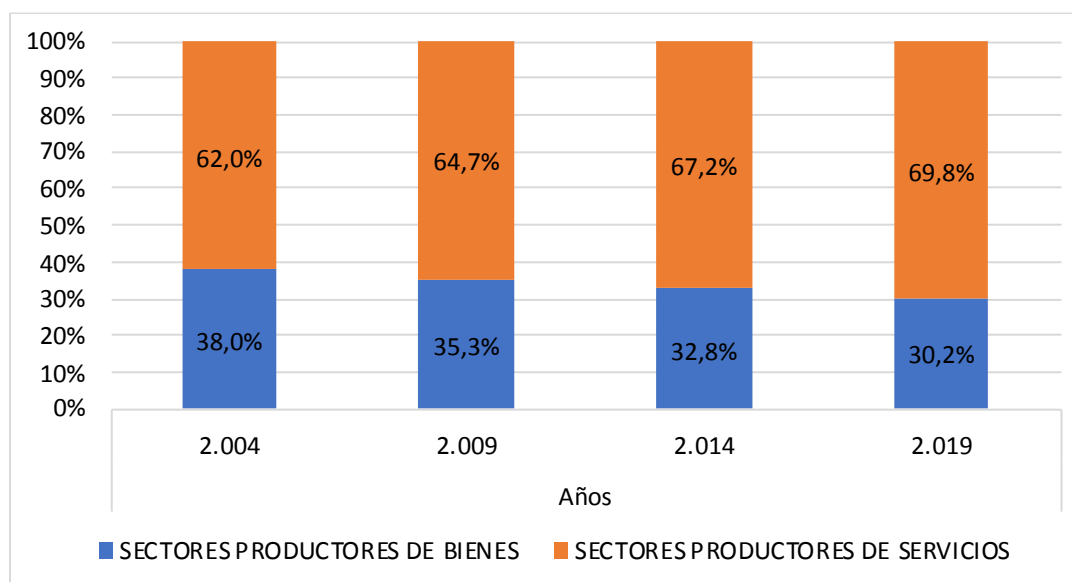
Figura 52. PBG de la provincia de Jujuy entre 2004 y 2019 a valores de 2004



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DPEyC.

Como ya se observó, la economía de Jujuy registra un peso considerable del sector de servicios que para 2019 representaba un 69,8% de PBG. En la siguiente figura se puede observar el incremento de su participación de manera sostenida entre 2004 y 2019 (calculado según precios de 2004).

Figura 53. Composición del PBG según sector productor de bienes y sector productor de servicios para los años 2004, 2009, 2014 y 2019.

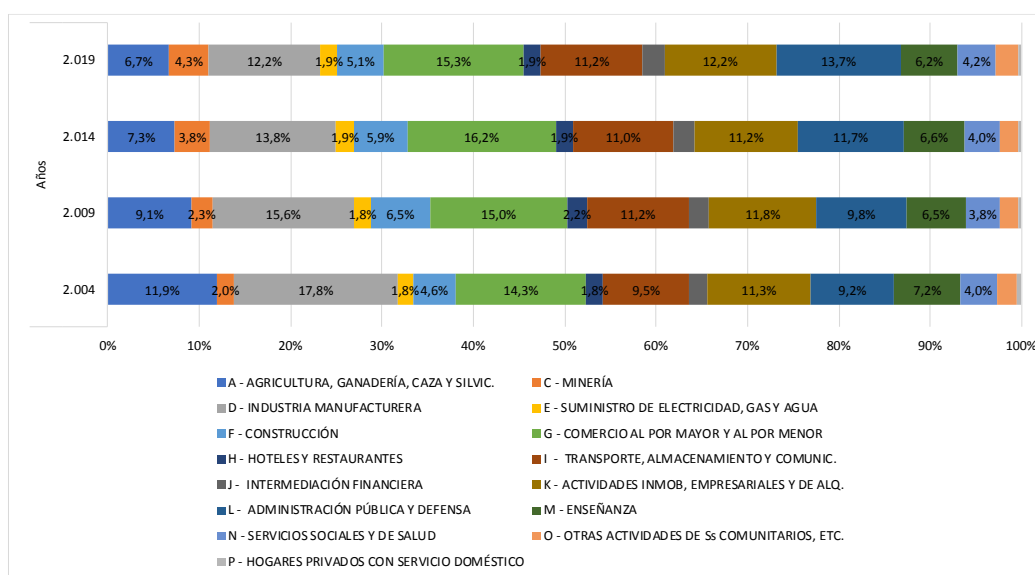


Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DPEyC.

Si se considera cada una de las actividades que componen los dos sectores, para los mismos años, se observa que dentro del sector productor de bienes decreció la participación de la agricultura y ganadería (A) y de la industria manufacturera (D). Se trata de las actividades más representativas y su participación cayó 5,2 y 5,6 puntos porcentuales respectivamente. El suministro de electricidad, agua y gas se mantuvo estable y la construcción creció entre 2004 y 2019 0,5 puntos porcentuales (pero registra una caída 1,4 puntos si se considera desde 2009). El sector de la minería creció de manera sostenida desde 2004 (un total de 2,3 puntos).

En el caso del sector de servicios, la actividad comercial al por mayor y menor es la más representativa y creció un punto porcentual en su participación entre 2004 y 2019. También se observa que aumentó la participación de la administración pública y defensa (L), el transporte (I) y las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (K): 4,5; 1,7 y 0,9 puntos porcentuales respectivamente.

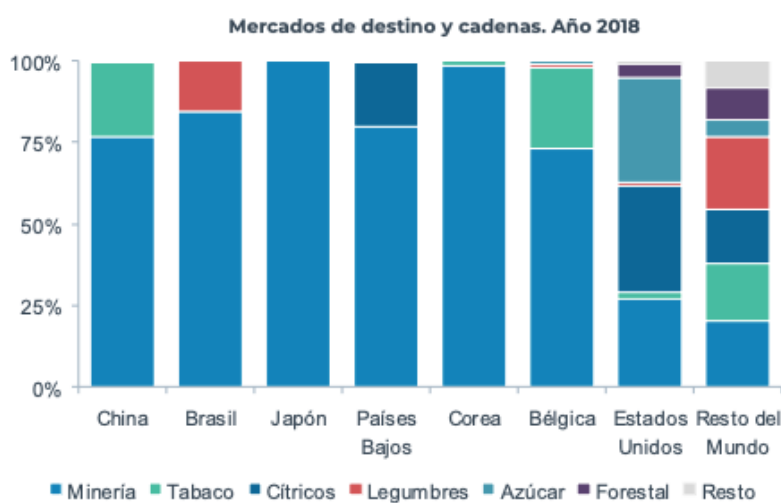
Figura 54. Composición del PBG según actividades para los años 2004, 2009, 2014 y 2019.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DPEyC.

No obstante lo visto, la estructura productiva de la provincia se caracteriza por un desarrollo destacado de las actividades industriales destinadas a la producción de manufacturas de origen agropecuario (azúcar y tabaco) y de origen industrial (siderurgia). Esto implica que gran parte de su perfil productivo esté orientado al mercado externo, principal consumidor de estas producciones generadas por un entramado integrado verticalmente, y altamente concentrado. Así también, producciones primarias de legumbres (soja y poroto) y frutas (limón) están casi en su totalidad destinadas al mercado externo.

Figura 55. Exportaciones de Jujuy según mercados y cadenas.



Fuente: Informe Productivo Provincial. Subsecretaría de Programación Microeconómica de Nación. Mayo 2019.

En el mismo sentido, si se consideran los indicadores de producción de Jujuy y su participación a nivel nacional se observa que los más representativos están vinculados a la minería, a la agricultura y a la industria.

Tabla 7. Indicadores de producción según producto, último dato disponible y participación en total nacional.

Producto	Unidad de Medida	Último dato disponible	Participación en total Nacional	Fuente	Fecha
Cinc	miles de tn	23	100	Sec. de Minería	2017
Plomo	miles de tn	40	100	Sec. de Minería	2017
Litio	tn	11406	42,9	Sec. de Minería	2017
Tabaco	miles de tn	41	34,6	MAGyP	2017
Plata	tn	262	26,3	Sec. de Minería	2017
Azúcares blancos y crudos	miles de tn	474	23,5	CAA	2016
Naranja	miles de tn	162	15,8	FEDERCITRUS	2017
Papel	miles de tn	151	14,1	MAGyP	2016
Pomelo	miles de tn	15	13,4	FEDERCITRUS	2017
Pasta para papel	miles de tn	101	12,3	MAGyP	2016
Mandarina	miles de tn	35	7,6	FEDERCITRUS	2017
Poroto	miles de tn	23	5,4	MAGyP	2017
Rollizos bosque implantado	miles de m3	69	0,5	MAGyP	2016
Ocupación Hotelera (ciudad de Jujuy)	miles de pernoctaciones	248	0,5	INDEC	2017

Fuente: Informe Productivo Provincial. Subsecretaría de Programación Microeconómica de Nación. Mayo 2019.

Por último, es importante destacar que la economía doméstica de Jujuy se desenvuelve mayormente orientada hacia el mercado interno provincial de escasas dimensiones, pero donde el entramado de pequeñas producciones familiares constituye uno de los ejes rectores de la economía, donde se desenvuelve un flujo de bienes y servicios que generalmente no son relevados por las encuestas nacionales.

j) *Principales actividades económicas*

El informe productivo provincial de la Secretaría de Política Económica de Nación caracteriza las principales cadenas de valor de Jujuy. Entre ellas se encuentran: producción de tabaco, azúcar, minería metalífera y no metalífera; turismo y producción de legumbres. La mayoría de ellas está vinculada al sector agropecuario y, salvo la minería, todas se desarrollan en los departamentos que forman parte del área de estudio en diferentes medidas.

A continuación, se describen de manera general las actividades que se desarrollan en los departamentos del área de estudio y de manera detallada el desarrollo de la actividad ganadera.

- *Agricultura y cadenas de valor vinculadas*

Tabaco

La provincia de Jujuy es la principal productora de tabaco a nivel nacional (produce el 34,6% del total). La actividad se centra en el cultivo de tabaco (se registran 859 productores), su acopio, clasificación y pre-industrialización (8 agentes). La producción se concentra en el departamento El Carmen (92,8%). Los departamentos del área de estudio tienen una participación menor: Palpalá 3,7% y Santa Bárbara 0,1% (SSPMicro, 2019).

El cultivo de tabaco se lleva cabo en explotaciones que son grandes unidades empresarias con empleo asalariado. A nivel provincial, se estima que el trabajo registrado en la producción de tabaco representa el 10% del total país (año 2017). El acopio también se lleva a cabo principalmente por grandes empresas, pero se destaca la participación de la Cooperativa Tabacalera de Jujuy (en 2018 realizó el 37% del acopio), (SSPMicro, 2019).

Azúcar

La producción de caña de azúcar en la provincia representa el 21% de la producción nacional y la elaboración de azúcar crudo el 23%. El cultivo se lleva a cabo en los departamentos Ledesma, San Pedro, El Carmen, Santa Bárbara y Palpalá. Estos últimos, que forman parte del área de estudios son los que tienen menor cantidad de superficie implantada (menos de 0,5% en Palpalá y entre el 0,5% y 2% en Santa Bárbara). La etapa industrial se concentra en el departamento Ledesma (75%) y en menor medida en San Pedro. El 90% de lo que procesan los ingenios es de producción propia y el resto comprado a productores independientes medianos y grandes. En la actualidad el empleo directo asociado a la producción de azúcar se vio considerablemente reducido a partir de la mecanización de la cosecha y su consecuente tercerización (SSPMicro, 2019).

Legumbres

La producción de legumbres se concentra en el sudoeste provincial, principalmente en los departamentos El Carmen y San Pedro (con entre 1,5% y 6% de su superficie implantada). El departamento Santa Bárbara cuenta con entre el 0,75% y 1,5% de su superficie implantada y junto con los dos anteriores son los departamentos más importantes en la producción de poroto seco (en la campaña 2018/17 produjeron el 92% del total provincial). En Palpalá también se producen legumbres, pero su superficie implantada es menor al 0,75%. La producción se destina principalmente al mercado externo y en 2018 explicó el 9% de las exportaciones provinciales (SSPMicro, 2019).

En el departamento Santa Bárbara (al igual que en el San Pedro) se pueden identificar dos tipos de productores:

- Pequeños productores: 100 a 500 ha. Su actividad principal es la caña de azúcar y siembran granos como actividad secundaria.
- Grandes productores: más de 3000 ha. Destinan la superficie a cultivo de granos y poseen alta inversión tecnológica.

Por último, se caracteriza por la mano de obra intensiva sobre todo al momento de la cosecha (con trabajadores temporarios). Las condiciones laborales en general son informales y precarias (SSPMicro, 2019).

Cítricos

Jujuy concentra el 8% de la producción nacional de cítricos. La producción principal es de naranjas (63%), pero también se producen limones, mandarinas y pomelos. Los productos se destinan a la industria y al mercado interno. Entre los departamentos que participan de la producción se encuentra Santa Bárbara. En general se trata de pequeños productores que producen citrus y hortalizas (el 70% con menos de 20 ha) y la actividad genera entre mano de obra directa e indirecta 2000 puestos de trabajo (SSPMicro, 2019).

- *Ganadería*

Jujuy se destaca por la práctica ganadera basada en un esquema tradicional, realizada principalmente por pequeños productores que complementan la actividad con producciones agrícolas y artesanales. En su mayor parte se encuadra en el esquema de producción familiar destinada al autoconsumo y los mercados locales. Las regiones de Valles y Yungas aglutinan la mayor parte del ganado vacuno en la provincia mientras que en la Puna se concentran rumiantes menores como camélidos, ovinos y caprinos (PROSAP, 2012). En consonancia con esto, en el CNA 2018 se observa que las EAP sin límites definidos tienen una alta participación y alcanzan entre el 47% y 63% según el tipo de ganado. Estas EAPs se asocian con prácticas ganaderas de baja inversión y rendimiento.

Según la información disponible sobre la cantidad de cabezas para los principales grupos de ganado (según CNA- INDEC), el ganado bovino, ovino y caprino es el más representativo de la provincia. Explican entre los tres el 91,6% de las cabezas totales a 2018. Sin embargo, entre 2008 y 2018 se redujo la cantidad de cabezas de estas especies, principalmente de ovinos y caprinos. Mientras que se incrementó considerablemente el ganado porcino.

Tabla 8. Cantidad de cabezas de ganado según tipo de ganado para 2008 y 2018 y variación relativa

Ganado	Año 2008	Año 2018	Variación Relativa
Bovino	85.384	83.430	-2,3%
Ovino	373.226	230.940	-38,1%
Caprino	138.596	88.641	-36,0%
Porcino	9.568	28.655	199,5%
Equipo	7.820	8.508	8,8%

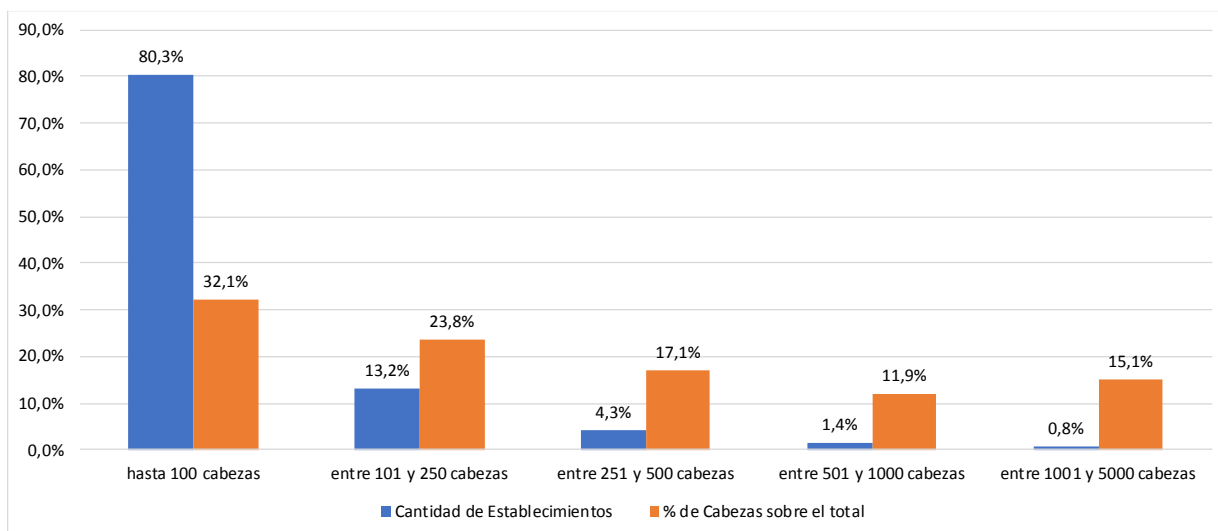
Fuente: elaboración propia en base a datos del CNA2008 2018 – INDEC.

Ganadería Bovina

Con respecto al stock bovino, de acuerdo con información de SENASA a marzo de 2020, el total de cabezas en la provincia de Jujuy ascendía a 118.418. La mayor parte de los establecimientos cuentan con menos de 100 cabezas, se trata de pequeños productores (80,3%). El 13,2% de los establecimientos tiene entre 101 y 250 cabezas y el 4,3% entre 251 y 500. Estos tres grupos de productores suman el 97,8% del total de los departamentos y el 73% de las cabezas.

En la provincia, la mayoría de los productores son del tipo familiar. Se trata de productores con animales como producción alternativa o para autoconsumo; escasa tecnología; índices productivos bajos y falta de acceso a financiamiento (Perea, s/f).

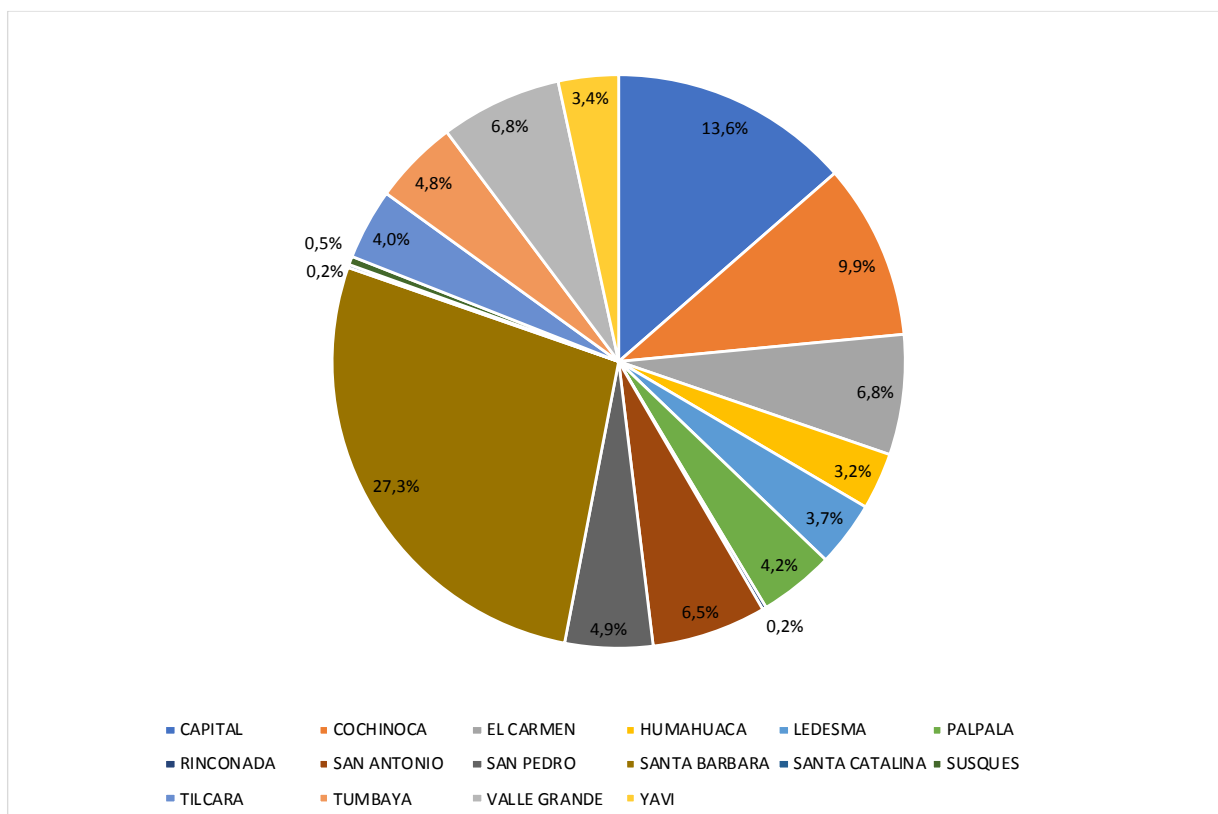
Figura 56. Establecimientos según cantidad de cabezas según participación sobre total de establecimientos y total de cabezas de ganado.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA. Marzo 2020.

Siguiendo con los datos de SENASA las cabezas de ganado vacuno se concentran en el departamento Santa Bárbara, que reúne el 27,3%. Le siguen Capital y Cochinoica con el 13,6% y el 9,9% respectivamente. También se pueden mencionar Valle Grande, El Carmen y San Antonio con entre el 6,5% y 6,8% del total de cabezas cada uno.

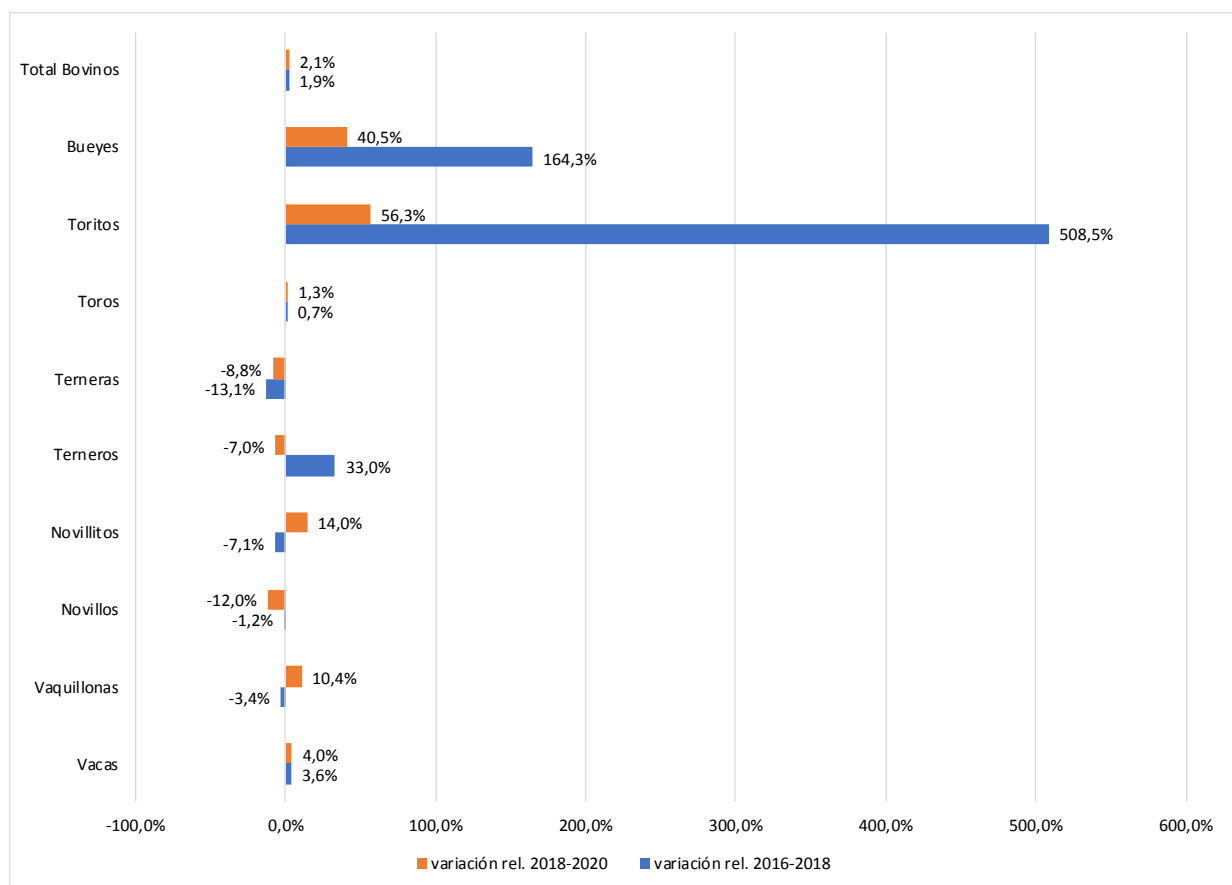
Figura 57. Distribución de las cabezas de ganado bovino por departamento.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA.

Otro aspecto para considerar es el dinamismo del stock de la hacienda bovina en la provincia. En los diez años transcurridos entre 2003 y 2012, el stock de bovinos creció sólo un 0,68% (SENASA). Se si considera el stock de ganado bovino entre 2016 y 2020 se observa que en términos generales este sostuvo su crecimiento y el aumento relativo para ese periodo fue del 4%. Sin embargo, si se considera el tipo de ganado vacuno, se observa que hubo un decrecimiento de novillos y terneras y variaciones de crecimiento y decrecimiento entre novillitos y terneros. Para ese mismo periodo se incrementó abruptamente la existencia de toritos y bueyes (sobre todo en 2016-2018).

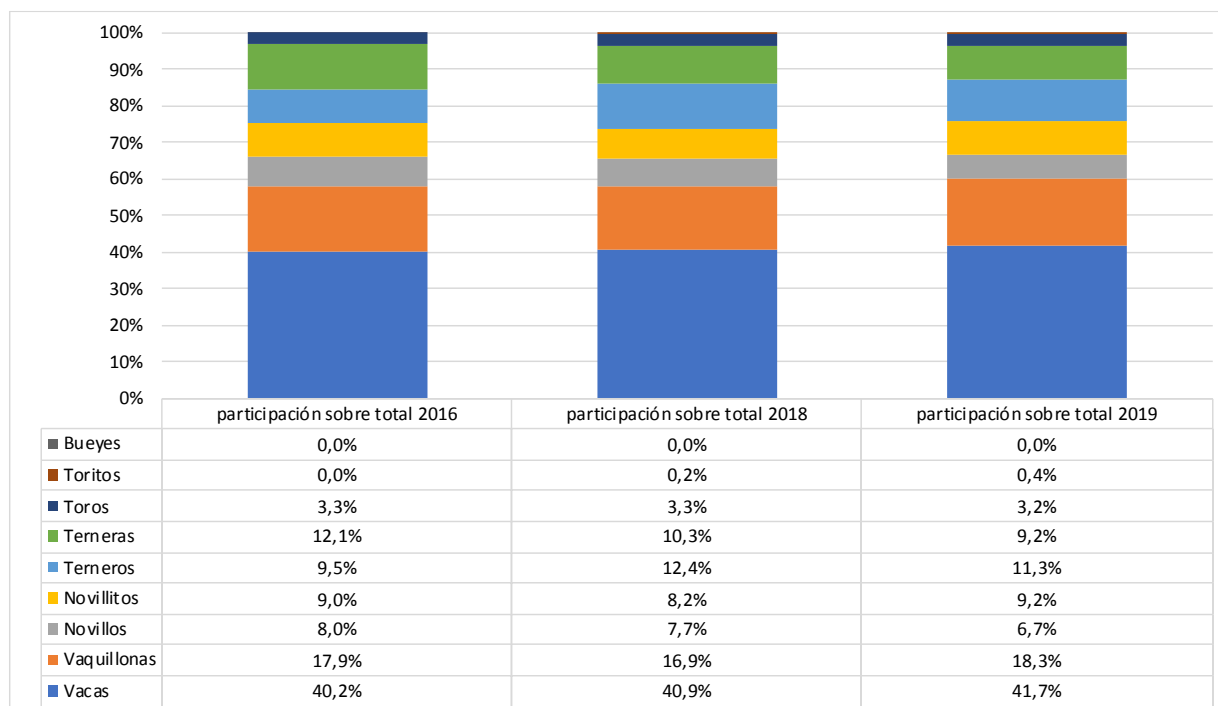
Figura 58. Variación del ganado bovino según tipo para los periodos 2016-2018 y 2018-2020.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA.

A pesar de estas variaciones, la participación de toritos y bueyes no es significativa sobre el total de cabezas. Si lo siguen siendo las vacas, vaquillonas, terneros y terneras. Lo que da cuenta de la importancia de la cría en la producción provincial.

Figura 59. Participación del tipo de ganado sobre el total del ganado bovino para los años 2016, 2018 y 2020.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA.

Según datos 2019 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Nación, con relación a los sistemas de producción en la provincia⁶, el 29% de los establecimientos se dedica a la

⁶ La clasificación de los sistemas de producción utilizada es la siguiente:

i) Cría pura: Productores con vacas y sin novillos + novillitos. La variable elegida para subdividir este estrato fue la relación novillo más novillito/total de vacas.

ii) Predominantemente cría: cuando la relación es inferior a 0,2, se infiere que la actividad predominante es la cría (cría e internada de parte de su propia producción).

iii) Cría + internada: cuando la relación da entre 0,2 y 0,4, se infiere que la actividad predominante es el ciclo completo (cría e internada de toda o gran parte de su propia producción).

iv) Internada + cría: cuando la relación da entre 0,4 y 0,8, se infiere que las actividades predominantes son la internada y la cría (cría e internada de su propia producción y de compra).

v) Predominantemente internada: cuando la relación es superior a 0,8, se infiere que la actividad predominante es la internada (cría e internada de su propia producción y de compra en mayor magnitud).

vi) Internada pura: Productores sin vacas y con novillos + novillitos.

cría pura, lo que corresponde al 18% del stock. Los sistemas de producción que le siguen son: invernada + cría (23%); cría + invernada (19%) y predominantemente cría (14%). Cada uno de estos modos representa el 20% del stock bovino.

Tabla 9. Sistemas de producción. Fuente: MAGyP 2019.

Sistemas de producción	Unidades productivas	%	Stock	%
Cría pura	652	29%	13.514	18%
Predominantemente cría	318	14%	14.418	20%
Cría + invernada	429	19%	14.866	20%
Invernada + cría	510	23%	14.478	20%
Predominantemente invernada	282	12%	10.629	15%
Invernada pura	57	3%	1.782	2%
Feed Lot*	5	0%	2.883	4%
Tambo	5	0%	491	1%
Total General	2.258	100%	73.061	100%

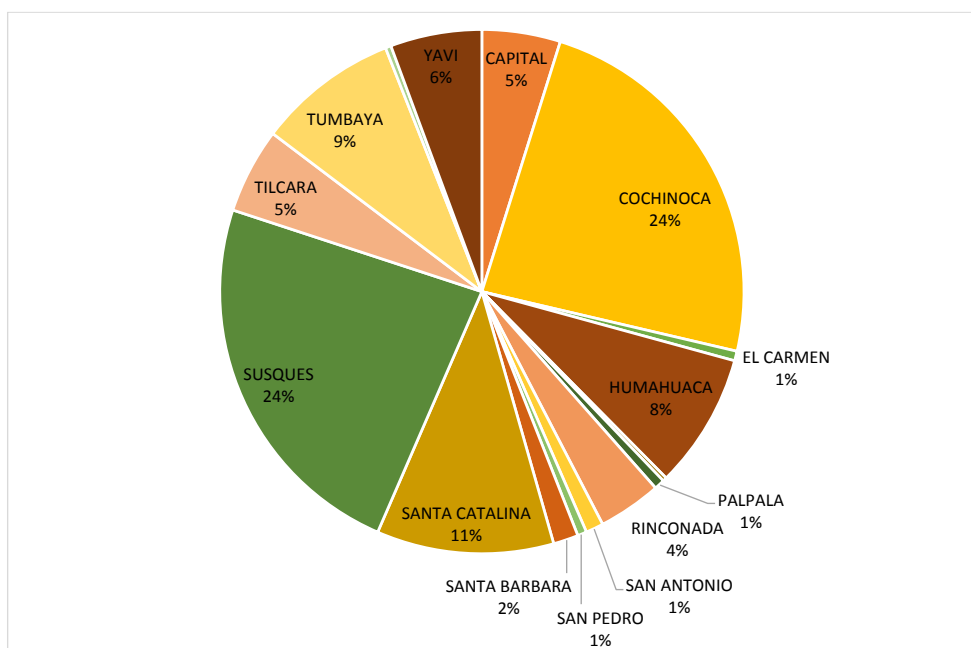
* Cantidad de Establecimientos (corrales): 5

Ganado caprino y ovino

La provincia de Jujuy representa el 2,5% de las existencias de estos ganados a nivel nacional. Dentro de la provincia, la mayor participación de estos tipos de ganado se concentra en los departamentos de la región Puna y Quebrada.

En el caso del ganado caprino, los departamentos Susques y Cochinoca comprenden el 48% de las existencias (24% cada uno). Le siguen Santa Catalina (11%); Tumbaya (9%) y Humahuaca (8%). Yavi, Capital y Tilcara tienen porcentajes de entre 6% y el 5% de participación y en el resto de los departamentos es equivalente o inferior al 4%.

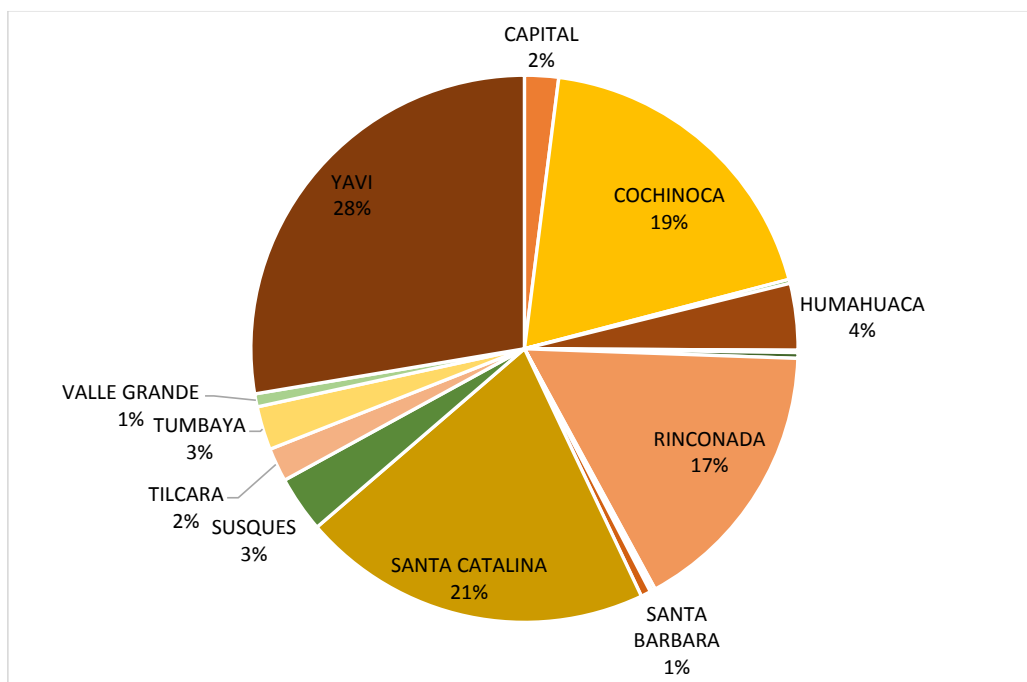
Figura 60. Existencias de ganado caprino por departamento.



Fuente: MAGyP 2020

En el caso del ganado ovino los departamentos con mayor participación son Yavi (28%); Santa Catalina (21%), CochinoCa (19%) y Rinconada (17%). El resto de los departamentos tienen una participación equivalente o inferior al 4%.

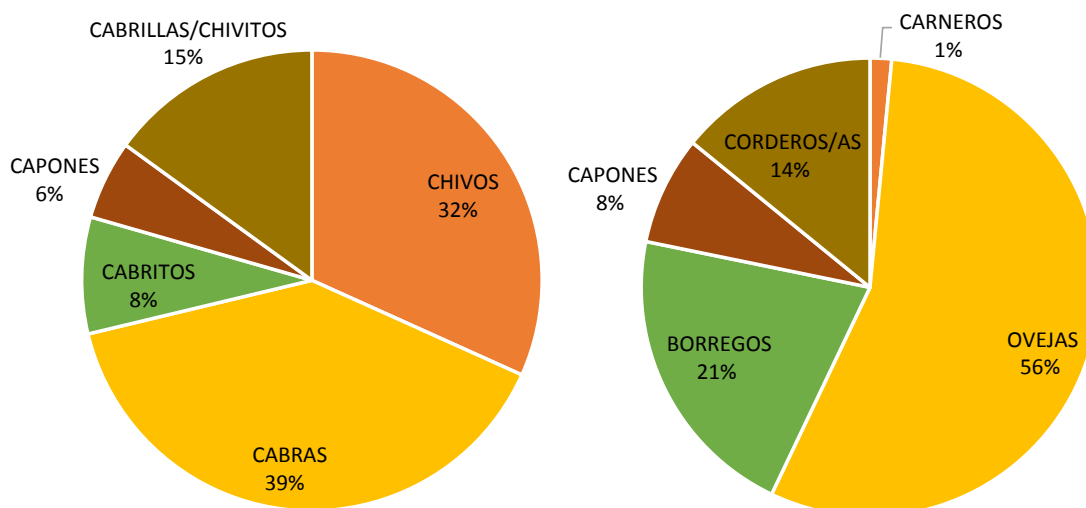
Figura 61. Existencias de ganado ovino por departamento.



Fuente: MAGyP 2020

Con respecto a las existencias según categorías, en el caso del ganado caprino está compuesto principalmente por cabras y chivos (39% y 32% respectivamente) y el ganado ovino por ovejas y borregos (56% y 21% respectivamente).

Figura 62. Existencias de ganado caprino y ovino según tipo.



Fuente: MAGyP 2020.

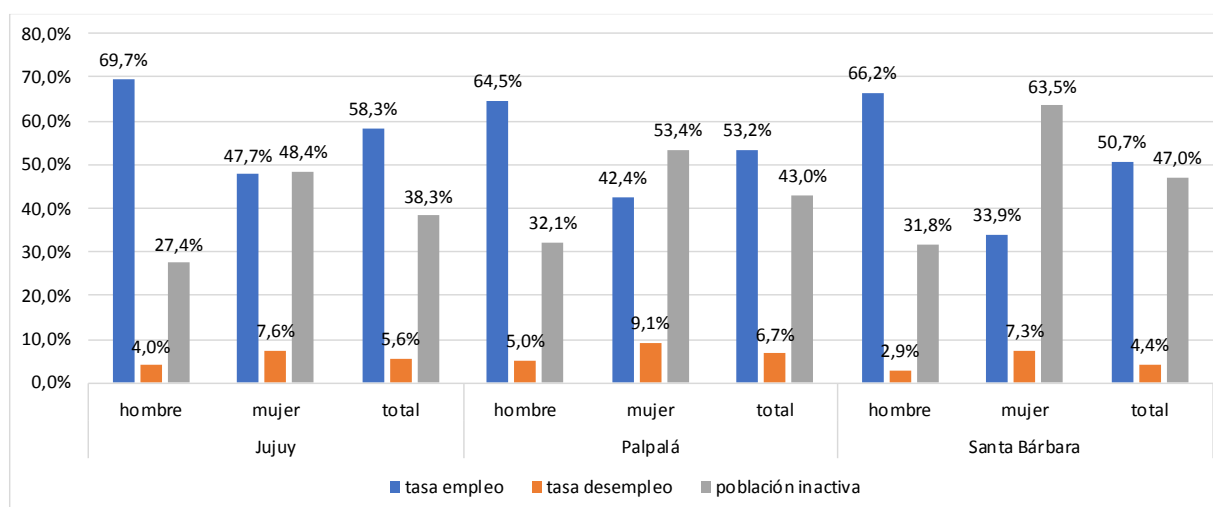
k) *Empleo y Condición de Actividad*

Según datos del CNPHyV 2010, la tasa de desempleo de la provincia de Jujuy es del 5,6%⁷. Para la misma fecha Palpalá presentaba una tasa de desempleo 1,1 puntos porcentuales por encima de la provincia y Santa Bárbara 1,2 puntos por debajo. En ambos departamentos también se observa una tasa de empleo inferior a la media provincial (53,4% en Palpalá y 50,7% en Santa Bárbara, frente al 58,3% de la provincia)⁸. En el caso de Santa Bárbara también se incrementa considerablemente el porcentaje de población inactiva (no trabaja ni demanda trabajo), casi 9 puntos porcentuales más que la provincia. En Palpalá esta diferencia es de 4,7 puntos porcentuales.

⁷ La tasa de desempleo es el resultado del total de personas desempleadas sobre el total de población activa (ocupada + desocupada).

⁸ La tasa de empleo es el resultado de la población ocupada sobre el total de la población en edad económicamente activa.

Figura 63. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva para el total de la población en edad económicamente activa y según sexo.



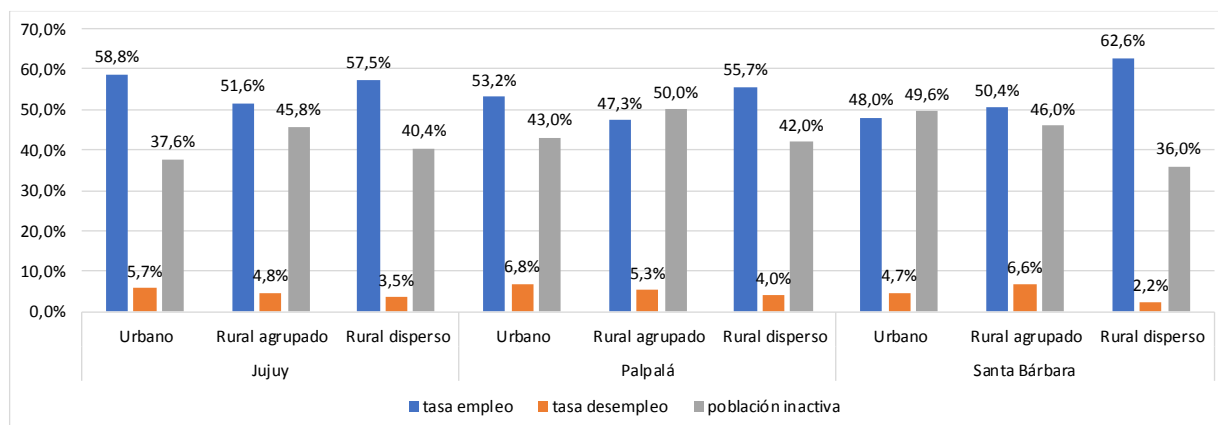
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Si se analizan los datos según sexo, se observa que entre los hombres crece considerablemente la tasa de empleo. En todos los casos supera el 60% y muestra una brecha con relación a las mujeres entre 32,4 (Santa Bárbara) y 21,9 (Jujuy) puntos porcentuales. Diferente es la situación de la población inactiva. En este caso, la categoría es más representativa entre las mujeres, explicando entre el 48% y el 63% de esta población. En esta categoría la brecha es inversamente proporcional a la anterior, y las mujeres tienen entre 31,7 (Santa Bárbara) 21 (Jujuy) puntos porcentuales por encima que los hombres. Es decir que un alto porcentaje de mujeres no cuenta con ingresos económicos propios. Por último, si se considera la tasa de desempleo, esta también es superior entre las mujeres que entre los hombres. Por lo que se interpreta que para las mujeres es más difícil insertarse en el mercado laboral.

En cuanto a la ocupación y desocupación según lugar de residencia, se observa que para el total provincial, la tasa de empleo en zonas urbanas es la más alta (58,8%) y le sigue la tasa de empleo en zonas rurales dispersas (57,5%). En los departamentos del área de estudio, sin embargo, las tasas de empleo más altas se encuentran en las zonas rurales dispersas (seguramente asociadas a la producción agropecuaria). Esta zona también es la que presenta la tasa de desempleo más baja.

En el departamento Palpalá, las peores condiciones de empleo se observan en la zona rural agrupada con solo el 47,3% de su población ocupada y el 50% inactiva. Sin embargo, la tasa de desempleo más alta del departamento se encuentra en las zonas urbanas, alcanzando el 6,8% de la población activa. En el caso de Santa Bárbara, la tasa de desempleo más alta se encuentra en la zona rural agrupada (6,6%); mientras que la zona urbana presenta la tasa de empleo más baja y la de inactividad más alta del departamento (48% y 49,6% respectivamente).

Figura 64. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva según zona de residencia.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHYV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Los datos más actualizados sobre empleo se circunscriben, en general al conglomerado Gran Jujuy y en ningún caso se cuenta con información discriminada por zona de residencia rural o urbana. Según datos a noviembre 2019 del Ministerio de Trabajo de la Nación (SPEyE, 2019), para ese año y en términos interanuales se registró una caída del 4,22% del empleo privado del Gran Jujuy (mientras que en el resto de los aglomerados relevados fue del 2,6%). Si se considera el total de la provincia, el empleo privado creció 1,1% en el mismo periodo (alcanzando para agosto de 2019 61,9 mil puestos).

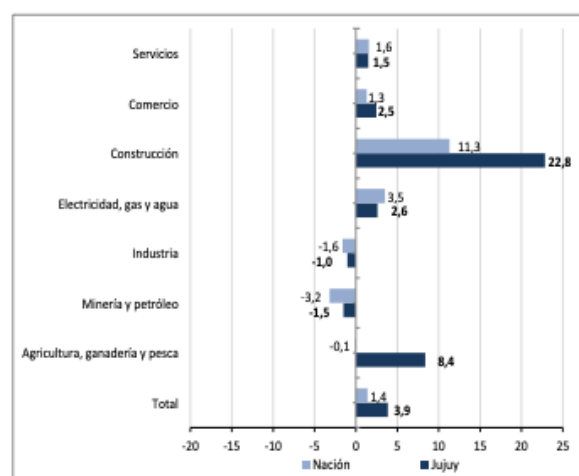
Observando la variación del empleo por sector de actividad, en el periodo 2016/2017 creció el empleo privado en general, principalmente en la construcción, aunque su peso sobre el total de empleos es bajo. En el mismo periodo decreció el empleo privado en el sector de la industria y la minería.

Figura 65. Variación del empleo según grandes sectores.

Evolución sectorial del empleo en la provincia y total nacional. En puestos y %.

	Empleo		Variación IV 2016/17		Variación % IV 2016/17	
	IV 2016	IV 2017	Puestos	(%)	Nación	Región Noroeste
Grandes sectores	62.780	65.206	2.426	3,9	1,4	3,5
Agricultura, ganadería y pesca	12.017	13.023	1.006	8,4	-0,1	5,1
Minería y petróleo	1.990	1.960	-30	-1,5	-3,2	1,2
Industria	12.424	12.296	-128	-1,0	-1,6	-2,4
Electricidad, gas y agua	499	512	13	2,6	3,5	2,2
Construcción	4.366	5.363	997	22,8	11,3	20,6
Comercio	10.085	10.334	249	2,5	1,3	3,7
Servicios	21.399	21.718	319	1,5	1,6	1,8

Variación anual del empleo. Principales sectores. 4tos trimestres 2016- 2017. En %.



Fuente: SPEyE 2019.

Con respecto al empleo público, según la misma fuente, para el año 2017 ascendía a 86 mil trabajadores, lo que representaba el 2% del empleo público nacional.

Según el informe diagnóstico del Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (2020), para el aglomerado Jujuy-Palpalá según datos del segundo semestre de 2019, la población por debajo de la línea de pobreza alcanzaba el 37,8% (frente al 35,5% del total urbano del país). Por otra parte, la indigencia fue inferior (5,7% frente al 8% del total urbano).

5.2. Escala Local

5.2.1. Aspectos Físicos

5.2.1.1. Metodología

La información ambiental que se presenta ha sido obtenida principalmente de fuentes secundarias, y de aportes de trabajos realizados por el equipo del proyecto de la Provincia de Jujuy en la zona.

5.2.1.2. Clima

La localidad de Palma Sola, que se ubica en el departamento de Santa Bárbara, se encuentra en la región de las yungas y está sometida a la influencia fisiográfica del Gran Chaco, donde la movilidad de la masa de aire del Atlántico no encuentra obstáculo hasta las serranías de

Maíz Gordo, Centinela, Santa Bárbara, Calilegua y Zapla, donde ocurren precipitaciones orográficas.

El área del proyecto se halla en la denominada “Región del Ramal”. Para Deus y García Dache (en Buitrago y Larrán, 1994), las condiciones climáticas de esta última se definirían como “subtropical con estación seca”. De acuerdo a la clasificación de Köppen (en Buitrago y Larrán, 1994) correspondería a un Cwah, es decir “moderado lluvioso con inviernos secos y veranos calurosos” (temperatura del mes más caliente superior a los 22°C, con media anual superior a los 18°C y una media del mes más frío inferior a los 18°C).

El clima local está influenciado por un régimen térmico que se caracteriza por elevadas temperaturas, con amplitudes térmicas moderadas a altas. En algunos casos existen registros de temperaturas superiores a los 40 °C, coincidiendo con la época de lluvias. Los inviernos son secos, con heladas y fuertes insolaciones diarias.

Esta es la región la más cálida de la provincia, adquieren aquí cierta importancia, espacialmente a comienzo del verano, las precipitaciones conectivas (Tabla 10).

Tabla 10: Precipitaciones en la Región de las Yungas.

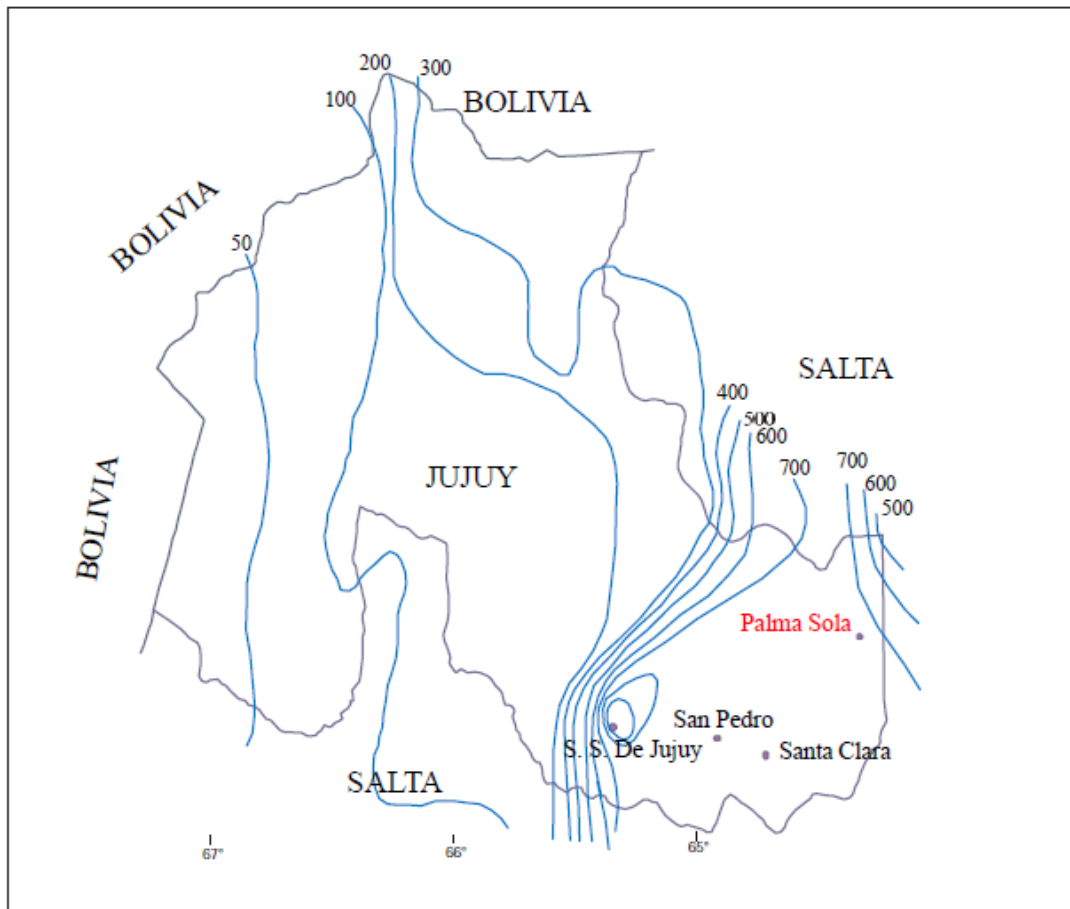
Localidad	En	Fe	Ma	Ab	Ma	Ju	Ju	Ag	Se	Oc	No	Di	Añ
	e	b	r	r	y	n	l	o	p	t	v	c	o
Santa Bárbara	32	34	194	141	54	8	27	14	10	31	51	15	138
	6	1										6	4

Fuente: Buitrago 2000

En la zona del proyecto, los registros de las escasas estaciones meteorológicas activas no muestran excesos de agua, aunque sí situaciones de equilibrio entre los meses de enero-marzo, en localidades situadas al norte de los Departamentos de Santa Bárbara y de San Pedro.

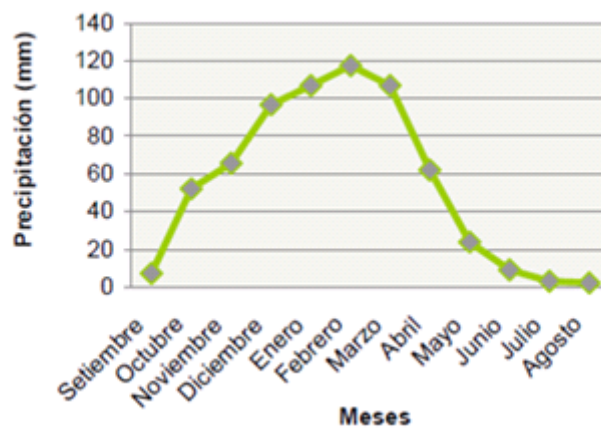
Palma Sola (Figura 66) de acuerdo a Buitrago y Larran (1994) se inserta en el ámbito de la isohieta de los 700 mm. Sin embargo, recientemente Buitrago propone en un nuevo estudio incluir la zona del valle del arroyo Santa Rita dentro de la isohieta de los 800 mm.

Figura 66: Precipitaciones en la zona del proyecto.



Los mayores registros de precipitaciones se concentran en los meses de verano (Febrero y Marzo principalmente) (Figura 67), aunque el periodo de lluvias comienza en Noviembre. Desde Mayo a Agosto se produce una meseta de mínima con casi nulos aportes de agua.

Figura 67: Precipitaciones medias mensuales en Palma Sola durante el período 1970-1990.



Fuente: Failde de Calvo et al. 2010

En la zona del matadero las temperaturas medias aumentan conforme disminuye la altitud de la cuenca del arroyo Santa Rita (Figura 68). Así en la parte alta (El Fuerte) ronda los 16 °C, y llega a una temperatura promedio de 22 °C en la parte baja (El Talar). Esto implica por una parte mayor evaporación de agua, aunque el déficit se puede ver compensado por el aumento proporcional en las precipitaciones.

A pesar de que el aumento térmico se denota en las partes bajas, el termoclastismo (meteorización física por cambios de temperatura) es más visible en la parte alta, por la gran amplitud térmica diaria.

Figura 68: Temperaturas y Humedad en la zona de Palma Sola.

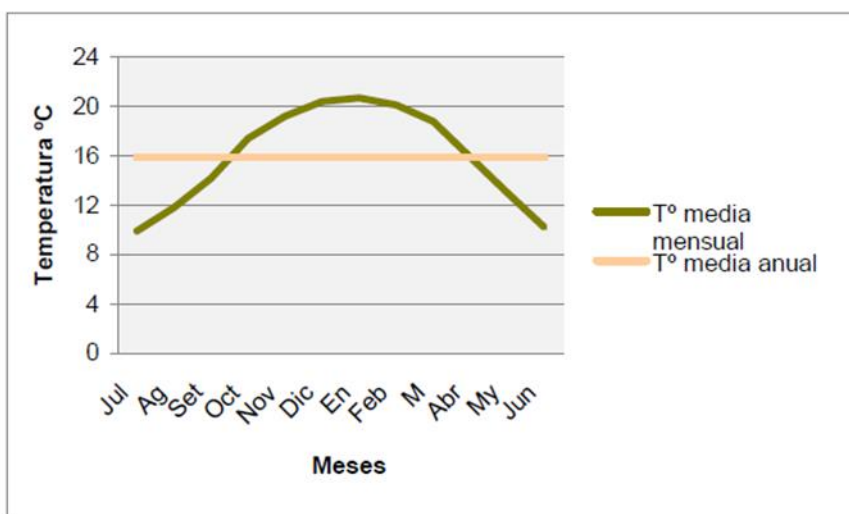


Gráfico N° 30 El Fuerte Registro de temperaturas medias. Carta de aptitud ambiental de la provincia de Jujuy

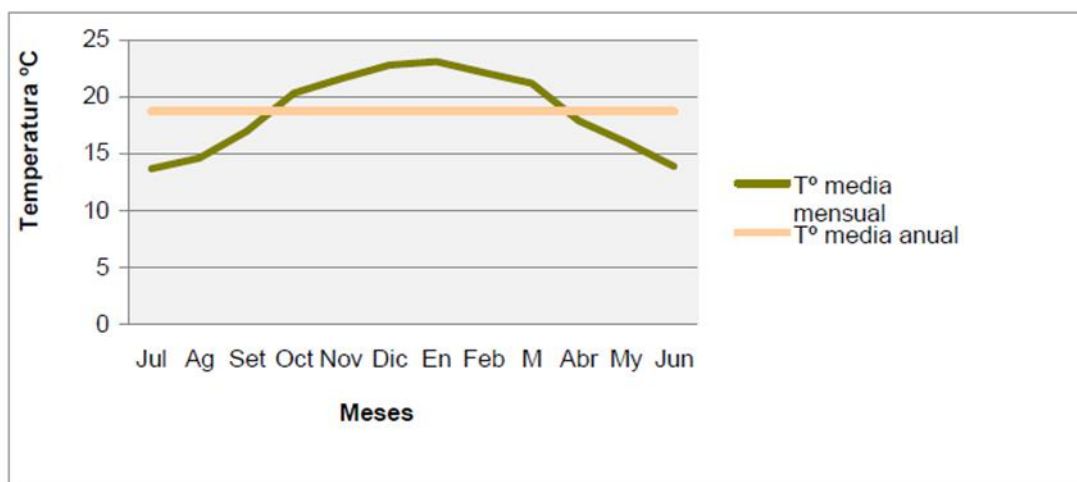


Gráfico N°. 31 Palma Sola Registro de temperaturas medias. Carta de aptitud ambiental de la provincia de Jujuy

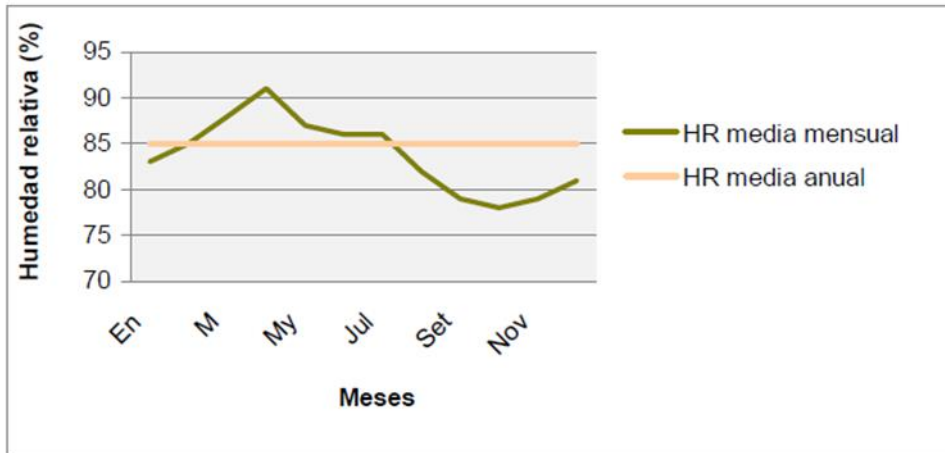


Gráfico N° 33 Palma Sola Humedad relativa. Carta de aptitud ambiental de la provincia de Jujuy

5.2.1.2.1. Balance Hidrológico:

Palma Sola presenta de un régimen subhúmedo seco (C1), mesotermal de temperaturas medias (B3'), con un nulo exceso de agua en todos los meses del año (d), con una baja concentración estival (a'). A pesar de tener un régimen monzónico, el indicador refleja una baja concentración en verano debido a la presencia de humedad el resto del año, por lo que el déficit es considerable durante tres meses (Septiembre, Octubre y Noviembre). Desde Mayo a Diciembre el balance hidrológico es negativo.

5.2.1.3. Suelos

Los tipos de suelos presentes a escala local son los que se detallan en la Tabla 11 y se describen a continuación: Tabla 11

Tabla 11: Tipos de suelo en la zona de la Cuenca Alta del arroyo Santa Rita.

Símbolo	Composición	%	Paisaje Posición de los suelos	Limitantes	Capacidad de uso	IP
<u>EKtc – 13</u> P D	Complejo		Cauces de ríos en tierras bajas y de altura intermedia.			III 24
	Ustifluentes típicos EKtc	70	Vías de escurrimiento y planos aluviales	Pedregosidad, drenaje	V ws	
	Ustortentes típicos EPtc	30		Pedregosidad	V ws	
<u>EPLi – 25</u> G F	Complejo		Relieve de sierras en tierras de altura intermedia			III 3
	Ustortentes líticos EPLi	20	Laderas empinadas	Pendiente, pedregosidad	VII s	
	Haplustoles líticos MNli	20	Laderas suaves	Profundidad	VI s	
	Argiustoles líticos MKli	10	Laderas suaves y vallecitos	Profundidad	VI s	
	Roca	50	Roca variada		VIII	
<u>IWen-2</u> G F	Complejo		Relieve de sierras, cerros y colinas en tierras de altura intermedia			III 7
	Haplumbreptes énticos IWen	30	Laderas empinadas	Pendiente, pedregosidad	VI s	
	Haplustoles énticos MNen	20	Laderas empinadas	Pendiente, pedregosidad	VI s	
	Argialboles típicos MATc	20	Laderas suaves	Pendiente	VI e	
	Distrandeptes líticos IJli	20	Laderas empinadas	Pendiente, profundidad	VI es	
	Roca	10	Roca de variada		VIII	
<u>MKac – 3</u> D N S	Complejo		Derrames al pie de conos y piedemontes y en el tramo final de interfluvios en tierras bajas			III 33
	Argiustoles ácuicos MKac	50	Llanura uniforme	Drenaje imperfecto	III w	
	Natrustalfes salortídicos ATst	50	Microdepressiones	Sodio, sales	VI ws	
<u>MKac – 4</u> D A	Complejo		Bajadas en cauce, cauces incipientes y áreas en pendientes en tierras bajas			III 43
	Argiustoles ácuicos MKac	40	Vías de escurrimiento	Drenaje imperfecto	III w	
	Haplustalfes vérticos ASve	30	Explanadas	Drenaje imperfecto, anegamiento	IV ws	
	Argiustoles típicos MKtc	30	Explanadas	Drenaje imperfecto	III s	
<u>MKud – 27</u> eh	Complejo		Bajadas en cauce, cauces incipientes y áreas en pendientes en tierras bajas			III 56
	Argiustoles údicos MKud	70	Llanura uniforme	Sucep. Erosión hídrica	II e	
	Ustifluentes mólicos EKmo	30	Vías de escurrimiento	Sucep. Erosión hídrica	II es	

Tabla Nº 2. Suelos de la CASR. Atlas de Suelos de la República Argentina. INTA

- EKtc: estos Entisoles presentan una sucesión de capas aluviales de espesor, textura y naturaleza variada.

Son suelos comunes en las bajadas en cauce, cauces incipientes, derrames, terrazas y llanuras aluviales. Su distribución es muy generalizada, en las tierras de altura intermedia y en las tierras bajas, son suelos comunes a todos los ambientes mencionados. Su aptitud es de uso variado según el ambiente en que se encuentran.

Los Ustifluventes típicos forman parte de las unidades EKtc-13 como suelo dominante. Presentan un drenaje algo excesivo, pedregoso, con una profundidad de suelo de 80 cm. Erosión hídrica moderada, con textura arenosa y un contenido de materia orgánica del 0,7%

- EPLi: este subgrupo tiene una secuencia de horizontes A, C, R, sin horizontes diagnósticos. Son suelos pedregosos someros formados en acumulaciones de regolita o en aglomerados de granulometría variable en contacto neto con la roca subyacente.

Se ubican en el relieve de sierras y colinas de la región natural de Selva y Pastizales de altura. El rasgo distintivo del ambiente es el relieve pronunciado y la abundancia de fragmentos gruesos.

Son suelos de faldeo y por las condiciones climáticas favorables se forma en superficie un manto delgado de mantillo.

Estos suelos tienen amplia distribución geográfica en las serranías de altura intermedia (debajo de los 2000 m.s.n.m.). su aptitud natural es forestal extractiva y ganadera.

Los Ustortentes líticos forman parte de la unidad EPLi-25 como suelo dominante. Como características principales tienen una textura arenogravillosa, con una profundidad de 25 cm. y un contenido de materia orgánica de 0,8%. El drenaje es excesivo y una erosión hídrica de moderada a grave.

- IWen: los horizontes identificados en estos suelos son O1, A, B2, R. Tienen epipedón úmbrico oscuro rico en materia orgánica y de baja saturación en bases, que soporta un colchón de restos vegetales parcialmente humificados.

El horizonte cámbrico tiene límite inferior abrupto en contacto con las rocas subyacentes. En todo el perfil abundan fragmentos de roca. Son suelos desarrollados sobre material en ceniza volcánica.

Se ubican en los faldeos y posiciones apicales de las sierras en los sectores más húmedos de la región de Selva y Pastizales de altura. La aptitud natural de estos suelos es forestal, son aptos para reforestación con coníferas.

Los Haplumbreptesénticos forman parte de la unidad IWen-2 como componente dominante. Se caracterizan por una textura franco limosa gravosa, una profundidad de 90 cm. Presentan buen drenaje y erosión hídrica muy grave.

- MKac: presentan la siguiente secuencia de horizontes A1, B2t, B3, tienen epipedón mólico y horizonte argílico. Son suelos afectados por exceso de agua, lo que origina signos de hidromorfismo en el perfil.

Los perfiles de estos suelos están ubicados en áreas de derrame, bajadas encauce y vías de escurrimiento sin cauce formado. Se sitúan en las áreas más expuestas a anegamiento de las tierras bajas, zona del río San Francisco.

La aptitud de estas tierras es agrícola muy limitada por deficiencias de drenaje. Los Argiustoles ácuicos forman parte de las unidades MKac-3 y MKac-4 como suelos dominantes. Son suelos de 1 m. de profundidad con un drenaje imperfecto, con textura franco arcillosa en superficie y arcillosa subsuperficial.

Presentan erosión hídrica de moderada a grave.

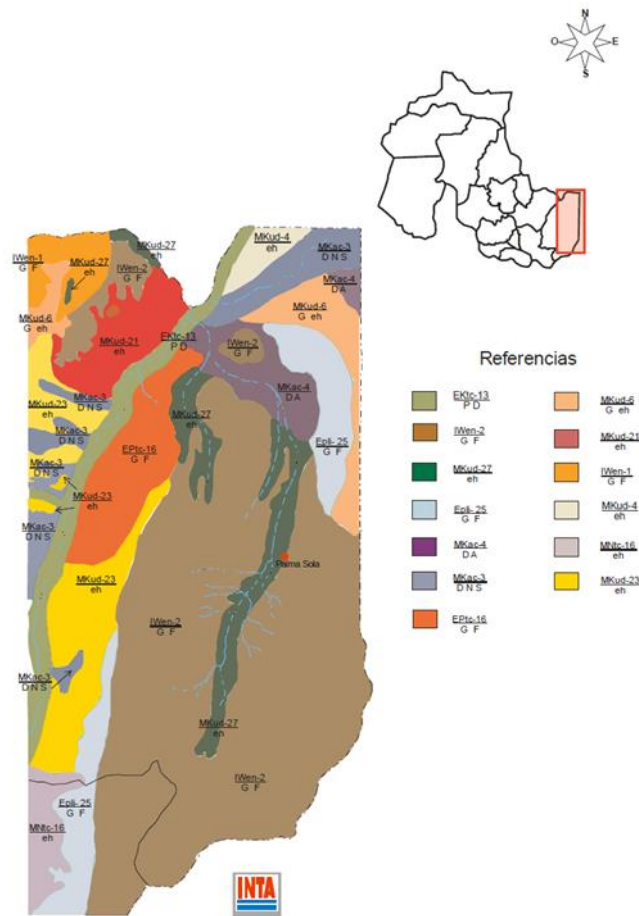
- MKud: estos suelos presentan la siguiente secuencia de horizontes A1, B2t, B3,

Tienen epipedón mólico oscuro y horizonte argílico bien estructurado. Carbonatos libres se encuentran en el perfil debajo de los 80 cm. Son suelos desarrollados sobre sedimentos loésicos y aluviales. Se encuentran en un paisaje variado, sierras piedemonte, conos y terrazas estabilizadas, y en piedemontes y conos de formación reciente. En estos últimos ocupan generalmente la porción media. Geográficamente se encuentran en tierras de altura intermedia y tierras bajas y valles del río San Francisco.

Son suelos de aptitud agrícola aptos para la realización de cultivos bajo riego y de secano (excepto en el ambiente de sierras).

Los Argiustolesúdicos forman parte de la unidad MKud-27 como suelo dominante. Se caracterizan por presentar en superficie una textura franca y subsuperficial franca arcillosa. Tienen en general un buen drenaje y una profundidad de un metro; con erosión hídrica de moderada a grave.

Figura 69: Figura Asociaciones de suelos en la Cuenca Alta del arroyo Santa Rita



5.2.1.4. Geología

La geología del área responde a las características del denominado “Sistema de Santa Bárbara” (Rolleri 1976; Baldis et al 1976). Constituye una faja plegada y corrida de antepaís, previamente incluida en lo que Bonarelli (1913; 1921), definió como “Sistema Subandino”

Las rocas componentes más antiguas tienen edades que oscilan entre el Ordovícico y el Devónico, infrayacentes a la serie cretácico-terciaria, compuesta por un relleno continental característico para todo el “Sistema Subandino”. Su estructura geológica aparece bien reflejada en el paisaje local, al constituir los anticlinales las serranías y los sinclinales o los bordes de levantamiento, los valles. El núcleo antiguo de los anticlinales es de edad paleozoica inferior. El Cretácico-Paleógeno está representado por el Grupo Salta, compuesto a su vez por tres Subgrupos, los que en orden de edad decreciente son distinguidos como: Pirgua, Balbuena y Santa Bárbara. Su variada litología se integra con conglomerados y areniscas masivas rojizas, areniscas blanquecinas deleznales, calizas

amarillentas agrises, fangolitas, margas y arcillitas rojizas con intercalaciones pelíticas de tonos amarillo-verdosos.

El subyacente Grupo Orán también incluye depósitos continentales (Mioceno).

Se diferencian en él el Subgrupo Metán (areniscas y pelitas rojas interdigitadas y delgadas intercalaciones piroclásticas) y el Subgrupo Jujuy (conglomerados, tobas, areniscas cuarzosas y limosas con intercalaciones de arcillitas y limolitas).

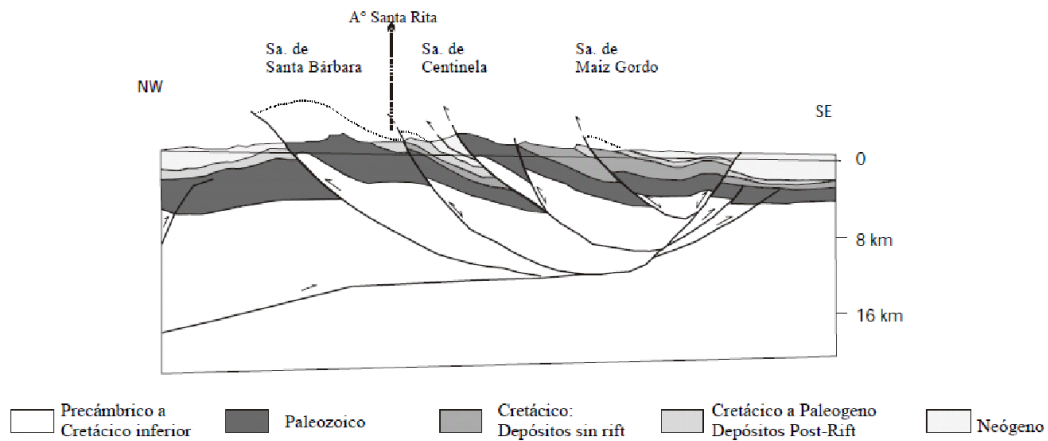
Culminando la sucesión estratigráfica se adosan al pie de las serranías, extensas acumulaciones pedemontanas cuaternarias (propias de abanicos aluviales y bajadas) y de modernas planicies aluviales de la red regional fluvial.

La estructura geológica está compuesta por tres anticlinales, con sus ejes orientados N-S y NE-SO, inclinación axial hacia el norte y convergencia hacia el oeste. Sus flancos orientales son plano-inclinados suavemente hacia el naciente, en tanto que los occidentales son empinados hasta invertidos (

Figura 71).

Los flancos occidentales frecuentemente aparecen interrumpidos, cortados, por extensas fallas regionales que inclinan hacia el este (Figura 70), con rechazos de 7 a 8 kilómetros como máximo (Kley y Monaldi 1999). Se han reconocido otras fallas inversas, algunas de las cuales corresponden a fallas directas reactivadas durante el Cretácico.

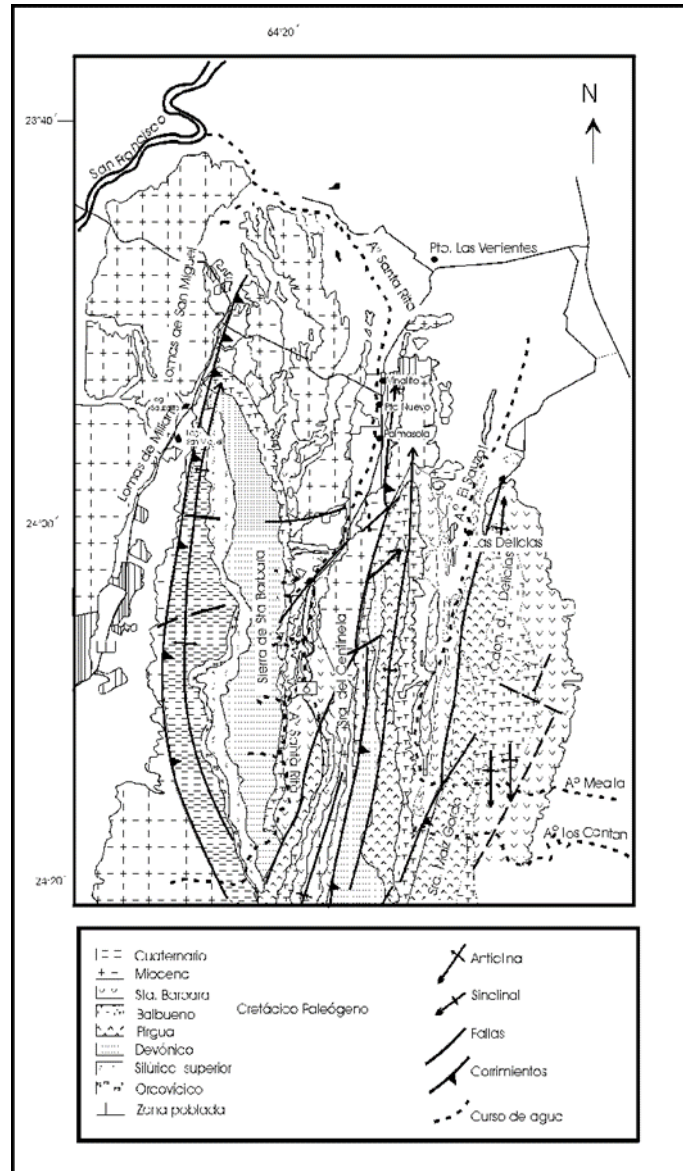
Figura 70: Perfil esquemático de las serranías



Esquema extractado de Kley y Monaldi (1999)

Figura 6: Perfil esquemático de las serranías de Santa Bárbara, del Centinela y de Maíz Gordo.

Figura 71: Esquema geológico - estratigráfico del área de estudio



5.2.1.5. Geomorfología

5.2.1.5.1. Litología

A nivel local, por la acción de la tectónica dominante en el levantamiento de las serranías del Sistema de Santa Bárbara, la litología presenta una alternancia de bancos de materiales plásticos o poco consolidados sobre bancos duros y frágiles, lo que demuestra la alta inestabilidad frente a la acción de los procesos torrenciales.

El relieve juvenil resultante de la acción orográfica, sumado a la variabilidad del estilo estructural y la litología cambiante, con formaciones del Paleozoico superior – Cretácico - Terciario, determinan un factor litológico genético diferencial como generador de riesgos, es decir en función de la edad geológica (Marcuzzi, J; et al 2007)

5.2.1.5.2. Estratigrafía (Solis, N; et al):

La secuencia estratigráfica muestra una columna sedimentaria cuyo basamento está conformado por sedimentitas de edad paleozoica, sobre las que se apoyan en discordancia rocas del cretácico-terciario, culminando en discordancia con sedimentitas del terciario y cuaternario.

El Ordovícico está integrado por diferentes unidades formacionales. En líneas generales se trata de una secuencia compuesta por lutitas grises verdosas oscuras que se intercalan con delgadas lentes de calizas y coquinas grises, le siguen areniscas finas fangosas de color rojo morado y areniscas finas a medianas, cuarcíticas, de colores grises rosadas y amarillentos; por encima se disponen areniscas de granos muy finos, fangos y fangolitas micáceas, culminando con diamictitas arenosas y guijarrosas, mal seleccionadas decolores grises y verdosos, con intercalaciones de pelitas grises (Boso, 1997).

El Siluro - Devónico está representado por dos formaciones la primera caracterizada por areniscas váquica micácea con limolitas y arcilitas y la segunda, por areniscas finas, compactas con pases transicionales a faciesarenosas (Boso, 1997).

El Cretácico - Paleógeno está representado por el grupo Salta, constituido por unidades sedimentarias de carácter predominantemente clástico. En orden estratigráfico ascendente, están integradas por cuerpos conglomerádicos y areniscas masivas rojizas que en diversos sectores presentan intercalación a nivel regional.

Las rocas presentan fuertes fallas y diaclasas. Las fracturas, en general, responden a la dirección de la pendiente NNE- SSO de las serranías de Santa Bárbara y Centinela, en menor medida se localizan fracturas transversales que coinciden con los arroyos aumentando considerablemente la fragilidad de los materiales rocosos.

La secuencia terciaria alcanza en el ámbito de las sierras Subandinas los mayores espesores, siendo el Grupo Orán - Terciario Subandino - el que incluye a todos los depósitos terciarios continentales que suprayacen al Grupo Salta, del cual se halla separado por una discordancia casi paralela. Está representado por los Subgrupos Metán (areniscas y pelitas rojas interdigitadas, y pequeñas intercalaciones piroclásticas), y Jujuy (conglomerados, depósitos tobáceos y areniscas cuarzosas y limosas con intercalaciones de arcillas y limolitas).

La actividad magmática que afecta Grupo Oran esta testimoniada por niveles de piroclastitas.

Del Cuaternario se constituyen depósitos poco consolidados de granulometría variable, en el techo de esta sucesión estratigráfica se encuentran extensos depósitos aluviales que constituyen bajadas de abanicos actuales y planiciesa luviales.

Se puede resumir que los afloramientos del Cretácico, Terciario y Cuaternario conformados principalmente por litologías de calizas, margas, conglomerados poco sedimentados, arcillitas, fangolitas y lutitas, que geotérmicamente son consideradas rocas débiles (weakrocks) tienen gran incidencia en la generación de riesgos (Marcuzzi, J; et al 2007).

5.2.1.5.3. Tectónica

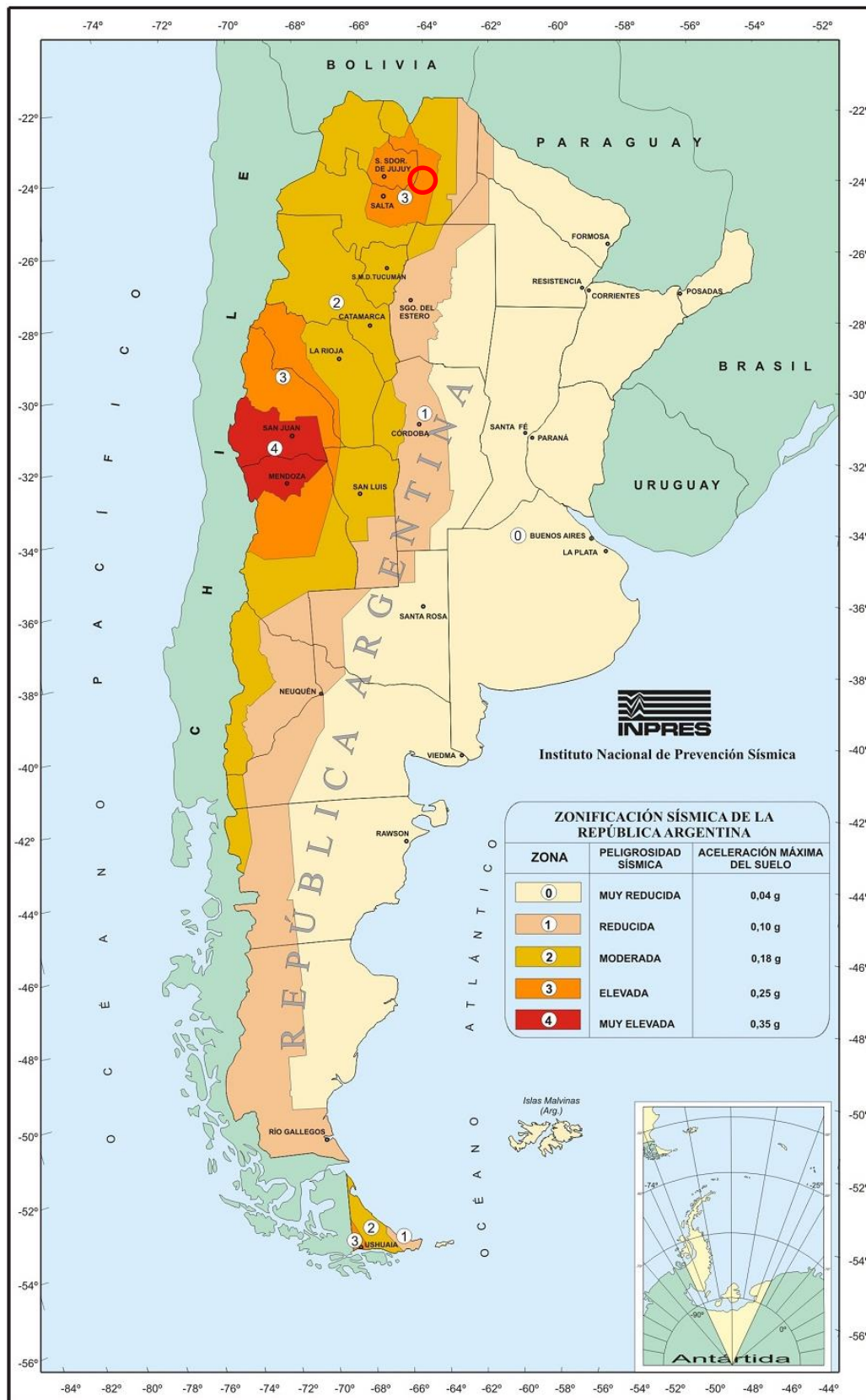
La sierra de Santa Bárbara presenta una actividad sísmica relevante. Aun en estos días se registran movimientos de magnitud media. La dirección aproximada dominante es EO y NS.

La topología y zonas de debilitamiento por acción tectónica, potencian el desplazamiento de los sedimentos que se acumulan en las serranías y el piedemonte. El debilitamiento de las rocas por tectónica y sismos, sumado a la infiltración de las precipitaciones, contribuyen al aumento de la presión de poros y de las fuerzas motoras de deslizamientos.

El peligro sísmico, que es la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado, depende del nivel de sismicidad de cada zona. Los Mapas de Zonificación Sísmica individualizan zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico. En el Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento INPRES-CIRSOC 103 ⁹⁾ (Figura 72), se encuentran identificadas 5 zonas. El establecimiento de Palma Sola se ubica en zona de riesgo sísmico 3 (ELEVADA).

⁹⁾ *Reglamento argentino para construcciones sismo resistentes INPRES-CIRSOC 103 (agosto 2000)*

Figura 72: Zonificación sísmica de la República Argentina



5.2.1.5.4. Relieve y Geomorfología

Las serranías de Santa Bárbara, del Centinela y de Maíz Gordo constituyen excelentes ejemplos de paisajes estructurales, compuestos por una sucesión de anticlinales aportillados, con su antiguo núcleo eopaleozoico parcialmente expuesto por fallamiento posterior y denudación. Fallas principales marginan sus flancos occidentales dando lugar a extensas escarpas de falla. El típico paisaje de estructura plegada anticlinal se reconoce más claramente en sus limbos orientales. Estas estructuras en razón de su inclinación axial, muestran una “nariz” o cierre en sus tramos septentrionales.

Genéticamente la mayoría de los valles serranos -y por ende sus cursos principales- corresponden al tipo subsecuente, con una red fluvial tributaria de carácter también subsecuente y reseca. Estructuralmente y considerando la relación estructura-drenaje, son numerosos los valles longitudinales (o de rumbo), controlados espacialmente por la general orientación de la estratificación o el fallamiento principal. Mas en detalle, son comunes los valles homoclinales, con asimétricos perfiles transversales, como una consecuencia del fenómeno de la “migración homoclinal”. También se distinguen tramos de valles del tipo transversal, resultantes de la progresiva evolución y alcance del estado maduro durante el proceso geomórfico con un dominante ciclo fluvial.

La cuenca alta del arroyo Santa Rita presenta un relieve, quebrado, abrupto de valles y serranías. Las laderas orientales y occidentales de las sierras Centinela y Santa Bárbara, respectivamente, por la fuerte acción erosiva presentan marcados rasgos de estructuras de crestas agudas y chevrones. En forma generalizada, los anticlinales están degradados, pero mejor conservados en las sierras orientales, mientras que en las occidentales aparecen más perturbados con estiramientos y rupturas de sus flancos, lo que provoca una mayor altura y una disimetría en el relieve.

Las quebradas afluentes del arroyo principal presentan fuertes gradientes dependientes en poca longitud, lo que favorece el transporte de material sólido hacia el colector principal. Lo mismo sumado al carácter torrencial de éstos, aumenta la peligrosidad potencial.

La mayoría de los valles y sus cursos son subsecuentes (o valles de rumbo), controlados especialmente por la orientación regional de la estratificación o del fallamiento principal.

En la zona de cuenca alta del arroyo, se notan terrazas aluviales resultados de la ocupación del espacio por el curso de agua en tiempos pasados. Estas se elevan de forma asimétrica en algunos casos varios metros sobre el cauce actual.

En el cauce del arroyo, existen bloques de diversas dimensiones, algunos muy importantes, de distinta litología lo que da a suponer el transporte de los mismos.

Foto 3: Nacientes del arroyo Santa Rita. Carga de fondo de distinta litología



Fuente: Provincia de Jujuy.

La cuenca media conserva los rasgos descritos anteriormente. El arroyo colector principal fluye por un valle de no más de 15 km de ancho, con cambios de pendiente en el perfil longitudinal de pocos grados. Los afluentes son los principales portantes de material sólido (carga de fondo, cuando se trata de bloques de dimensiones considerables; materiales en suspensión), de marcada pendiente. Desde Palma Sola a Vinalito la pendiente del cauce del arroyo Santa Rita se suaviza.

Foto 4: Arroyo Santa Rita a la altura de Palma Sola. Pendiente del cauce menos pronunciada



Fuente: Provincia de Jujuy.

En la cuenca baja los procesos predominantes son la depositación y sedimentación. Por el cambio de pendiente, la capacidad de transporte del arroyo, que antes se veía potenciada, disminuye drásticamente con lo que el material sólido queda abandonado en este tramo de aproximadamente 41 km, por lo que es capaz solo de movilizar partículas menores a 0.002 mm (arcillas) hasta los 2 mm (arenas). A partir de esto, se genera un relieve terrazado de materiales finos, que son parte de los habituales ajustes de laderas producidas por las torrenciales crecidas del arroyo.

Foto 5: Deposito de materiales finos



Fuente: Provincia de Jujuy

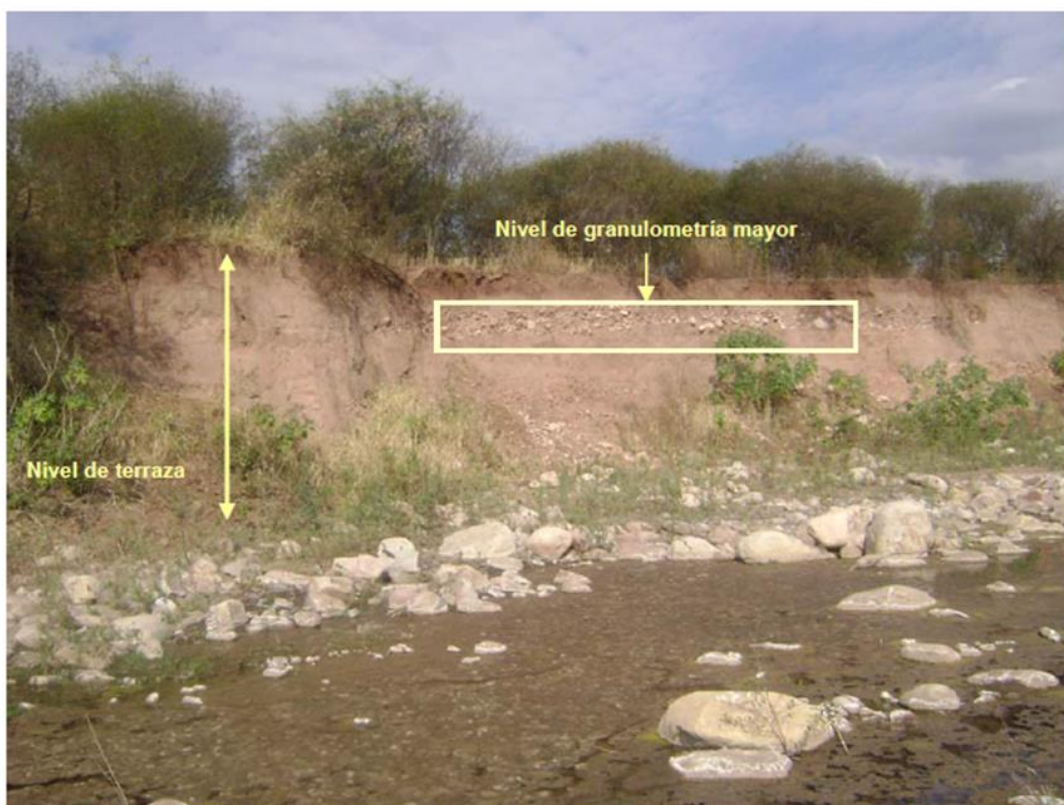
El diseño regional de la red fluvial, particularmente en la parte de los flancos orientales, corresponde al tipo “en enrejado” (trellis drainage) en cambio en los occidentales, a favor de las sobresalientes escarpas de falla del poniente y el desarrollo de un extenso piedemonte, el drenaje tiende a ser paralelo. Más al sur en el área drenada por los arroyos Mealla y Las Cañas se observan tramos de meandros encajonados, particularmente controlados por sistemas de fallas y fracturas secundarias.

Se reconocen las siguientes unidades geomorfológicas a nivel local (Solís, N. et al):

1. Serranías medias: pertenecen a la sierra de Santa Bárbara, de orientación NE-SO; su vertiente occidental es pronunciada, varía entre 25-60%, los interfluvios son estrechos, producto de los procesos erosivos de las zonas de cabeceras en donde la litología está representada por rocas del paleozoico y cretácico.

2. Serranías bajas: corresponden al relieve bajo de la sierra de Centinela. Sus vertientes orientales y occidentales presentan fuertes pendientes, en las cotas de mayor altitud superan los 60%, y las cotas menores varían entre el 25-60%. Sus laderas muestran una densa red de drenaje marcada por la litología representada por areniscas, margas multicolores asignadas al cretácico (Subgrupo Santa Bárbara), y areniscas del Terciario inferior.
3. Pie de monte: se encuentran adosadas a las laderas orientales y occidentales de las serranías bajas y medias, presentan relieve maduro, con pendiente suave menor al 6%.
4. Terrazas: constituyen unidades horizontales, su base conglomerádica varía hacia el techo de características limo arcillosa, presentando en varios sectores relictos de niveles de paleosuelos, originadas durante el cuaternario, evidenciado. Se distinguen a su vez niveles de granulometría mayor, correspondientes a flujos densos.
5. Planicies aluvionales, conos antiguos y paleocauces: corresponden a superficies originadas por acumulación de sedimentos fluviales, sobre las cuales se desarrollaron conos fluviales y cauces antiguos.

Foto 6: Terraza sobre la margen derecha del arroyo Santa Rita



Fuente: Provincia de Jujuy.

5.2.1.5.4.1. Procesos gravitacionales:

En lo que respecta a geomorfología, los procesos gravitacionales son un capítulo a considerar con detalle, por la peligrosidad que revisten. Estos fenómenos necesitan de factores desencadenantes:

- Agua: cuando los poros del sedimento se llenan de agua, se destruye la cohesión de las partículas, permitiendo que se deslicen unas sobre otras con relativa facilidad. En la parte media- alta predominan las arenas, que al saturarse escurren en todas direcciones. En la parte baja, una granulometría más fina, arcillas, se convierten en una masa suave, que actúa como lubricante, aparte de añadir considerable peso a la masa de material, que provoca que se deslice pendiente abajo.
- Pendientes sobreempinadas: la pendiente regional de las sierras de Santa Bárbara y Centinela oscila entre el 25 y 60 %, con lo que el ángulo de reposo de los materiales es muy frágil.

Figura 73: Mapa de pendientes de la cuenca del arroyo Santa Rita

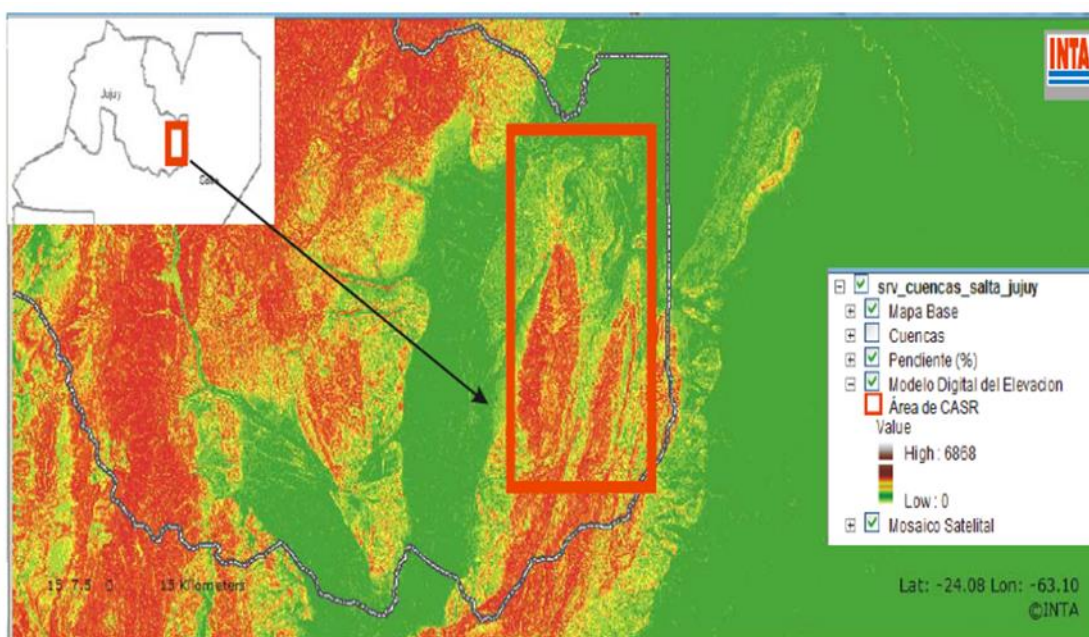


Fig. N° 26. Modelo digital de elevación para la CASR. Laboratorio Teledetección Salta INTA

Por otro lado, es común en el recorrido de los afluentes y del cauce principal, la socavación de las márgenes, por cambios en el recorrido del filete líquido. Esto genera pendientes de compensación o ajustes de ladera, aportando material sólido al río.

- Vegetación: la existencia de cobertura vegetal aumenta la capacidad de cohesión y estructura del suelo, protege contra la erosión (hídrica o eólica) y contribuyen a la estabilidad con su sistema radicular.

- Roca: las condiciones litológicas son muy importantes. Según el estado y características de formación de la roca, estas aportarán mayor o menor cantidad de material sólido.

Los procesos de remoción en masa que predominan en la cuenca son los flujos densos (coladas de barro), caída de bloques, movimientos traslacionales orotacionales:

a. coladas de barro: las mismas ocurren en sustratos saturados, donde la masa fluye ladera abajo con un comportamiento viscoso.

El fluido líquido arrastra el material más fino (arcillas y limos) que al ser incorporados confieren mayor densidad a esta matriz. Por la viscosidad adquirida el fluido es capaz de transportar bloques de gran tamaño. La parte alta de la cuenca se caracteriza por una red de drenajes encauzada, que fluye por quebradas angostas, lo que acelera el flujo. Al llegar al colector principal, el arroyo Santa Rita, cuando pierde encauzamiento o en un quiebre pronunciado de pendiente, la masa tiende a depositarse y formar abanicos, que se convierten en niveles de base transitorios a los que se adapta todo el perfil longitudinal del río, aguas arriba y aguas abajo. Las consecuencias más notables de esto son: el endicamiento temporal del agua hasta tener la capacidad para cursar libre. Tras ese rompimiento aguas abajo se produce un fenómeno de erosión potenciado debido a que el agua ya a depositado gran parte del material en suspensión que llevaba y tiene más capacidad erosiva.

Foto 7: Transporte de bloques por colada de barro en cuenca alta



Fuente: Provincia de Jujuy.

Foto 8: Material pelítico correspondiente a una colada de barro. Nótese que el flujo paso por arriba del puente (detalle de la derecha)



Fuente: Provincia de Jujuy.

b. deslizamientos: se trata de un proceso en que el material se mueve a lo largo de una superficie definida, generalmente paralelo a la pendiente. Las laderas muestran deslizamientos de distintos tipos: en algunos casos, deslizamientos traslaciones por erosión o socavación de margen; otros, deslizamientos de material suelto proporcionado por la meteorización, principalmente física (termoclastica). Sean los primeros o los segundos el material deslizado aporta al caudal sólido del arroyo.

Foto 9: Deslizamientos sobre laderas del arroyo Santa Rita



Fuente: Provincia de Jujuy.

c. caída de bloques: el movimiento implica la caída libre de fragmentos sueltos de cualquier tamaño. Es una forma común de movimiento en pendientes que son tan empinadas que el material suelto no puede mantenerse sobre la superficie.

Foto 10: Caída de bloques sobre una margen del arroyo El Zorro



Fuente: Provincia de Jujuy.

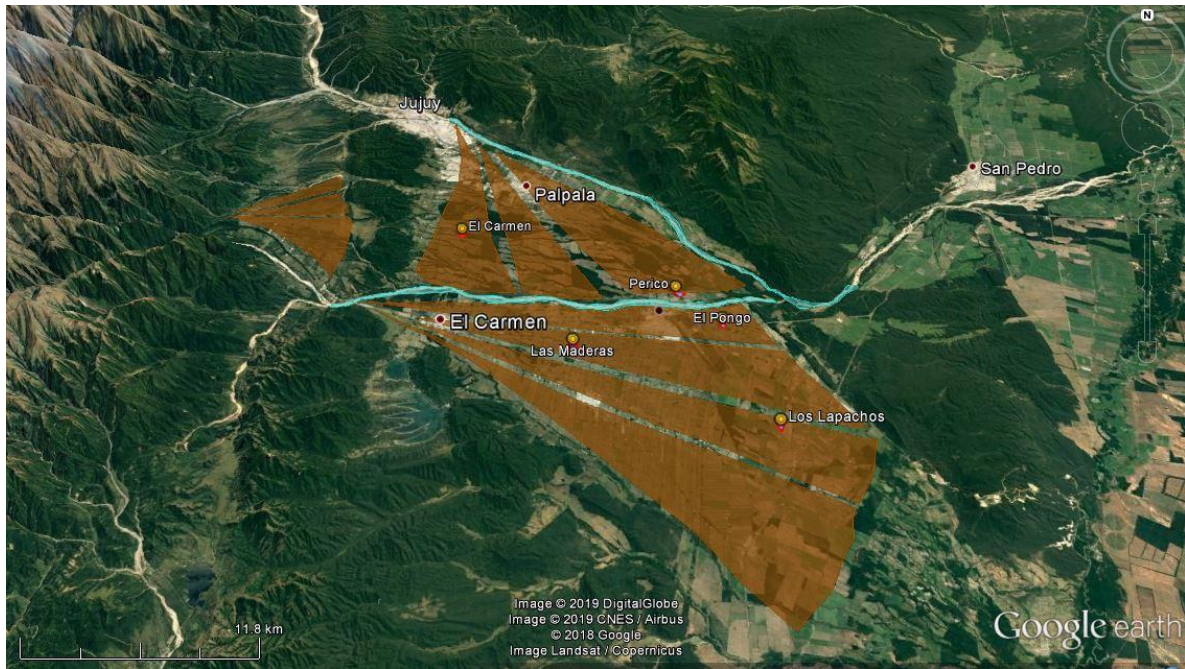
5.2.1.5.5. Geomorfología del área del Centro Experimental

5.2.1.5.5.1. Morfología del Valle Aluvial

El sector en que se ubica la Finca experimental El Remate corresponde a lo que se denomina el Valle de Jujuy, formado por sedimentos aportados principalmente por el río Grande, que con los materiales que aporta conforma un abanico aluvial de dirección aproximada norte – sur, que se interrumpe (y en parte se solapan) con el abanico aluvial formado por el río Perico, con una orientación aproximada oeste – este.

De esta manera, los materiales de estas geoformas conforman el relleno moderno de la parte más deprimida del valle.

En la siguiente figura se observa la morfología de los depósitos fluviales de los Ríos Grande y Perico:



Fuente: Provincia de Jujuy.

Conos Aluviales;

El antiguo cono aluvial del río Grande - Perico, con pendiente regional hacia el este – sudeste, cuenta, como característica más sobresaliente de esta unidad, con la presencia de relictos y subafloramientos de unidades rocosas del terciario cuspidal, indicativas de una escasa cobertura sedimentaria cuaternaria. También y en forma muy notoria, se observan fuertes rasgos que atestiguan la antigua dirección del escurrimiento del río Grande y Perico, que se dirigían hacia el río Lavayén, bordeando la ladera occidental de la sierra de Puesto Viejo, antes de la captura de todo el sistema en el Angosto de San Juancito.

Llanura Aluvial y Cauce Actual:

La llanura aluvial está conformada por los sedimentos que se disponen en franjas relativamente estrechas a ambos lados del cauce actual de los cursos fluviales. Esta unidad está conformada por litologías variadas, desde gravas hasta arenas, pero cuya característica fundamental es que durante las crecientes extraordinarias, el agua puede ocupar parcial o totalmente esta área.

Paleocauces:

Estas paleoformas constituyen unidades de estudio de muy alta relevancia en la formación de importantes reservorios de aguas subterráneas, ya que por su génesis, dimensiones y características granulométricas constituyen excelentes zonas de infiltración y conducción de agua subterránea.

En el tramo septentrional del valle de Siancas, existen suficientes evidencias que indican que la antigua dirección de flujo de los ríos Grande de Jujuy y Perico era hacia el sudeste, rodeando la sierra de Puesto Viejo por la ladera occidental. Como consecuencia de una posterior captura de un curso fluvial que drenaba la ladera oriental de esta sierra, el sistema Grande de Jujuy - Perico encuentra, a través del Angosto de San Juancito, una nueva y más vigorosa pendiente natural, por lo que abandona definitivamente aquella línea de escurrimiento superficial. Este paleocauce constituye una excelente zona de infiltración y conducción del caudal subterráneo hacia la cuenca del río Mojotoro.

5.2.1.6. Hidrología Superficial

5.2.1.6.1. Área de Palma Sola:

5.2.1.6.1.1. La Cuenca del arroyo Santa Rita (CASR)

La cuenca Mojotoro – Lavayén - San Francisco, agrupa los cursos de agua que escurren desde el sector sur y oeste de las provincias de Salta y Jujuy, de la gran cuenca del río Bermejo. Ésta, tiene una superficie de 24.533 km² y un perímetro de 1331,5 km.

El río San Francisco corre desde su origen con rumbo NNE hasta la Junta de San Francisco, donde se une con el río Bermejo. Esta subcuenca San Francisco inferior, tiene una superficie de 3.333 km² y un perímetro de 570 km. En su recorrido recibe por la margen izquierda varios afluentes, entre los que se destacan por su caudal los ríos Negro, Ledesma, San Lorenzo y Sora; de menor importancia los ríos Sauzalito, Yuto, Las Piedras y Seco. Mientras que por la margen derecha el más importante es el arroyo Santa Rita (Foto 11, Figura 74).

Este arroyo tiene sus nacientes en las serranías de Santa Bárbara, y su cuenca una superficie de 1240 km².

Foto 11: Arroyo Santa Rita, Vista a la pasarela.



Fuente: Provincia de Jujuy.

Foto 12: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

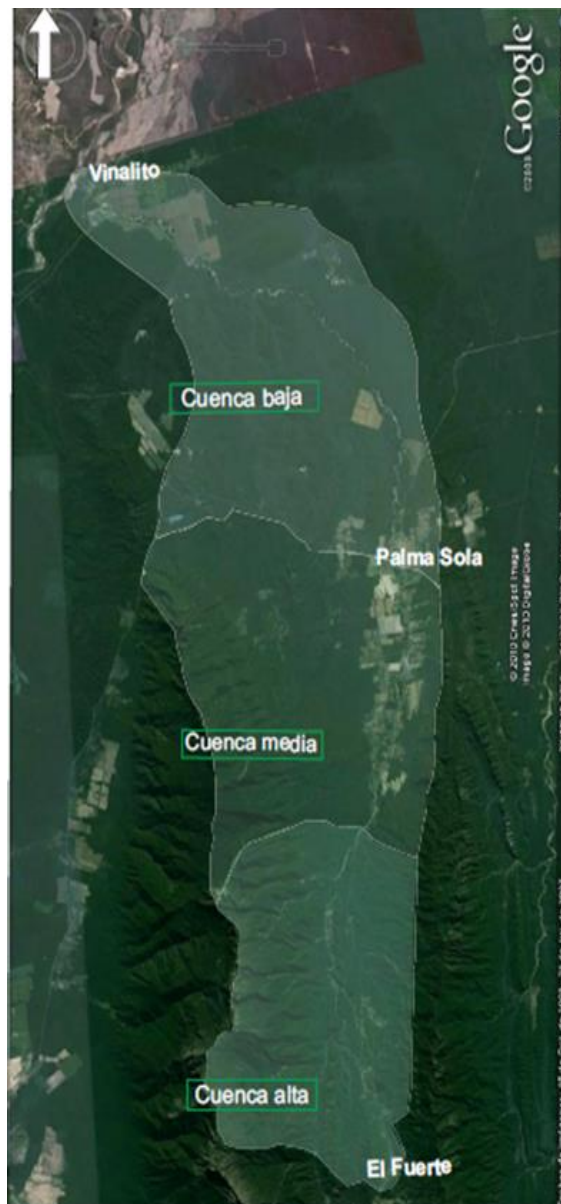
Foto 13: Canales de riego con impermeabilización precaria



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

El valle del arroyo Santa Rita se distingue por su emplazamiento en una profunda depresión alargada en dirección N-S, entre las serranías del Centinela al Este (2572 msnm) y Santa Bárbara al Oeste (2462 msnm). Tiene una extensión de 85 km y un ancho máximo de 15 km. Coincide con una zona de marcada inestabilidad geológica, donde es frecuente la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa producto de los deslizamientos de sus laderas -tanto orientales como occidentales- y la acción de los flujos de barro. Políticamente, la Cuenca del Arroyo Santa Rita (CASR) se encuentra en el Departamento de Santa Bárbara (Figura 75), abarcando los Municipios de Palma Sola, Comisión Municipal de El Fuerte, al sur, y Vinalito, al norte.

Figura 75: Divisiones de la CASR y sus principales localidades.



Fuente: Failde de Calvo et al., 2010

Las quebradas afluentes del arroyo principal presentan fuertes gradientes de pendientes en poca longitud, lo que favorece el transporte de material sólido hacia el colector principal. Lo mismo sumado al carácter torrencial de éstos, aumenta la peligrosidad potencial. La mayoría de los valles y sus cursos son subsecuentes (o valles de rumbo), controlados especialmente por la orientación regional de la estratificación o del fallamiento principal.

Los afluentes son los principales portantes de material sólido (carga de fondo, cuando se trata de bloques de dimensiones considerables; materiales en suspensión), de marcada pendiente. Desde Palma Sola a Vinalito la pendiente del cauce del arroyo Santa Rita se suaviza.

El arroyo Santa Rita tiene un caudal anual medio de 0.90 m³/s con un caudal mínimo instantáneo registrado de 0.06 m³/s y es el principal afluente por la margen derecha del río San Francisco. El caudal es muy variable, entre los meses de marzo y mayo registra los valores máximos, luego se estabiliza en los 1.000 a 1.200 litros por segundo. El área de drenaje en la Subcuenca Grande – San Francisco del arroyo Santa Rita es de 1825 km².

Confluyen al arroyo cuatro afluentes que le dan el mayor aporte de caudales. En la cuenca alta, el arroyo Maestro y el Zorro; en la cuenca media- baja arroyo Del Medio (o Santa Fe) y El Lapachal. En la Tabla 12, Tabla 13 y la Figura 76 se puede apreciar la estructura hidrológica de la cuenca y los caudales medios tomados en distintos puntos.

Tabla 12: Estructura hidrológica de la cuenca del arroyo Santa Rita

Sub cuenca	Sub cuenca	Sub cuenca	Largo (km)
Ao La Cañada			2,14
Ao El Maestro			9,63
	Ao de las Lagunas		2,72
	Ao de Los Laureles		1,34
	Ao de La Veta		1,46
Ao El Gritón			2,5
	Ao El Durazno		2,13
Ao Villamonte o Los Rastrojos			3,51

Sub cuenca	Sub cuenca	Sub cuenca	Largo (km)
Ao Las Aguaditas			4,96
Ao Las Lomitas			6,04
	Ao desconocido		2,25
Ao El Zorro o Valdivia			
	Ao Los Nogales		0,6
		Ao El Rastro	0,6
		Ao Los Laureles	1,21
AoRipiedra			7,29
Ao La Monterita			6,72
Ao desconocido			5,07
	Ao desconocido		2,77
	Ao desconocido		0,8
	Ao desconocido		2,03
Ao desconocido			3,13
	Ao desconocido		2,08
	Ao desconocido		3,6
Ao Las Moras			6,34

Sub cuenca	Sub cuenca	Sub cuenca	Largo (km)
Ao Las Tipas			7,67
Ao Puente de hierro			5,24
Ao Los Asustados o Fierro			9,57
Ao desconocido			6,41
Ao del Medio			7,68
Ao Lapachal	Ao Colorado		1,63
	La Hoyada		5,82
	El Dulce		5,59
	Los Naranjos		5,84
	Ao Siete Aguas		3,11
	Ao Saladillo		3,64

Fuente: Provincia de Jujuy.

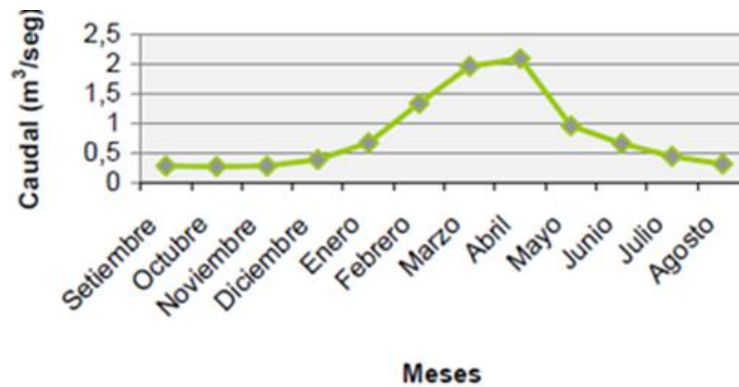
Tabla 13: Caudales de la CASR (m³/s) de julio a septiembre. (1) nacientes, (2) después de la unión con El Zorro, (3) Sur de la Ruta 6, (4) Finca La Jujeña, (5) Finca Forestona.* Promedio de varias lecturas en distintos puntos.

Arroyo	Cuenca		
	Alta	Media	Baja
Santa Rita (1)	0,178 *		
Santa Rita (2)	1,572		
Santa Rita		0,915 *	
El Zorro	1,252		

Arroyo	Cuenca		
Del Medio		0,074 *	
Lapachal (3)			0,137 *
Lapachal (4)			0,085 *
Lapachal (5)			0,05 *
Saladillo			0,016

Fuente: Failde de Calvo et al., 2010

Figura 76: Caudales del arroyo Sta. Rita en Palma Sola.



Fuente: Failde de Calvo et al., 2010

Foto 14: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero, en julio de 2021, con el lecho seco en la época de estiaje.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 15: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero, en julio de 2021, con el lecho seco en la época de estiaje.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 16: Arroyo Santa Rita, a la altura del matadero, en julio de 2021, con el lecho seco en la época de estiaje.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

A continuación, se detalla la información sobre la calidad fisicoquímica del agua que escurre por los arroyos de la CASR (Tabla 14), que evidencia ciertas limitaciones de este recurso para el uso como riego, en virtud de los tenores de sales disueltas.

Tabla 14: Calidad del agua de la CASR de acuerdo a mediciones hechas en los años 2008 y 2009. Sitios: 1 y 2 nacientes Arroyo Sta. Rita, 3 Arroyo Sta. Rita cerca de Las Juntas, 4 Arroyo El Zorro, 5 Arroyo Sta. Rita en Palma Sola, 6 Arroyo Lapachal, Finca La Jujeña, 7 Arroyo Saladillo, Forestona, 8 ex pozo YPF, Forestona, 9 Arroyo Sta. Rita, puente sobre RP 37.

Parámetro	Sitio								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
pH	7.9	8.1	8.2	8.3	8	8.5	8.7	8.8	8.2
Conductividad eléctrica (µmhos/cm)	570	650	750	1260	930	1150	8930	1860	2160
Sodio (meq/l)	2.3	2.3	2.4	5.8	4.1	6.3	94	11.9	16.3
Potasio (meq/l)	0.06	0.07	0.07	0.16	0.15	0.13	2.93	0.18	0.3

Parámetro	Sitio								
	2.2	2.5	3.1	5.6	3.2	3.1	5	4	3.3
Calcio (meq/l)	2.2	2.5	3.1	5.6	3.2	3.1	5	4	3.3
Magnesio (meq/l)	2.1	2.2	2.4	3.7	3.1	4.4	1.9	6.4	3.9
Suma de cationes (meq/l)	6.66	7.07	7.97	15.3	10.5	13.9	104	22.12	23.8
Cloruro (meq/l)	0.3	0.5	0.5	1.1	0.9	1,1	57.6	2.9	7.5
Carbonato (meq/l)	0	0	0.16	0	0.29	0,32	0.4	0.64	0.48
Bicarbonato (meq/l)	1.4	2.2	3.9	6.7	5.3	5,8	10.6	6	5.1
Boro (p.p.m.)						1,28	6,41	1,99	
R.A.S.	1,56	1.5	1.44	2.68	2.32	3,25	50,5	5,22	8,58
Peligrosidad Salina	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Alta	Alta
Peligrosidad Sódica	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Muy alta	Media	Media

Fuente: Failde de Calvo et al., 2010.

Usos locales del arroyo Santa Rita

Aguas arriba del punto del matadero, el arroyo Santa Rita provee agua a las actividades productivas de la zona de Palma Sola y sus alrededores. Los productores se han organizado en un consorcio de riego, estando el mismo formado por los productores que se dedican a la producción hortícola y frutícola, la mayoría además se dedica a la ganadería bovina y la extracción forestal. El mosaico productivo alterna ganadería vacuna extensiva, con espacios de pastoreo cada vez más restringidos, tanto en superficies planas como en laderas de cerros, con agricultura bajo riego en el fondo del valle (fruticultura, cítricos principalmente, caña de azúcar, hortalizas, tabaco y maní) y agricultura de secano (poroto, soja, maíz y caña de azúcar) en las zonas de menor relieve.

Aguas abajo del punto del nuevo matadero también existen fincas que se encuentran conectadas a los canales de riego y más al sur teniendo en cuenta que el curso del arroyo es de Sur a Norte, se encuentra el punto de descarga de efluentes cloacales.

5.2.1.6.2. Área de El Remate:



El proyecto se encuentra en el sector más austral de la Alta Cuenca del Río Bermejo. Pertenecen a esta cuenca dos importantes sistemas hídricos: los ríos Mojotoro - Lavayén y Grande de Jujuy - San Francisco.

5.2.1.6.2.1. Río Alisos

Nace en la localidad de La Almona y sus aguas son embalsadas para formar el dique Los Alisos, destinando sus aguas al riego y la provisión de agua potable. La cuenca de aporte del Río Los Alisos posee una superficie aproximada de 95 km² limitada al oeste por las estribaciones de la sierra del Chañi, al norte por la cuenca del Xibi-Xibi y al sur por la cuenca del Río Perico.

La calidad de las aguas superficiales es buena en general. Particularmente, el río Perico presenta problemas por la disposición de residuos sólidos urbanos, y el volcamiento de los efluentes cloacales de las ciudades de El Carmen (sin tratamiento) y Perico (zanjas de oxidación), problemas agravados en ambos casos en los meses de estiaje por los escasos caudales circulantes.

Tabla 15: Muestreo de la calidad del agua del río Alisos

Nombre / Razón Social:
Servicio N°: 170815- 2452
12 de Octubre 878-Salta- Telef 0387-4228797

Datos de la Muestra: Cadena de custodia N° 2336
Tipo: Agua de río **Cantidad:** 1 **Fecha muestreo:** 15/08/19
Dirección: **Provincia:** Jujuy
Objetivo del Análisis fco. qco.: Comparación aguas arriba y abajo
Muestra N° 0815-5227/5228 **Fecha ingreso** 15/08/19

Parámetro	Unidad	0815 - 5227	0815 - 5228	(*)Parámetros
pH		7,00	6,9	6,5-8,5
Turbidez	U.N.T	2,70	2,90	3
Color	u.c.	5,80	7,80	5
Conductividad	uS/cm	251	281	N/P
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /L	110	120	800
Acidez	meq/L	0,25	0,25	N/P
Sulfatos	mg/L	143,00	149,00	400
Cloruros	mg/L	26,48	31,78	350
Amoniaco	mg/L	0,03	0,04	
Nitritos	mg/l	<0,002	<0,002	0,1
Nitratos	mg/L	1,15	1,21	45
Sodio	mg/L	14,0	14,3	N/P
Potasio	mg/L	0,37	0,52	N/P
Calcio	mg/L	35,7	38,4	N/P
Magnesio	mg/L	19,0	22,2	N/P
DUREZA TOTAL (CaCO₃)	mg/L	102,73	113,31	400
Sólidos Disueltos Totales 180°C	mg/L	180	220	1500


Referencias:
Muestra N° 170815-5227 Aguas arriba (*)VALORES PARA AGUA POTABLE C.A.A.
Muestra N° 170815-5228 Zona proyecto Artículo 982 - (Res Conj. SPRYS y SAGPyA
N° 08/2007 y N° 196/2007)
A - Aceptable N/P-No parametrizado


Observaciones: Los resultados de los parámetros analizados NO cumplen con los límites del Código Alimentario Argentino para agua de consumo. La muestra fue colectada por personal de Bioagronort SRL.

Métodos de Referencia: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater® 19th Edition, 1995 and 17th Edition 1989 A.P.H.A. - A.W.W.A. - W.P.C.F. - OBRAS SANITARIAS DE LA NACION - COMISION NACIONAL DE NORMAS PARA AGUAS DE BEBIDAS "Metodos para el Examen de las Aguas y de los líquidos Cloacales" 1050 - 1060 - 1073 ~ MUELLER William y SMITH David, "Compilation of EPA's Sampling and Analysis Methods" Edit L.H. Knight Austin Texas EUA, 1991.

Fecha emisión

 29/08/2019


FIRMA RESPONSABLE LABORATORIO

 SAMLA Registro Adhesion N°100
www.bioagronort.com

5.2.1.6.2.2. Río Grande

El río Grande se desarrolla serpenteando la quebrada de Humahuaca originándose en el abra donde se confunden las Sierras de Aguilar y Santa Victoria. A lo largo de su recorrido de 180 km hasta su paso por la ciudad de S.S. de Jujuy recoge las aguas de sus afluentes de La

Cueva, Rodero, Pinchayoc, Calete, Yacoraite, Huasamayo, Purmamarca, Tumbaya, León, Lozano, Yala y Reyes, los que integran una red hidrográfica que desagua una cuenca de 7656 km². El promedio anual de su aporte resulta de 701 hm³, con un módulo de 22,2 m³/s.

5.2.1.7. Hidrología Subterránea

Hidrogeologicamente, la zona de estudio perteneciente a la cuenca del río San Francisco. En esta, existen acuíferos libres, confinados y artesianos. Los acuíferos libres están formados por materiales del Cuartario. Estos sedimentos heterogéneos, presentan horizontes arcillosos que originan localmente acuíferos confinados, distribuidos por toda la zona.

Destacan por su importancia los sedimentos cuartaricos que presentan altas permeabilidades y gran desarrollo, llegando en algunos casos hasta los 200 m de profundidad. El movimiento del agua subterránea se realiza en la dirección de su pendiente, la cual tiende a seguir en forma atenuada la de la superficie del terreno. La recarga se produce en todo el valle y particularmente en las cabeceras de cuencas.

5.2.1.7.1. Medio de Circulación Hídrica

Las unidades geológicas presentes en el sector poseen una composición litológica y edad variables. De acuerdo con sus características faciales de estas unidades, su origen y el grado de tectonismo que las afectan, poseen diferentes permeabilidades relativas.

Se diferencian las unidades con permeabilidad primaria, de aquellas que se comportarían como impermeables o bien, que poseen permeabilidad secundaria. En el sector los antecedentes de perforaciones indican que los acuíferos actualmente explotados se encuentran en sedimentos del Cuaternario y, excepcionalmente, en sedimentitas del Terciario Superior, de esta manera se ha dividido regionalmente al medio de circulación en dos grandes unidades: Sección Superior y Sección Inferior.

Sección Superior:

Se agrupan en esta unidad a los depósitos del Cuaternario y del Terciario Superior - Medio con permeabilidad primaria. Constituyen los reservorios potenciales más importantes de agua subterránea del sector y se consideran como el objetivo principal para la exploración hidrogeológica. Estos depósitos se puede diferenciar dos unidades, que corresponden a los depósitos aluviales del Cuaternario y actuales, y a las secuencias de origen fluvial del Terciario Medio - Superior.

Sección Inferior:

En esta sección se encuentran las unidades estratigráficas con edades desde el Terciario Inferior hasta el basamento precámbrico. Incluye a secuencias impermeables o con

porosidad secundaria, originada principalmente en el diaclasamiento. No se conoce el comportamiento de estas unidades como medio de circulación, no debería descartarse que algunos de estos materiales almacenen agua en cantidades económicamente explotables y en calidad física y química aceptable para su aprovechamiento. La expresión superficial del agua subterránea que poseen estos acuíferos es en forma de manantiales, que circulan por afloramientos de rocas.

Estas unidades pueden ser consideradas como acuífugos y/o acuitardos, localmente y dependiendo de las características litológicas y estructurales, muchos de estos niveles pueden almacenar agua subterránea susceptible de ser aprovechadas económicamente en el futuro.

5.2.1.7.2. Sistema Acuífero Grande - Perico

Este sistema Acuífero tiene una extensión aproximada de 3.010 km². Limita al oeste con la ladera oriental del Nevado de Chañi y otras serranías de la Alta Cuenca del río Juramento; al norte con la cuenca centrípeta del río Miraflores. Al este y noreste se sitúa el Sistema Acuífero San Francisco, cuya divisoria de aguas está conformada por la sierra de Zapla. Al sudeste se encuentra el Sistema Acuífero Lavayén y al sur el Sistema Acuífero Mojotoro.

Zona de recarga:

La principal zona de recarga se localiza en el relieve montañoso que constituye el faldeo oriental de la serranía aproximada norte sur. Estas serranías poseen alturas importantes, como: cerro Alisar (2589 msnm), cerro Alto del Pajonal (2348 msnm) y cerro Alto del Cimarrón (5098 msnm). Este relieve montañoso, se interrumpe debido a la presencia de una fractura regional, ubicada al norte del río Perico, que se une al "Frente Tacónico", conformando el borde oeste del movimiento de agua subterránea de este Sistema.

El valle aluvial del río Grande de Jujuy conforma una importante zona de recarga al Sistema Acuífero Grande - Perico. Este curso nace en la alta cuenca de la quebrada de Humahuaca, donde reinan condiciones de aridez y colecta, a través de un único curso principal (el álveo del río Grande) toda el agua precipitada (líquida y sólida) de la región.

Recarga potencial:

Las lluvias orográficas son el origen de la recarga del sistema acuífero, en la parte más alta del faldeo oriental de la Sierra del Nevado de Chañi, las precipitaciones alcanzan hasta 1400 mm/año, descendiendo su valor a 1000 mm/año en una línea meridiana entre San Salvador de Jujuy y El Carmen. Hacia el oeste de esta barrera fisiográfica, el descenso en la cantidad de lluvia anual es abrupto llegando a valores medios de 300 mm/año en el faldeo oriental de la sierra del Nevado de Chañi.

Otra área de recarga potencial se sitúa en el extremo sur de la sierra de Zapla, cuyas sedimentitas de baja a media permeabilidad primaria e impermeables, reciben precipitaciones entre 800 y 1400 mm/año. Todo el escurrimiento superficial, a ambos lados de este anticlinal buzante al sur, aporta sus caudales al río Grande de Jujuy.

Zona de conducción:

Una zona de conducción principal tiene lugar en la serranía que conforma el borde occidental del valle tectónico de orientación aproximada norte-sur. El álveo de los ríos Grande y Perico conforman el medio para la conducción del agua subterránea. El flujo tendría una fuerte componente hacia el sudeste y oeste - este convergiendo, actualmente, hacia el Angosto de San Juancito, extremo sur de la Sierra de Zapla. En esta zona, de conducción superior, se produciría un trasvasamiento de agua subterránea desde esta unidad hacia el Sistema Acuífero Mojotoro, a través del Paleocauce Grande - Perico.

Luego de atravesar el Angosto de San Juancito, el flujo de agua se moviliza exclusivamente por la superficie del relleno moderno del cauce del río Grande de Jujuy, al efluir de esta estrecha quebrada, se produce nuevamente la infiltración y la zona de conducción continua hacia la confluencia de los ríos Grande y Lavayén.

Zona de descarga:

Se puede interpretar que este Sistema Acuífero posee dos zonas de descarga: uno a través del Angosto de San Juancito (entre las sierras de Puesto Viejo y Zapla) donde se observa un ascenso de los niveles piezométricos y también a través del Paleocauce Grande - Perico, que trasvasa caudales subterráneos hacia el Sistema Acuífero Mojotoro.

5.2.1.7.3. Unidades Hidrogeológicas:

Las unidades litológicas que tienen interés hidrogeológico están representadas por sedimentos del Cuaternario y sedimentitas del Terciario Medio - Superior.

El Valle de Jujuy conforma una zona de interés hidrogeológico que se extiende desde el suave sistema serrano oriental (cerros Alisar, Alto del Pajonal y Alto del Cimarrón), hasta el contrafuerte occidental de las sierras de Zapla - Puesto Viejo. Representa un sector deprimido, asimétrico, con pendiente general hacia el este - sudeste.

Es posible que, en el borde oeste, la cobertura moderna alcance un espesor promedio de 100 metros, suprayaciendo a unidades terciarias. Estas rocas infrayacentes, más hacia el oeste afloran en el sistema serrano y se hunden progresivamente hacia el oriente. En esta área los sedimentos del Cuaternario están conformados por una capa de 30 a 50 metros de rodados, gravas y arenas, que suprayacen a un horizonte de 70 a 50 metros de espesor de arenas y gravas medias a finas. Infrayaciendo se localizan unidades preferentemente arenosas a areno-limosas, con una importante participación de arcillas como matriz.

A medida que se avanza hacia el oriente, la cobertura superior adquiere cada vez mayor espesor, de tal forma que en cercanías del contrafuerte occidental de la sierra de Puesto Viejo los sedimentos cuaternarios pueden superar los 300 metros de potencia. Si bien aún se observa un fuerte dominio de las fracciones gruesas, la presencia de elementos finos (limos y arcillas) es cada vez mayor, tanto en potencia como en extensión areal. Por debajo de esta cubierta, se encontrarían las sedimentitas terciarias del Grupo Orán, que afloran en los flancos del anticlinal de Puesto Viejo.

El Paleocauce Grande - Perico se localiza en este último ambiente, recostado sobre la ladera occidental de la sierra de Puesto Viejo, y tiene una disposición noroeste - sudeste. De acuerdo a datos aportados por prospección geoelectrica (Fuertes, 1972), esta geoforma, en inmediaciones de San Juancito, estaría rellena por una secuencia de gravas y rodados menores, en una matriz arenosa a areno limosa que permite distinguir, en un medio preferentemente resistivo, una secuencia ligeramente más conductiva. Luego de atravesar la quebrada de San Juancito, el río Grande da lugar a un cono aluvial que alcanza a interdigitarse con los aportes de la planicie fluvial del río Lavayén y los aportes del cono aluvial del río Negro, ya en el valle del río Lavayén.

Profundidad del Agua Subterránea - Niveles piezométrico:

En el valle de Jujuy, los niveles piezométricos reconstruidos en la parte oriental muestran que el sentido del flujo tiene un fuerte componente hacia el este - sudeste. El borde impermeable a semipermeable que conforman los afloramientos de las sierras de Puesto Viejo y Zapla, controla el flujo subterráneo y la configuración de las isopiezas.

En el sector sudeste de la zona se produciría el trasvasamiento de agua subterránea desde esta cuenca al Sistema Acuífero Mojotoro, a través del Paleocauce Grande - Perico.

En el sector norte de este último Sistema, la configuración de las isopiezas insinúa esta línea de flujo subterráneo. Este flujo presenta una pendiente piezométrica generalizada del orden del 0,01.

En la siguiente figura son representadas las líneas de flujo del agua subterránea:



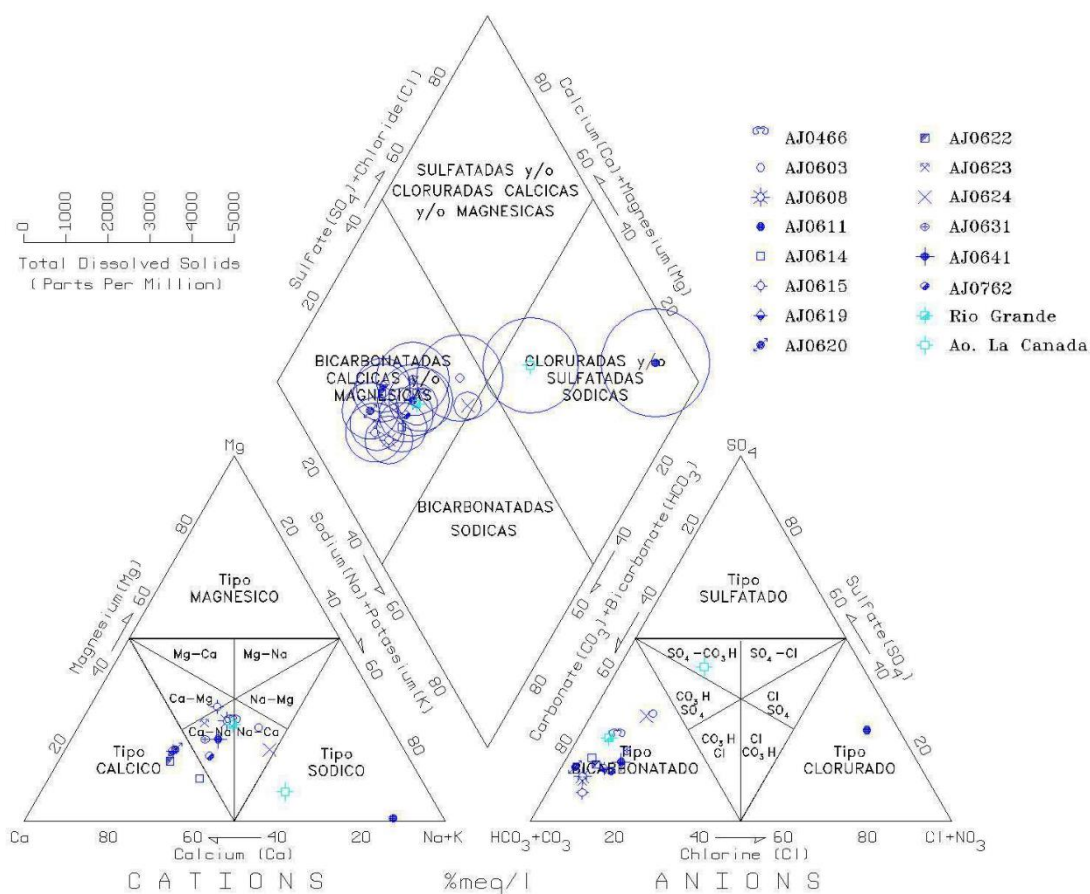
Calidad fisicoquímica:

La calidad física y química de este reservorio es variable; en muchos sectores del Sistema el agua es apta para el consumo humano, aunque existen otras áreas donde hay ciertos condicionamientos para su aprovechamiento.

En general, el grado de mineralización es bajo a medio. En los alrededores la localidad de Perico existe como un único antecedente, un pozo cuya agua posee una conductividad eléctrica de 2550 uS/cm. La reconstrucción de las curvas de isoconductividad (ver plano adjunto) indica para esta zona la posibilidad de encontrar áreas cercanas con valores que superan los límites admisibles para el consumo humano.

De acuerdo con el diagrama de Piper, el agua explotada en la gran mayoría de los pozos que han puesto en producción distintos niveles acuíferos se clasifica como bicarbonatada cálcica a bicarbonatada sódica. El tipo de agua presente es indicativo de un período de permanencia relativamente corto y pone de manifiesto que en la zona existe una evolución geoquímica normal del agua subterránea.

Figura 77: Diagrama Piper de aguas subterráneas Sistema Acuífero Rio Grande Perico.



Fuente: INASLA

El valle de Jujuy posee un potencial hidrogeológico importante que se encuentra comprobado por la productividad de perforaciones que explotan el reservorio. En la zona distal del río Grande - Perico, antes del ingreso del curso fluvial al Angosto de San Juancito, la presencia de pozos con buenos rendimientos específicos es indicativa de la importancia de este reservorio en esta área.

Pendientes:

Las ubicaciones agrupadas como Valle Sur presentan pendientes homogéneas, la mayoría de los sitios con superficies de pendientes estabilizadas, no mayores al 5%, con dirección predominante ESE, la misma que posee el escurrimiento superficial de la zona.

Se trata de una geofoma estabilizada por lo que no se espera grandes cambios en tiempo.

El Sistema Acuífero Grande-Perico ocupa la depresión entre la sierra de Puesto Viejo al este y la ladera oriental del Nevado de Chañi al poniente. Los reservorios actualmente explotados

se encuentran en sedimentos cuaternarios depositados por los colectores principales. La zona de recarga se encuentra al pie del sistema serrano occidental, la zona de conducción abarca la parte media del depósito sedimentario, mientras que la descarga se produce por dos zonas diferentes: por el Angosto de San Juancito, entre las sierras de Puesto Viejo y Zapla y el Paleocauce Grande-Perico. Los caudales específicos varían entre 12 y 22 m³/h/m. De acuerdo a los antecedentes, la calidad físico-química no ofrece limitantes, salvo en el caso de un pozo en inmediaciones de la localidad de Perico que posee valores de hasta 2.250 µS/cm.

La zona del valle al sur del río Perico, no presenta líneas de escurrimientos de importancia; el escurrimiento que ocurre en la zona serrana hacia el oeste es de reducidas dimensiones y el escurrimiento que genera es controlado por embalses (diques) que atenúan las crecidas estacionales, esto da lugar a que los terrenos se encuentren totalmente aprovechados por la agricultura característica del lugar.

5.2.2. Aspectos Biológicos

5.2.2.1. Flora

Desde el punto de vista ecosistémico, la zona a nivel local es representativa del ecotono entre la región fitogeográfica de Yungas y Chaco Serrano.

Si bien los predios del Centro Experimental y del matadero no poseen una riqueza florística especial, son contiguos a áreas que si lo poseen como la Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla.

Del conjunto total de especies registradas por Entrocassi Fassinato (Tesis doctotal) en la Reserva, 216 son nativas (84 %), 25 son endémicas (10 %), 13 son exóticas (5 %) y 3 son cosmopolitas (1 %). Las especies nativas son autóctonas de las Yungas y pueden tener una distribución restringida a los países limítrofes en la misma unidad biogeográfica, a lo sumo en unidades contiguas. Las especies exóticas incluyen a plantas adventicias y cultivadas propias de otras regiones, muchas de las cuales han llegado a naturalizarse en las Yungas, es el caso de *Anagallis arvensis*, *Duchesnea indica*, *Eleusine indica*, *Leonurus japonicus*, *Morus alba*, *Myrabilis jalapa*, *Primula malacoides*, *Verbascum virgatum*, *Veronica arvensis* y *Veronica pérsica*.

De las 66 familias botánicas registradas, 31 pertenecen al estrato arbóreo, 25 al arbustivo y 37 al herbáceo. El análisis de la riqueza específica de cada familia botánica mostró que de las 66 familias registradas, son cinco las que poseen el mayor número de especies, a saber: Asteraceae (54), Fabaceae (20), Poaceae (18), Solanaceae (16) y Euphorbiaceae (15). El resto de las familias posee entre 1 y 7 especies.

Particularmente, en cuanto a la riqueza específica de las familias en cada estrato de vegetación, se observó que la familia con mayor número de especies arbóreas fue Fabaceae (con 12 especies), le siguen Euphorbiaceae (5), Anacardiaceae y Myrtaceae (4), Asteraceae, Celtidaceae y Rutaceae (3); el resto de las familias posee entre 1 y 2 especies arbóreas. Con respecto al estrato arbustivo, la familia mejor representada fué Asteraceae (con 28 especies), a continuación, Solanaceae (8), Euphorbiaceae (7), Fabaceae (5), Amaranthaceae y Malvaceae (4); el resto de las familias posee entre 1 y 3 especies arbustivas.

Finalmente, en el estrato herbáceo, las familias con mayor número de especies fueron Asteraceae (23) y Poaceae (18), le siguen Plantaginaceae y Solanaceae (6), Acanthaceae y Rubiaceae (4); el resto de las familias reúne entre 1 y 3 especies herbáceas.

5.2.2.1.1. Selva de Yungas

A continuación, se enumeran las especies características de este ecosistema que se encuentran en los alrededores de las zonas del proyecto:

Selva Pedemontana:

Palo blanco (*Calycophyllum multiflorum*), palo amarillo (*Phyllostylon rhamnoides*), tipa blanca (*Tipuana tipu*), pacará (*Enterolobium contortisiliquum*), lapacho rosado (*Tabebuia impetiginosa*), cebil colorado (*Anadenanthera colubrina*).

Foto 17: Ejemplar de Lapacho Rosado



Una condición general de la Selva Pedemontana es haber estado sometida a una explotación forestal selectiva muy intensa, no planificada con criterios de sustentabilidad. Esto ha llevado a que en la actualidad se encuentre estructuralmente empobrecida y simplificada, con valores de área basal inferiores a la mitad de sus valores potenciales.

Foto 18: Ejemplar de Palo Amarillo



Selva Montana:

Entre las principales especies se pueden citar: laureles (*Cinnamomun porphyrium*, *Nectandra pichurim* y *Ocotea puberula*), pocooy (*Inga edulis*, *I. marginata* e *I. saltensis*), tipa blanca (*Tipuana tipu*), horco molle (*Blepharocalyx salicifolius*), cedro salteño (*Cedrela balansae*).

En la zona de la reserva de las Lancitas, cercana a la zona del proyecto del nuevo matadero, se registró una densidad de 352 ind/ha (individuos /hectárea) y 35 sp/ha (especie /hectárea). Como especies dominantes: horco mato (*Myrcianthes mato*), laurel de la falda (*Phoebe porphyria*), chal chal (*Allophylus edulis*), arrayán (*Blepharocalyx salicifolius*) y laurel (*Citronella apogon*), jacarandá (*Jacarandá mimosifolia*) (Fuente: Plan Integral de Manejo y Desarrollo de la Reserva Natural Provincial Las Lancitas).

En las zonas más degradadas, se pueden encontrar ejemplares de invasoras como la espina corona (*Gleditsia amorphoides*) en bosques de alta densidad. Por lo general se relacionan al sobrepastoreo, por la capacidad de generar claros, la escarificación y diseminación biológica por parte del ganado.

Foto 19: Espina Corona



Bosque Montano, o Bosque neblinoso:

Las especies características son el pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*), cedro colla (*Cedrela lilloi*), nogal criollo (*Juglans australis*) y los helechos *Asplenium praemorsum*,

Elaphoglossum oranense, *Pleopeltis macrocarpa*) y las orquídeas *Campylocentrum grisebachii*.

Pastizales de neblina y altoandinos:

Dominados por especies de *Festuca*, *Calamagrostis* y *Stipa*. También se pueden encontrar asteráceas como *Baccharis*, *Eupatorium* y *Chuquiraga*. También un árbol de bajo porte como la queñoa (*Polylepis*).

Foto 20: Bosquecillo de *Polylepis hyeronimii* y pastizales de altura



5.2.2.1.2. Bosque Chaqueño

La vegetación chaqueña se extiende en el fondo del valle y hacia el norte de la cuenca del arroyo Santa Rita (en la zona del nuevo matadero), correspondiéndose con la parte media-baja. Se desarrolla en dos y hasta tres estratos diferenciados: herbáceo (en las áreas donde el ganado a monte está ausente), arbustivo y arbóreo. Del primero, como se destacó anteriormente, se destacan las pasturas megatérmicas (tipo C4) de géneros como *Paspalum*, *Pennisetum*, *Cenchrus*, también herbáceas de alto valor por su uso cultural tradicional como el chaguar (*Bromelia sp.*) El estrato arbustivo es dominado por churqui (*Acacia caven*), tusca (*Acacia aroma*), tala (*Celtis tala*), garabato (*Acacia praecox*), doca (*Morrenia*

odorata). El estrato arbóreo está compuesto por algarrobo blanco y negro (*Prosopis alba* y *nigra*), mistol (*Zizyphus mistol*), horco quebracho (*Schinopsis lorentzii*), guayacán (*Caesalpinia paraguariensis*), quebracho blanco (*Apidosperma quebracho blanco*), yuchán o palo borracho (*Chorisia insignis*).

Un trabajo realizado por Rivera y Politi (en prep.) en Portal de Piedra, encontró en el Chaco Serrano una densidad de especies arbóreas > 10 cm de 368 ind/ha y una riqueza de 58 sp/ha, con especies dominantes como: zapallo caspi (*Pisonia ambigua*), arrayán (*Myrcianthes pungens*), espina corona (*Gleditzia amorphioides*), carnaval (*Cassia carnaval*), naranjillo negro (*Fagara nigrescens*), ivirá (*Ruprechtia apetala*) y horco cebil (*Parapiptadenia excelsa*).

Foto 21: Vegetación típica del ecotono chaqueño en la zona del matadero



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 22: Vegetación típica del ecotono chaqueño en la zona del matadero



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

5.2.2.1.3. Fisonomías florísticas presentes en el predio del Matadero

El predio donde se implantará el nuevo matadero (Figura 78) es un terreno sin especies leñosas ni arbustivas. Su vegetación corresponde a un terreno rural con una historia de uso agrícola, en la actualidad sin producción (Foto 23,

Foto 24, Foto 25, Foto 26, Foto 27 y Foto 28).

Figura 78: Predio del nuevo matadero.



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy (imagen mayo 2021).

Foto 23: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 24: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 25: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 26: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 27: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 28: Estado del predio del nuevo Matadero a Julio de 2021



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Al costado de la ruta Provincial N° 13 se observan algunos ejemplares dispersos de chanares, por fuera de los límites del predio (Foto 29, Foto 30, Foto 31, Foto 32, Foto 33, Foto 34, Foto 35 y

Foto 36) y vegetación diversa (

Foto 37y Foto 38).

Foto 29: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 30: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Sec De Desarrollo Productivo
Matadero Palma Sola
15.07.2021 10:55
-23.90848, -64.28591
RP13, Jujuy

Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 31: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 32: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 33: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 34: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 35: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 36: Vegetación sobre la ruta provincial N° 13.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 37: Alrededores de la finca del nuevo matadero, tártao.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 38: Alrededores de la finca del nuevo matadero



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy

Colindante con el predio y por fuera del mismo se encuentra una construcción de uso ocasional (Foto 39 y Foto 40).

Foto 39: Camino interno de la finca en la cual estará emplazado el matadero, cerco perimetral, la casa abandonada pertenece a la finca adyacente.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 40: Casa abandonada pertenece a la finca adyacente.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

En la zona del arroyo Santa Rita a la altura del matadero y a una distancia de 900 metros del mismo, se observa una zona con vegetación arbustiva (Foto 41, Foto 42, Foto 43, Foto 44 y Foto 45).

Foto 41: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 42: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 43: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 44: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 45: Vegetación arbustiva en la ladera del arroyo Santa Rita.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

5.2.2.2. Bosques Nativos

La Ley Nacional de Bosques establece que las provincias deberán realizar el ordenamiento territorial de sus bosques nativos (OTBN) a través de un proceso participativo, categoriza los usos posibles para las tierras boscosas: desde la conservación hasta la posibilidad de transformación para la agricultura, pasando por el uso sustentable del bosque. Así zonifica los bosques de la siguiente manera:

- **Categoría I (Color rojo):** sectores de muy alto valor de conservación que no deben desmontarse ni utilizarse para la extracción de madera y que deben mantenerse como bosque para siempre.
- **Categoría II (Color amarillo):** sectores de alto o medio valor de conservación, que pueden estar degradados pero que si se los restaura pueden tener un valor alto de conservación. Estas áreas no pueden desmontarse, pero podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.
- **Categoría III (Color verde):** sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, con la previa realización de una Evaluación de Impacto Ambiental.

Específicamente el área en la cual se instalará la nueva infraestructura de faena, no se encuentran bosques protegidos (Figura 79, Figura 78 y Figura 79).

Figura 79: OTBN del área del matadero.

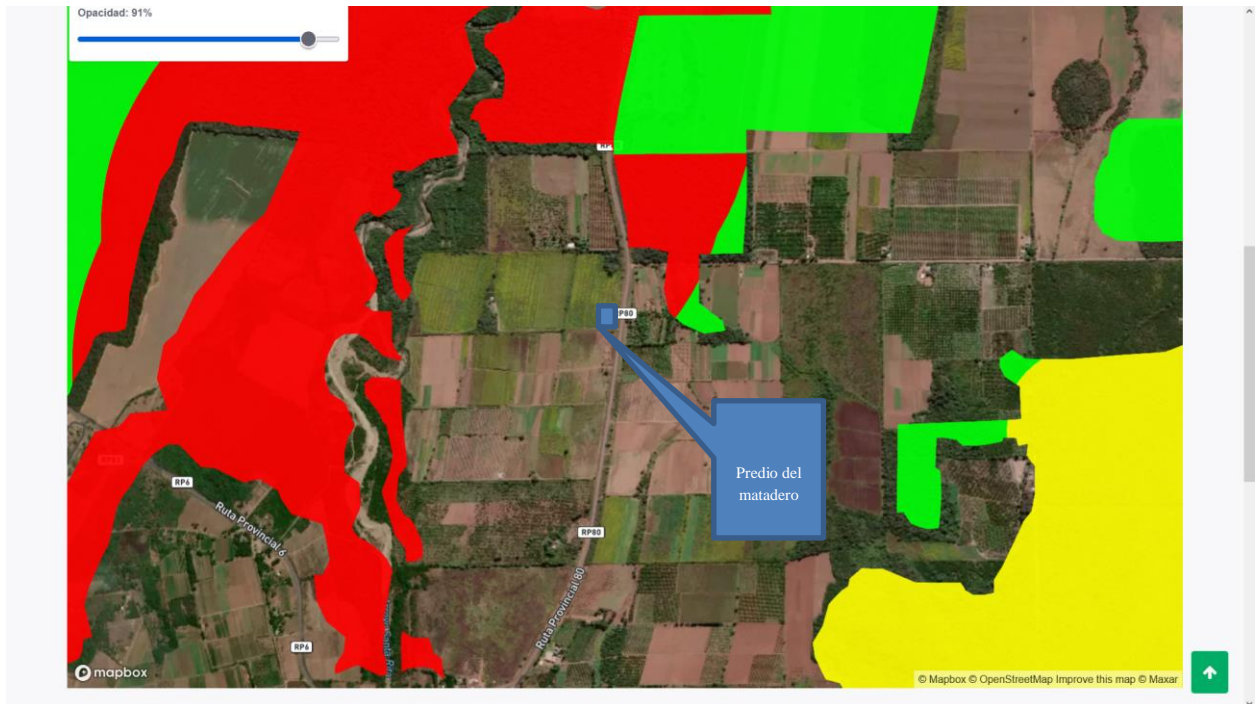


Figura 80: Vegetación en el predio del nuevo matadero.



Figura 81: OTBN del área del Centro Experimental. El recuadro marca la ubicación de donde se realizarán las obras.



Fuente: <https://www.crea.org.ar/mapalegal/otbn/jujuy>

5.2.2.3. Fauna

En cuanto a la fauna presente a nivel local, el área tiene una notable biodiversidad por la presencia de comunidades de Yungas y del Chaco. Esta transición que le corresponde a la Selva Pedemontana le brinda alta riqueza específica, albergando aproximadamente unas 200 especies de aves (20 % de las aves argentinas) y 97 especies de mamíferos (el 27% del total argentino). Hay algunos ejemplares, en avifauna especialmente, que revisten una importancia especial por su endemismo o la situación de conservación de la especie a nivel regional y nacional.

En la cuenca alta de arroyo Santa Rita (área del matadero) es representativa del hábitat del loro hablador (*Amazona aestiva*), quién está presente en época reproductiva y no-reproductiva, y en este último caso muchas veces en concentraciones importantes. Los bosques de piedemonte representan un hábitat crítico para la conservación de las poblaciones de éste. Es actualmente el ambiente más amenazado y su conservación reviste un carácter clave para la especie.

Entre los mamíferos son habituales el anta o tapir (*Tapirus terrestris*), el rosillo o pecarí de collar (*Pecari tajacu*) y el mahano o pecarí labiado (*Tayassu albirostris*), la corzuela parda (*Mazama guazoupira*), la hurina o corzuela colorada (*Mazama americana*) el tejón o coatí

(*Nasua nasua*) y el mayuato (*Procyon cancrivorus*), lobito de río (*Lontra longicaudis*), iguana colorada (*Tupinambis rufescens*).

Foto 46: Loro hablador en las márgenes del arroyo Santa Rita



Se han detectado unas 280 especies de aves, observándose habitualmente el loro alisero (*Amazona tucumana*), loro hablador (*Amazonas aestiva*) el chiripepé cabeza parda (*Pyrrhura molinae*), el parabachi o guacamayo cuello dorado (*Ara auricollis*), la cala cara roja (*Aratinga mitrata*), el jote real (*Sarcoramphus papa*), el cóndor (*Vultur gryphus*), las pavas de monte (*Penelope obscura* y *P. dabbenei*), tucanes (*Ramphastos toco*), chalchalersos (*Turdus rufibentris*), garza bruja o zorro del agua (*Nycticorax nycticorax*), urraca común (*Cyanocorax chysops*), chuña (*Chugna burmeisteri*), Tingazú (*Piaya cayana*).

Foto 47: Tucan (*Ramphastos toco*), avistaje en los alrededores del predio del matadero

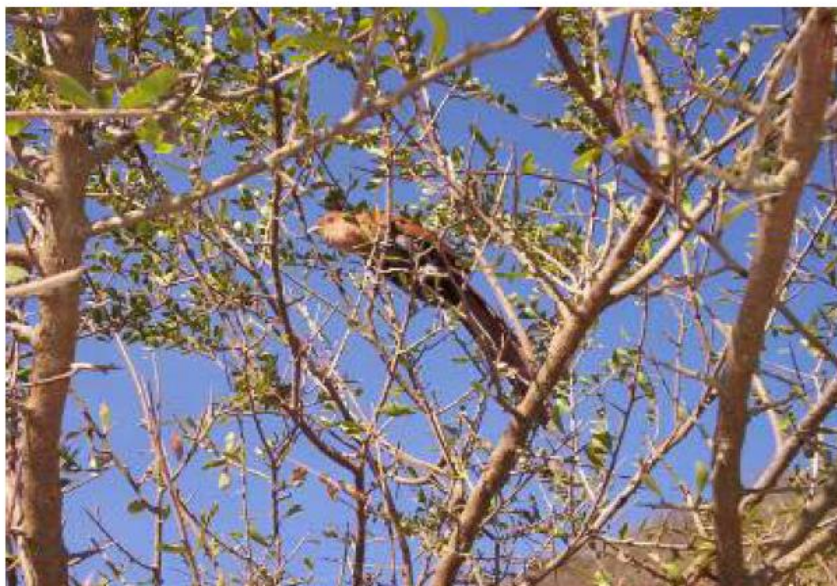


Fuente: Secretaría de Desarrollo Productivo, Provincia de Jujuy.

Foto 48: Huellas de osito lavador y pecari



Foto 49: Tingazu, conocido como Gallito de monte, en la zona. Fuente: A. Vilte



5.2.2.4. Áreas Naturales Protegidas

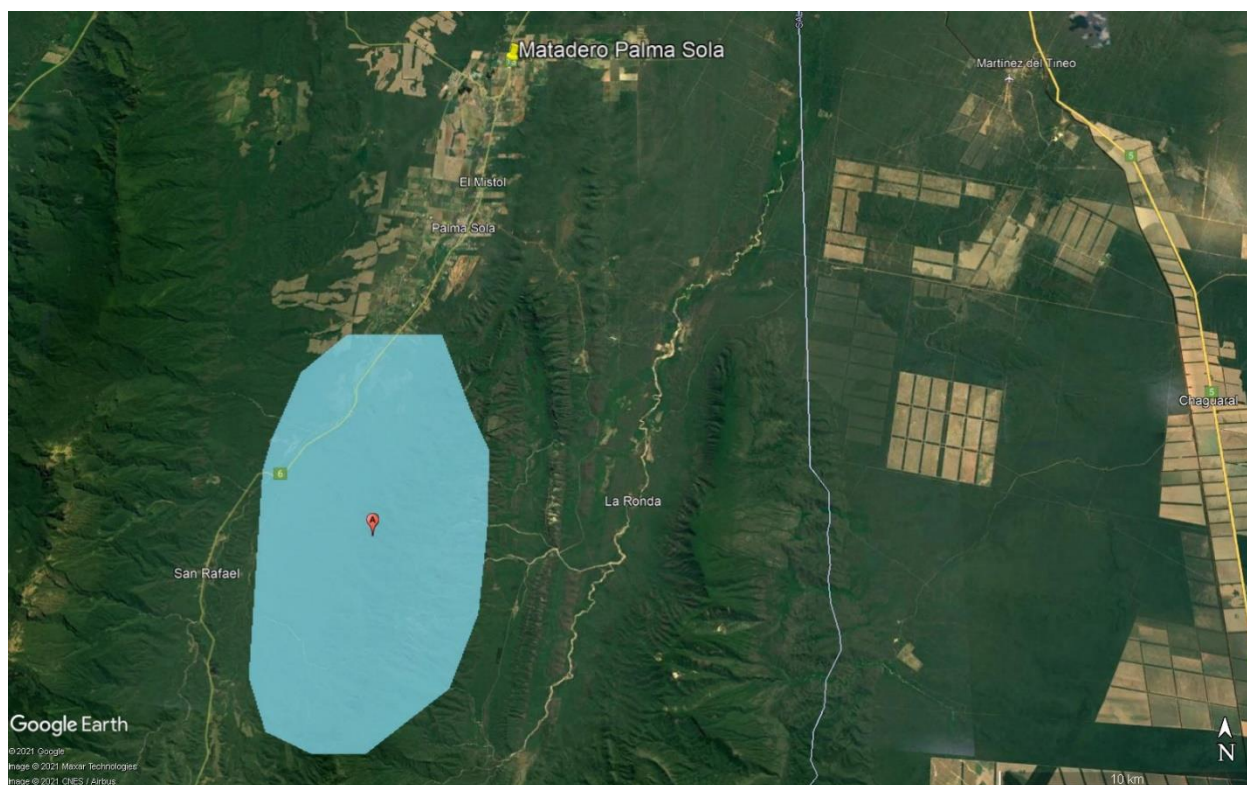
5.2.2.4.1. Área del Matadero

En la zona de implantación del nuevo matadero, la cuenca del arroyo Santa Rita alberga en la zona media- alta el área protegida Las Lancitas (situada a 9 kilómetros del predio del matadero) que forma parte del sistema de áreas protegidas provinciales y conforma el corredor biológico de la selva de Yungas.

Reserva Provincial Las Lancitas:

El Área Natural Protegida (ANP) (que es también una Área de importancia para la Conservación de las Aves) Las Lancitas se encuentra en la cercanía del paraje Villamonte, distrito El Fuerte, departamento de Santa Bárbara, provincia de Jujuy (Figura 82). Tiene una superficie de 9.536 hectáreas, siendo sus límites al norte el arroyo Los Rastrojos, al sur el arroyo del Durazno, al este la Sierra El Centinela y al oeste el arroyo Santa Rita.

Figura 82: Área protegida Las Lancitas



Fuente: elaboración propia

Esta, alberga una muestra de la región fitogeográfica de las Yungas y el Chaco Serrano, sin embargo no incluye una muestra representativa de Bosque Montano, lo que se ha propuesto como parte de una posible ampliación de la reserva que preserve este estrato y las cabeceras de cuencas sobre las Sierras de Santa Bárbara, mejorando la funcionalidad del área protegida y aledañas. La reserva incluye parte del curso del arroyo Santa Rita uno de los cursos de agua con mayor caudal de la región y protege hábitat importante para varias especies como el loro alisero (*Amazona tucumana*), el tapir (*Tapirus terrestris*), el rosillo o pecarí de collar (*Pecari tajacu*), el jote real (*Sarcoramphus papa*), el cóndor andino (*Vultur gryphus*), pavas del monte y alisera (*Penelope obscura* y *P. dabbeni*), y también al cedro coya (*Cedrela lilloi*), la quina (*Myroxylon peruiferum*), el cedro (*Cedrela balansae*), el horco quebracho (*Schinopsis lorentzii*) y el palo amarillo (*Phyllostylon rhamnoides*), entre otras especies. En un contexto regional, resulta clave, dada por su ubicación, en el corredor ecológico Parque Nacional Calilegua - El Rey.

El ANP Las Lancitas fue creado en el año 2002, por Ley Provincial N° 5347 del Gobierno de la Provincia de Jujuy a partir de la transferencia al dominio público del Estado Provincial el Lote Rural N° 802, que pertenecía a la empresa “Forestadora del Norte” quien para saldar parte de lo adecuado al ex Banco Provincia (Ex Banco Provincia Residual), entregó el predio.

Los objetivos de creación del área fueron:

- a) Preservar una muestra de la unidad fitogeográfica denominada Selva de Las Yungas.
- b) Garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica y genética, de los procesos ecológicos y evolutivos naturales tales como la evolución biológica, edáfica y geomorfológica, los flujos genéticos, los ciclos bioquímicos y las migraciones biológicas.
- c) Minimizar la erosión de los suelos, garantizando su conservación a perpetuidad.
- d) Proteger la cuenca hídrica, garantizando su conservación a perpetuidad.
- e) Propiciar la recuperación de zonas degradadas.
- f) Preservar y/o conservar el paisaje natural, bellezas escénicas, rasgos fisiográficos y formaciones geológicas.
- g) Asegurar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las zonas de uso restringido y múltiple.
- h) Propiciar y realizar investigaciones tendientes a encontrar opciones y técnicas para lograr el desarrollo sustentable y la recuperación del hábitat.
- i) Dotar al Área Natural Protegida de la infraestructura, equipamiento y recursos humanos que permitan la implementación del sistema controlador, fiscalización y vigilancia, la investigación científica, el desarrollo de actividades ecoturísticas, recreativas, educativas formales y no formales cuando corresponda.
- j) Integrar al sector privado, organizaciones e individuos en las iniciativas de conservación, manejo y desarrollo sustentable de los recursos naturales en las áreas colindantes al Área natural Protegida.

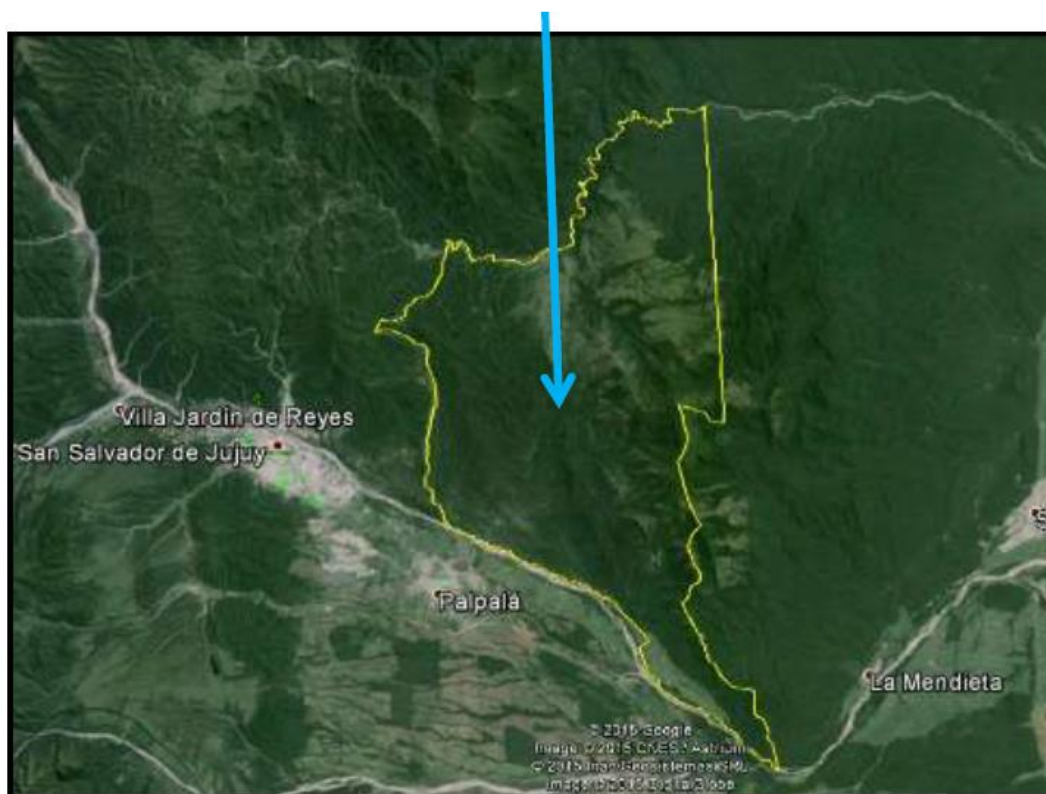
Foto 50: Entrada a la reserva natural Las Lancitas



5.2.2.4.2. Área del Centro Experimental

Cercano al predio del centro se encuentra se encuentra ubicada dentro de la “Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla” (Figura 83) con un sector que también se una AICA (Figura 84).

Figura 83: Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla



Fuente: Provincia de Jujuy

Figura 84: AICA Sierra de Zapla



Fuente: elaboración propia

La “Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla” (Departamento Palpalá), se encuentra entre 24° 09' - 24° 21' S y 65° 1' - 65° 14' W. La Reserva tiene una superficie de 37139 hectáreas, con altitudes que van desde 834 a 2183 msn. Dentro de este rango altitudinal, el presente estudio se realizó en la franja de bosque que se extiende a lo largo de un gradiente altitudinal de 600 m, comprendido entre 1015 y 1620 msn. El extremo norte de la “Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla” está incluido en la Zona de Amortiguamiento de la “Reserva de Biosfera de las Yungas y forma parte de un corredor biológico que conecta varias áreas protegidas nacionales (como el Parque Provincial “Potrero de Yala”, el “Parque Nacional Calilegua”, el Parque Provincial “Laguna Pintascayo”, la Reserva Nacional “El Nogalar de Los Toldos” y el Parque Nacional “Baritú”) y extranjeras, como la “Reserva de Flora y Fauna Tariquía” de Tarija en Bolivia.

Es un área protegida que fue creada en el año 2002 en el marco del Programa del Hombre y la Biosfera de la UNESCO, con el propósito de conservar y proteger los ecosistemas subtropicales de montaña del noroeste argentino, una de las regiones con mayor biodiversidad de la Argentina. La misma está gestionada por los gobiernos de las provincias de Jujuy y de Salta y por la Administración de Parques Nacionales dependiente de la Presidencia de la Nación.

Por otro lado, el área de estudio se encuentra incluida dentro de la Categoría II (Amarilla) del “Plan de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Jujuy” (Decreto 2187/08, Ley Provincial 5676/2011). Asimismo, está ubicada dentro del territorio declarado como “Bosque Modelo Jujuy”, enmarcado en el “Programa Nacional de Bosque Modelo” que afecta a 433.500 hectáreas de bosque nativo y cuyo objetivo es, entre otros, administrar en forma participativa el uso de los recursos naturales.

La mayor parte de la Reserva presenta cobertura de bosque nativo (Yungas), no obstante existen áreas de pastoreo y plantaciones forestales. Aproximadamente 11000 hectáreas de la Reserva fueron transformadas por la actividad forestal con especies exóticas, principalmente se implantaron *Eucalyptus grandis*, *E. camaldulensis*, *E. viminalis*, *E. tereticornis*, *Pinus elliotii* y *P. taeda*, especies que se emplean actualmente para aserrado, triturado y como energía. En las zonas elevadas de la Reserva, por encima de la línea de bosques donde hay pastizales de neblina naturales (Pastizal Montano) también existen campos de pastoreo de carácter temporario.

El resto del territorio de la Reserva está cubierta por Yungas, un parte de estos bosques está en buen estado de conservación, sobre todo en las áreas de difícil Acceso, mientras que otros sectores boscosos se encuentran en franco proceso de regeneración y recuperación, como consecuencia de haber sido degradados o fragmentados por las actividades extractivas que se llevaron a cabo principalmente en el pasado, sobre todo de especies de maderas valiosas desde el punto de vista forestal como *Cedrela angustifolia* (cedro coya), *Juglans australis* (nogal criollo) y *Myroxylon peruiferum* (quina), así como de otras especies utilizadas para combustible, postes, techos de viviendas, etc., como *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*

(cebil colorado), *Parapiptadenia excelsa* (cebil blanco), *Prosopis alba* (algarrobo blanco), *Allophylus edulis* (chal-chal), *Alnus acuminata* (aliso del cerro), etc. Actualmente la explotación del bosque nativo, tan activa en el pasado, se ha reducido significativamente en los últimos años con la creación de la Reserva en el año 2003 y la promulgación de leyes de ordenamiento territorial y de protección del bosque nativo.

En virtud de ello, los bosques nativos de la Reserva coexisten con áreas impactadas por la presencia humana, conformando un mosaico paisajístico de sectores bien conservados y muy poco antropizados con otros sectores transformados por la actividad humana.

5.2.3. Aspectos Socioeconómicos y Culturales

5.2.3.1. Metodología

La descripción de la Escala Local del proyecto incluye información específica sobre los sitios de emplazamiento de las dos obras de infraestructura proyectadas, a saber:

- El Remate (Departamento de Palpalá): paraje rural asociado a la localidad de Palpalá, donde se ubicará el Centro Biotecnológico El Remate, a acondicionar por el proyecto.
- Palma Sola (Departamento de Santa Bárbara): localidad donde se ubicará el Matadero Frigorífico, a construir por el proyecto.

La presente sección se elaboró a partir del relevamiento de fuentes de información secundaria y primaria.

En el primer caso se trata de fuentes públicas entre las que destacan:

- Información estadística y censal de la provincia de Jujuy, los Departamentos de Santa Bárbara y de la localidad de Palma Sola.
- Documentos y páginas web de instituciones y organizaciones nacionales, provinciales y locales relacionadas con el área de estudio.
- Imágenes satelitales y mapas a escala regional y local.
- Información provista por medios de comunicación regionales y locales.

Asimismo, se obtuvo información primaria a partir de la realización de trabajos de campo tanto en El Remate como en Palma Sola, en los mismos se realizaron entrevistas a referentes locales, se llevaron a cabo registros fotográficos, se identificaron receptores sociales sensibles, entre otros aspectos. Los trabajos de campo fueron llevados a cabo por el equipo provincial a cargo del proyecto, dirigidos y coordinados por personal de DIPROSE.

En cuanto a las fuentes de información primaria, se llevaron a cabo 3 visitas a campo durante 2021. Durante las mismas se realizaron entrevistas a referentes institucionales; registro por observación; georreferenciación y también registro fotográfico.

5.2.3.2. Descripción Social

A continuación se presenta la caracterización socioeconómica local para el proyecto. La misma se dividirá en dos secciones, según las localidades directamente vinculadas con el proyecto, a partir del matadero y la estación experimental. Para el primer caso se identificó la localidad de Palma Sola y, en el segundo caso, la localidad de Palpalá y el paraje El Remate.

Para el caso del paraje El Remate, se contempló la información asociada a los radios censales en los que se ubica¹⁰. Para el caso de las localidades, se tomó la información disponible para la categoría “localidades” del Censo 2010¹¹.

l) *Matadero Palma Sola*

La localidad de Palma Sola está ubicada en el Departamento Santa Bárbara, a unos 160 Km. de la capital jujeña y a 120 Km. del centro urbano más próximo (San Pedro de Jujuy). En la actualidad el municipio de Palma Sola es gobernado por Fernando Agüero, intendente en gestión hasta 2023.

La localidad está compuesta por barrios (considerados como zona urbana) y parajes (considerados como zona rural) y está atravesada por el arroyo Santa Rita de Norte a Sur. Según el documento de diseño y operación del proyecto, hacia 2009 las zonas residenciales han crecido en forma disgregada con el desarrollo de pequeños núcleos independientes (barrios) ubicados en continuidad con la ruta Provincial N° 6. Desde el barrio Centro hasta el barrio Agua Negra existe una distancia de 1,8 km y hasta el Barrio Puesto Nuevo es de 5,7 km. Si bien los barrios están distanciados entre sí, la tendencia de crecimiento ha sido disgregada y se enmarca dentro de los límites del Arroyo Santa Rita y la Ruta Provincial N° 6. Este crecimiento disgregado ha sido el resultado de la asignación de terrenos por parte del municipio.

El terreno donde se construirá el matadero, se ubica en el ejido del municipio de Palma Sola (Departamento Santa Bárbara, provincia de Jujuy) sobre la Ruta Provincial N° 13. Se ubica a 1,5 km del Barrio Puesto Nuevo, a 3,8 km. del Barrio Nueva Esperanza, a 5,5 km del Barrio Agua Negra y a 8 km al norte del Barrio Centro.

¹⁰ Los radios censales asociados al paraje El Remate son: 380420204 y 380420301. Los mismos exceden a los límites del paraje. Por lo tanto, pueden contener información de zonas rurales dispersas y de la zona periurbana de la localidad de Palpalá. De todas formas, se consideró importante contemplarlos de manera específica y asociadas al paraje El Remate para dar cuenta de la diferencia que este presenta con relación a la zona urbana cercana.

¹¹ Por localidad se entiende “es una porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, cantidad, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales fijos (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (calles), necesarias para conectar aquellos entre sí. Brevemente, una localidad se define como concentración espacial de edificios conectados entre sí por calles” (INDEC, 2017). Es importante distinguir entre localidad de municipio. El municipio es una división jurisdiccional que excede a las localidades.

Figura 85. Ubicación del predio del matadero de Palma Sola.



- *Vías de acceso y comunicación*

La ruta provincial N° 6 comunica la localidad de Palma Sola con la ruta provincial N° 1 y la ruta provincial N° 13 comunican a la localidad con la provincia de Salta, sobre esta última se ubica el predio del matadero propuesto. Aparte de las mencionadas rutas provinciales, posee otros accesos secundarios, como las RP 25 y 81 y diversos caminos vecinales.

Foto 51. Ruta Provincial N° 6, Palma Sola.



Foto 52. Ruta Provincial N° 13, sitio del predio del Matadero.



Foto 53. Entrada a predio de Matadero sobre RP N° 13.



La Empresa Argentina Bus posee un servicio que hace el trayecto Jujuy – San Pedro – Santa Clara – Piquete – Palma Sola, por la mañana, el mediodía y la noche. Este transporte público se complementa con remises que ofrecen servicios urbanos e interurbanos.

Otros servicios que posee son: una oficina de correo, cabinas telefónicas, servicio de fax e internet y dos FM locales. En la localidad hay señal de Personal y Claro. En los barrios no hay telefonía fija.

- *Aspectos Demográficos*

El pueblo se encuentra localizado en el fondo de un valle, sobre las márgenes del Arroyo Santa Rita, mientras que a sus alrededores se extienden campos y parajes rurales. Según el censo 2010, la localidad de Palma Sola cuenta con 3791 habitantes, representa el 21,4% de la población del departamento.

El índice de masculinidad de la localidad es de 97,3; 10 puntos por debajo de la media departamental (esto se puede asociar a que se trata de una zona urbana).

Si se contempla a la población según grandes grupos de edad se observa que la población infantil alcanza el 33,5% de la población total; la población entre 15 y 64 años representa el 61,4% y la población de 65 años y más el 5,1%. Son valores semejantes a los del departamento, aunque la localidad presenta mayor participación de población en edad económicamente activa y menor participación de población adulta. El índice de dependencia potencial de Palma Sola es de 63, casi 3 puntos por debajo del departamento.

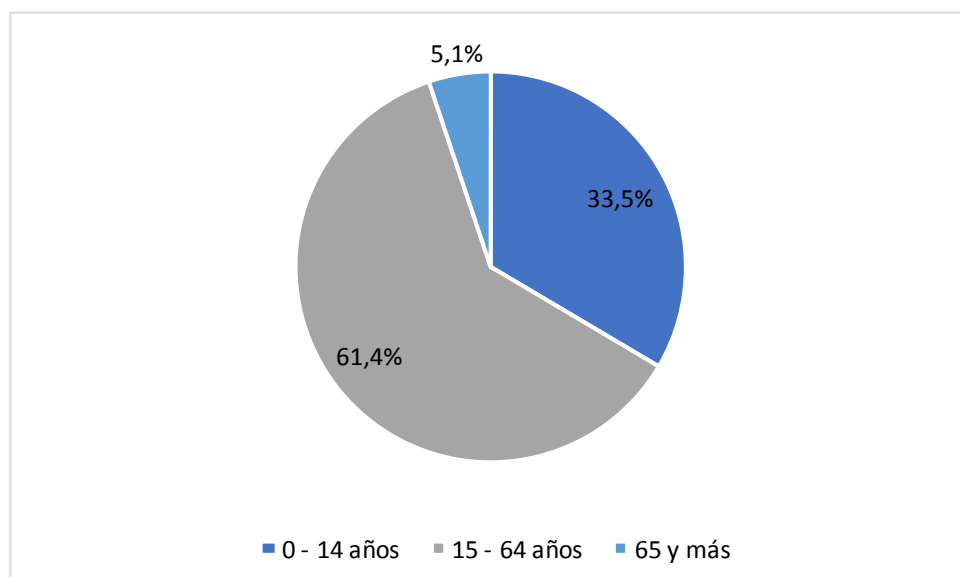


Figura 86. Población de Palma Sola según grandes grupos de edad. Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHYV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Según información relevada en campo, a 2021 la población del municipio Palma Sola ascendería a 5.276 habitantes. Esto incluye la población de la localidad como la población rural en parajes o dispersa (Censo realizado por Atención Primaria de la Salud de Palma Sola entre enero y abril 2021). Según los diferentes sectores considerados para el censo la población se ubicaría de la siguiente manera:

- Sector I: 416 habitantes (comprende los Barrios Puesto Nuevo, Paraje Cerro la Lumbre, Puente Santa Fe, 7 Aguas)
- Sector II: 1071 habitantes (comprende los Barrios Municipal, 9 de Julio, 10 Viviendas, 17 y 25 Viviendas.)
- Zona Rural: 371 habitantes (paraje Real de Los Toros, Isla Chica, Villa Monte)
- Sector VI: 347 habitantes (Ojo de Agua, ruta 6 hasta cementerio, parte del B° Santa Rita, loteo Nuevo)
- *Acceso a la educación*

La localidad de Palma Sola se ubica en la región educativa IV (Santa Bárbara). Según el padrón de establecimientos educativos de la provincia, la localidad cuenta con 7 establecimientos con educación común, especial y para adultos. Todos de gestión estatal. En educación común hay 2 jardines, 2 primarias, 1 secundaria y 1 instituto de formación superior. En educación especial hay un establecimiento con nivel inicial, primaria e integración y educación para adultos se brinda en dos establecimientos, en uno primaria y en el otro secundaria.

Algunas de las escuelas relevadas cuentan con comedor escolar. Entre las problemáticas que manifestaron las personas entrevistadas, se encuentra la asistencia irregular de los y las

estudiantes y también niños y niñas en situaciones de judicialización. Atendiendo a estas situaciones las escuelas trabajan con EduRed (docentes de visita domiciliaria para las y los estudiantes que no asisten a la escuela) y la Oficina de Protección de Derechos (OPD). También se hizo referencia a las dificultades socioeconómicas de las familias como, por ejemplo, familias con NBI y familias sin acceso a tecnologías.

En la siguiente tabla se presenta la información relevada para las instituciones identificadas en la localidad.

Tabla 16. Establecimientos educativos de Palma Sola.

Nombre Institución	Nivel	Matrícula	Turnos	Otros Servicios	Barrios de residencia de los estudiantes
Escuela Nocturna N 429	Primaria para Adultos	Si datos			
Bachillerato Provincial N 5 Octavio Federico Bernis	Secundaria Común y para Adultos y Servicios de Educación Complementarios Común	535 estudiantes	Mañana, tarde y noche		Puesto Nuevo; B° Nueva Esperanza; Real de los Toros; Ojo de Agua; San Rafael; 138 viviendas; 429 viviendas.
Escuela N 238 Santa Bárbara	Inicial y Primaria Común	166 estudiantes	Jornada Simple	Comedor y merienda Escolar, EduRed y OPD.	B° Nueva Esperanza, Puesto Nuevo, Cerro la Lumbre, y 2 niños de 7 Aguas.
Escuela N 138 Pedro Ortiz De Zarate	Inicial y Primaria Común	422 estudiantes	Mañana y tarde	Articulación con EduRed y OPD.	Santa Rita, Agua Negra, B° Policial, Puesto Nuevo, Isla Chica, B° Centro.
Instituto De Educación Superior N 9	Superior No Universitario	Sin datos			
Escuela De Educación Especial N 13	Inicial, Primaria e Integración Especial	72 estudiantes (0 a 22 años)	Mañana, tarde y noche	Comedor escolar	Toda la localidad
Jardín De Infantes Nucleado N 39	Inicial Común	Sin datos			

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Educación de la provincia y datos de campo.

En cuanto a la **tasa de analfabetismo** de la localidad, el 5,7% de la población de 10 años y más no sabe leer ni escribir. Es un porcentaje semejante al del departamento (5,5%) y se encuentra 2,6 puntos porcentuales por encima de la provincia. Es decir que las condiciones de acceso a la educación son deficientes con relación a la provincia.

Según el censo realizado por APS (septiembre-diciembre 2020), la población analfabeta ascendía a 200 personas; 1708 habían completado el primario y 858 el nivel secundario. En otros niveles de formación figuraban 137 personas con nivel superior no universitario completo y 2 con capacitación laboral.

Foto 54. Escuela N° 138, Palma Sola.



Foto 55. Bachillerato Provincial N° 5, Palma Sola.



Foto 56. Escuela Especial N° 13, Palma Sola.



Foto 57. Escuela N° 238, Palma Sola.



- *Acceso a la salud*

Con respecto al **acceso a la salud** la localidad cuenta con un hospital: “Nuestra Sra. del Valle”, donde se brinda atención médica general y además cuenta con nutricionista, servicio social y psicología itinerante. El Hospital cuenta con laboratorio y rayos.

Asimismo, el municipio cuenta con cuatro Salas de primeros auxilios en los parajes más distantes (Ojo de Agua, Villa monte, Puesto Nuevo, Nueva Esperanza)¹².

Según información de campo, entre las problemáticas de salud se cuenta alcoholismo, drogadicción, salud mental, depresión y violencia intrafamiliar.

En cuanto a la cobertura de salud, según el censo de APS, para diciembre de 2020 la mayoría de la población del municipio no contaba con cobertura de salud (aproximadamente el 75%).

Foto 58. Hospital Nuestra Sra. Del Valle, Palma Sola.



Foto 59. Puesto de Salud Barrio Nueva Esperanza.



¹² Información obtenida del Ministerio de Salud de la Provincia de Jujuy. Centros de Salud. Link de consulta: <http://salud.jujuy.gob.ar/centrosdesalud/>

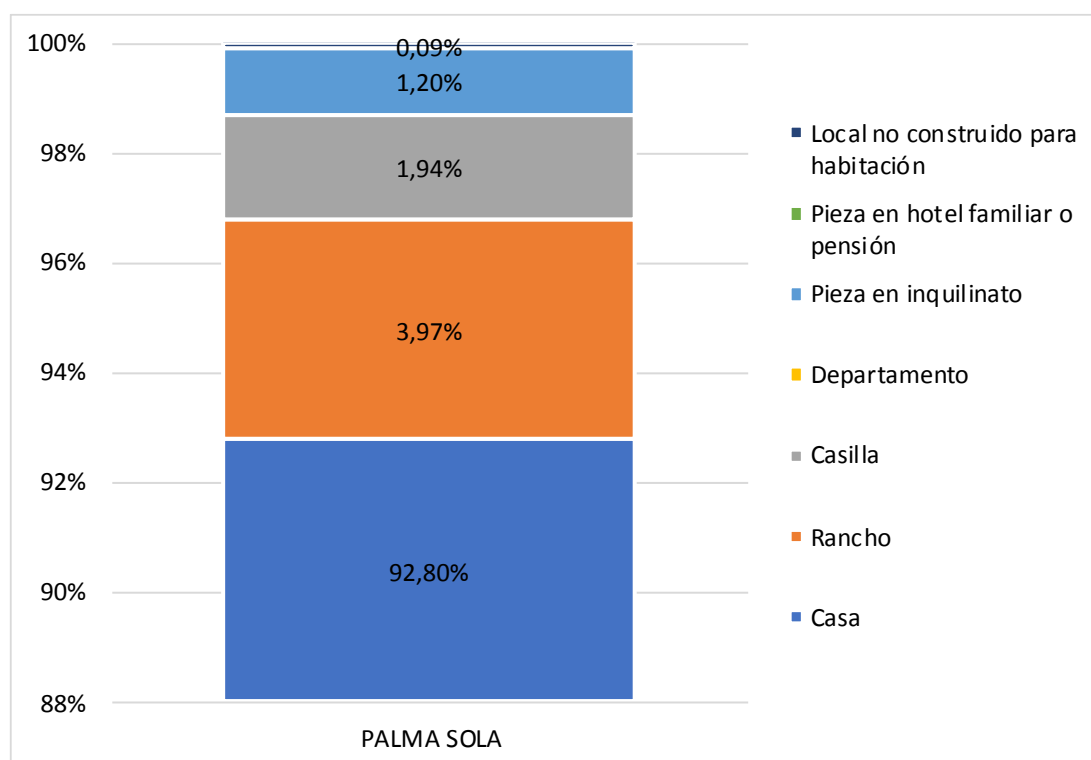
Foto 60. Puesto de Salud, Barrio Puesto Nuevo.



- *Vivienda y Servicios*

Según el Censo 2010, el 92,8% de las viviendas de la localidad de Palma Sola son casas. El restante 7,2% se distribuye entre ranchos (3,97%); casillas (1,94%), piezas en inquilinato (1,2%) y local no construido para habitación (0,09%).

Figura 87. Tipo de viviendas particulares en Palma Sola.

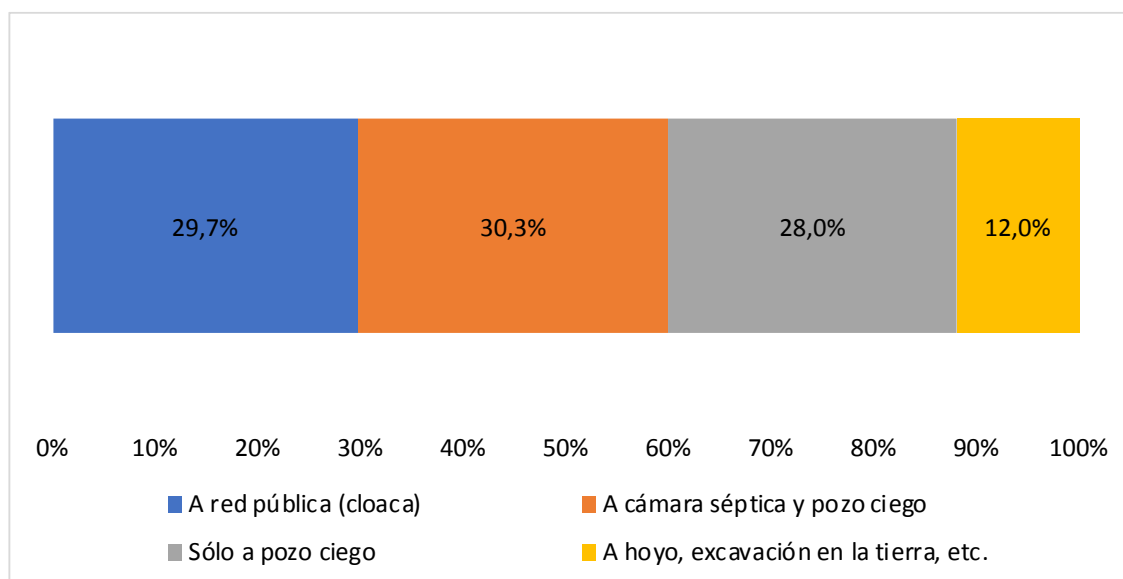


Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Con respecto a los **servicios**, el 98,7% de la localidad donde se asentará el matadero cuenta con **agua de red**, provista por Agua Potable Jujuy S.E. En los casos en los que no cuentan con el servicio el municipio provee el agua mediante transporte por cisterna (a 2010 las viviendas con este servicio alcanzaban el 0,8% del total).

Con respecto al servicio de **red cloacal**, según la misma fuente, el 29,7% de los hogares de la localidad de Palma Sola cuentan con cloacas. El desagüe de inodoro más común es a pozo con cámara séptica (30,3%) y sin cámara séptica (28%). El 12% de los hogares solo cuenta con hoyo o excavación.

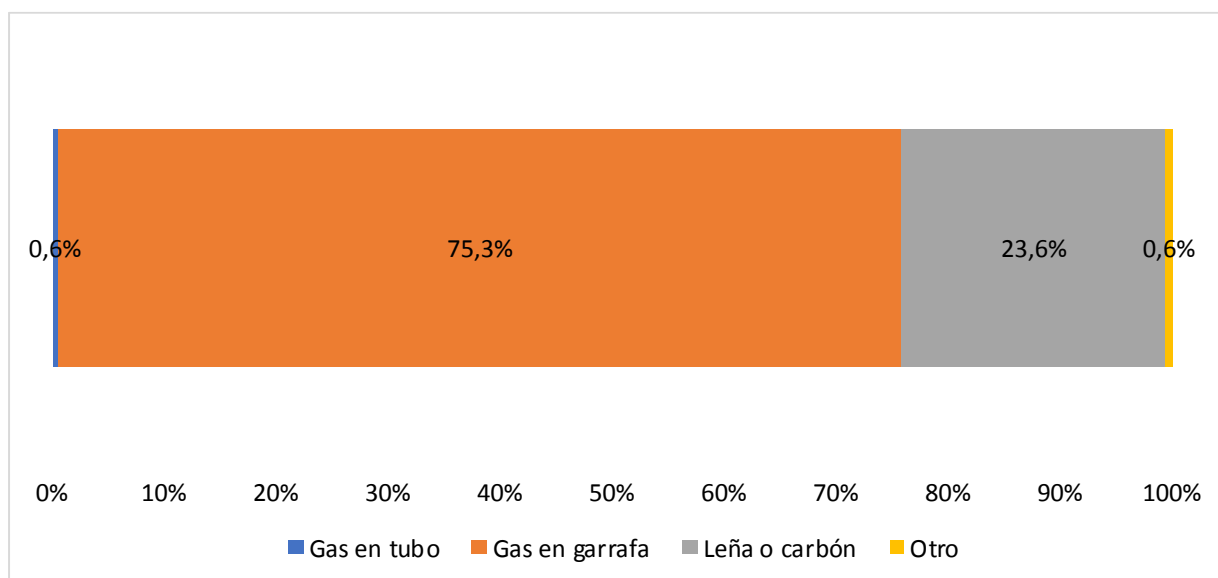
Figura 88. Hogares según tipo de desagüe del inodoro. Palma Sola.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

La localidad no cuenta con gas de red y el principal combustible utilizado para cocinar es el gas en garrafa (75,3%) y la leña o carbón (23,6%).

Figura 89. Hogares según principal combustible utilizado para cocinar. Palma Sola.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Por último, la localidad cuenta con **energía eléctrica** provista por EJESA (no se cuenta con datos específicos de cobertura del servicio).

Según información del censo de APS (diciembre 2020), sobre 791 viviendas relevadas el 5,3% son precarias. Igualmente, los datos de infraestructura y acceso a servicios relevadas

por el censo local dan cuenta de condiciones deficientes: el 97,5% de las viviendas tiene caño de agua fuera de la casa; el 53,2% tienen piso de tierra y solo el 39,1% cuentan con baño con agua.

Tabla 17. Características de las viviendas para Palma Sola.

Total viviendas relevadas	791
Viviendas precarias	5,3%
viviendas completas	94,7%
Con caño de agua fuera de la casa	97,5%
con piso de tierra	53,2%
baño con agua	39,1%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del censo local elaborado por APS (diciembre 2020).

- *NBI*

En la localidad de Palma Sola el 19,6% de los hogares tiene al menos una condición de NBI. Se trata de un porcentaje inferior al total del departamento (25,5%). Esto puede asociarse a que para la localidad se contempla la planta urbana y periurbana del municipio de Palma Sola (con mayor acceso a servicios); mientras que los datos del departamento contemplan la totalidad de la población de este incluida la población rural (con menor acceso a servicios básicos en general).

Tabla 18. Hogares según condiciones de NBI.

Localidades	Hogares sin NBI	Hogares con NBI	Total	% Hogares con NBI
Palma Sola	727	177	904	19,6%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

m) *Estación Experimental El Remate*

El Centro Biotecnológico El Remate se ubica en el paraje El Remate Grande, a 6 km. al E del límite urbano de la localidad de Palpalá, provincia de Jujuy. Entre Palpalá y El Remate Grande se ubica El Remate Chico, paraje que concentra algunas instituciones públicas y al Barrio Estaquiola (un pequeño barrio de 20 familias que surge del loteo de una finca). Todas las localidades forman parte del municipio de Palpalá que actualmente es gobernado por Rubén Eduardo Rivarola, en gestión hasta 2023.

Foto 61. Ingreso a Estación Experimental El Remate.



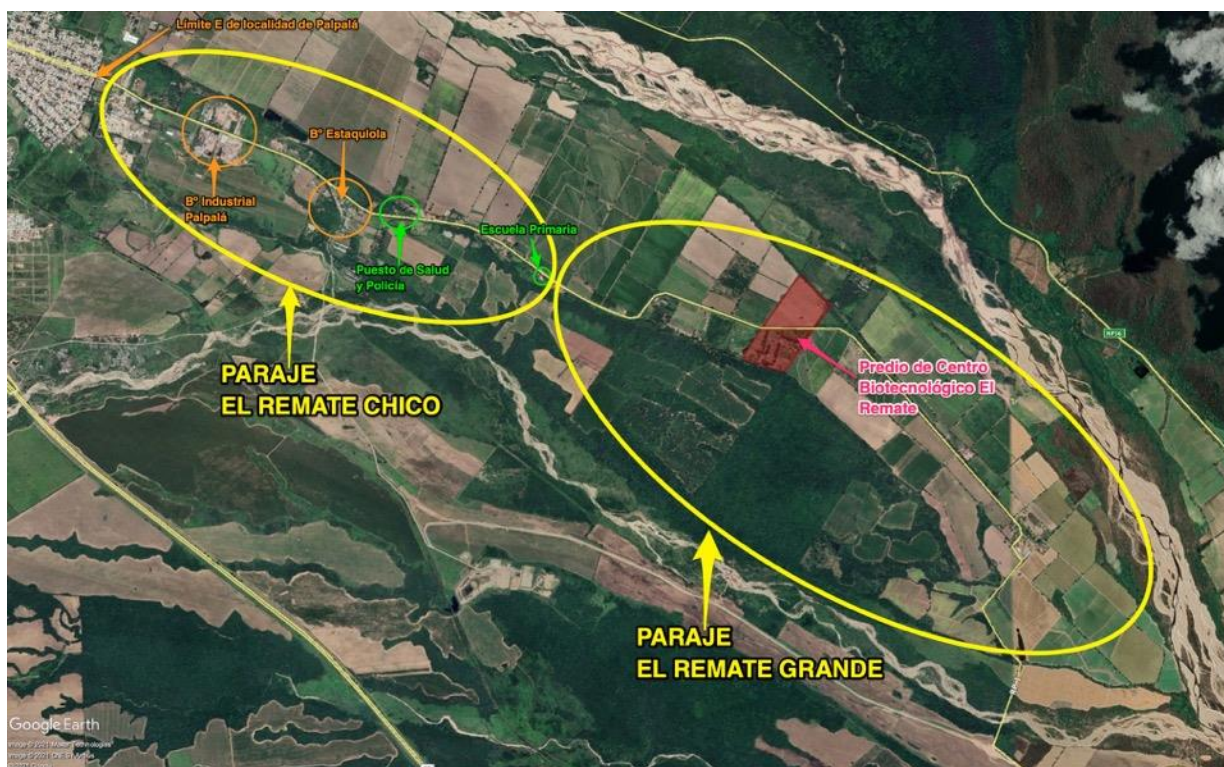
Foto 62. Estación Experimental El Remate.



De acuerdo a información aportada por los referentes del Puesto de Salud “El Remate”, entre El Remate Chico y El Remate Grande hay 110 familias.

El mapa a continuación describe la ubicación de los parajes, instituciones y barrios.

Figura 90. El Remate, ubicación e instituciones públicas.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Instituciones públicas

En El Remate Chico, se ubican las siguientes instituciones públicas:

- Escuela Primaria 260 “Fuerza Aérea Argentina”: se trata del límite E de El Remate Chico.
- Puesto de Salud “El Remate”: ubicado en torno al Barrio Estaquiola.
- Destacamento Policial “El Remate”: ubicado en torno al Barrio Estaquiola.
- *Vías de acceso y comunicación*

La Ruta Provincial N° 1 es la vía de comunicación entre el límite E de Palpalá (Barrio 23 de Agosto) y el sitio de emplazamiento del Centro Biotecnológico. La misma es de asfalto mejorado desde la planta urbana hasta el ingreso del predio del Centro Biotecnológico. El estado de la misma es bueno (transitable), aunque tiene problemas de señalización e iluminación, lo que complejiza los traslados nocturnos.

Foto 63. Ruta Provincial N° 1, El Remate.



Foto 64. Transición de asfalto a tierra, Ruta Provincial N° 1, El Remate Chico.



La misma es utilizada por la población residente en El remate Chico y El Remate Grande, el personal que trabaja en las instituciones públicas mencionadas arriba, y especialmente por las personas que trabajan o prestan servicios en las fincas productivas de la zona.

La circulación entre El Remate y Palpalá es continua, ya que la población rural se traslada constantemente a la ciudad, centro de servicios más cercano. Existe un transporte público que vincula El Remate Grande con Palpalá, de la empresa Pal Bus.

Foto 65. Ingreso a la ciudad de Palpalá.



- *Aspectos demográficos*

Según el Censo 2010, la localidad de Palpalá cuenta con 50.183 personas y el paraje El Remate con 658. El índice de masculinidad de Palpalá asciende a 96,4 y el de El Remate a 120,8. Esto es coincidente con lo observado para el departamento Palpalá, donde el índice de masculinidad en zonas urbanas ascendía a 96,4 y en zonas rurales dispersas a 115,6.

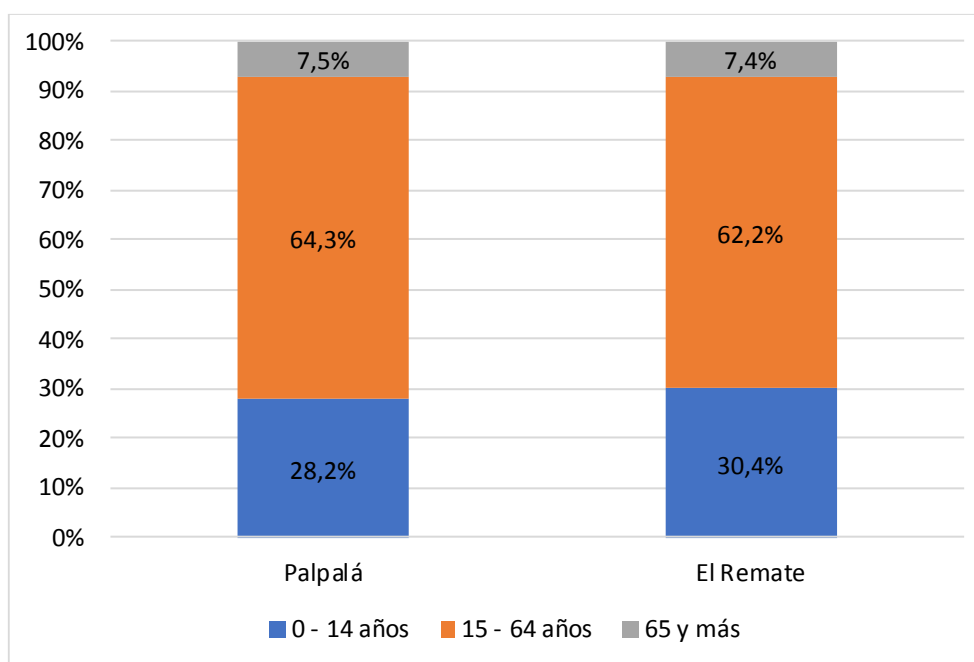
Tabla 19. Población de Palpalá y El Remate según sexo e índice de masculinidad.

Localidad	Hombres	Mujer	Total	Índice de masculinidad
Palpalá	24631	25552	50183	96,4%
El Remate	360	298	658	120,8%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Si se contempla a la población según grandes grupos de edad, se observa que la población en edad económicamente activa es más representativa en la localidad de Palpalá que en El Remate, donde cobra mayor relevancia la población infantil. Esto da cuenta de un índice de dependencia potencial de 55,4 para Palpalá y de 60,9 para El Remate y es coincidente para lo observado en el departamento en cuanto a zonas urbanas y zonas rurales dispersas respectivamente.

Figura 91. Población de Palpalá y El Remate según grandes grupos de edad.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

- *Acceso a la educación*

Las localidades de Palpalá y El Remate se ubican en la región educativa III (Palpalá). Según el padrón de establecimientos educativos de la provincia, Palpalá cuenta con 37 instituciones y El Remate con una.

En el caso del Palpalá, de los 37 establecimientos, 5 son de gestión privada y el resto estatal. La educación común es la que tiene mayor oferta, sobre todo en los niveles inicial, primario y secundario. En la Tabla 20, se presentan cada una de las instituciones según nivel y gestión (estatal o privada).

En el límite entre El Remate Chico y El Remate Grande se ubica la Escuela Primaria N° 260 “Fuerza Aérea Argentina”, de acuerdo a información aportada por la Directora de la institución, la misma cuenta para 2021 con una matrícula de 60 niños/as de la zona. Se trata de una escuela con doble turno: por la mañana asiste el nivel inicial (jardín) y de 4° a 7° grado, mientras que por la tarde asisten de 1° a 3° grado. El turno mañana recibe desayuno y almuerzo, mientras que el turno tarde recibe almuerzo y merienda. Los niños/as asisten a la escuela por medio de un transporte público (Pal Bus) que recorre la zona desde El Remate Grande hasta Palpalá. De acuerdo a la referente de la institución, los niños/as que asisten a la escuela son hijos/as de jornaleros de las fincas de la zona; no hay deserción escolar, y no se observan problemas de desnutrición ni de aprendizaje en la población escolar.

No hay escuela secundaria en la zona de El Remate, los niños/as se trasladan a estudiar a Palpalá cuando terminan la primaria.

Tabla 20. Establecimientos educativos de Palpalá.

Nombre	Sector	Educación Común						Educación Especial						Adultos		
		Maternal	Inicial	Primario	Secundaria	SNU	Servicios Complementarios	Maternal	Inicial	Primario	Integración	Taller Primario	Taller Secundario	Primario	Secundario	Formación Profesional
Escuela De Educación Técnica N 1 Gral. Savio	Estatat				X											
Colegio Modelo Palpalá	Privado	X	X	X	X											
Escuela N 411 Mayor Enrique Carlos Lutteral	Estatat		X	X												
Escuela Especial N 2 Juan Pablo Ii	Estatat							X		X	X	X				
Escuela Provincial De Comercio N 2 Dr. Manuel Belgrano	Estatat				X		X								X	
Bachillerato Provincial N 22 Héroes De Malvinas	Estatat				X		X									
Escuela N 119 General Savio	Estatat		X	X												
Colegio Sagrado Corazón	Privado		X	X	X											
Escuela N 204 Carmen Avila De Naveran	Estatat		X	X												
Escuela N 176 De La Patria	Estatat			X												
Escuela N 207 Gral. De Brigada Armando Pedro Pio Martijena	Estatat			X												
Escuela N 78 Dr José Benito De La Barcena	Estatat		X	X												
Escuela Especial N 11 Prof. Luis Braille	Estatat							X	X	X	X		X			
Instituto De Educación Superior N 4	Estatat					X										
Escuela Nocturna N 150 Republica Del Perú	Estatat												X			
Colegio N 1 Domingo Faustino Sarmiento	Estatat				X											
Escuela N 257 Provincia De Córdoba	Estatat			X												
Escuela N 144 Víctor Mercante	Estatat			X												

Nombre	Sector	Educación Común						Educación Especial						Adultos		
		Maternal	Inicial	Primario	Secundaria	SNU	Servicios Complementarios	Maternal	Inicial	Primario	Integración	Taller Primario	Taller Secundario	Primario	Secundario	Formación Profesional
Escuela Nocturna N 105 Wenceslao Gallardo	Estatal													X		
Escuela Profesional N 13 Damas Mendocinas	Estatal															X
Colegio Secundario N 5	Estatal				X		X									
Escuela N 450 Dr. Elvio Adan Martelli	Estatal			X												
Jardín Independiente La Virgen Niña	Estatal		X													
Escuela N 459	Estatal			X												
Colegio De Jóvenes Y Adultos Periodista Juan Carlos Zambrano	Privado														X	
Centro De Formación Profesional Municipal N 1	Estatal															X
J.I.N. 4	Estatal		X													
J.I.N. 4	Estatal		X													
J.I.N. 22	Estatal		X													
J.I.N. 22	Estatal		X													
J.I.N. 23	Estatal		X													
J.I.N. 23	Estatal		X													
Colegio Secundario De Artes N 53	Estatal				X		X									
Escuela N 469	Estatal			X												
Jardín Independiente N 8	Estatal		X													
Jardín De Infantes Luna De Cristal	Privado	X	X													
Jardín Materno Infantil Burbujita	Privado		X													
TOTAL		2	16	13	8	1	4	2	1	2	2	1	1	2	2	2

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Educación de la provincia.

Según el censo 2010, la **tasa de analfabetismo** para la localidad de Palpalá era de 2,7% sobre el total de la población de 10 años y más. Mientras que en El Remate ascendía a 6,5%. Como se observó en otros indicadores, la tasa de la localidad de Palpalá es equivalente a la del total de departamento. En el Remate la diferencia es de 3,7 puntos porcentuales y se asocia a la ruralidad.

Foto 66. Escuela Primaria N° 260, El Remate.



- *Acceso a la salud*

Con respecto al **acceso a la salud**, según información del Ministerio de Salud de la provincia de Jujuy -y en lo referido a salud pública –, en la localidad de Palpalá se ubica el Hospital Wenceslao Gallardo que brinda los servicios de clínica médica; enfermería; pediatría; psicología; servicio social; cardiología; dermatología; diabetes; fonoaudiología; kinesiología y fisioterapia; infectología; odontología; oftalmología; otorrinolaringología; tisiología; tocoginecología y traumatología. Además el hospital cuenta con laboratorio de análisis y diagnóstico por imágenes, ecografías; guardias de clínica médica, pediátrica y psiquiátrica y quirófano recientemente habilitado (en 2019)¹³.

¹³ Información obtenida de la carta de servicios del Hospital (Link de consulta: <http://jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/sites/14/2018/09/CS-HOSPITAL-DR.-WENCESLAO-GALLARDO.pdf>) y de la noticia “ya está en servicio el quirófano del hospital Wenceslao Gallardo”. Vía Jujuy. Domingo 24 de marzo de 2019 (Link de consulta: <https://viapais.com.ar/jujuy/926648-ya-esta-en-servicio-el-quirofano-del-hospital-wenceslao-gallardo/>)

Además, la localidad, en su planta urbana, cuenta con 8 Centros de Atención Primaria de la Salud (CAPS); un Centro Integrador Comunitario (CIC) y 2 Nodos de Salud¹⁴.

El Puesto de Salud “El Remate” se ubica en El Remate Chico, en torno al Barrio Estaquiola. El Centro cuenta con un solo médico especialista en pediatría, que asiste los días martes por la mañana. El Centro deriva al Hospital Wenceslao Gallardo de Palpalá.

Foto 67. Puesto de Salud El Remate.



- *Vivienda y Servicios*

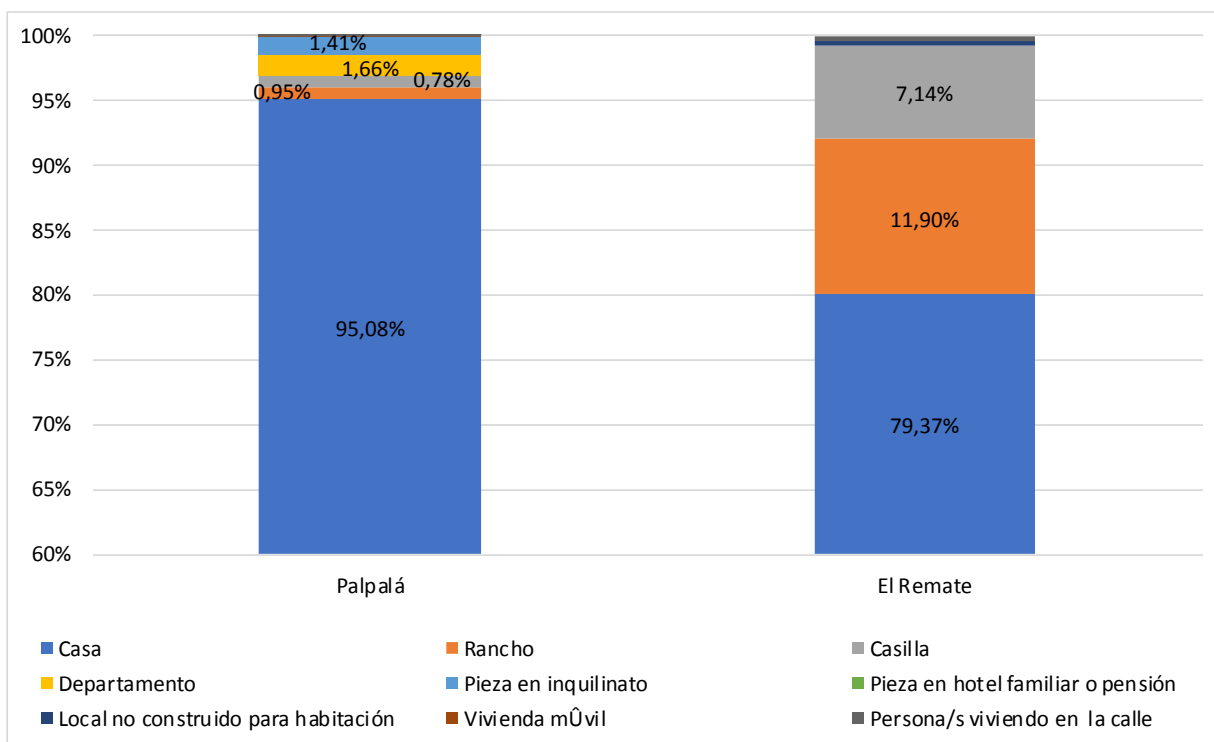
Según el Censo 2010, para Palpalá el 95,08% de las viviendas son casas y el 1,66% departamentos. El 1,41% de las viviendas son piezas en inquilinatos y los ranchos y casillas suman el 1,73%, categorías de viviendas precarias.

En El Remate las casas también son el tipo de vivienda particular más representativo, pero en este caso alcanza el 79,37% de las viviendas totales y aumenta considerablemente la participación de las viviendas tipo rancho y casilla (11,9% y 7,14% respectivamente). Es

¹⁴ Información obtenida del Ministerio de Salud de la provincia de Jujuy. Centros de Salud. Link de consulta: <http://www.nodosjujuy.rf.gd/#13/-24.2409/-65.2085>

decir, que las condiciones de vivienda son más deficientes en El Remate con relación a Palpalá.

Figura 92. Tipos de vivienda particular para Palpalá y El Remate.



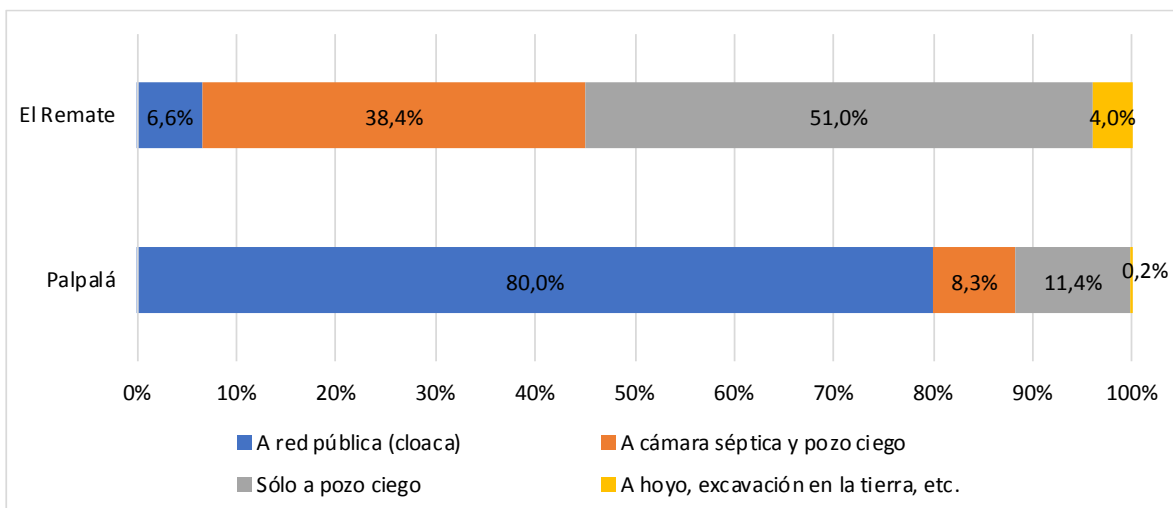
Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

Según datos de campo, las viviendas de la población de El Remate son de materiales consolidados generalmente: techo de chapa, paredes de ladrillo o bloques, piso de cemento alisado, baño con inodoro. Muchas de ellas se ubican dentro de las fincas productivas.

Con relación a los servicios, también se observan peores condiciones de acceso en El Remate y esto se vincula con su condición de ruralidad. En el caso del acceso al **agua de red**, supera el 90% en ambas localidades. Pero en Palpalá alcanza el 99,48% y en El Remate el 92,49%. El servicio es provisto por la empresa Agua Potable de Jujuy. El 6,94% de los hogares de los radios censales asociados a El Remate obtienen agua para consumo a partir del transporte con cisterna.

En el caso del desagüe del inodoro, en el caso de Palpalá el 80% de los hogares tienen acceso a la red cloacal. En el caso de los radios censales asociados a El Remate, solo el 6,6% lo tiene. Esto puede asociarse a viviendas de la zona periurbana de Palpalá que no necesariamente pertenecen al paraje, porque según datos de campo, actualmente el paraje no posee servicio de cloacas. Según el Censo, las categorías más representativas de desagüe del inodoro en el paraje son el pozo ciego (51%) y el pozo con cámara séptica (38,4%).

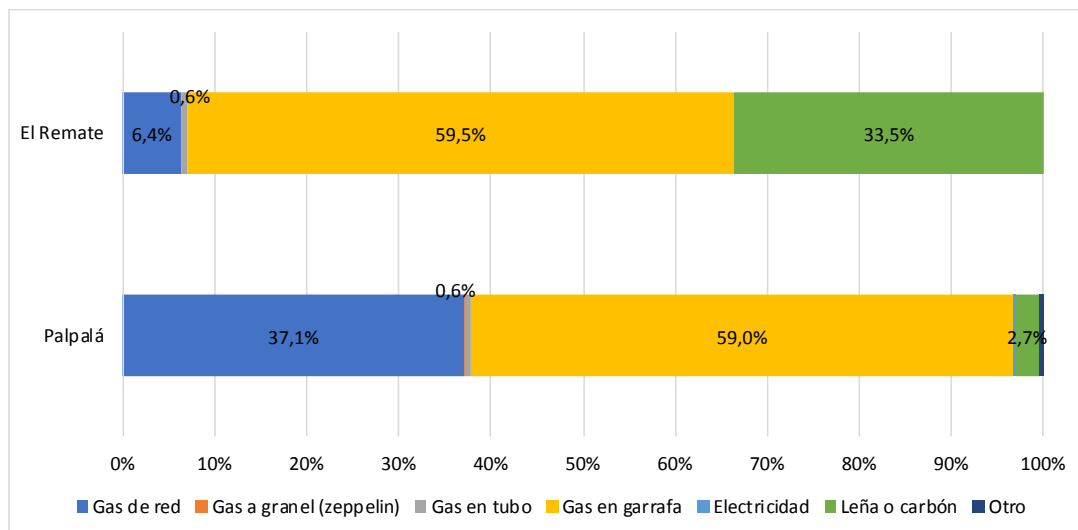
Figura 93. Hogares según tipo de desagüe del inodoro para Palpalá y El Remate.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

El **combustible utilizado para cocinar** más representativo para ambas localidades es el gas de garrafa, con el 59% en Palpalá y el 59% en El Remate. En Palpalá la conexión de gas de red alcanza el 37,1% de los hogares y solo el 6,4% en el caso de El Remate. Al igual que con las cloacas, este dato puede asociarse a viviendas de la zona periurbana de Palpalá que no necesariamente pertenecen al paraje. En el paraje el segundo tipo de combustible más representativo es la leña o carbón que es utilizada en el 33,5% de los hogares.

Figura 94. Hogares según combustible utilizado para cocinar para Palpalá y El Remate.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

El Remate Chico y El Remate Grande también cuentan con el servicio de energía eléctrica provista por la empresa EJESA SA.

- *NBI*

En la localidad de Palpalá el 10,2% de los hogares cuenta con al menos una condición de NBI y este porcentaje asciende a 24,3% en el caso de El Remate. Nuevamente se observa que la localidad de Palpalá tiene un porcentaje cercano a la media del departamento (11,5%); mientras que el paraje muestra un elevado porcentaje de NBI superando en 12,8 puntos porcentuales al departamento. Esto se puede asociar, como ya se mencionó, con la zona rural y el deficiente acceso a servicios.

Tabla 21. Hogares según condición de NBI para Palpalá y El Remate.

Localidades	Hogares sin NBI	Hogares con NBI	Total	% Hogares con NBI
Palpalá	11274	1285	12559	10,2%
El Remate	131	42	173	24,3%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPHyV 2010 INDEC procesado en base REDATAM.

5.2.3.3. Descripción Económica

a) *Matadero Palma Sola*

Del relevamiento a beneficiarios y la encuesta a productores realizada para el proyecto surge que las actividades productivas desarrolladas en la localidad son: agricultura bajo riego en el fondo del valle (fruticultura, cítricos principalmente, caña de azúcar, hortalizas, tabaco y maní), agricultura de secano (poroto, soja, maíz y caña de azúcar) en las zonas de menor relieve y ganadería fundamentalmente a monte abierto, tanto en superficies planas como en laderas de cerros.

Foto 68. Cultivo de frutales, Palma Sola.



Con respecto a la ganadería a monte abierto, se trata de una actividad tradicional. Es decir, más allá de lo estrictamente económico, debe comprenderse como una actividad que integra prácticas sociales y culturales, de vinculación con el territorio natural y social.

Las altas temperaturas y la escasez de pasturas han limitado el biotipo de ganadería caracterizado por bovino rústico y resistente. A pesar de esto, muchos productores de la zona han mejorado la calidad de su rodeo incorporando cruza (Brahman, Brangus, Holando). Este desarrollo ha sido más favorable en la zona del valle de Palma Sola, pero se dificulta en sus montes.

Una dificultad para mejorar de la productividad es la falta de regulación de las pariciones, por lo que se producen nacimientos en verano con índices altos de mortandad, a causa de las moscas y otros insectos.

Foto 69. Ganadería a monte abierto, Palma Sola.



La presencia de productores familiares en la estructura social agraria es muy importante, fundamentalmente en las producciones agrícolas intensivas en mano de obra (hortalizas, maní, tabaco y citrus) y en la ganadería extensiva a monte abierto. El municipio de Palma Sola registró en el año 2012 sólo dentro de las familias campesinas ganaderas un total de 210 familias distribuidas en los diferentes parajes rurales de la localidad. En cambio, los productores medianos y grandes se dedican principalmente a la fruticultura y a la agricultura de secano.

Las familias campesinas que viven en los parajes rurales de Palma Sola se dedican principalmente a la cría de ganado bovino, caprino y ovino en pequeña escala, destinado al comercio local. También crían animales de granja y cultivan zapallos, anco (variedad de zapallo) y maíz para el consumo familiar. Según información relevada en campo, la sequía del año 2020 hizo que se perdiera gran parte de la cosecha y del ganado de los productores locales, lo que afecta considerablemente su economía.

Si bien la actividad predominante es la ganadería, en algunas familias también existen ingresos externos a la producción que complementan y/o sostienen la economía familiar. En general, los ingresos más extendidos entre las familias provienen de planes asistenciales del

Estado, pensiones y jubilaciones, mientras que en algunos casos uno de los miembros adultos de la familia posee un trabajo asalariado, tanto en el Estado (municipio, escuela) como en el sector privado (en alguna finca de la zona).

Al mismo tiempo, no todos los hijos de las familias ganaderas pueden permanecer en el campo y continuar con la producción campesina, a pesar de que muchos manifiestan esa voluntad. Las extensiones de los campos no son suficientes para que todos se queden viviendo de la ganadería, por lo que muchos jóvenes migran a otras ciudades de la provincia y permanecen los que consiguen trabajo en las fincas privadas de la zona como peones rurales.

De acuerdo con el Informe de Encuesta (Anexo V del documento de proyecto) realizada entre productores de Palma Sola, la ganadería bovina constituye la principal fuente de ingresos del 50% de los encuestados y, cuando no es la principal, siempre resulta mencionada como fuente secundaria. Además, en el 40% de los casos no sólo es la principal sino también la única fuente de ingresos.

Se trata en general de pequeños productores: el 70% de ellos tiene entre 1 y 50 cabezas bovinas. El 65% de los encuestados **venden en su predio**; 35% vende en el pueblo o la carnicería local. Ninguno participa de remates feria. El 27% **vende en conjunto** con otros productores. En el 84% de los casos, los encuestados declaran tomar de forma exclusiva la **decisión de venta**. El restante 16%, lo hace con el cónyuge. Entre los motivos que fundamentan la decisión, el más nombrado es la *necesidad*.

El 94% de los productores encuestados en Palma Sola utiliza el monte para el pastoreo de sus animales. De estos, el 75,5% no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial.

Los productores ganaderos de Palma Sola encuestados identifican una serie de problemas para la producción. A continuación, los principales.

Tabla 22. Proporción de productores que identificó el problema, según problema para la producción. Total de productores. Palma Sola.

Principales problemas para la producción animal	Porcentaje de Productores que identifican el problema*
Falta de Alimentos	82,7%
Falta de Agua	71,2%
Razas poco productivas	13,5%
Alta Presencia de enfermedades	13,5%
Mala Calidad de los Alimentos	9,6%
Falta de Alambrados/ delimitaciones	9,6%

* Cada productor puede identificar múltiples problemas.

Fuente: Informe de Encuesta.

Los problemas identificados en relación a la comercialización se presentan a continuación, ordenados según la cantidad de menciones.

Tabla 23. Proporción de productores que identificó el problema, según problema para la comercialización. Total de productores. Palma Sola.

Problema para la Comercialización	Porcentaje de Productores que identifica el problema*
Bajo precio para los productores	76,1%
Bajo peso de los animales	47,8%
Falta de un Matadero Habilitado	26,1%
Calidad de los animales	6,5%
Mucha distancia a los puntos de venta	4,3%
Trabas normativas/ burocráticas	2,2%
No hay dónde vender	2,2%
Otros problemas comerciales	10,9%

* Cada productor puede identificar múltiples problemas. Son 41 los productores que respondieron a esta pregunta.

Fuente: Informe de Encuesta.

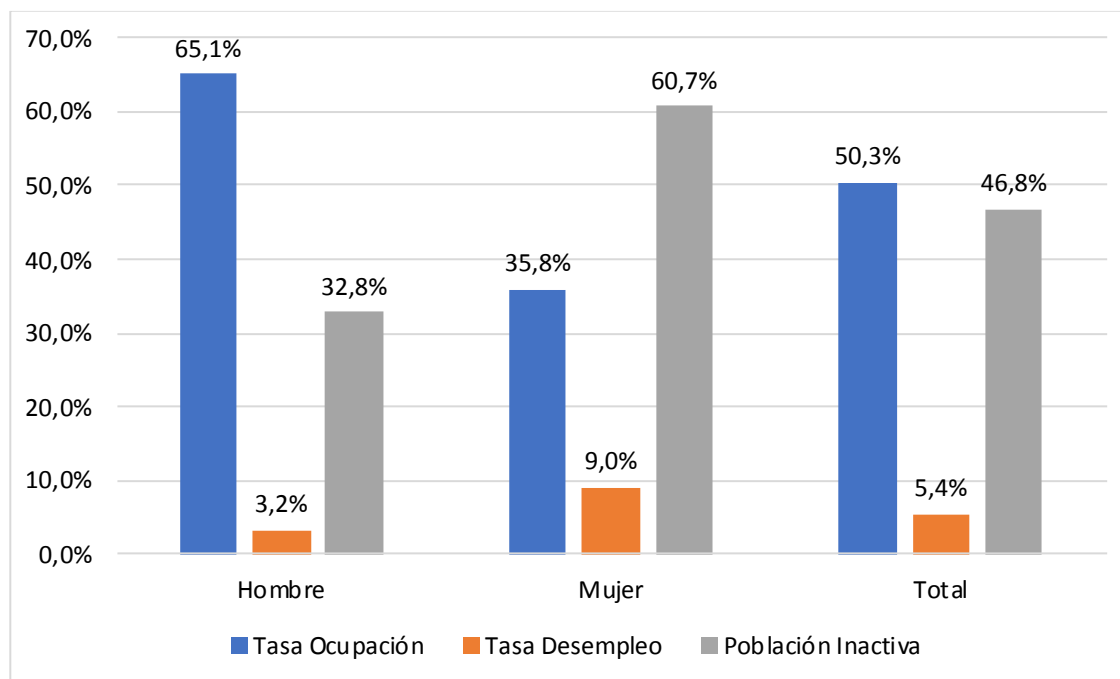
Respecto de si la **instalación de un matadero** en la zona implicaría algún cambio para la producción y la comercialización, 96% de los 52 encuestados percibe que implicaría mejoras.

- *Condición de actividad*

Según datos del Censo 2010, la tasa de desocupación en Palma Sola es del 5,4%. Ascende al 9% en el caso de las mujeres y desciende al 3,2% entre los hombres. Se encuentra por encima de la media departamental. La tasa de ocupación es semejante a la del departamento (50,3% frente a 50,7%).

Entre los hombres la tasa de ocupación se eleva al 65,1% y entre las mujeres solo alcanza el 35,8% de la población en edad económicamente activa. Entre estas se eleva al 60,7% la población considerada inactiva; mientras que entre los hombres esta condición de actividad solo alcanza al 32,8%. Se interpreta que entre las mujeres hay una menor demanda de trabajo en el mercado laboral y que, aun así, tienen menores posibilidades que los hombres de conseguir trabajo.

Figura 95. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva para el total de la población en edad económicamente activa y según sexo.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesados en base REDATAM.

Según el censo realizado por APS, en la localidad la población en edad de trabajar (considerada entre los 18 y 59 años) asciende a 3.282 personas. Según la misma fuente, el trabajo más representativo es el “trabajo inestable” (1196 personas). Luego, también se registró “trabajo en cosecha toda la familia” (598 personas) y “trabajo estable” (520 personas). No se tienen datos sobre la población restante.

Los tipos de trabajo más representativos son el empleo público (municipalidad, educación, salud) y la actividad agropecuaria (ganadería, fruticultura y horticultura). Si se considera el trabajo según género, las mujeres suelen trabajar en la actividad agropecuaria o en la administración pública.

Según informaron en APS; las personas jóvenes suelen migrar hacia otras localidades o San Salvador de Jujuy en busca de trabajo.

b) *Estación Experimental El Remate*

Tanto el Remate Chico como el Remate Grande, AID del proyecto de acondicionamiento del Centro Biotecnológico, se destaca por ser una zona de emplazamiento de fincas agropecuarias. Se destaca la producción de tabaco, maíz, porotos y caña de azúcar. Los dueños de las fincas suelen subarrendar porciones de estas para este tipo de producciones.

La población local está constituida en su mayoría por familias que viven en torno a estas fincas o unidades productivas y que son empleados en las mismas como “jornaleros”; en algunos casos viven en viviendas ubicadas dentro de las fincas, proporcionadas por los propietarios de estas. Se trata de familias de niveles socioeconómicos bajos, con empleos informales y que incluso complementan los ingresos de las unidades domésticas realizando “changas” (trabajos transitorios) en la ciudad de Palpalá.

Foto 70. Cultivo de caña de azúcar, El Remate.



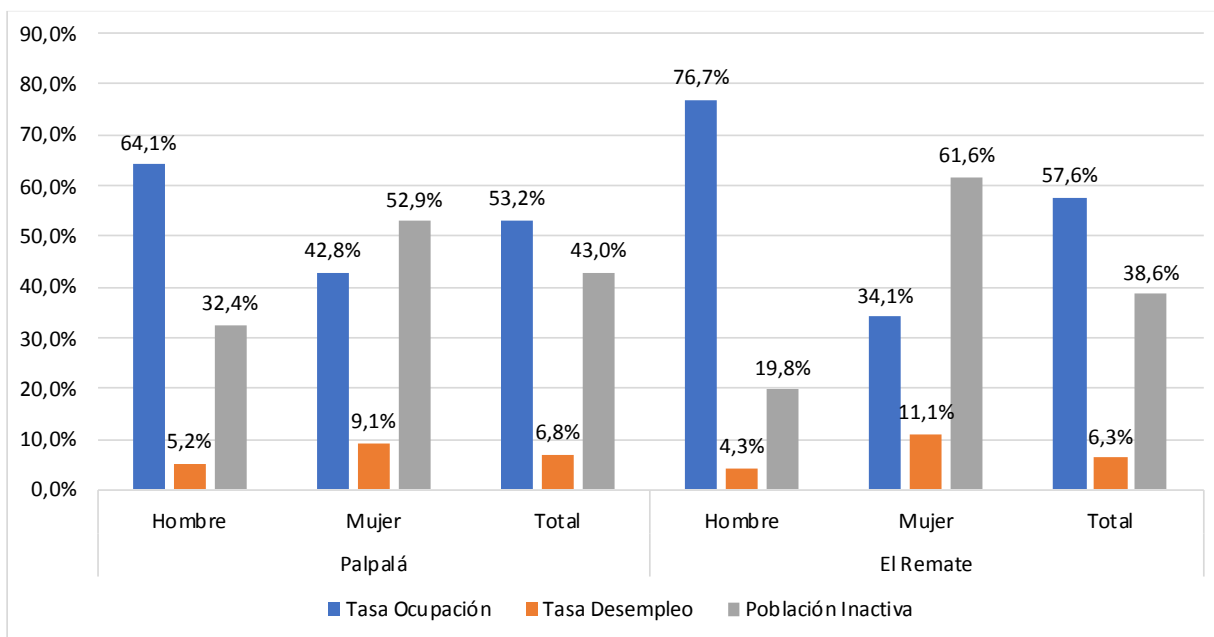
- *Condición de actividad*

Los radios censales asociados al paraje El Remate presentan mejores condiciones de actividad y ocupación que la localidad de Palpalá y esto es coincidente con lo observado en cuanto a condición de actividad para las zonas urbanas y rurales dispersas del departamento.

En Palpalá la tasa de ocupación es de 53,2% y la desocupación de 6,8%. En El Remate, por su parte, la tasa de ocupación asciende al 57,6% y la tasa de desocupación se reduce 0,5 puntos porcentuales (6,3%). Es decir que, en general, hay una mayor capacidad de atender la demanda de empleo en esta última.

Si se observan los datos según sexo, al igual que para todas las jurisdicciones analizadas, la tasa de ocupación se incrementa considerablemente entre los hombres. En este caso alcanza el 64,1% en Palpalá y el 76,7% en El Remate. Mientras que entre las mujeres se encuentra entre el 42,8% y el 34,1% respectivamente. Entre estas también es más alta la tasa de desocupación, alcanzando el 9,1% en Palpalá y el 11,1% en El Remate y también se incrementa la población inactiva (51,9% y 61,6% respectivamente). Como se mencionó para Palma Sola, las mujeres presentan una menor demanda de trabajo en el mercado laboral, pero también encuentran mayores dificultades para conseguirlo.

Figura 96. Tasa de empleo, tasa de desempleo y población inactiva para el total de la población en edad económicamente activa y según sexo. Palpalá y El Remate.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del CNPhyV 2010 INDEC procesados en base REDATAM.

5.2.3.4. Beneficiarios del Proyecto

Los beneficiarios directos del proyecto son 2573 productoras y productores familiares que corresponden al 94% de un total de 2737 ganaderos que cumplen con la característica de poseer hasta 250 cabezas de ganado vacuno, que es el universo de la población objetivo, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- Valles cálidos: 1215
- Valles templados: 1358

Los beneficiarios directos del presente Proyecto son aquellos productores familiares (hasta 250 cabezas) de ganado bovino.

Los beneficiarios indirectos del proyecto, alcanzan a toda la población provincial mediante la potenciación de la economía que permita la producción sustentable respetando el equilibrio medioambiental a través de buenas prácticas, mejorando la desertificación rural y disminuyendo erogaciones del Estado Provincial por emergencias agropecuarias.

Los Beneficiarios Indirectos, alcanzan a toda la población provincial (estimada en 672.260, según censo 2010) que se verá beneficiada con una mejor oferta cárnica para consumo, que repercutirá en precios y calidad, como así también en todos los actores de la cadena cárnica vacuna.

Podemos establecer que los problemas o limitantes más importantes que pueden tener respuesta en el marco del proyecto, se encuentran:

- Retraso tecnológico, baja productividad
- Elevados índices de pobreza rural.
- Baja escala productiva y comercial.
- Baja inversión en el sector productivo bovino de cría
- Etapa de recría insuficientemente desarrollada en relación a las cabezas producidas.
- Avance de la ganadería de engorde, en reemplazo de la cría bovina.
- Alto nivel de informalidad (fiscal y sanitaria) en las operaciones de la cadena.
- Producción insuficiente para abastecer la demanda provincial.

5.2.3.5. Actores Sociales

A continuación se presentan los actores claves del proyecto, relevados a partir de fuentes secundarias y primarias; principalmente: páginas web de organismo nacionales y provinciales, portales de noticias, visitas a campo.

Los actores sociales identificados pueden estar vinculados con el proyecto de manera institucional/jurisdiccional (por ejemplo, autoridades estatales cuyo ámbito de gestión incluye la zona del proyecto); por pertinencia temática (organismos, instituciones, asociaciones o personas con experiencia en la temática del proyecto) y/o territorial (instituciones, organismos y población que reside y/o desarrolla actividades en el territorio en el que se desarrolla el proyecto).

Los actores identificados se organizan según su jurisdicción (nacional, provincial o local) y su área de pertenencia (en este caso: estatal, empresarial o sociedad civil).

Tabla 24. Actores Sociales a nivel nacional y provincial

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Estatad Nacional	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca ¹⁵	Dr. Julián Domínguez (Ministro)	Máxima autoridad a nivel nacional en políticas de agricultura, ganadería y pesca. Bajo su órbita se encuentra el DIPROSE
	DIPROSE - Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales ¹⁶	Lic. Juan Manuel Fernández Arocena (Director)	Área dependiente del Ministerio de AGyP que se encarga de formular y gestionar programas y proyectos con financiamiento externo con el objetivo de alcanzar un tejido productivo sólido para el desarrollo de las economías regionales y la mejora de la calidad de vida de la población rural. Lleva adelante el GIRSAR - Programa de Gestión Integral de los Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural, en el que se enmarca el proyecto.

¹⁵ Información consultada en la Página web del Ministerio: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura>

¹⁶ Información consultada en Página web del Ministerio: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura> y Página web del DIPROSE: <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/diprose>

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
	SENASA – Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria ¹⁷ .	Ing. Carlos Alberto Paz (Presidente)	SENASA, dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, encargado de ejecutar las políticas nacionales en materia de sanidad, calidad animal y vegetal e inocuidad de los alimentos de su competencia, así como de verificar el cumplimiento de la normativa vigente en la materia. También es de su competencia el control del tráfico federal y de las importaciones y exportaciones de los productos, subproductos y derivados de origen animal y vegetal, productos agroalimentarios, fármaco-alimentarios y agroquímicos, fertilizantes y enmiendas. Organismo de consulta y apoyo para el cumplimiento de normas establecidas por ese organismo y cooperación en la ejecución operativa de las acciones del subproyecto.
Estatual Provincial	Ministerio de Desarrollo Económico y Producción ¹⁸	Exequiel Lello Ivacevich (Ministro)	Compete al Ministerio de Producción asistir al Gobernador de la Provincia en todo lo inherente a la conducción ejecutiva de: la determinación de las políticas relativas al ordenamiento, promoción y desarrollo de las actividades vinculadas con la producción agrícola-ganadera, forestal, ictícola, industrial, comercial y minera : como así también de la generación de energías alternativas , reafirmando el poder de decisión provincial sobre los recursos naturales y el desarrollo productivo, tendientes a sostener el pleno empleo y una creciente producción de bienes y servicios que permita asegurar una justa distribución de la riqueza. El Ministerio como máxima autoridad ejerce la coordinación del Programa

¹⁷ Información consultada en Matriz de Involucrados del Proyecto y Web del Ministerio: <https://www.argentina.gob.ar/senasa>

¹⁸ Información consultada en Documento DIPROSE. Descripción del Proyecto y Página web del Ministerio: <http://www.produccion.jujuy.gob.ar/>

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
			GIRSAR en la provincia, dependiendo del Ministerio la dependencias (UEP) encargada de llevar adelante este subproyecto.
	Secretaría Desarrollo Productivo ¹⁹	Dra. Patricia Ríos	Asiste al Ministerio de Desarrollo Productivo, en la determinación de las políticas necesarias para el ordenamiento, promoción, desarrollo y ejecución de la producción económica de la provincia, incentivando las inversiones ambientales sustentables. La Secretaría de Desarrollo Productivo (SDP) es el espacio institucional donde esta inserta la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero, por lo tanto, ejerce una función de supervisión y coordinación sobre la unidad operativa en la cual esta inserta la UEP.
	Dirección de Desarrollo Ganadero ²⁰	Javier Anibal Giubergia (Director)	Dependiente de la Secretaria de Desarrollo Productivo perteneciente al Ministerio de Desarrollo Económico y Producción de la Provincia. La Dirección de Desarrollo Ganadero a través de la UEP, es la responsable técnica – operativa de formulación e implementación del Sub proyecto de Desarrollo Ganadero Provincial.

¹⁹ Información consultada en Página Web del Ministerio: <http://www.produccion.jujuy.gob.ar/?p=852>

²⁰ Información consultada en Documento DIPROSE. Descripción del Proyecto y exposición en Agroempresario: <https://agroempresario.com/congresos/2-edicion/video/javier-anibal-giubergia-director-provincial-de-desarrollo-ganadero-de-jujuy/>

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
	Coordinación de Patrimonio - Secretaría de Cultura ²¹	Prof. Luis Medina Zar (Secretario)	Dependiente del Ministerio de Cultura y Turismo de Jujuy. Autoridad en lo vinculado con patrimonio en la zona del proyecto. Ley Marco de Patrimonio Cultural y Natural N° 5751.
	Secretaría de Pueblos Indígenas ²²	Dra. Carolina Pérez (Secretaria)	Dependiente del Ministerio de Desarrollo Humano. Tiene a su cargo la promoción, defensa y efectivización de los derechos de los Pueblos Indígenas y la implementación de la interculturalidad.
		Beatriz Cruz (Registro de Comunidades)	

²¹ Información consultada en Página web de la Secretaría: <http://cultura.jujuy.gob.ar/dependencias/> y Página web del Ministerio: <http://culturayturismo.jujuy.gob.ar/#1566302755641-d44ba220-62f3>

²² Información consultada en Página web de la Secretaría: <http://spi.jujuy.gob.ar/?fbclid=IwAR1XVsx1mjJXWfqBkXBucHMkrqhAD0Uih9ynwfH15URojyWyLBngF4u24>

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
	Instituto Jujeño de Colonización ²³	Rosalinda Velázquez	Creado por Ley Provincial Nro 4.394 como órgano de aplicación de la misma. Se trata de un ente descentralizado vinculado al ejecutivo provincial a través del Ministerio de Economía. El objetivo de la Ley es la colonización de las tierras rurales fiscales mediante su entrega en propiedad para su puesta en producción.
	Consejo Provincial de la Mujer y la Igualdad de Género ²⁴	Alejandra Martínez	<p>Consejo creado en 2019. Se encuentra bajo la órbita de Gobernación, tiene como funciones: garantizar la transversalidad de las políticas públicas destinadas al género en todos los ámbitos de la Administración Pública Provincial, asegurar el abordaje integral de la violencia de género, con intervención de sectores involucrados y órganos especializados, para atención integral, protección, sanción y erradicación de las situaciones de desigualdad y violencia de género.</p> <p>Se podrá recurrir a su apoyo para las actividades de diseño y dictado de capacitaciones específicas a la temática de género y la introducción de dicha perspectiva en la totalidad actividades que se realicen durante la ejecución del subproyecto.</p>

²³ Información consultada en Página web de la Dirección Provincial de Boletín Oficial e imprenta del Estado: <http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=48848> y Prensa y Comunicación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2017): https://magyp.gob.ar/sitio/areas/prensa/?accion=noticia&id_info=170421155525

²⁴ Información consultada en Noticia en el portal Telam: <https://www.telam.com.ar/notas/201912/415671-jujuy-contara-con-un-consejo-provincial-de-la-mujer-y-la-igualdad-de-genero.html>

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
	Ministerio de Ambiente de Jujuy	María Inés Zigarán (Ministra)	<p>Este Ministerio, tiene como función asistir al Gobernador de la provincia en todo lo concerniente a la conducción ejecutiva de la Gestión holística de la política ambiental y el ejercicio del poder de policía ambiental en la Provincia. La implementación y aplicación de la legislación ambiental a través del diseño y la definición de los estándares, modelos, metas, planes, programas, objetivos, y de más acciones de la política ambiental, asegurando su adecuación a los principios y presupuestos mínimos establecidos por las leyes nacionales y tratados internacionales en la materia.</p> <p>Este Ministerio brindará el asesoramiento y acompañamiento necesario para que tanto en el documento final de subproyecto como así en la totalidad de las acciones para su materialización se cumpla con la legislación ambiental vigente.</p>
	Secretaría de Calidad Ambiental	Ing. Pablo Bergese (Secretario)	<p>La Secretaria de Calidad Ambiental tiene como misión asistir al MINISTERIO DE Ambiente en todos los aspectos relacionados a la evaluación del impacto de las actividades antrópicas en el ambiente , la fiscalización y el control de la contaminación ambiental y la gestión de los residuos peligrosos, todo ello en el marco de lo previsto por la Constitución de la Provincia de Jujuy, la Constitución Nacional , y la normativa vigente.</p> <p>Esta secretaria del Ministerio de Ambiente aprueba la factibilidad ambiental pre ejecución del proyecto. Brindará apoyo técnico con idoneidad en la temática buscando fortalecer y contribuir a la sostenibilidad del subproyecto.</p>
Estatual - Investigación	Centro de Estudios Territoriales	Lucio R. Malizia y Liliana Bergesio (Directores)	Centro de la Universidad Nacional de Jujuy - Facultad de Ciencias Agrarias y Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Sus objetivos son generar y difundir investigaciones

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
	Ambientales y Sociales - UNJu ²⁵	Griet An Erica Cuyckens (Responsable proyecto investigación)	interdisciplinarias en temas socio-ambientales y apoyar y promover iniciativas de gestión para la conservación y el desarrollo sustentable. Cuenta con el proyecto "Ganadería extensiva y biodiversidad en mamíferos en las yungas argentinas" que se centra en el estudio del ganado vacuno y su impacto en las yungas (departamento Santa Bárbara).
	Centro de Estudios para el Desarrollo de la Agricultura Familiar - UNJu ²⁶	s/d	Centro de la Universidad Nacional de Jujuy - Facultad de Ciencias Agrarias. Sus investigaciones y proyectos se centran en agroecología para producciones familiares. Trabajan en articulación con ProHuerta.

²⁵ Información consultada en Página web del Centro de Estudios: <https://centroestudiosterrit.wixsite.com/cetas>

²⁶ Información consultada en Página web del Centro de Estudios: <http://www.cedaf.fca.unju.edu.ar/index.html>

Tabla 25. Actores Sociales Locales. Palma Sola.

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Estatad – Poder Ejecutivo local	Municipalidad Palma Sola	Fernando Agüero (Intendente)	<p>Máxima autoridad local.</p> <p>La administración local de las comunidades y territorios de la Provincia estará a cargo de las Municipalidades y de Comisiones Municipales, de acuerdo con lo que establece la constitución demás normas jurídicas que les sean de aplicación. Cada Municipio tiene personería jurídica, constitucional y goza de autonomía política, administrativa y financiera. Es independiente de todo otro poder en el cumplimiento de su misión y funciones, así como en el ejercicio de sus atribuciones y potestades, sin más límites que los establecidos en la Constitución de la Provincia.</p> <p>Los municipios firman un convenio de cooperación para ejecución de componentes no estructurales del subproyecto, aportan infraestructura para el dictado de las capacitaciones, recursos humanos y tecnológicos.</p>
	Secretaría de Producción de Palma Sola ²⁷	Miguel Flores (Secretario)	Área municipal con pertinencia temática.

²⁷ Información relevada durante visitas a campo.

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Estatad - salud	Hospital Nuestra Señora del Valle ²⁸	Maximiliano Aguirre	Principal Institución de Salud Local
	Atención Primaria de la Salud ²⁹	Lic. Liliana Serrano (Jefa de APS)	Desde APS se lleva a cabo un censo de población y vivienda del municipio que aporta datos actualizado. Conocimiento y anclaje territorial,
	Centro Integrador Comunitario (CIC) ³⁰	s/d	Son los espacios Estatales de contacto directo con el territorio y su población, en ellos y desde ellos se despliegan las actividades educativas, de formación, actividades recreativas y todas aquellas que tienen como objetivo la mejora de la condiciones de vida de los integrantes de la comunidad. Son espacios de referencia para la comunidad. Los Establecimientos educativos y el CIC por su carácter de intervención a nivel de territorio se convierten en interfaces importante a la hora de realizar actividades de contacto con los grupos de beneficiarios, para la difusión de información y en muchos casos posibilitando los espacios

²⁸ Información relevada de la página web del Ministerio de Salud (<http://salud.jujuy.gob.ar/centrosdesalud/>) y del área de Prensa del Gobierno de Jujuy (<https://prensa.jujuy.gob.ar/gerardo-morales/gerardo-morales-inauguro-sistemas-oxigenacion-hospitales-n100457>)

²⁹ Información relevada durante visitas a campo.

³⁰ Información relevada durante visitas a campo.

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
			físicos donde se realizarán distintas actividades relacionadas con el subproyecto.
Estatual - educación ³¹	Bachillerato Provincial N 5 Octavio Federico Bernis	Sergio González (Director)	Instituciones educativas locales
	Escuela N 138 Pedro Ortiz De Zarate	Beatriz Velázquez (Directora)	
	Escuela N 238 Santa Bárbara	Antonia Rodríguez (Vicedirectora)	
	Escuela De Educación Especial N 13	Carla Juárez (Profesora)	
	Instituto De Educación Superior N 9	s/d	
	Jardín De Infantes Nucleado N 39	s/d	
	Escuela Nocturna N 429	s/d	

³¹ Información relevada durante visitas a campo y del Ministerio de Educación - Padrón Establecimientos Educativos (<http://educacion.jujuy.gob.ar/servicios-a-la-comunidad/>)

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Estatual-seguridad	Destacamento de Policía de la Provincia de Jujuy ³²	s/d	Fuerza local de seguridad con jurisprudencia en el área cercana al proyecto
Estatual - producción	AER Palma Sola - INTA ³³	Andrés Ricardo Perea	Depende de la E.E.A. Yuto
Sociedad Civil – Pueblos originarios	Comunidad Aborigen Pentí Caranday ³⁴	Víctor Hugo Reyes (Presidente)	Se encuentra ubicada fuera del área de influencia directa del proyecto. Las tierras comunitarias se ubican a 20 km. al sur del predio de matadero en la zona de Palma Sola. El proyecto no afecta ni involucra sus lugares de residencia ni posesión de la tierra. Algunos de sus miembros crían ganado en pequeña escala y comparten características socio productivas similares a la población local no indígena, por lo que no existen impactos diferenciales sobre las mismas. El proyecto la comprende como una parte interesada más.

³² Información relevada durante visitas a campo.

³³ Información consultada en Página web INTA Palma Sola: <https://inta.gob.ar/palmasola>

³⁴ Información relevada durante visitas a campo.

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Sociedad Civil – organización productores	Cooperativa Agrícola Ganadera de Santa Bárbara ³⁵	s/d	Información relevada en estudios previos en el departamento y la localidad de Palma Sola.
	Organización Tierra Fértil ³⁶	s/d	Organización que nuclea a "familias campesinas pequeños productores, agricultores y agricultoras, ganaderos, emprendedoras y emprendedores de Palma Sola". Promueven la producción sustentable y el derecho a trabajar las tierras habitadas ancestralmente. Aproximadamente el 21% de los productores encuestados integra la organización. Es parte de la Red PUNA.
Beneficiarios del proyecto (directos e indirectos)			<p>Constituyen el grupo con el cual se vinculará el proyecto, y los destinatarios de los objetivos que se buscan a través de él, mejorar la comercialización, el manejo productivo y los ingresos en la actividad ganadera.</p> <p>La cooperación y un nivel fluido de comunicación entre el grupo técnico responsable de la UEP y el grupo de beneficiarios tanto directos como indirectos resulta un factor importante para el desarrollo del subproyecto,</p>

³⁵ Información relevada durante visitas a campo.

³⁶ Información relevada durante visitas a campo y del perfil de facebook de la organización (<https://www.facebook.com/organizaciotierrafertil/>)

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
			tanto en sus etapas de formulación como para el momento de la implementación del mismo.

Tabla 26. Actores Sociales locales. El Remate

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Estatad – Ejecutivo	Municipalidad	Rubén Eduardo Rivarola (Intendente)	Máxima autoridad local
Estatad - Salud	Hospital Wenceslao Gallardo ³⁷	Mauricio Cucchiaro (director)	Hospital de referencia del área de influencia
	Puesto de Salud El Remate ³⁸	Yamila Lamas Castro (Agente Sanitaria) y Roberto Flores (enfermero)	Brindan atención primaria de la salud en el área de influencia cercana al predio del proyecto.

³⁷ Información relevada de la página web del Ministerio de Salud (<http://salud.jujuy.gob.ar/centrosdesalud/>) y su portal de noticias (<http://salud.jujuy.gob.ar/2021/01/09/el-caps-santa-barbara-de-palpala-se-encuentra-cerrado-momentaneamente-por-refacciones/>)

³⁸ Información relevada durante visitas a campo y de la página web del Ministerio de Salud (<http://salud.jujuy.gob.ar/centrosdesalud/>)

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
Estatal - Educación	Escuela Nro 260 Fuerza Aérea Argentina ³⁹	Sra. Rita Estela Soruco (Directora)	Institución Educativa El Remate
Estatal- Seguridad	Destacamento de Policía - El Remate ⁴⁰	s/d	Fuerza local de seguridad con jurisprudencia en el área cercana al proyecto
Estatal - Producción	AER Perico - INTA ⁴¹	Mónica Alicia Serra	Depende de la E.E.A. Yuto. La zona de Palpalá y El Remate entra dentro de su jurisdicción. Entre sus líneas de trabajo se cuenta: "economía y sociología de los sistemas productivos" y " relevamiento y análisis de innovaciones (técnico -

³⁹ Información relevada durante visitas a campo y del Ministerio de Educación - Padrón Establecimientos Educativos (<http://educacion.jujuy.gob.ar/servicios-a-la-comunidad/>)

⁴⁰ Información relevada durante visitas a campo.

⁴¹ Información consultada en Página Web INTA Perico: <https://inta.gob.ar/perico>

Área de Pertenencia	Institución / Actor Social	Referente	Observaciones
			productivas, socio-organizaciones y otras) para la adopción de apropiadas".
Empresarial	AVIAGRO ⁴²	s/d	Cría de pollos y fabricación de alimentos. Se ubica en el área de influencia de la estación experimental.

⁴² Información relevada durante visitas a campo.

5.2.3.6. Patrimonio Cultural

La provincia de Jujuy es inmensamente rica en cuanto a su patrimonio cultural. En cuanto al marco legal normativo que establece su protección y preservación, a finales del año 2012 se sancionó la “Ley marco de Patrimonio Cultural y Natural de la Provincia de Jujuy” N° 5751 (publicada el 9 de enero del 2013 en el Boletín Oficial), quedando derogada la Ley N° 3866 de 1982.⁴³ De acuerdo a la legislación se define al patrimonio como el “conjunto de bienes muebles e inmuebles, saberes y prácticas pertenecientes desarrollados o ubicados en el territorio de la Provincia de Jujuy (...) que en sus aspectos tangibles o intangibles, materiales o simbólicos y que por su significación intrínseca o convencionalmente atribuida, definen la identidad y la memoria colectiva de sus habitantes, o se destaquen por su valor o significación” (Artículo 2º, Ley N° 5751/13). Por lo tanto, abarca los bienes culturales y naturales materiales e inmateriales que son clasificados en 17 categorías.⁴⁴ La autoridad de aplicación es la máxima autoridad de Cultura dependiente del Poder Ejecutivo provincial que al momento del relevamiento es la Coordinación de Patrimonio Cultural, bajo la órbita de la Dirección Provincial de Cultura dependiente de la Secretaría de Cultura⁴⁵.

Para la elaboración de esta sección se buscó identificar la presencia de patrimonio cultural material y/o inmaterial (de acuerdo a las clasificaciones mencionadas por la Ley) que pudiera ser sensible a las acciones del proyecto. De acuerdo a lo relevado, se destacan dos aspectos a considerar en la EIAS:

- Patrimonio cultural arqueológico.
- Patrimonio cultural vivo (celebraciones locales).

⁴³ Respecto a un análisis de la legislación se consultó a Sanz, Daniela (2016). COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 20, n° 1. Primer semestre de 2016. ISSN: 0326-7911. Disponible en línea en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/comechingonia/article/view/17946/18001>.

⁴⁴ De acuerdo al Artículo 4 de la Ley provincial N° 5751, se disponen 17 categorías que clasifican el tipo de patrimonio: a) Sitios o lugares históricos, b) Monumentos culturales o naturales, c) Conjuntos o grupos de construcciones, d) Jardines históricos, e) Espacios públicos, f) Zonas arqueológicas, g) Recursos y colecciones arqueológicas, h) Colecciones y objetos, i) Archivos, j) Expresiones y manifestaciones intangibles, k) Museos, l) Centros de interpretación, m) Bibliotecas, n) Patrimonio Artístico, o) Paisaje cultural, p) Itinerarios culturales, q) Patrimonio cultural vivo. El documento normativo se consultó en línea en: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/arg122826.pdf>.

⁴⁵ Información consultada en la página oficial del gobierno provincial de Jujuy disponible en línea en: <http://cultura.jujuy.gob.ar/dependencias/> [consultada el 05/06/21].

Es importante destacar que en el área de influencia del Proyecto no se han detectado bienes patrimoniales con Declaratoria Nacional (a través de la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos⁴⁶) que resulten afectados por las obras propuestas.

a) Patrimonio cultural arqueológico

La provincia de Jujuy llevó adelante el “Informe de Patrimonio Cultural Material para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ganadero de Jujuy (Provincia de Jujuy, República Argentina)”⁴⁷. El informe tuvo como objetivo y alcance el relevamiento bibliográfico de la información arqueológica disponible para los departamentos de Cochinoca, Santa Bárbara y Palpalá. Esto incluyó la sistematización de la mencionada información y la posterior generación de predicciones acerca del tipo de registro arqueológico esperable en las áreas mencionadas y la identificación de sectores sensibles en relación a bienes culturales. Para cada uno de los departamentos mencionados se realizó:

- a) una línea de base describiendo el potencial arqueológico de las tres áreas,
- b) las características del poblamiento del área afectada al proyecto por grupos humanos desde alrededor de 11.000 años atrás hasta la actualidad,
- c) la identificación de lugares de relevancia desde el punto de vista histórico-cultural,
- d) el marco legal que regula el manejo de bienes arqueológicos,
- e) un breve Plan de Manejo de Recursos Culturales Físicos (al momento no contaba con descripción técnica detallada del proyecto), y
- f) una caracterización de los posibles impactos y propuesta de manejo.

Teniendo en cuenta la actual formulación de proyecto se revisa la información disponible para los departamentos Santa Bárbara y Palpalá. Al respecto, el informe consultado, indica sobre la paleontología de Santa Bárbara la presencia de Microplancton Silúrico en la Formación Cachipunco (sierra de Santa Bárbara; Cuenca Andina Central) lo cual se encuentra fuera del AI del proyecto. Para el caso del departamento de Palpalá no se indican hallazgos paleontológicos.

Respecto a los estudios arqueológicos se destaca la “Cultura Santa Bárbara” o “Cultura San Francisco” (Serrano, 1962). El origen de este complejo cultural está ubicado en los márgenes del río San Francisco con un fechado radio carbónico con un rango entre 2500 AP

⁴⁶ Se consultó el documento de acceso público que lista los Monumentos Históricos en todo el país publicado en el portal oficial del Ministerio de Cultura de la Nación, Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos disponible en línea en <https://www.argentina.gob.ar/cultura/monumentos/publicaciones-en-linea> [consultado el 05/06/21].

⁴⁷ Elaborado por la Dra. Ana Gabriela Guraieb en 2013.

hasta 1400 AP, aunque esta tradición aparentemente persistió por algunas centurias más (Yacobaccio 2012). El informe de Guraeib (2013:17) revisado menciona que:

“En lo que compete a restos humanos, diversos sitios pertenecientes a los departamentos de Santa Bárbara y Palpalá presentan inhumaciones de diferente tipo. Entre los citados por Ortiz y Seldes (2007) se encuentran 4 párvulos y un adulto del sitio de Arroyo del Medio (Boman 1908; 1903; Nordenskiöld 1903), el hallazgo de seis adultos con entierro directo en el Saladillo Redondo-Arroyo El Quemado (Nordenskiöld 1903); al menos un individuo adulto en Palpalá (Dougherty 1974), tres en el sitio El Fuerte (Dougherty et al., 2003) y un individuo juvenil en el sitio de Aguas Negras (Ortiz, 1999, citado en Ortiz y Seldes 2007). Otros restos correspondientes a un individuo adulto en manos de un coleccionista privado, este último hallazgo procedente del sitio Arroyo del Medio, han sido recientemente incorporados al inventario total realizado por Ortiz y Seldes (2007).”

Los sitios mencionados se encuentran fuera del área de influencia del presente proyecto. Tampoco se identificó la presencia de patrimonio cultural físico declarado para los dos departamentos estudiados que podrían ser afectados por las acciones del actual proyecto. Sin embargo, respecto al patrimonio cultural físico no declarado se indica para Palpalá un yacimiento de importancia para la “cultura San Francisco” (Dougherty 1974). El sitio Palpalá (se indica con la referencia Pa 1, en la siguiente figura) de una extensión aproximada de 2 a 3 ha, se encontró impactado por acción antrópica y se trata de: “materiales cerámicos, líticos y óseos en superficie y estratificados que -además de presentar características típicas de los hallados en la cuenca del río San Francisco- parte de los elementos alfareros de este sitio ´resultan similares a los de la cultura Condorhuasi y Candelaria´ (Garay de Fumagalli y Cremona 2002)” (Guraeib, 2013:24).

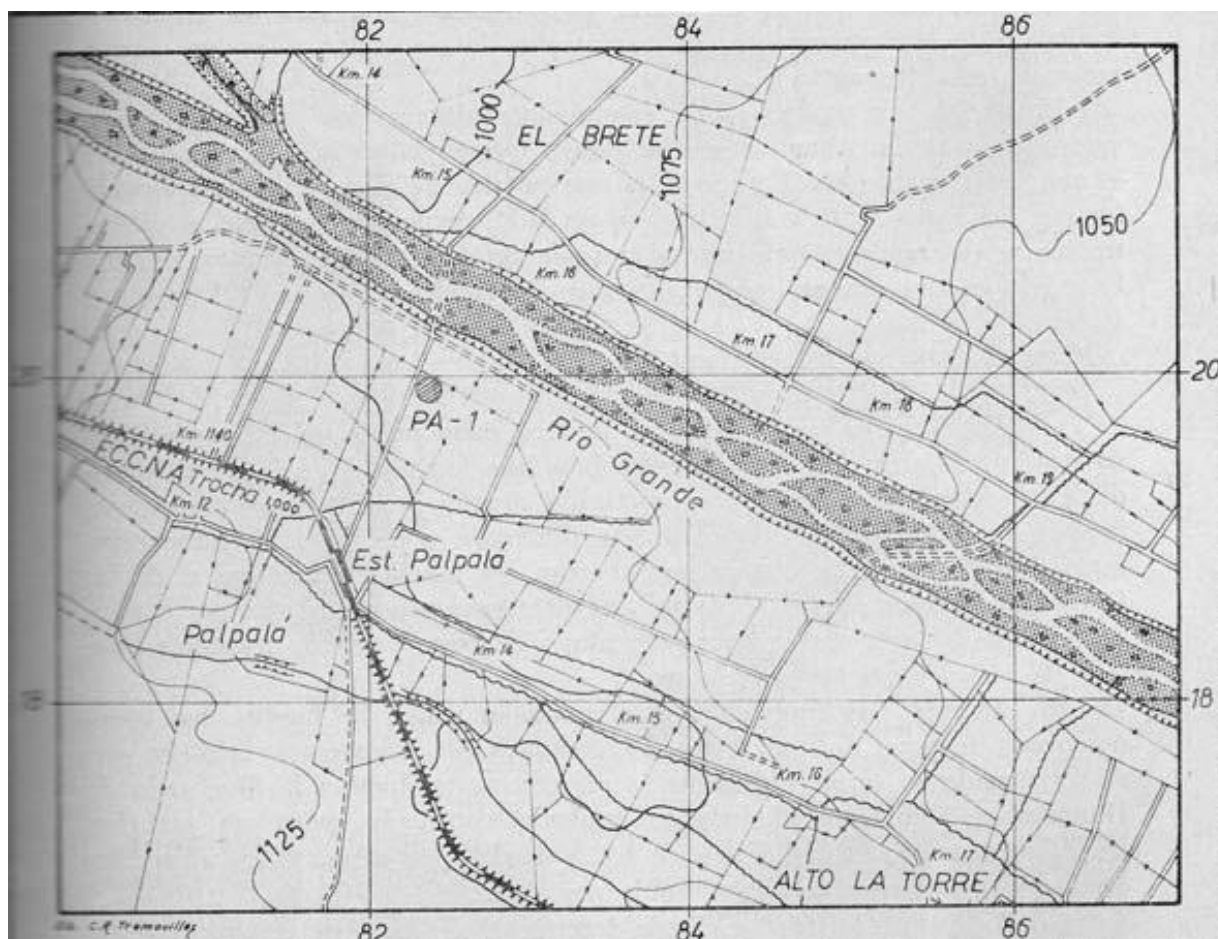


Figura 97. Mapa ubicación del sitio arqueológico Palpalá (PA-1), tomado de Dougherty (1974) citado por Guraeib 2013:24.

b) *Patrimonio cultural vivo (celebraciones locales)*

De acuerdo a la definición establecida por la Ley provincial N°5751 (art. 4, inc. q), el Patrimonio cultural vivo es “el conjunto de prácticas culturales y sociales que dan cuenta de la diversidad constitutiva y actual de los habitantes de la Provincia, entre las que se encuentran las tradiciones, expresiones orales, rituales, costumbres, festividades populares, oficios, conocimientos, creencias y usos relacionados con la naturaleza y todas aquellas manifestaciones colectivas o con autoría que la sociedad jujeña reconozca como identificatorias de las distintas comunidades, grupos o sectores que la componen y que sean apropiadas colectivamente”.

Por ello se realizó un relevamiento del calendario de celebraciones locales en el área del Proyecto. Particularmente se destacan dos celebraciones colectivas en la localidad de Palma Sola que se detallan a continuación.

- **El 26 de Abril se celebra la Fiesta Patronal de Palma Sola en honor a la Virgen del Valle.**

Se trata de una festividad que se desarrolla durante toda una jornada y que reúne a toda la población e instituciones locales, autoridades municipales y representantes del gobierno provincial así como religiosa. Entre las actividades que se realizan se encuentran: procesión de la imagen de la Virgen del Valle, desfile cívico militar y actividades recreativas (destrezas gauchas, fogón, bingo, actuación de grupos folklóricos, entre otras). Una de las actividades que se destaca es la peregrinación a caballo de gauchos desde San Salvador de Jujuy hasta Palma Sola para acompañar las fiestas patronales. La 19ª edición de esta fiesta (antes del cierre de este informe) se realizó el 26 de abril de 2021 en contexto de pandemia de coronavirus COVID-19 bajo los protocolos de bioseguridad establecido por el COE provincial.⁴⁸



Foto 71. Procesión para honrar a la Virgen Del Valle, Palma Sola.⁴⁹

⁴⁸ Información extraída del portal de noticias El Tribuno, disponible en línea en: <https://www.tribuno.com/ujuy/nota/2021-4-26-12-52-0-la-peregrinacion-a-caballo-en-honor-a-la-virgen-del-valle-llego-esta-manana> y del portal oficial del Gobierno de Jujuy disponible en: <https://prensa.jujuy.gov.ar/obras/palma-sola-fiesta-patronal-inauguracion-obras-y-entrega-equipamiento-n101604> [consultada el 05/06/21].

⁴⁹ Foto extraída del portal de noticias Todo Jujuy disponible en línea en: <https://www.todojujuy.com/ujuy/palma-sola-celebro-sus-fiestas-patronales-n33924>. [nota publicada el 29/04/15].

- **Del 5 al 9 de Diciembre se realiza el Festival Provincial del Gaucho.**

El monumento al Gaucho en la plaza 26 de Abril de Palma Sola es el emblema del Festival que se realiza todos los años en el mes de diciembre en la localidad, organizado por una Comisión Organizadora específica del evento y acompañado por autoridades locales y provinciales. Entre sus actividades se encuentran: exposición de destreza gaucha, objetos de cuero, espectáculos folklóricos, entrega de reconocimientos y premios vinculados a la actividad folclórica, entre otras.



Foto 72. XXV Festival Provincial del Gaucho, 19/12/19.⁵⁰

5.2.3.7. Comunidades Originarias

De acuerdo a datos del último Censo Nacional (INDEC, 2010), el 7,8% de la población de la provincia de Jujuy se reconoce indígena. Se trata de 52.545 personas sobre un total de 673.307 habitantes. Ese porcentaje es más del triple de la media nacional de 2,4%. El 52,5% de esos 52.545 habitantes se autorreconoció perteneciente al pueblo Kolla, el 12,3% al Guaraní y el 11,7% al Omaguaca. El 66,9% de la población indígena de la provincia de

⁵⁰ Foto extraída de la página de Facebook del festival Provincial de Gaucho disponible en línea en: <https://www.facebook.com/festivalprovincialdelgauchopalmasola/photos/2692049550841320> [consultado el 05/06/21].

Jujuy vive en áreas urbanas y el 33,1% en áreas rurales. De los pueblos originarios más numerosos, el Kolla y el Guaraní presentan una proporción mayor de población urbana (62,3% y 82,3%).

De acuerdo a la información pública disponible por el Instituto nacional de Asuntos Indígenas (INAI) para mayo de 2021⁵¹, para los departamentos Santa Bárbara y Palpalá de la provincia de Jujuy se identifican en total 5 comunidades indígenas pertenecientes al pueblo guaraní. En la siguiente tabla se indican su nombre mientras que en los mapas se presenta su georreferenciación según datos del INAI.

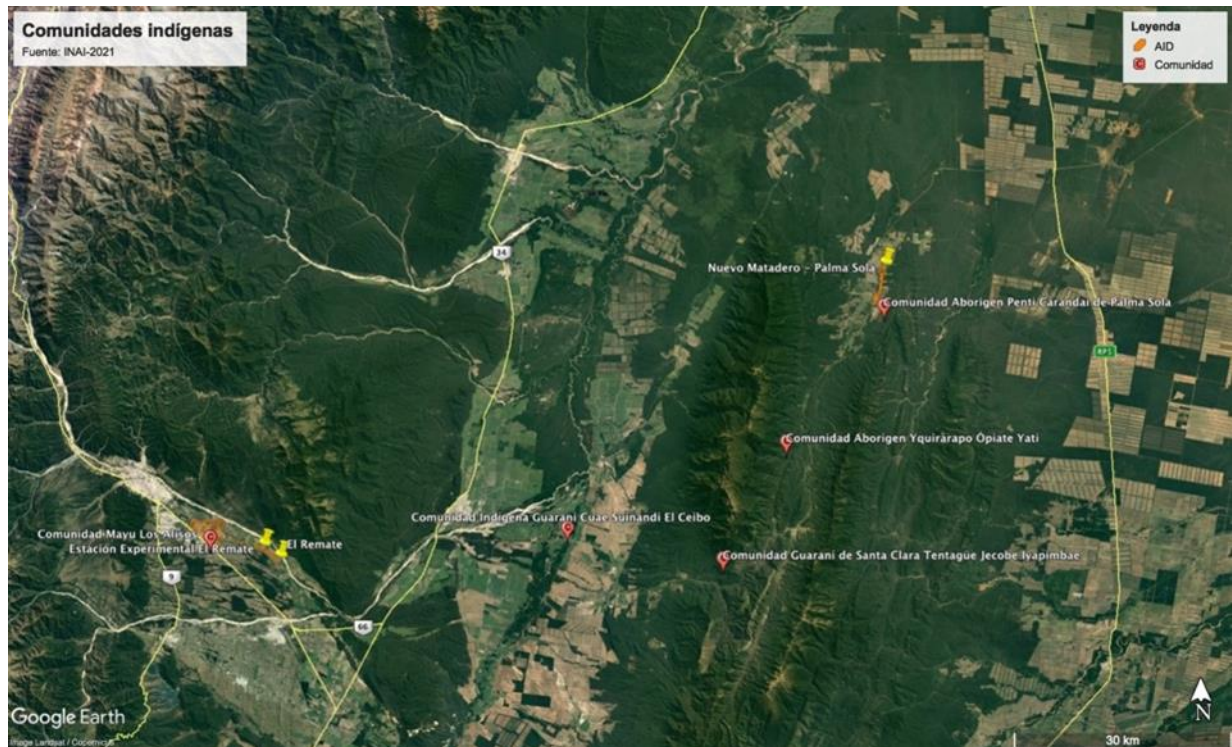
Tabla 27. Comunidades indígenas de los departamentos Palpalá y Santa Bárbara.⁵²

Nombre de comunidad	Pueblo	Departamento	Localidad	Zona
Comunidad Indígena Guaraní Cuae Suinandi El Ceibo	Guaraní	Santa Bárbara	Palma Sola	Rural-urbana
Comunidad Aborigen Pentí Caranday de Palma Sola	Guaraní	Santa Bárbara	Palma Sola	Rural
Comunidad Guaraní de Santa Clara Tentagüe Jacobe Iyapimbae	Guaraní	Santa Bárbara	Palma Sola	Urbana
Comunidad Aborigen Yquirarapo Ópiate Yati	Guaraní	Santa Bárbara	Palma Sola	Rural
Comunidad Mayu Los Alisos	Guaraní	Palpalá	Palpalá	Periurbana

⁵¹ También se remitió una nota formal a dicho organismo (adjunta, ver Apéndice 9) que no obtuvo respuesta; sin embargo, es importante considerar que la información secundaria consultada para la identificación de comunidades indígenas en el área de proyecto proviene de dicho organismo y es pública y oficial.

⁵² Extraído del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Secretaría de Derechos Humanos y Pluralismo Cultural. Instituto Nacional de Asuntos Indígenas. Actualización del 19 de febrero de 2021. Disponible en línea en: <http://datos.jus.gob.ar/dataset/listado-de-comunidades-indigenas>

Figura 98. Georreferenciación de comunidades indígenas de los departamentos Palpalá y Santa Bárbara.



Según la información disponible se identifican dos comunidades ubicadas en las cercanías de las AI:

- a) Comunidad Pentí Caranday de Palma Sola al SE del AI del matadero. Ubicada a 13 km. al sur del predio del matadero propuesto.
- b) Comunidad Mayu Los Alisos en el periurbano de Palpalá al SW del AI de la Estación Experimental de El Remate.

Se trata de comunidades que comparten características socioproductivas similares a la población local no indígena, por lo que no existen impactos diferenciales sobre las mismas. Estas comunidades no se ven involucradas ni afectadas en sus lugares de residencia ni en la posesión de sus tierras como producto de las acciones del proyecto. En los mapas a continuación se presenta la georreferenciación en detalle.

Figura 99. Georreferenciación de comunidad Pentí Carandai, cercana a Palma Sola.



En las cercanías de Palma Sola se encuentra la Comunidad Pentí Caranday, inscripta con personería jurídica Resolución N° 2019-BS-00 con fecha 25/04/2000 en el registro provincial de Comunidades Aborígenes de la Provincia de Jujuy - Secretaría de Derechos Humanos de Jujuy (según datos publicados del INAI actualizados a febrero de 2021). Esta comunidad tiene la titularidad de la tierra comunitaria de 515 ha. (Decreto de Adjudicación 6014 BS 27/11/02). La Comunidad está conformada por 401 personas (según datos de INTA, 2010⁵³), incluyendo a habitantes de la localidad de Palma Sola y de parajes cercanos como Puesto Nuevo, Aguas Negras, Real de Los Toros y Nueva Esperanza. La mayoría de las familias son numerosas y tienen problemas de desocupación periódica entre los meses de junio y octubre (época de baja actividad en las fincas locales).

De acuerdo a información suministrada por población local, la mayoría de los hombres trabajan como asalariados en fincas locales y al pasar la temporada suelen migrar hacia otras provincias conforme al calendario agrícola nacional como “trabajadores golondrinas”, quedando la mujer a cargo de la casa. Igualmente, quienes no migran, buscan generar un

⁵³ Faide de Calvo, V.; Fernández, D. y Zelarayán, A. (2010) Ordenamiento territorial participativo en la Cuenca del Arroyo Santa Rita, Jujuy. Línea de Base y Diagnóstico Socio-Ambiental. INTA EAA Salta. Disponible en línea en: <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-ordenmterritparticipativo.pdf> [consultado el 11/05/21].

mínimo de ingresos económicos a partir de “changas” (trabajos temporales) que efectúan localmente. Algunos de los miembros de esta comunidad crían ganado en pequeña escala.

Como antecedentes de proyectos vinculados al desarrollo de sus actividades productivas y de subsistencia, en 2007 participaron de un Proyecto (Proyecto Minifundio INTA, 2007) para restaurar el bosque nativo, aprovechar los Productos Forestales No Madereros (PFNM) (fibras, tinturas y frutos del bosque) mediante la producción de artesanías, la capacitación y educación ambiental de los miembros de la comunidad, la participación en ferias y el fortalecimiento de la organización. En el mismo, un protagonismo importante lo llevaron adelante el grupo de mujeres de la comunidad. Se realizaron capacitaciones dirigidas a la cosecha de frutos y semillas de plantas nativas, producción de plantas en vivero y la producción de dulces y artesanías.

En 2015, esta misma comunidad junto a otras familias productoras, se vio beneficiada por el Instituto para la Pequeña Agricultura Familiar, dependiente del INTA, para mejorar el sistema de riego y provisión de agua a parajes y comunidades campesinas.⁵⁴

De acuerdo a esta información es importante destacar que las personas integrantes de la comunidad guaraní Pentí Caranday poseen pautas culturales de subsistencia similares a las de las familias campesinas no indígenas de Palma Sola. Es importante destacar que la comunidad no será afectada negativamente por el proyecto, ya que sus tierras se ubican a 20 km. del predio propuesto hacia el Sur; además se debe tener en cuenta que los miembros de la misma viven en la zona urbana de Palma Sola, por lo que el proyecto los comprende como una parte interesada más.

Por otra parte, de la comunidad Mayu Los Alisos ubicada en la zona periurbana de Palpalá no se obtuvieron datos precisos por fuente del INAI. Según su información publicada no cuenta con inscripción de personería jurídica ni se cuenta con datos sobre su relevamiento territorial. De acuerdo a información periodística, el lugar de residencia de la comunidad es un predio de 80 ha. periurbano, cerca de las costas del río Los Alisos. En 2015 dicho predio fue declarado mediante la ordenanza municipal N°1156 como “área de producción periurbana de agricultura familiar”. Según esta misma fuente, en 2019, el sitio era el lugar

⁵⁴ Diario Todo Jujuy “Más proyectos para fortalecer la agricultura familiar”, fecha: 09/05/15. Disponible en: <https://www.todojujuy.com/jujuy/mas-proyectos-fortalecer-la-agricultura-familiar-n34323> [Consultado el 11/05/21].

de residencia y subsistencia para 100 familias.⁵⁵ El espacio de la comunidad es lugar de disputa por desarrolladores inmobiliarios que desde abril de 2019 buscan desalojar a las familias en distintas oportunidades aunque sin efecto debido a que se encuentran bajo el amparo de la Ley 26.160 (de Emergencia Territorial Indígena) que prohíbe las medidas de desalojo⁵⁶. Cabe destacar que la comunidad no tiene ningún tipo de afectación negativa directa del proyecto, ya que se encuentra asentada en la ciudad de Palpalá.

Figura 100. Georreferenciación de comunidad Mayu Los Alisos en el periurbano de Palpalá.



5.2.3.8. Afectación de Activos y/o Reasentamiento Involuntario

La inversión pública para la puesta en marcha de las unidades productivas de procesamiento y agregado de valor se aplicará sobre terrenos estatales, por lo que no se afectarán

⁵⁵ Diario Jujuy Dice “La Justicia desalojará a la comunidad aborígen Mayu Los Alisos de Palpalá”, fecha: 13/12/19. Disponible en: <http://www.jujuydice.com.ar/noticias/jujuy-3/la-justicia-desalojara-a-la-comunidad-indigena-mayu-los-alisos-en-palpalá-47304> [consultado el 11/05/21].

⁵⁶ Diario Jujuy Dice “La justicia desalojará a unas 100 familias campesinas en palpalá”, fecha: 22/05/20. Disponible en: <http://www.jujuydice.com.ar/noticias/jujuy-3/la-justicia-desalojara-a-unas-100-familias-campesinas-en-palpalá-48317> [consultado el 11/05/20].

propiedades de terceros. Las acciones del proyecto tampoco implican desplazamiento físico de personas.

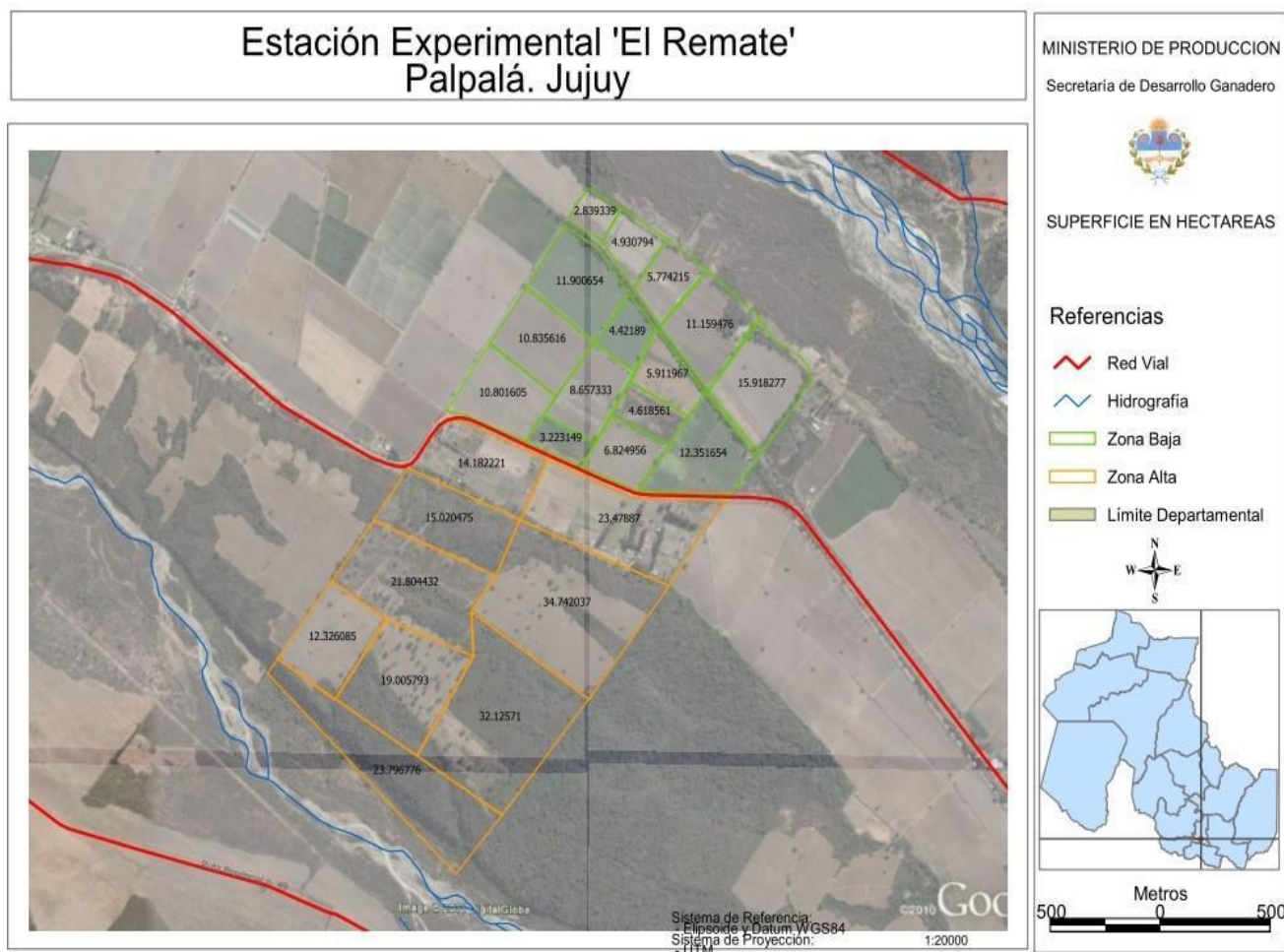
a) ESTACIÓN EXPERIMENTAL FINCA EL REMATE:

La Estación Experimental El Remate se encuentra situada en cercanías de la ciudad de Palpalá, en valle templado, de propiedad del gobierno de Jujuy, anteriormente había pertenecido al INTA y fue fundada en el año 1908, por el Ministerio de Agricultura de la Nación, como Chacra Experimental, constituyéndose así en la Estación Experimental más antigua de la región y probablemente del país. Dentro del ejido Provincial está a cargo del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción, específicamente de la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero (DPDG)

Situada en la localidad homónima se accede a la misma, por la Ruta provincial N°1, tiene un promedio histórico de 900 mm anuales y se encuentra dentro de la región Fitogeográfica de las yungas.

Es un campo de 333 ha de superficie, de las cuales 120 tienen la posibilidad de riego, cuenta con apotreramiento adecuado y agua para consumo humano y animal. Posee infraestructura edilicia para instalación de tambo bovino y ovino, rodeo demostrativo de cría y práctica experimental, instalaciones nuevas para manejo bovino (manga, cepo, casilla de operar, báscula etc.), cuenta además con un galpón reacondicionado para mantenimiento de animales estabulados, estructura edilicia para vivienda y oficinas y predios adecuados para otras actividades futuras.

Figura 101. Referencias catastrales Finca Provincial “El Remate”.



b) MATADERO PALMA SOLA

El terreno donde se construirá el matadero, se ubica en el ejido del municipio de Palma Sola (Departamento Santa Bárbara, provincia de Jujuy) sobre la Ruta Provincial N° 13. Se ubica a 1,5 km del Barrio Puesto Nuevo, a 3,8 km. del Barrio Nueva Esperanza, a 5,5 km del Barrio Agua Negra y a 8 km al norte del Barrio Centro. Las coordenadas geográficas del mismo son: 23°54'35,81" S y 64°17'12,12" W.

Figura 102. Ubicación del predio del matadero de Palma Sola.



Figura 103. Detalle de predio de ubicación del Matadero de Palma Sola.



El terreno fue donado a la provincia para la construcción del matadero por parte de una productora local. La donación se realizó el 17 de septiembre de 2021 sobre una porción del

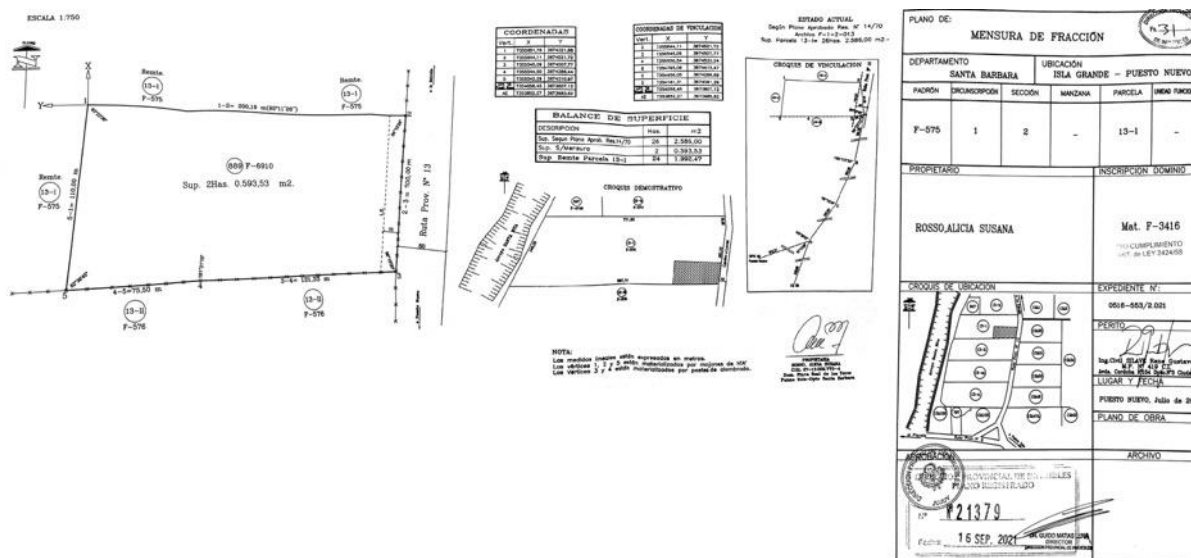
inmueble Matrícula F-3416, Padrón: F-575, Circ.:1, Sección: 2, Parcela: 13-1. La fracción donada (2,06 hectáreas) fue individualizada conforme surge del Plano de Mensura de Fracción de Fracción N° 21379⁵⁷, aprobado mediante Expte. N° 516-553/21.

Los contactos con la donante, Sra. Alicia Susana Rosso, comenzaron entre el mes de mayo y junio de 2021, quien al conocer la intención de la construcción del Matadero, manifestó su voluntad de ceder un predio para la locación del mismo. Como se indicó más arriba, la donación fue realizada por la propietaria a favor de la provincia de Jujuy el día 17 de septiembre de 2021. En dicho acto, y en todos los contactos anteriores, se le informaron sus derechos y opciones al momento de realizar la donación y la Sra. Rosso expresó su voluntad de avanzar con la donación del terreno (fracción de 2,06 ha) al Estado Provincial.

La donación se realizó ante Escribana Pública y se identificó la parcela incluida en la donación, necesaria para ejecutar la obra, realizando el correspondiente plano de mensura, el cual ha sido aprobado por la Dirección General de Inmuebles de la Prov. de Jujuy. En el Apéndice 2 se adjunta el acta de donación.

Por su parte, el 4 de noviembre de 2021 la provincia de Jujuy emitió el decreto de aceptación de dicha donación, suscrito por el Gobernador e identificado como Decreto N° 4484/21 (Apéndice 3).

Figura 104. Plano de Mensura del predio donde se construirá el matadero de Palma Sola.



⁵⁷ Parcela 889, Padrón F-6910, con una superficie de 2 has. 0.593,53 m².

Foto 73. Entrada a terreno donde se construirá el matadero de Palma Sola.

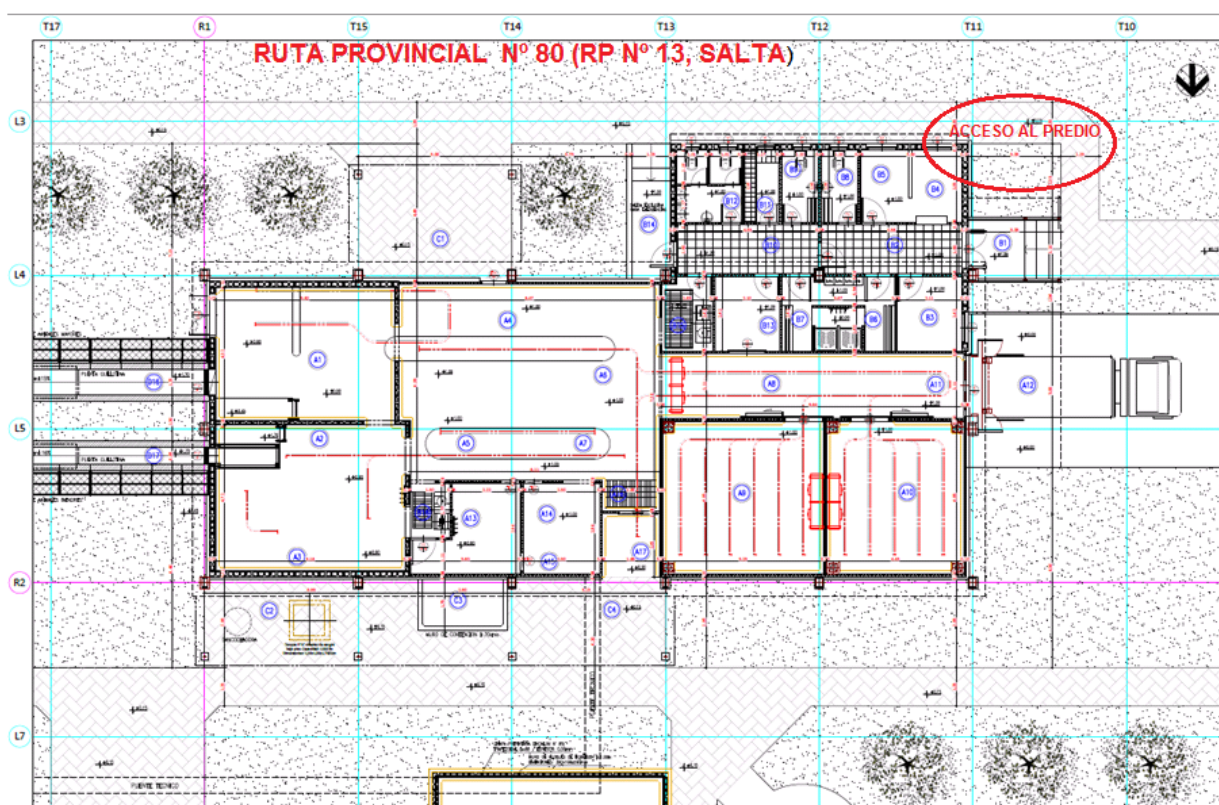


Foto 74. Terreno donde se construirá el matadero de Palma Sola.



El plano a continuación corresponde a la planificación del nuevo matadero de Palma Sola.

Figura 105. Plano de construcción del Matadero de Palma Sola.



5.2.3.9. Aspectos de Género

Las mujeres en el campo y especialmente en agricultura familiar, campesina, indígena cumplen un rol fundamental en el ámbito productivo como en el mantenimiento del recurso genético, de las semillas. Son además las encargadas de la agricultura a escala familiar para asegurar el sustento de las familias.

El rol de las mujeres es importante en la agricultura para asegurar el sustento familiar y la crianza de animales para consumo, y se superpone con el doméstico y de cuidado de las familias. Pero también inciden en esa realidad cuestiones como el acceso a la educación, al manejo de la lectoescritura, la capacidad de poder leer para llevar adelante las gestiones, y en el cuidado familiar. En pandemia lo vinculado a la educación a distancia recae en ellas.

En Jujuy están inmersas en las producciones según la zona. En otras zonas bajas hay agricultoras, criadoras de ganado menor, de cabras, ovejas, elaboración de quesos artesanales, con mucha tradición y muy requeridos por el consumo local y turístico.

Los roles de representación que asumen comienza a cambiar desde los jóvenes porque comienza a haber mayor representación de mujeres como miembros y en cargos jerárquicos de distintas organizaciones en la provincia, aunque aún sigue siendo asimétrico. El que la

mujer participe de estos espacios no significa que tenga poder de decisión o que su palabra sea escuchada, y aun así no puede hacerlo plenamente porque no deja de tener múltiples cargas familiares que hacen que este rol social se ve interferido por cantidad de roles que tiene que cumplir en lo doméstico. Las mujeres organizadas muestran una mirada de largo plazo en cuanto a necesidades y logros. Valoran la participación en sí misma y el aprendizaje que ello genera, y subrayan la importancia de sostener estos procesos más allá de logros concretos e inmediatos.

En cuanto a la población total del país, la relación de género favorece a las mujeres urbanas mientras que en las áreas rurales esta relación se invierte a favor de los varones; en el interior del área rural, la participación de las mujeres es más baja en las zonas dispersas que en las agrupadas. Los jóvenes (15 a 34 años) representan menos de la mitad de la población no joven y tienen mayor participación en las áreas urbanas que en las rurales. En el período intercensal su peso crece de manera levemente más significativa en las áreas rurales. Cabe suponer que los procesos de emigración afectan en mayor medida a las familias rurales con niños pequeños y de adultos mayores, que tienden a radicarse en los aglomerados urbanos debido a las mayores comodidades que estos ofrecen.

Si bien este proyecto propicia una mayor participación del género masculino, la mujer que participa en la venta del producto terminado, cuando el vacuno fue faenado, en el cultivo de las semillas y en cuidado del ganado.

En relación a los aspectos de género, teniendo en cuenta que la zona de emplazamiento del proyecto es rural (zona de fincas agropecuarias), el rol de las mujeres está más invisibilizado que el de los varones, ya que el trabajo rural está históricamente vinculado al género masculino.

Igualmente se evidenció presencia de mujeres y de familias en las viviendas rurales de la zona de El Remate y de Palma Sola. Las mismas están a cargo de las tareas domésticas, de la crianza de animales de corral, del trabajo relacionado con las quintas familiares, del mantenimiento y limpieza de las viviendas, de las tareas de cuidado y alimentación de los niños/as y demás miembros de la familia, entre otras. Asimismo se dedican a la recolección de madera y leña para las unidades domésticas.

Con respecto al trabajo en las fincas, en El Remate se destaca la contratación de mujeres en la época de cosecha del tabaco (entre noviembre y marzo), para tareas específicas como la “encañada”, la clasificación del tabaco y la plantación de nuevas plantas. En los últimos años la producción de tabaco está transitando un proceso de industrialización, lo que repercute directamente en las actividades que realizan las mujeres en relación a este cultivo.

En el caso de Palma Sola, las mujeres forman parte de las unidades domésticas que se dedican a la cría de ganado a monte, si bien el trabajo es mayoritariamente masculino, las mujeres colaboran en cuidados de ganado a corral, del cuidado de terneros y en tareas

relacionadas con la provisión de agua y alimento del ganado en torno a las viviendas. Asimismo las mujeres realizan tareas de recolección de frutas en épocas de cosecha en fincas de la zona y trabajan en cultivos de autoconsumo como maíz, avena, frutales, hortalizas u otros cereales.

No se han identificado organizaciones de mujeres en El Remate ni en Palma Sola.

6.0 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN

6.1 Taller de Árbol de Problemas y Soluciones

El día 5 de Febrero de 2021 se desarrollaron en las localidades de Palma Sola, el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.

Es importante recordar que esta actividad del proceso de consulta a beneficiarios se desarrollo en un contexto de emergencia sanitaria por las razones por todos conocidas (Covid 19), esta situación afecto especialmente a las actividades que implican un contacto directo entre las personas, cuestión que hizo que la aplicación de la técnica prescripta por la metodología del Marco Lógico, se halla visto alterada en varios aspectos, entre los mas importantes el numero de participantes que estuvieron presente en el Taller de Árbol y Problemas.

La actividad se llevó adelante en el Centro de Integración Comunitaria (CIC) Barrio Santa Rita, de la localidad de Palma Sola, entre las 10 hs y las 13 hs del viernes 5 de febrero.

Los objetivos que guiaron la realización del Taller de Árbol y Problemas fueron:

1. Construir participativamente el “Árbol de Problemas y el Árbol de Soluciones” correspondiente al proyecto de referencia, identificando las causas y las consecuencias de los problemas que originan las limitantes para los sistemas de producción ganadera.
2. Conocer inquietudes de beneficiarios y actores institucionales locales con respecto al desarrollo del Proyecto y sus diferentes momentos, como otras cuestiones que hacen a las problemáticas productivas de la zona.
3. Comunicar a los actores involucrados el estado en que se encuentra la formulación del Proyecto.

Participantes.

Por parte de la Secretaria de Desarrollo Productivo de la Provincia de Jujuy, estuvieron presentes la Dra. Patricia Ríos, de la Dirección de Desarrollo Ganadero de la Provincia Cristina Cussel, Ing. Ag. Marcos Luciani, Ing. De Medio Ambiente Paola Lamas y el Sr. Director de Ganadería Javier Giubergia.

Representando a los beneficiarios se invitó a 15 productores ganaderos.

El taller fue coordinado por los técnicos de la Dirección Provincial de Desarrollo Ganadero de la provincia, quienes facilitaron los debates grupales y la presentación colectiva del trabajo realizado.

Desarrollo y Metodología

Realizada la apertura formal de la jornada de trabajo, se presentó la metodología del “Árbol de Problemas y Soluciones” en tanto técnica participativa diagnóstica para la formulación de proyectos, y se pautaron las normas de trabajo para el cual los participantes fueron divididos en 3 grupos. A los grupos se les pidió que identificaran en un primer momento las consecuencias y luego las causas, de lo que fuera acordado como problemas principales:

- Cambio climático y sequías prolongadas.
- Ocurrencia de incendios agravados por sequías en áreas ganaderas.
- Respuesta lenta y burocrática del Estado en situaciones de emergencia.
- Falta de planificación de la cadena forrajera lo que ocasiona sobrepastoreos, daños en la flora nativa y en el medio ambiente.
- Peligro en la salud pública por faenas clandestinas.
- Las faenas son llevadas a cabo en el matadero rural el cual no cuenta con un tratamiento de eliminación de efluentes y desechos adecuados lo que estaría ocasionando una gran contaminación ambiental.
- Falta de tecnologías apropiadas para el sector.
- Atraso tecnológico, baja productividad.
- Elevados índices de pobreza rural, ocasionados por una baja rentabilidad lo que origina la migración a zonas urbanas marginales.
- Bajo acceso al crédito e inversión en el sector productivo bovino de cría.
- Alto nivel de informalidad (fiscal y sanitaria) en las operaciones de la cadena.

La elaboración grupal solicitaba que se compartieran los problemas entre todos, de manera que cada participante pudiera expresar su opinión y percepción sobre el tema en cuestión. Todos los problemas identificados debían ser escritos en una tarjeta, aun si no existiera consenso al respecto, ya que busco el registro de todas las perspectivas luego de identificar y registrar los problemas fue solicitado que se expliciten las causas y relaciones con el problema disparador. El registro de la actividad, como producto del debate y la elaboración colectiva, fue plasmado por cada grupo en una serie de afiches que constituyen el material crudo a partir del cual se realizó la sistematización del taller presentada en este informe. Ese resultado fue presentado y discutido en Plenario entre todos los participantes.

Los integrantes de la Dirección de Desarrollo Ganadero de la Provincia, acompañaron el trabajo promoviendo el diálogo y la participación en cada uno de los grupos, para que pudiera expresarse la diversidad de opiniones y así profundizar y enriquecer el diagnóstico producido colectivamente. Finalizados ambos momentos de trabajo se realizó la presentación plenaria y cada grupo expuso el “Árbol de Problemas” construido.

Consecuencias del problema planteado

Los participantes del Taller pudieron identificar problemáticas similares entre si y específicas para cada unidad productiva.

- Baja planificación de la cadena forrajera lo que ocasiona sobrepastoreos, daños en la flora nativa y en el medio ambiente.
- En lo que respecta a las **bajas cargas ganaderas y las dificultades para su ajuste**, los productores lo atribuyen principalmente a los pobres índices productivos que logran. Además frente a eventos climáticos extremos estos indicadores empeoran.
- Cambio climático y sequías: Se produce una escasez continua de las precipitaciones , como así también a causa de las altas temperaturas características de la zona .

GENÉTICA: necesidad de mejora de la genética de los rodeos.

- CAPACITACIÓN Y ASESORAMIENTO EN:
 - A- Sanidad Animal
 - B- Asesoramiento técnico a ganaderos de la zona.

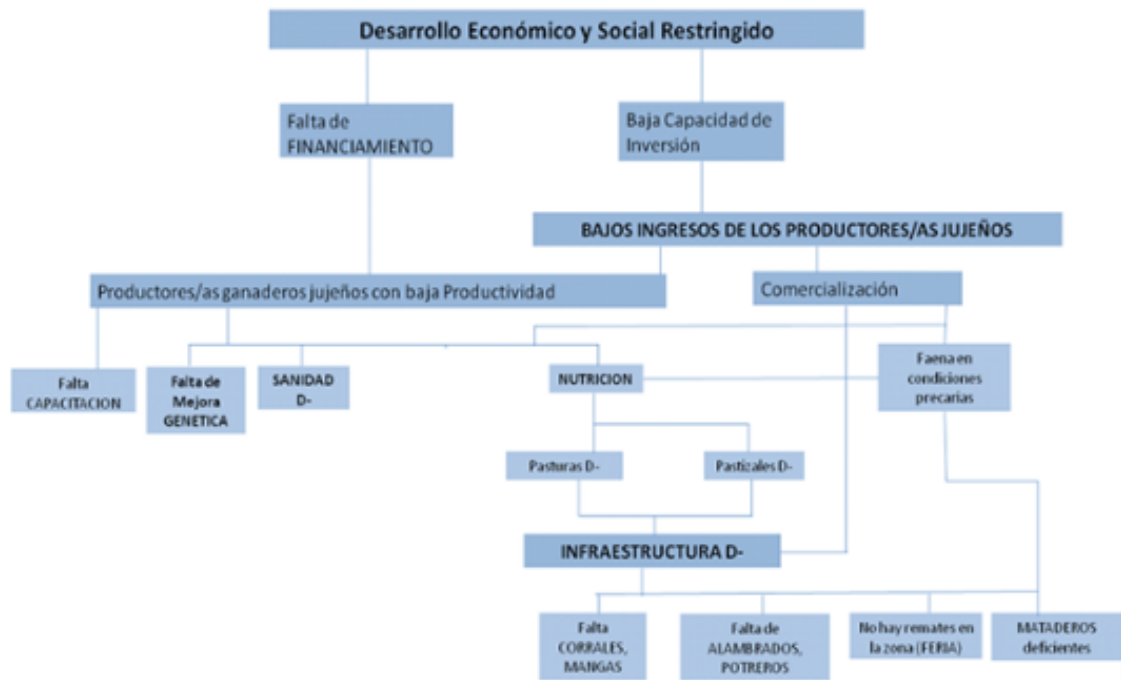
Causas del problema planteado

En relación a las causas que propician las limitantes para los sistemas productivos ganaderos en la zona, el análisis que realizaron los participantes del Taller se centran en tres ejes:

- Por un lado, las **sequías**, que interfiere principalmente en la dinámica de la producción ganadera.
- Asimismo, **las baja infraestructura** para el manejo y cría de ganado de la zona del proyecto contribuyen a la baja carga ganadera, e implementación de pasturas.
- Por otro lado, la baja tecnología influye en la producción primaria e incluye un progresivo aumento del tamaño y calidad de la oferta de animales para faena.

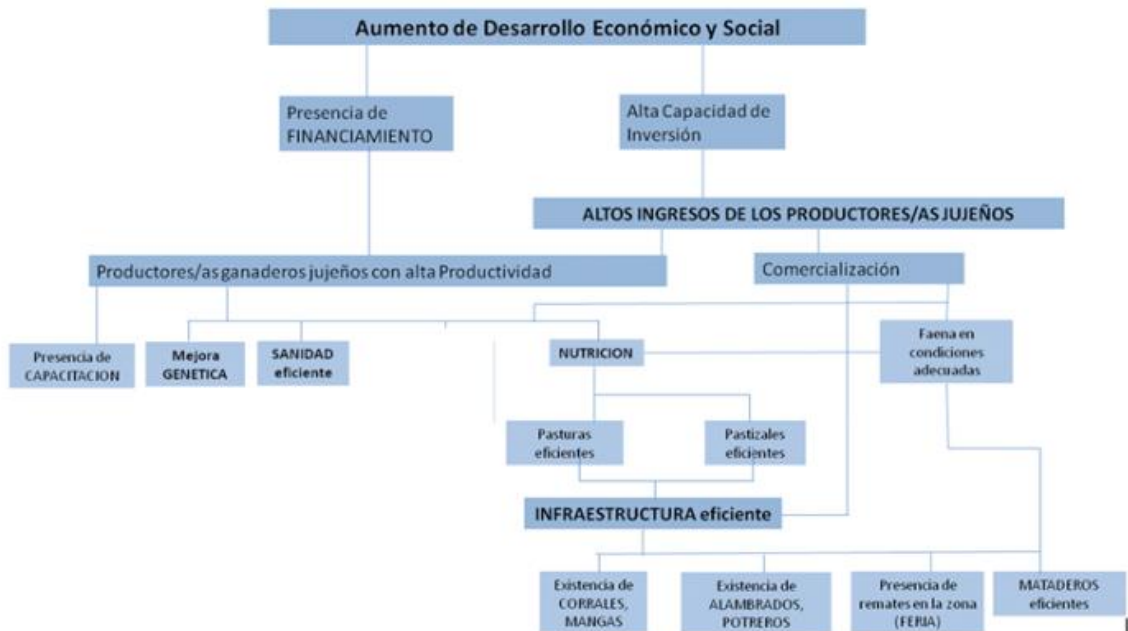
Árbol de problemas

ÁRBOL DE PROBLEMAS – ZONA DE PROYECTO: PALMA SOLA



Árbol de soluciones

ÁRBOL DE SOLUCIONES – ZONA DE PROYECTO: PALMA SOLA



6.2. Encuestas

El diseño y la implementación de las encuestas, estuvo a cargo de la UFP de la provincia de Jujuy. Las mismas se realizaron únicamente en torno al proyecto de construcción del matadero de Palma Sola.

La misma relevó información de productores ganaderos de diferente tamaño que permite caracterizar su producción, sus prácticas agropecuarias y las condiciones en que las desarrollan. Asimismo, exploró la percepción que tienen del proyecto los encuestados, todos ellos potenciales destinatarios. Todos los cuadros presentados tienen por fuente a la encuesta elaborada y aplicada por el equipo de formulación del proyecto.

6.2.1. Muestra

La muestra de la encuesta fue determinada en función de las cabezas en tenencia, en base a datos disponibles: el registro de SENASA para marzo del año 2020, tomando al departamento de Santa Bárbara, donde se ubica la ciudad de Palma Sola como referencia. En el registro se cuenta 558 unidades de producción el departamento de Santa Bárbara. Fueron encuestados un total de 52 productores ganaderos dentro del departamento mencionado.

6.2.2. Caracterización de los productores

En Palma Sola y zona de influencia se encuestó a **52 productores** residentes en los siguientes municipios o comunas: El Fuerte, Palma Sola y Puesto San Antonio. De ellos, el 73% son **varones** y el 75% tiene entre 26 y 65 años.

El 87% de los encuestados asisten o asistieron a la **escuela**. De ellos, el 36% ha completado como **máximo el nivel primario** y el 62% ha pasado por la secundaria.

Ninguno de los encuestados se declara perteneciente a una **comunidad indígena**. El 23% pertenece a alguna **organización de productores**; de ellos, el 91% es integrante de la organización Tierra Fértil, miembro de la Red Puna.

En cuanto al **lugar de residencia**, el 42% declara vivir en el predio o muy cerca; el resto lo hace en el pueblo cercano. El 65% de los encuestados declara **vivir con alguien**, sean cónyuges, padres, hijos o personas con otro tipo de vínculo, sea de parentesco o no. Entre los convivientes, en un 77% de los casos trabajan en la EAP cuando se trata de cónyuges, en un 86% los padres, en un 59% los hijos y en los 2 únicos casos en que se trata de otros vínculos.

Por otro lado, 40% de los encuestados declara contratar personal para trabajar en la EAP. Se trata en todos los casos de personal masculino, en su mayoría sólo 1 persona.

6.2.3. *Caracterización de las EAP*

En Palma Sola, las EAP abarcadas por la encuesta suman un **total de 17.508 ha**. El 20% de las EAP más pequeñas ocupan entre 2 y 30 ha. mientras que el 20% más grande ocupa **superficies** de entre 650 y 2.000 ha.

Las EAP de los 50 encuestados tienen en total **60 predios**, pues 8 de ellas están compuestas por 2 predios. De ellos, el 88% (53 predios) tiene **delimitados sus límites total o parcialmente**. En su interior, el 37% cuenta con una **zona de pastoreo** para los animales completamente demarcada, aunque se declara que el 70% cuenta con **espacio dedicado exclusivamente al ganado**.

Respecto de la **forma jurídica bajo la cual se produce la explotación**, en 98% de los casos se corresponde a personas físicas (el remanente, a cooperativas). En el 58% de los casos, la **tenencia jurídica de la tierra** adopta la forma ocupación con o sin permiso y apenas el 38% alguna forma de propiedad (individual, comunitaria o en sucesión).

El 90% de los ocupantes habitan el territorio con una antigüedad de 20 o más, por lo que se cumplirían uno de los requisitos para acceder a la usucapión. Son apenas 3 casos los que tienen una antigüedad menor (3, 10 y 15 años).

La **tenencia es compartida** en el 33% de los casos, en cuya mayoría (75%) no existen **loteos** internos del predio por familia. De los 4 donde sí se presentan estos loteos, en 3 casos cuentan con **zonas de uso común**. Entre quienes no comparten la tenencia (69% del total, 36 casos), el 22% **presta sus terrenos** y en ningún caso perciben **retribución**.

Ocurre que además de usar el terreno de la EAP, 16 encuestados (31%) utilizan terreno extrapredial, que en la mitad de los casos es público y en un 94% lo hacen sin pagar retribución.

6.2.4. *Caracterización del ingreso y las actividades productivas*

La Ganadería constituye la principal fuente de ingresos del 50% de los encuestados y, cuando no es la principal, siempre resulta mencionada como fuente secundaria. Además, en el 40% de los casos no sólo es la principal sino también la única fuente de ingresos. Entre los 52 encuestados ganaderos, hay 15 que además tienen **producción agrícola**, 18 que realizan **pasturas**, 2 que tienen **producción forestal**.

La mitad de los encuestados tienen producción de varias especies en simultáneo. Cuando se trata de una sola especie, sin excepción es ganado bovino. Cuando se trata de 2, es una combinación con equinos y porcinos, y en menor medida con caprinos y ovinos.

Producción bovina

Este apartado refiere a los **50 encuestados que se dedican a la producción bovina** en la Zona de Proyecto de Palma Sola. Se trata en general de pequeños productores: **el 70% de ellos tiene entre 1 y 50 cabezas bovinas**. La compra de terneros y de vaquillas no es habitual: en el último año sólo 5 productores adquirieron entre 1 y 4 terneros y 3 productores compraron vaquillas. Uno de ellos compró 25 cabezas; los otros, una sola. El 74% de los productores bovinos han vendido ganado en el último año. 36 de los 37 encuestados que vendieron ganado, **vendieron los animales en pie**. El que resta, faenó en matadero.

65% de los encuestados **venden en su predio**; 35% vende en el pueblo o la carnicería local. Ninguno participa de remates feria. El 27% **vende en conjunto** con otros productores. En el 84% de los casos, los encuestados declaran tomar de forma exclusiva la **decisión de venta**. El restante 16%, lo hace con el cónyuge. Entre los motivos que fundamentan la decisión, el más nombrado es la *necesidad*.

En cuanto a las **enfermedades que afectan al ganado**, el 82% de los productores nombra los parásitos, el 74% a la aftosa, el 70% al carbunco y el 46% a la brucelosis. **Las enfermedades son combatidas** en los 48 casos que respondieron esta pregunta. Todos utilizan antiparasitarios y vacunan contra la aftosa. Sólo 2 declaran aplicar antibióticos.

Por último, 94% de los casos utiliza como **zona de pastoreo** el terreno propio de la EAP y hay un 8% que usa monte abierto. En 24% de los casos el ganado comparte el espacio con animales de otros dueños.

Producción de pasturas y utilización de monte

De los 52 productores de Palma Sola el 35% produce pasturas. En 14 de los 18 casos se trata de la variedad Gatton Panic y en 2 casos realiza fardos con él. En cuanto al monte, 49 de los 52 encuestados (94%) declara utilizar el monte para pastoreo de sus animales. De estos 49, el 75,5% no cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial.

Tenencia de energía eléctrica y agua

De los 52 productores de Palma Sola, el 36,5% no cuenta con **energía eléctrica** en su lugar de residencia. En cuanto al abastecimiento de **agua**, la distribución de las fuentes varía según se trate de **consumo humano** o de **consumo animal**: para aquél predomina el acarreo de agua desde el pueblo u otro predio tanto por el productor como por el municipio. Para el consumo animal, predominan las aguadas naturales.

Capacitaciones

En los últimos 2 años, el 58% de los productores **participó de alguna capacitación**. En general, los contenidos más útiles resultaron aquellos vinculados a la sanidad animal, al

manejo del rodeo y a la alimentación del ganado (67%, 27% y 20% de menciones, respectivamente).

Respecto de posibles capacitaciones a futuro, el 80% declaró estar interesado en participar. Los temas más mencionados como necesarios son, en orden de importancia: producción de pasturas (67% de menciones), sanidad animal (45% de menciones), manejo del rodeo (31% de menciones), mejora de razas, alimentación del ganado y elaboración de derivados de la producción ganadera.

6.2.5. Identificación de problemas productivos y expectativas y valoración sobre las acciones del proyecto.

Los productores ganaderos de Palma Sola encuestados identifican una serie de problemas para la producción. A continuación, los principales: falta de alimentos (82,7%), falta de agua (71,2%), razas poco productivas (13,5%), alta presencia de enfermedades (13,5%), mala calidad de los alimentos (9,6%), falta de alambrados / delimitaciones (9,6%).

Los problemas identificados en relación a la comercialización se presentan a continuación, ordenados según la cantidad de menciones: bajo precio para los productores (76,1%), bajo peso de los animales (47,8%), falta de matadero habilitado (26,1%), calidad de los animales (6,5%), mucha distancia a los puntos de venta (4,3%), trabas normativas / burocráticas (2,2%), no hay dónde vender (2,2%), otros problemas comerciales (10,9%).

Respecto de si la **instalación de un matadero** en la zona implicaría algún cambio para la producción y la comercialización, 96% de los 52 encuestados percibe que implicaría mejoras. Se indagó sobre algunas posibles mejoras en particular y la proporción de productores que las identificó positivamente se expone a continuación: mayor y mejor control en la faena (24%), condiciones más higiénicas de faena (24%), mejor precio para los productores (22%), mayores ventas (22%), mejores condiciones de vida en general (8%), mejor calidad de la carne (8%).

Entre los 50 productores de **ganado bovino**, ante la **posibilidad de mejora de la raza**, el 92% identificó que ello traería mejoras: nombraron sobre todo la mejora de la calidad de la carne y el aumento de peso en los animales

6.3. Entrevistas a actores clave

El proceso de entrevistas a partes interesadas fue llevado a cabo por profesionales de la UFP de la provincia de Jujuy, y contó con la participación y asesoramiento de la especialista social a cargo del Estudio de Impacto Social del proyecto.

6.3.1. Selección Previa de los Actores Clave

Se describen a continuación los actores claves seleccionados para ser entrevistados, tanto en Palma Sola como en El Remate.

Tabla 28. Actores claves entrevistados Palma Sola.

Institución / Actor Social	Referente	Descripción	Entrevista
Municipalidad	Fernando Agüero (Intendente)	Máxima autoridad local	SI
Concejo Deliberante Palma Sola	Javier Vega (Concejal)	Autoridad legislativa municipal	SI
Secretaría de Producción de Palma Sola	Miguel Flores (Secretario)	Área municipal con pertinencia temática.	SI
Atención Primaria de la Salud Palma Sola	Lic. Liliana Serrano (Jefa de APS Palma Sola)	Desde APS se lleva a cabo un censo de población y vivienda del municipio que aporta datos actualizado. Conocimiento y anclaje territorial.	SI
	Lic. Maximiliano Mamani		SI
Centro Integrador Comunitario (CIC) ⁵⁸	s/d	Espacios que promueven la articulación entre los distintos niveles del Estado, las organizaciones sociales y población local.	
Bachillerato Provincial N° 5 Octavio Federico Bernis	Sergio González (Director)	Instituciones educativas locales	SI
	Beatriz Velazquez (Directora)		SI

⁵⁸ Información relevada durante visitas a campo.

Institución / Actor Social	Referente	Descripción	Entrevista
Escuela N 238 Santa Bárbara	Antonia Rodríguez (Vicedirectora)		SI
Escuela De Educación Especial N 13	Carla Juárez (Profesora)		SI
Comunidad Aborigen Pentí Caranday	Víctor Hugo Reyes (Presidente) Hugo Reyes (referente)	Comunidad aborigen local.	SI
Productores locales. /as	Alfredo Miranda	Beneficiarios /as del proyecto. Productores y productoras ganaderas.	SI
	Liliana Tapia		
	Rubén Morales		
	Lourdes Flores		
	Néstor Miranda		
	Héctor Miranda		
	Abel Ríos		
	Fernando Quiroga		
	Alejandro Martínez		
	Juan Menghini		
	René Rueda		
	Carlos Ruiz		
	Diego Díaz		
	Ramiro Choque		
Miguel Sosa			

Tabla 29. Actores claves entrevistados El Remate.

Institución / Actor Social	Referente	Descripción	Entrevista
Municipalidad	Rubén Eduardo Rivarola (Intendente Palpalá)	Máxima autoridad local	NO
Puesto de Salud El Remate	Yamila Lamas Castro (Agente Sanitaria) y Roberto Flores (enfermero)	Brindan atención primaria de la salud en el área de influencia cercana al predio del proyecto.	SI
Finca Provincial El Remate	Martón López Jordán (Técnico)	En esta finca se planea la construcción de la nueva Estación Experimental, actualmente funciona un vivero provincial.	SI
Escuela Nro 260 Fuerza Aérea Argentina	Sra. Rita Estela Soruco (Directora)	Institución Educativa El Remate	SI
Destacamento de Policía - El Remate	s/d	Fuerza local de seguridad con jurisprudencia en el área cercana al proyecto	SI
Productores y trabajadores locales	Sra. Madariaga	Puestera de Finca Quevedo (El Remate Grande)	SI
	Sra. María Cabana	Trabajadora rural de paraje El Remate Grande	SI
	Sr. Tapia	Trabajador rural de paraje El Remate	SI
	Sr. Solis	Trabajador rural de paraje El Remate Chico	SI

7.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

7.1 Revisión de la Lista Negativa

Se ha verificado que ninguna de las actividades planificadas en el Proyecto se encuentra incluida en la Lista Negativa del Marco de Gestión Ambiental y Social del GIRSAR. La misma presenta las acciones que están excluidas de ser financiadas por razones de riesgos ambientales y/o sociales altos.

Tabla 30. Tabla de revisión de la Lista Negativa.

Lista Negativa	Si/No
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que generen impactos ambientales y/o sociales negativos sin precedentes, que resulten en transformaciones masivas del contexto social, de los recursos naturales y su capacidad de provisión de servicios y/o del medio ambiente natural y que no puedan ser mitigados con prácticas y obras adecuadas. Según la categorización ambiental de la salvaguarda de Evaluación Ambiental del BM, estos proyectos son de Categoría A. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que impliquen un avance de la frontera agrícola como parte del desarrollo productivo planificado. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que contravengan las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos, tratados o convenios ambientales internacionales firmados por el país pertinente a las actividades del proyecto o sus impactos. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que interfieren con áreas previstas para urbanización y/o expansión urbana. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos con impactos negativos no mitigables que afecten a hábitats naturales o al patrimonio cultural, incluyendo sitios arqueológicos e históricos. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que signifiquen la pérdida o degradación significativa de hábitats naturales críticos, hábitats naturales u otras áreas de importancia ecológica. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que signifiquen la pérdida de hábitats naturales o áreas de uso de pueblos indígenas u otros grupos humanos en situación de vulnerabilidad importantes para su supervivencia. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que generen riesgos de colapso sobre la infraestructura y servicios existentes en un área determinada. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que incluyan intervenciones en áreas protegidas nacionales, provinciales o municipales que involucren actividades o generen impactos incompatibles con los usos permitidos por el instrumento de protección. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que incluyan aprovechamiento de especies de la flora o de la fauna en peligro de extinción o vulnerables, listadas en las Listas Rojas de Animales y Plantas de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, www.iucnredlist.org o www.uicn.org.ar), la lista de aves amenazadas de BirdLife (www.birdlife.org), o Listas y Libros Rojos de Argentina: Libro Rojo Mamíferos Amenazados de la Argentina (SAREM 2000), Libro Rojo 	NO

Lista Negativa	Si/No
Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina (FUCEMA. SAREM. Asociación Ornitológica del Plata. Parques Nacionales 1997), Lista de Vertebrados Argentinos en Peligro de Extinción (Fundación Vida Silvestre 1992).	
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que incluyan el uso de productos zoo y fitosanitarios prohibidos por la legislación nacional o que estén clasificados como clase IA o IB por la Organización Mundial de la Salud (OMS). 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que incluyan el uso de productos prohibidos por la legislación nacional y/o provincial sobre salud pública. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos que incluyan afectación de bosques nativos categoría I (rojo) y categoría II (amarillo), según la Ley Nacional Nº 26.331 de presupuestos mínimos de protección ambiental de Bosques Nativos y Ordenamiento Territorial Provincial. 	NO
<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de implantación o desarrollo de áreas tabacaleras. 	NO

7.2. Clasificación Ambiental y Social

De acuerdo al Manual Ambiental y Social del GIRSAR, la clasificación ambiental y social del proyecto es de Tipo B, ya que es un proyecto con potencial capacidad de causar impactos ambientales y sociales negativos de magnitud moderada y de extensión parcial o localizada. Por ello, en correspondencia con lo que se requiere para esa categoría de proyecto, se elaboró la siguiente Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS).

7.3. Análisis de las Salvaguardas Ambientales y Sociales

A partir del análisis de las salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial que rigen para el GIRSAR se corroboró la aplicación de cada una de las salvaguardas para este Proyecto.

Tabla 31: Criterios de aplicación de las salvaguardas del banco Mundial para el proyecto

Salvaguardas del Banco Mundial	Aplicación en GIRSAR
OP 4.01 Evaluación Ambiental	<p>Se aplica la salvaguarda, cumpliendo con los procedimientos ambientales y sociales correspondientes a la Categoría del Proyecto: B Se ha realizado una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) siguiendo los contenidos mínimos según se establece en el Anexo 5 del MGAS.</p> <p>Las EIAS cuenta con un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que incluye un Programa de Protección Ambiental y Social con las medidas generales correspondientes a prevenir, mitigar y/o compensar los impactos negativos, y a potenciar los impactos positivos identificados en la evaluación ambiental y social realizada.</p>

Salvaguardas del Banco Mundial	Aplicación en GIRSAR
	La gestión ambiental y social de cada Proyecto estará a cargo de dos especialistas: a) Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y b) Gestor Social del Territorio (GST), a ser contratados por el propio Proyecto. Asimismo, se incluyen los planes y programas específicos correspondientes según las salvaguardas ambientales y sociales que se activen en cada caso, incluyendo un Programa de Acción de Género y un Mecanismo de Registro y Gestión de Consultas y Reclamos.
OP 4.04 Hábitats Naturales	Esta salvaguarda se activa en forma preventiva, si bien el proyecto será implementado en áreas que ya se encuentran modificadas y/o están bajo producción agrícola, existen bosques nativos cercanos al proyecto. Por lo cual también se incluyen las medidas correspondientes.
OP 4.09 Control de Plagas	Esta salvaguarda se aplica. El proyecto involucra el uso de pesticidas u otros agroquímicos. Se adjunta el Plan de Manejo Integrado de Plagas (PMIP) como Apéndice 4.
OP 4.36 Bosques	No se incluye una instrumentación específica de esta salvaguarda ya que el proyecto no tiene ninguna actividad dentro del bosque nativo o manejo forestal con fines productivos. No se realizan actividades de conversión y/o degradación de áreas forestales, o hábitats naturales críticos. No se realizan actividades de explotación comercial, o actividades que puedan degradar los bosques y hábitats naturales críticos asociados.
OP 4.37 Seguridad de Presas	No se requiere de una instrumentación específica aplica ya que el proyecto no incluye la construcción de represas nuevas, ni depende directamente del funcionamiento de una presa preexistente.
OP 7.50 Aguas Internacionales	No se requiere de una instrumentación específica ya que el proyecto no involucra cursos de aguas internacionales.
OP 4.10 Pueblos Indígenas	No se activa esta salvaguarda ya que se ha verificado que no hay presencia de comunidades indígenas en el área operativa del proyecto (Matadero de Palma Sola y Estación experimental El Remate) ni en el área de influencia directa, por lo que no hay afectación de tierras de comunidades indígenas como producto del proyecto. Se constató a través del registro del INAI (RETECI) y por medio del relevamiento de terreno que la comunidad más cercana posee sus tierras a 20 km. de la obra propuesta en Palma Sola, mientras que en la zona de El Remate se identificó una comunidad asentada en la zona periurbana de Palpalá. Estas comunidades comparten características socio productivas con la población no indígena, por lo que se considera que no existen impactos diferenciales sobre las mismas. El proyecto las incorpora como una parte interesada más.
OP 4.11 Patrimonio Cultural Físico	A priori se considera que el Proyecto no afectará registros del patrimonio cultural físico debido a la envergadura de las obras previstas. Igualmente se tomarán las medidas preventivas de gestión del riesgo desarrollados en el Programa de Manejo de Patrimonio Cultural ante hallazgos fortuitos.
OP 4.12 Reasentamiento Involuntario	Teniendo en cuenta que los dos terrenos donde se realizarán las obras del proyecto (Estación Experimental El Remate y Matadero de Palma Sola) son de dominio público y no poseen habitantes / ocupantes en los mismos,

Salvaguardas del Banco Mundial	Aplicación en GIRSAR
	no se activa esta salvaguarda debido a que no se producen desplazamiento físico ni económico de las personas. En tal sentido, tampoco se generarán impactos por afectación de activos.

7.4. Metodología de Evaluación

La identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales del Proyecto se basa en un análisis de criterios múltiples, donde los antecedentes incluidos en el diagnóstico ambiental y social y la información obtenida durante los relevamientos de campo realizados constituyen los antecedentes básicos que permiten identificar y evaluar los potenciales impactos sobre el medio socio-ambiental en que se insertan las actividades de este Proyecto. Por otra parte, los criterios definidos en la legislación vigente, la particular valoración de algunos elementos del ambiente por parte de la comunidad y los estándares respecto de buenas prácticas ambientales y sociales, constituyen elementos de referencia en el proceso de evaluación de impactos.

Esta evaluación, se lleva a cabo mediante la identificación de las actividades o acciones del Proyecto factibles de causar impactos ambientales y sociales, ya sean éstos positivos o negativos.

La metodología para evaluar los impactos consiste en aplicar las siguientes etapas de análisis al Proyecto y su entorno ambiental y social:

- Listado de Actividades del Proyecto
- Matrices de Identificación, Descripción y Evaluación de Impactos
- Jerarquización de Impactos

Listado de actividades del Proyecto

En función de la experiencia de los profesionales para identificar actividades potencialmente generadoras de efectos positivos o negativos sobre el medio socioambiental, fue desarrollado un listado de actividades para las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Identificación, descripción y evaluación de impactos

La identificación, descripción y evaluación de los impactos potenciales, se realiza señalando las actividades que dan origen al impacto, la forma en que se expresa sobre el medio ambiente y/o los cambios que genera en el aspecto ambiental o social y la localización del impacto en el contexto del área donde se inserta el Proyecto.

Cuando corresponda, en la descripción del impacto se detallará la forma en que el diseño de ingeniería del Proyecto o alguno de sus componentes estructurales o no estructurales ha contemplado la implementación de medidas tendientes a disminuir los efectos que se pudiesen generar sobre el elemento afectado.

Tabla 32. Ficha de evaluación y descripción de impactos.

Impacto:	Denominación para el impacto identificado. Ejemplo: Alteración de la cobertura vegetal.							
Actividades:	Actividades del Proyecto que generan el impacto.							
Elemento(s):	Elementos afectados. Ejemplo: Componente, vegetación y flora; elemento, formación arbustiva “x”.							
Carácter:	Positivo o negativo, dependiendo del carácter del impacto.							
Descripción:	Descripción del impacto generado y valoración asignada según los criterios.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
Medidas Asociadas:								

Los impactos identificados y descritos son evaluados (tanto positivos como negativos), utilizando los criterios según el siguiente detalle:

Tabla 33. Criterios para la evaluación de los impactos ambientales y sociales.

CRITERIO		DESCRIPCIÓN	Calificación / Valoración	
C	Carácter	Define si el impacto generado por el proyecto es de carácter positivo o negativo.	Negativo	-1
			Positivo	+1
I	Intensidad	Expresa la importancia de las consecuencias que tiene la alteración del elemento sobre el medio ambiental o social, quedando definida por la interacción entre el Grado de Perturbación (Tabla 34) y el Valor Ambiental (Tabla 35).	Muy Alta	0,9 – 1,0
			Alta	0,7 – 0,8
			Media	0,4 – 0,6
			Baja	0,1 - 0,3
PO	Probabilidad de Ocurrencia	Califica la probabilidad que el impacto ocurra debido a la ejecución de la(s) actividad(es) del Proyecto.	Cierto	0,9 – 1,0
			Muy Probable	0,7 – 0,8
			Probable	0,4 – 0,6
			Poco Probable	0,1 – 0,3
E	Extensión	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como tal la superficie relativa del área de influencia donde afecta el impacto.	Regional	0,8 – 1,0
			Local	0,4 – 0,7
			Puntual	0,1 – 0,3

CRITERIO		DESCRIPCIÓN	Calificación / Valoración	
Du	Duración	Corresponde a una unidad de medida temporal que permite evaluar el período durante el cual las repercusiones serán sentidas en el elemento afectado.	Permanente (más de 10 años)	0,8 – 1,0
			Larga (5 años – 9 años)	0,5 – 0,7
			Media (3 años – 4 años)	0,3 – 0,4
			Corta (hasta 2 años)	0,1 – 0,2
De	Desarrollo	Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, es decir califica la forma como evoluciona el impacto, desde que se inicia y se manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.	Muy Rápido (< 1 mes)	0,9 - 1,0
			Rápido (1 mes - 6 meses)	0,7 - 0,8
			Medio (6 meses - 12 meses)	0,5 - 0,6
			Lento (12 meses - 24 meses)	0,3 - 0,4
		Muy Lento (> 24 meses)	0,1 - 0,2	
Re	Reversibilidad*	Posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar al estado previo a la intervención y los medios de recuperación.	Reversible: Retorna naturalmente su estado original	0,1 – 0,3
			Recuperable: Requiere intervención humana para retornar al estado original	0,4 – 0,7
			Irrecuperable: No puede retornar natural ni artificialmente al estado original	0,8 – 1,0

Nota: * En el caso de los impactos positivos el criterio de “reversibilidad” debe considerarse de forma inversa para su valoración, es decir se lo considera como permanencia del impacto positivo (a mayor permanencia, mayor valor).

Para efectos de la determinación de la **Intensidad (I)** del impacto, se debe realizar el cruce de dos variables (*Grado de Perturbación y Valor Ambiental*), según el siguiente detalle:

GP: Grado de Perturbación

El grado de perturbación señala el nivel de intervención que presentara el componente ambiental frente a la ejecución de la(s) actividad(es) del Proyecto. Para efectos de su calificación se adoptan los siguientes criterios:

Tabla 34. Criterios para definir el Grado de Perturbación.

Rango	Descripción
Alto	La acción modifica en forma importante las características propias del elemento.
Medio	La acción sólo modifica algunas características del elemento.
Bajo	La acción no modifica significativamente el elemento afectado.

VA: Valor Ambiental

El valor ambiental es un criterio de evaluación del grado de importancia del componente afectado. Esta importancia se define, por una parte, por el interés y la calidad que le otorga el juicio del especialista y, por otra parte, por el valor social que tiene debido a consideraciones populares, legales y políticas en materia de protección y puesta en valor del medio ambiente. Para efectos de su calificación se adoptan los siguientes criterios:

Tabla 35. Criterios para definir el Valor Ambiental.

Rango	Descripción
Muy Alto	El componente afectado es de gran interés, calidad y valor tanto para los especialistas como para la comunidad. Adquiere relevancia al tratarse de componentes que son manejados cotidianamente por la sociedad.
Alto	El componente afectado es de interés, calidad y valor para los especialistas como para ciertos grupos organizados de la comunidad.
Medio	El componente afectado es de interés, calidad y valor para los especialistas o para ciertos grupos organizados de la comunidad.
Bajo	El componente afectado es de bajo interés, calidad y valor para los especialistas o la comunidad.

Por lo tanto, para determinar la **Intensidad (I)** de un impacto en una matriz se deben cruzar las calificaciones de ambos criterios, con el objeto de obtener un sólo valor, según el siguiente detalle:

Tabla 36. Criterios para definir el valor de Intensidad.

		Valor Ambiental (VA)			
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Grado de perturbación (GP)	Alto	Muy Alto	Alto	Mediano	Bajo
	Medio	Alto	Alto	Mediano	Bajo
	Bajo	Mediano	Mediano	Bajo	Bajo

Al asignar un valor numérico a las distintas valoraciones se obtienen los siguientes rangos de Intensidad:

Tabla 37. Valores de calificación de Intensidad.

Rango	Calificación
Muy Alto	0,9 – 1,0
Alto	0,7 – 0,8
Mediano	0,4 – 0,6
Bajo	0,1 - 0,3

Una vez definidos y asignados los distintos valores se calcula la Calificación Ambiental y Social (CAS) de cada impacto. Para estos efectos, se define el concepto de Calificación Ambiental y Social de la siguiente forma:

CAS: Calificación Ambiental y Social

La CAS es la expresión numérica de la interacción o acción conjugada de las valoraciones asignadas a los criterios de evaluación de los impactos ambientales y sociales, y se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

$$CAS = \left(C * \left(\frac{I + E + Du + De + Re}{5} \right) * PO \right) * 10$$

Para facilitar la posterior jerarquización de los impactos, el valor de la CAS se aproxima al entero más cercano.

Jerarquización de impactos

Los impactos, sean positivos o negativos, son jerarquizados en función de su CAS de acuerdo con la siguiente escala:

Tabla 38. Criterios de jerarquización de impactos negativos.

Rango de CAS	Jerarquización
entre 9 y 10	Impactos Muy Altos
entre 7 y 8	Impactos Altos
entre 5 y 6	Impactos Medios
entre 3 y 4	Impactos Bajos
entre 1 y 2	Impactos Muy Bajos

Tabla 39. Criterios de jerarquización de impactos positivos.

Rango de CAS	Jerarquización
entre 9 y 10	Impactos Muy Altos
entre 7 y 8	Impactos Altos
entre 5 y 6	Impactos Medios
entre 3 y 4	Impactos Bajos
entre 1 y 2	Impactos Muy Bajos

Una vez definida la jerarquización de los impactos, éstos son listados en tablas resúmenes separadas por la etapa del proyecto y condición de Positivo o Negativo.

7.4.1. Tareas y/o Actividades Generadoras de Impactos Ambientales y Sociales

7.4.1.1. Etapa de Construcción

Componente 1: Construcción.

Ampliación “Edificio de la Estación Experimental El Remate”:

- Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales
- Movimiento de maquinarias y equipos
- Movimiento de suelos.
- Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores.

Nueva infraestructura edilicia para un matadero frigorífico tipo C (Palma Sola):

- Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales
- Movimiento de maquinarias y equipos
- Movimiento de suelos.
- Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores.

Componente 2: Asistencia Técnica y Capacitación

- Capacitación sobre temas específicos vinculados a la producción (con todas sus componentes tales como genética, alimentación, manejo, sanidad animal y cambio climático), a la comercialización ganadera y al desarrollo comercial de toda la

cadena (esto incluye capacitaciones al personal operativo del matadero de Palma Sola).

- Siembra de pasturas megatérmicas en campos de productores
- Inseminación artificial a tiempo fijo en rodeos de productores (IATF)

Componente 3: Fortalecimiento Institucional

- Implantación de alfalfa para henificar en la Estación Experimental El Remate
- Equipar a la Estación Experimental “El Remate” con maquinarias e implementos para la siembra y acondicionamiento de alfalfa
- Adquisición de equipamiento biotecnológico de media y alta complejidad para el “Centro Genético El Remate”.
- Conformación de núcleo genético. Adquisición de ganado vacuno de genética superior.

7.4.1.2. Etapa de Operación

En la etapa de operación se han identificado las siguientes actividades potencialmente generadoras de efectos positivos o negativos sobre el medio socioambiental:

Ampliación “Edificio de la Estación Experimental El Remate”:

Incluye:

- Transporte de insumos, etc.
- Utilización de recursos (agua, energía, etc.)
- Generación y disposición de efluentes.
- Generación y disposición de residuos sólidos
- Contratación de mano de obra para operación.

Nueva infraestructura edilicia para un matadero frigorífico tipo C (Palma Sola):

Incluye:

- Transporte de reses
- Utilización de recursos (agua, energía, etc.)
- Generación tratamiento y disposición de efluentes.
- Generación y disposición de residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos.
- Contratación de mano de obra para operación

7.4.2. Identificación y Valoración de Impactos Ambientales y Sociales

7.4.2.1. Impactos ambientales Etapa de Construcción

Impacto 1:	Alteración del suelo circundante a las obras, obradores y caminos
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. Implantación de alfalfa para henificar. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.
Elemento(s):	Elementos afectados: cobertura edáfica y primeras capas de suelo a escala local.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Todas las actividades que requieran desmontar o decapar el terreno afectan a la calidad del suelo de diversas maneras. Despojar al suelo de su cubierta vegetal aumenta la capacidad erosiva del agua y del viento y el lavado de nutrientes, además de la pérdida de la capacidad de retención de agua.</p> <p>En la etapa de construcción se alterarán las áreas donde se realizará la ampliación del Centro Experimental, la implantación de alfalfa para henificar y la construcción del matadero, como así también las áreas de instalación de los obradores, zonas de acopio y puede haber afectación del suelo en los caminos de acceso a las obras.</p> <p>Para la valoración de estos impactos se consideró que la magnitud de los impactos está relacionada con el grado de alteración previa del área y con la significancia de las porciones de suelo modificadas con respecto al total.</p> <p>En el caso del Centro Experimental se trata de una superficie acotada la que será modificada, estando ya la misma modificada y en uso. En el caso del matadero se trata de un área rural, el predio donde se instalará el matadero es un campo sin uso actual. Las obras no interceptan construcciones mayores. Desde el punto de vista edáfico se trata de suelos con uso predominantemente rural.</p>

Impacto 1:	Alteración del suelo circundante a las obras, obradores y caminos								
	Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene una baja intensidad, una alta probabilidad de ocurrencia, muy acotado superficialmente, que se producirá solo en el corto período de las obras, rápidamente y que es recuperable con medidas de protección del suelo.								
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA	
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,6	0,8	-3	
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Abandono de Obra • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión permisos ambientales • Restauración ambiental • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Control de movimiento de suelos • Restauración Ambiental • Gestión de los Residuos sólidos y efluentes. Centro Experimental. • Gestión de los Residuos sólidos. Matadero • Gestión de los Residuos peligrosos. Matadero. • Gestión de Efluentes. Matadero. 								

Impacto 2:	Riesgo de contaminación de suelo por derrames de combustibles y/o lubricantes
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. Implantación de alfalfa para henificar. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.

Impacto 2:	Riesgo de contaminación de suelo por derrames de combustibles y/o lubricantes							
Elemento(s):	Elementos afectados: cobertura edáfica y primeras capas de suelo a escala local.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Existe un riesgo de contaminación del suelo por residuos, combustibles, etc. de las máquinas durante su transporte por los caminos y en las obras de construcción, y en la operación de los obradores. En condiciones de buen funcionamiento de la maquinaria y tomando los recaudos necesarios en su uso y por parte de los operarios es probable que no se produzcan episodios de derrames y residuos, aunque es necesario prever accidentes a través de las medidas que se proponen en el PGAS.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene una baja intensidad si se producen accidentes de contaminación. Es un impacto que se considera que es probable que ocurra, acotado espacialmente, que se producirá solo en el corto período de las obras, rápidamente y que es recuperable con las medidas propuestas.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Control de movimiento de suelos • Restauración Ambiental 							

Impacto 3:	Alteración de la calidad del agua superficial.							
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. En la Estación Experimental El Remate y en el Matadero.							
Elemento(s):	Agua superficial en el arroyo Santa Rita y los ríos Alisos y Grande.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Existe un riesgo de contaminación por residuos, combustibles, etc. de las máquinas, obras de construcción, la instalación de obradores y la presencia de trabajadores. En condiciones de buen funcionamiento de la maquinaria y tomando los recaudos necesarios en su uso y por parte de los operarios es probable que no se produzcan episodios de derrames y residuos, aunque es necesario prever accidentes a través de las medidas que se proponen en el PGAS.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene una intensidad media si se producen accidentes de contaminación. El arroyo Santa Rita se encuentra a 900 metros aproximadamente de la zona de implantación del matadero, el río Alisos a 400 metros, y el río Grande a 1000 metros del Centro Experimental por lo que se considera de baja probabilidad de ocurrencia, muy acotado superficialmente, que se producirá solo en el corto período de las obras, rápidamente y que es reversible con las medidas propuestas.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,5	0,2	0,1	0,8	0,6	0,2	-1

Impacto 3:	Alteración de la calidad del agua superficial.
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Abandono de Obra • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Cuidado de los recursos hídricos • Monitoreo de los recursos hídricos en el Matadero: arroyo Santa Rita • Monitoreo de los recursos hídricos en el Remate: ríos Aliso y Grande • Restauración Ambiental

Impacto 4:	Alteración del escurrimiento superficial durante las obras
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.
Elemento(s):	Relieve
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>La instalación de los obradores, la acumulación de la vegetación extraída en las operaciones de limpieza del terreno, y el acopio de suelo y áridos, si no son ubicados adecuadamente pueden provocar elevaciones y depresiones que impidan el normal escurrimiento de las aguas, produciendo cambios a corto plazo en la escorrentía superficial, especialmente en el caso de lluvias excepcionales.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene intensidad media. Es un impacto que se considera que es probable que ocurra,</p>

Impacto 4:	Alteración del escurrimiento superficial durante las obras							
	acotado espacialmente, que se producirá solo en el corto período de las obras, rápidamente y que es recuperable con las medidas propuestas.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,5	0,2	0,1	0,8	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Control de movimiento de suelos 							

Impacto 5:	Disturbio de la fauna circundante.
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. Implantación de alfalfa para henificar. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.
Elemento(s):	Elementos afectados. Fauna local, aves y animales terrestres.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Se pueden dar impactos acotados por las acciones constructivas para animales en la zona las obras de ampliación del centro experimental y el matadero. Consecuentemente con la afectación de la flora presente en el lugar se puede producir la afectación de fauna pequeña o microfauna.</p> <p>Por otro lado, el movimiento de maquinarias y vehículos generará ruidos y vibraciones que ahuyentan momentáneamente a aves y otros animales. El movimiento de maquinarias por los caminos y en la</p>

Impacto 5:	Disturbio de la fauna circundante.							
	<p>obra, los obradores y la presencia de trabajadores producirá un disturbio sobre los hábitos corrientes de la fauna. También el aumento de tránsito durante la etapa de construcción puede provocar muerte directa de animales por atropellamiento. No es esperable que se produzcan impactos sobre ejemplares de fauna en peligro de extinción.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene una baja intensidad, es medianamente probable que ocurra, puntual y de duración muy corta, y altamente reversible naturalmente.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,2	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de la vegetación, fauna y paisaje • Gestión ambiental en obradores y campamentos 							

Impacto 6:	Afectación de la fauna local por prácticas de caza y pesca.
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.
Elemento(s):	Fauna local, aves y animales terrestres.
Carácter:	Negativo

Impacto 6:	Afectación de la fauna local por prácticas de caza y pesca.							
Descripción:	<p>En el ámbito rural donde se realizarán las obras existen ejemplares de fauna terrestre y aves que pueden sufrir episodios no deseados de caza y pesca por parte del personal que trabajará en las obras.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene intensidad baja. Es un impacto que se considera que es probable que ocurra, acotado en el tiempo y local, que puede ser evitado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	-3
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Protección de la vegetación, fauna silvestre y hábitat <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de la vegetación, fauna y paisaje 							

Impacto 7:	Disminución de la flora local. Centro Experimental
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos.
Elemento(s):	Elementos afectados. Vegetación local: árboles y arbustos.
Carácter:	Negativo
Descripción:	En el predio del Centro Experimental las obras se realizarán en campos ya sujetos a cultivos y el área de infraestructuras ya existentes. Contiguo a la zona de las obras dentro del centro experimental y en los alrededores existen predios con vegetación nativa que requiere ser monitoreada para evitar que por motivo de

Impacto 7:	Disminución de la flora local. Centro Experimental							
	<p>las obras sea afectada. Para lograr ese objetivo se incluye un programa especial de monitoreo del bosque nativo que deberá realizar el contratista durante la etapa de construcción y será supervisada por el IASO.</p> <p>Para evaluar este impacto se realizó el análisis de la información secundaria y de visitas realizadas por funcionarios provinciales, lo que ha permitido hacer un relevamiento para identificar los usos del suelo/fisonomías vegetales que se encuentran.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener baja intensidad, es probable, puntual y de duración corta, y recuperable con las medidas planteadas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales • Programa especial de monitoreo del bosque nativo. <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Protección de la vegetación, fauna y paisaje • Restauración Ambiental 							

Impacto 8:	Disminución de la flora local. Área del Matadero
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos.
Elemento(s):	Elementos afectados. Vegetación local: árboles y arbustos.

Impacto 8:	Disminución de la flora local. Área del Matadero							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>El predio del matadero es un campo con una historia de cultivos, sin ejemplares de bosque nativo ni vegetación herbácea. Se trata de una zona muy modificada con vegetación que no tiene un valor de conservación. A la vera de la Ruta Provincial 80 se encuentran algunos ejemplares aislados de chañar y vegetación arbustiva cuyo impacto se estima muy bajo y recuperable con las medidas planteadas en el PGAS.</p> <p>Para evaluar este impacto se realizó el análisis de la información secundaria y de visitas realizadas por funcionarios provinciales, lo que ha permitido hacer un relevamiento para identificar los usos del suelo/fisonomías vegetales que se encuentran.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener baja intensidad, es probable, puntual y de duración corta, y recuperable con las medidas planteadas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Protección de la vegetación, fauna y paisaje • Restauración Ambiental 							

Impacto 9:	Afectación de la calidad de la atmósfera.							
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.							
Elemento(s):	Atmósfera.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Pueden producirse impactos por las emisiones de gases de motores de combustión de la maquinaria utilizada en las tareas de construcción, y el traslado de materiales y maquinarias desde y hacia las obras. Dado que las maquinarias serán utilizadas en el ámbito rural, a cielo abierto se considera que este impacto no tendrá efectos significativos sobre la población circundante, que es muy escasa en la zona del matadero y el centro experimental.</p> <p>Tampoco es esperable impactos significativos por el movimiento de suelos que pueda generar incremento de material particulado.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener baja intensidad, es muy probable, puntual y de duración corta, y recuperable naturalmente, acompañado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,2	0,5	-2

Impacto 9:	Afectación de la calidad de la atmósfera.
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimización de emisiones a la atmosfera y generación de ruido • Restauración Ambiental

Impacto 10:	Aumento del ruido local.							
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.							
Elemento(s):	Atmósfera.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Se producirá un aumento del ruido local por el movimiento de vehículos y maquinarias. El movimiento principal de las maquinarias durante la fase de construcción del matadero será realizado en áreas que se encuentran lejos de centros urbanos y en el centro experimental en áreas ya sujetas a actividad propia del centro.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener baja intensidad, muy probable, puntual y de duración corta, y recuperable naturalmente, acompañado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,2	0,5	-2

Impacto 10:	Aumento del ruido local.
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimización de emisiones a la atmosfera y generación de ruido

Impacto 11:	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos.							
Actividades:	Instalación y operación del obrador, elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos. En la estación Experimental El Remate y en el Matadero.							
Elemento(s):	Suelo, agua superficial.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>El personal que trabaje en las obras producirá residuos propios de su actividad cotidiana: papeles, residuos de comidas, etc. Existe el riesgo de contaminación del suelo en las áreas del proyecto y en los caminos de acceso, si no se realiza una adecuada gestión de los residuos producidos, pudiendo los mismos puedan dispersarse por los terrenos.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener baja intensidad, es probable que se produzca, aunque será local y que puede ser evitado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,2	0,2	0,1	0,8	0,5	0,8	-3

Impacto 11:	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos.
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Gestión de los Residuos sólidos y efluentes. Centro Experimental. • Gestión de los Residuos sólidos. Matadero • Gestión de los Residuos peligrosos. Matadero. • Gestión de Efluentes. Matadero.

7.4.2.2. Impactos sociales Etapa de Construcción

Estación Experimental El Remate

Impacto 11:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores.
Elemento(s):	Población -> Pautas de Circulación y Movilidad.
Carácter:	Negativo
Descripción:	Es un impacto de signo negativo ya que en la etapa de construcción y/o readecuación de la estación Experimental El Remate, se generarán movimiento de vehículos y maquinarias desprendidas de las actividades arriba señaladas, lo que podría afectar y/o modificar negativamente las pautas de circulación y movilidad de la población local, pudiendo generar: imposibilidad de acceder a propiedades vecinas a la obra, trastornos en la fluidez del tránsito, cambios en circuitos o vías de circulación utilizadas, etc.

Impacto 11:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local.							
	Este impacto se considera de una intensidad media, extensión local, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-3).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,5	0,6	0,1	0,6	0,2	0,8	-3
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Aviso de señalización preventiva. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC). 							

Impacto 12:	Afectación sobre la salud y seguridad de la población local.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 							
Elemento(s):	Población -> Salud y Seguridad.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo negativo ya que en la etapa de construcción y/o readecuación de la estación Experimental El Remate, generará movimiento de vehículos y maquinarias desprendidas de las actividades arriba señaladas, lo que podría generar accidentes de tránsito en la que esté involucrada la población del AID del proyecto.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad media, extensión local, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es baja. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy baja (-1).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,5	0,6	0,1	0,6	0,2	0,5	-1

Impacto 12:	Afectación sobre la salud y seguridad de la población local.
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC) ○ Programa de Acción de Género (PAG). ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de Conducta.

Impacto 13:	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. 							
Elemento(s):	Mano de Obra -> Salud y Seguridad							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo negativo ya que en la etapa de construcción y/o readecuación de la estación Experimental El Remate, generará actividades (ver arriba) que pueden poner en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores y trabajadoras, pudiendo ocurrir accidentes laborales.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad alta, extensión puntual, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es media. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy baja (-2).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,2	0,1	0,6	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de protección Ambiental y Social: <ul style="list-style-type: none"> ○ Higiene y seguridad laboral. 							

Impacto 14:	Aumento del riesgo de situaciones de violencia de género							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 							
Elemento(s):	Población -> Género.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>La afluencia de trabajadores temporarios (ajenos a la zona del proyecto) contratados por las empresas contratistas puede dar lugar a condiciones inseguras sobre la población que habita en el área de influencia directa de la Estación experimental, especialmente en los parajes rurales El Remate Grande y El Remate Chico, y en la localidad de Palpalá.</p> <p>El contexto de desarrollo de las obras podría ocasionar riesgos de conflictos entre los mismos trabajadores como así también con la población local. En general las mujeres son las principales víctimas de VG, pero también puede afectar a niños/niñas o a individuos del colectivo de lesbianas, gays, bisexuales y transgéneros (LGBT).</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo e intensidad alta. La extensión es local. El desarrollo del impacto se considera rápido e irrecuperable. Finalmente, este impacto se considera de ocurrencia poco probable y que puede ser prevenido si se llevan a cabo todas las medidas propuestas. La Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy baja (-2)</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,6	0,9	0,8	0,9	0,2	-2
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) ○ Programa de Acción de Género (PAG). ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de Conducta. 							

Impacto 15:	Beneficios sobre la Economía Local								
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 								
Elemento(s):	Economía -> Economía Local.								
Carácter:	Positivo								
Descripción:	<p>Es un impacto de signo positivo ya que en la etapa de construcción se generarán tanto empleos directos como indirectos, puesto que se requerirá de mano de obra para la construcción /adecuación de la Estación Experimental, como así también para el seguimiento ambiental y social de la obra. Para reforzar este impacto el PGAS establece como medida que se incorpore en los pliegos licitatorios de la obra, la obligación de la empresa contratista de priorizar la contratación de mano de obra local siempre que hubiere los perfiles requeridos (Ver punto 8.3.3.3.2).</p> <p>Por otro lado, la presencia de la empresa contratista producirá un aumento en adquisición de servicios e insumos (combustibles, lubricantes, alimentos, artículos de primera necesidad, servicios técnicos o profesionales asociados, etc.) en el área de influencia directa del proyecto, especialmente en los parajes El Remate Grande y El Remate Chico y en la ciudad de Palpalá.</p> <p>Por último, la contratación de mano de obra local generará un beneficio en las localidades y parajes de influencia directa.</p> <p>Por tanto, este impacto se considera de una intensidad alta, extensión local, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+4).</p>								
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA	
	+	0,8	0,6	0,1	0,8	0,2	0,8	+4	
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT). 								

Impacto 16:	Beneficios sobre la Economía Regional								
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 								
Elemento(s):	Economía -> Economía Local.								
Carácter:	Positivo								
Descripción:	<p>Es un impacto de signo positivo ya que en la etapa de construcción se generarán tanto empleos directos como indirectos, puesto que se requerirá de mano de obra para la construcción /adecuación de la Estación Experimental, como así también para el seguimiento ambiental y social de la obra. Para reforzar este impacto el PGAS establece como medida que se incorpore en los pliegos licitatorios de la obra, la obligación de la empresa contratista de priorizar la contratación de mano de obra local siempre que hubiere los perfiles requeridos (Ver punto 8.3.3.3.2).</p> <p>Por otro lado, la construcción del proyecto producirá un aumento en adquisición de servicios e insumos (combustibles, lubricantes, alimentos, servicios técnicos o profesionales asociados, etc.) en el área de influencia indirecta del proyecto, especialmente en torno a la capital provincial San Salvador de Jujuy o otros sitios de la provincia.</p> <p>Por último, el proyecto podría realizar contrataciones específicas de mano obra por fuera del plano local, lo que generaría impactos positivos a escala regional. Se recomienda que las mismas se realicen solo en caso de que no se cuente con determinados recursos en la escala local.</p> <p>Por tanto, este impacto se considera de una intensidad baja, extensión regional, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+2).</p>								
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA	
	+	0,2	0,9	0,1	0,6	0,2	0,5	+2	
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT). 								

Impacto 17:	Afectación de patrimonio cultural físico							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. 							
Elemento(s):	Población -> Patrimonio Cultural.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>A priori no hay conocimiento fehaciente de presencia de bienes arqueológicos/paleontológicos en el área de influencia directa del proyecto, además el predio de la Estación Experimental en El Remate ya posee construcciones e infraestructura edilicia y productiva, se trata de un sitio previamente antropizado, por lo que el riesgo relacionado con el patrimonio cultural intangible es bajo.</p> <p>No obstante, para mitigar potenciales afectaciones en el patrimonio, se incluye un procedimiento de hallazgo fortuito y una medida que contempla la realización de estudios de prospectiva en caso de nuevos movimientos y/o remoción de suelos.</p> <p>Se trata de un impacto negativo, de intensidad media y extensión puntual, ya que el riesgo existe sólo en los sitios donde habrá movimiento y excavación del suelo. Además, este impacto se considera de duración permanente, desarrollo medio, irrecuperable, y con una probabilidad de ocurrencia baja. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es muy baja (-1).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,5	0,2	0,9	0,6	0,9	0,6	-1
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa del Manejo de Patrimonio Cultural. • Medida Gestión de afectación del patrimonio Cultural. 							

Matadero Tipo C de Palma Sola.

Impacto 18:	Afectación y/o modificación en el uso del suelo de la población local.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. 							
Elemento(s):	Población -> Uso y ocupación del suelo.							

Impacto 18:	Afectación y/o modificación en el uso del suelo de la población local.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Los usos actuales del suelo en torno al terreno donde se construirá el matadero de Palma Sola, pueden verse alterados o afectados por las actividades de construcción del mismo. Esto puede involucrar afectación en zonas de pastaje o pastoreo para ganado, circulación o rotación de animales para la producción, afectación en zonas de aguadas o toma de agua para la producción, zonas de extracción de recursos forestales o madereros, etc. Existe la posibilidad de que el terreno seleccionado sea utilizado como zona de pastaje o circulación de animales para pobladores locales, ya que se trata de una zona de crianza de animales a campo abierto, donde los productores utilizan terrenos extra prediales para la alimentación de sus ganados. Asimismo, al tratarse de una zona de “monte”, las economías familiares y de subsistencia pueden ver afectada la obtención de recursos ambientales.</p> <p>Es un impacto de signo negativo, de una intensidad alta, extensión puntual, duración permanente. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado irreversible. Es muy probable la probabilidad de ocurrencia de este impacto. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (-5).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,2	0,9	0,6	0,9	0,8	-5
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio • Programa de Comunicación Social – Taller de inicio de obra y aviso de señalización preventiva. • Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC) 							

Impacto 19:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local y en la conectividad local.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 							
Elemento(s):	Población -> Pautas de Circulación y Movilidad.							
Carácter:	Negativo							

Impacto 19:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local y en la conectividad local.							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo negativo ya que, en la etapa de construcción del matadero de Palma Sola, se generarán movimiento de vehículos y maquinarias desprendidas de las actividades arriba señaladas, lo que podría afectar y/o modificar negativamente las pautas de circulación y movilidad de la población local, pudiendo generar: imposibilidad de acceder a propiedades vecinas a la obra, trastornos en la fluidez del tránsito, cambios en circuitos o vías de circulación utilizadas, etc. Teniendo en cuenta que la principal vía de circulación de la localidad y barrios asociados es la RP N° 6, y que el predio tiene su acceso sobre la misma, es posible que la circulación sobre esta ruta pueda ver se afectada. Y teniendo en cuenta que los barrios de la localidad de Palma Sola se extienden al Sur del predio del matadero (Barrio Centro, Barrio Santa Rita, Barrio Agua Negra) y hacia el Norte del mismo (Barrio Puesto Nuevo y Barrio Nueva Esperanza); las actividades de proyecto que impliquen circulación sobre esta ruta podrán ocasionar impactos específicos sobre la conectividad local.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad alta, extensión local, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta (cierta). Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (-5).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,5	0,6	0,1	0,6	0,2	1	-5
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Aviso de señalización preventiva. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC). 							

Impacto 20:	Afectación sobre la salud y seguridad de la población local.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 							
Elemento(s):	Población -> Salud y Seguridad.							

Impacto 20:	Afectación sobre la salud y seguridad de la población local.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo negativo ya que en la etapa de construcción del matadero de Palma Sola, generará movimiento de vehículos y maquinarias desprendidas de las actividades arriba señaladas, lo que podría generar accidentes de tránsito en la que esté involucrada la población del AID del proyecto.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad alta, extensión local, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-4).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,6	0,1	0,6	0,2	0,8	-4
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC) ○ Programa de Acción de Género (PAG). ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de Conducta. 							

Impacto 21:	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. 							
Elemento(s):	Mano de Obra -> Salud y Seguridad							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo negativo ya que, en la etapa de construcción del matadero de Palma Sola, generará actividades (ver arriba) que pueden poner en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores y trabajadoras, pudiendo ocurrir accidentes laborales.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad alta, extensión puntual, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es</p>							

Impacto 21:	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores.							
	considerado recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es media. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-2).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,2	0,1	0,6	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de protección Ambiental y Social: <ul style="list-style-type: none"> ○ Higiene y seguridad laboral. 							

Impacto 22:	Aumento del riesgo de situaciones de violencia de género							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 							
Elemento(s):	Población -> Género.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>La afluencia de trabajadores temporarios (ajenos a la zona del proyecto) contratados por las empresas contratistas puede dar lugar a condiciones inseguras sobre la población que habita en el área de influencia directa del matadero de Palma Sola. Teniendo en cuenta la distancia con la capital provincial y otras localidades de referencia de la provincia, el proyecto puede ocasionar el traslado de trabajadores a vivir temporalmente en Palma Sola, lo que puede generar situaciones de violencia o vulneraciones hacia la población local. En general las mujeres son las principales víctimas de VG, pero también puede afectar a niños/niñas o a individuos del colectivo de lesbianas, gays, bisexuales y transgéneros (LGBT). Además, el contexto de desarrollo de las obras podría ocasionar riesgos de conflictos entre los mismos trabajadores y trabajadoras (intra e inter género).</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo e intensidad alta. La extensión es local. El desarrollo del impacto se considera rápido e irreparable. Finalmente, este impacto se considera de ocurrencia probable y que puede ser prevenido si se llevan a cabo todas las medidas propuestas. La Calificación Ambiental y Social de este impacto es baja (-4)</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,6	0,9	0,8	0,9	0,5	-4

Impacto 22:	Aumento del riesgo de situaciones de violencia de género
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) ○ Programa de Acción de Género (PAG). ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de Conducta.

Impacto 23:	Beneficios sobre la Economía Local
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores.
Elemento(s):	Economía -> Economía Local.
Carácter:	Positivo
Descripción:	<p>Es un impacto de signo positivo ya que en la etapa de construcción se generarán tanto empleos directos como indirectos, puesto que se requerirá de mano de obra para la construcción /del matadero de Palma Sola, como así también para el seguimiento ambiental y social de la obra. Para reforzar este impacto el PGAS establece como medida que se incorpore en los pliegos licitatorios de la obra, la obligación de la empresa contratista de priorizar la contratación de mano de obra local siempre que hubiere los perfiles requeridos (Ver punto 8.3.3.3.2).</p> <p>Por otro lado, la presencia de la empresa contratista producirá un aumento en adquisición de servicios e insumos (combustibles, lubricantes, alimentos, artículos de primera necesidad, servicios técnicos o profesionales asociados, etc.) en el área de influencia directa del proyecto, específicamente en la localidad de Palma Sola. Por último, la contratación de mano de obra local generará un beneficio directo en Palma Sola.</p> <p>Por tanto, este impacto se considera de una intensidad alta, extensión local, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es cierta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Medio (+5).</p>

Impacto 23:	Beneficios sobre la Economía Local							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	1	0,6	0,1	0,6	0,2	1	+5
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT). 							

Impacto 24:	Beneficios sobre la Economía Regional							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. • Contratación de mano de obra local y afluencia de trabajadores. 							
Elemento(s):	Economía -> Economía Local.							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo positivo ya que en la etapa de construcción se generarán tanto empleos directos como indirectos, puesto que se requerirá de mano de obra para la construcción del matadero en Palma Sola, como así también para el seguimiento ambiental y social de la obra.</p> <p>Por otro lado, la construcción del proyecto producirá un aumento en adquisición de servicios e insumos (combustibles, lubricantes, alimentos, servicios técnicos o profesionales asociados, etc.) en el área de influencia indirecta del proyecto, especialmente en torno a la capital provincial San Salvador de Jujuy o otros sitios de la provincia.</p> <p>Por último, el proyecto podría realizar contrataciones específicas de mano obra por fuera del plano local, lo que generaría impactos positivos a escala regional. Se recomienda que las mismas se realicen solo en caso de que no se cuente con determinados recursos en la escala local.</p> <p>Por tanto, este impacto se considera de una intensidad baja, extensión regional, duración corta. Además, es un impacto de desarrollo medio, y reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+2).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	0,2	0,9	0,1	0,6	0,2	0,5	+2

Impacto 24:	Beneficios sobre la Economía Regional
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. ○ Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT).

Impacto 25:	Afectación de patrimonio cultural físico							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación u operación del obrador: elección del sitio, delimitación, adecuación, eliminación de vegetación. Acopio y gestión de materiales. • Movimiento de maquinarias y equipos. • Movimiento de suelos. 							
Elemento(s):	Población -> Patrimonio Cultural.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>A priori no hay conocimiento fehaciente de presencia de bienes arqueológicos/paleontológicos en el área de influencia directa del proyecto el predio del matadero se ubica en una zona de producción agrícola - ganadera, previamente antropizada, por lo que el riesgo relacionado con el patrimonio cultural intangible es bajo.</p> <p>No obstante, para mitigar potenciales afectaciones en el patrimonio, se incluye un procedimiento de hallazgo fortuito y una medida que contempla la realización de estudios de prospectiva en caso de nuevos movimientos y/o remoción de suelos.</p> <p>Se trata de un impacto negativo, de intensidad media y extensión puntual, ya que el riesgo existe sólo en los sitios donde habrá movimiento y excavación del suelo. Además, este impacto se considera de duración permanente, desarrollo medio, irrecuperable, y con una probabilidad de ocurrencia baja. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es baja (-1).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,5	0,2	0,9	0,6	0,9	0,6	-1
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa del Manejo de Patrimonio Cultural. • Medida Gestión de afectación del patrimonio Cultural. 							

7.4.2.3. Impactos Ambientales Etapa de Operación

Impacto 26:	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos y efluentes. Área del Centro Experimental							
Actividades:	Funcionamiento de la Estación Experimental El Remate.							
Elemento(s):	Suelo.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Durante la operación de la estación experimental se producirán residuos en el módulo veterinario y de reproducción: en oficinas, corrales de observación / curaciones, mangas, laboratorios, y cocina. Los mismos podrán ser gestionados con la Medida de Residuos Sólidos y Efluentes.</p> <p>Existe el riesgo de contaminación del suelo en las áreas del proyecto, en los caminos de acceso, si no se realiza una adecuada gestión de los residuos producidos.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener una alta intensidad, es medianamente probable que se produzca, aunque será local y que puede ser evitado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	1	0,2	0,1	0,8	0,6	0,5	-3
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión de los Residuos sólidos y efluentes. Centro Experimental. 							

Impacto 27:	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos. Área del Matadero
Actividades:	Funcionamiento del nuevo matadero.
Elemento(s):	Suelo.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Los residuos sólidos no peligrosos generados en el matadero son los desperdicios provenientes de la matanza tales como patas, sebos y mucanga, cráneos sin cerebro y cerebelo, sangre y otros desechos, huesos y cualquier otro desperdicio de origen animal derivado de los procesos de matanza, provenientes todos de animales declarados aptos para consumo humano y a los cuales se les hayan extraído los MRDEEB (cerebro, cerebelo y médula).</p> <p>Los residuos sólidos generados y sus tratamientos son los siguientes:</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Estiércol y Contenido de panzas: se secan y utilizan como abono orgánico.</p> <p>La municipalidad de Palma sola será la encargada de estos subproductos y tomará la decisión de comercializarla o entregarlo de forma gratuita ya que en la zona existen muchos productores agrícolas, tanto de hortalizas como de frutales.</p> <p>Se estima que se genera de 1,5 a 2,0 kg de estiércol por res faenada. El intestino delgado (duodeno-yeyuno) puede ser vaciado mediante el uso de presión mecánica sin efectuar un empuje inicial con agua como es la práctica habitual de muchos establecimientos. Luego, el estiércol debe ser transportado un contenedor especial. Los intestinos ya libres de estiércol deben ser lavados. El agua que se utiliza en el lavado se destina a un separador de grasas. Si la limpieza de los intestinos es adecuada, las mucosas pueden ser utilizadas en la industria farmacéutica y la fibra secada es un alimento con alto contenido en proteínas. Los intestinos también pueden emplearse en la fabricación de salchichas, etc.</p> <p>La recuperación del estiercol por ese método reduce la descarga de DBO5 por bovino faenado, en 0,02 kg DBO5/animal. Considerando una faena máxima de 30 (treinta) bovinos por jornada de trabajo, obtenemos un total de 6,90 kg de sólidos sedimentables diarios que no se destinan a la línea de efluentes reduciendo, además, el consumo de agua por la recolección de estiércol en seco.</p>

Impacto 27:	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos. Área del Matadero								
	<p>Destino del estiércol de corrales: el estiércol obtenido en corrales deberá ser retirado diariamente en forma manual con la utilización de pala y carretilla y depositado en una batea de H°A° semicubierta denominada estercolero y construida para tal efecto.</p> <p>Destino del estiércol de limpieza de vísceras verdes: el estiércol en seco obtenido en la limpieza de vísceras se acumulará en batea dispuesta para tal fin en el sector y será transportado y depositado en una batea receptora descripta anteriormente</p> <p>b) Grasas, despojos (vísceras, cabezas, patas, manos, hígados, pulmones, tráqueas, cuajos, glándulas, librillos, baso, cabezas sin cerebro y cerebelo), limpieza de rejillas de canaleta (fundamentalmente grasa): se cocinan en digestor obteniendo un producto apto para alimento de porcinos.</p> <p>c) Residuos de cocina comedor, residuos de administración: serán recolectados y se dispondrán en los sitios de disposición final autorizados por la autoridad de aplicación.</p> <p>d) Objetos fuera de uso (muebles, cocinas, heladeras, etc.): pueden reciclarse o reusarse, comercializándolos con terceros.</p> <p>Existe el riesgo de contaminación del suelo en las áreas del proyecto, en los caminos de acceso, si no se realiza una adecuada gestión de los residuos producidos.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener una alta intensidad, es probable que se produzca, aunque será local y que puede ser evitado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>								
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA	
	-1	1	0,2	0,1	0,8	0,6	0,5	-3	
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los Residuos sólidos. Matadero. 								

Impacto 28:	Riesgo de contaminación por generación de efluentes. Área del Matadero
Actividades:	Funcionamiento del nuevo matadero.
Elemento(s):	Suelo.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Los residuos líquidos producidos en el matadero y sus tratamientos son los siguientes:</p> <p>a) Línea de sangre: canal de alto contenido de DBO: sangre de las operaciones de degüello.</p> <p>La sangre obtenida durante el degüello posee una línea de evacuación y depósito independiente al resto de las líneas. Su destino final es un tanque vertical de 500 litros enterrado, no existiendo una descarga directa a la línea de efluentes. En este tanque hay instalada una bomba que impulsa la sangre por una cañería elevada hasta el sancochador.</p> <p>El sancochador se completará hasta 3/4 partes de su volumen para evitar rebales, se agitará para romper coágulos y se someterá al proceso de sancochado, mediante la inyección de vapor. Los parámetros alcanzados serán de 70 °C durante 30 minutos. Este proceso se realizará diariamente y se registrará en un termo registro que archivará personal oficial veterinario.</p> <p>Una vez finalizado el proceso se descargará el material sancochado en un carro receptor y se destinará a consumo animal previa autorización de las autoridades sanitarias y principalmente se incorporará al suelo para compost natural. Los líquidos provenientes de la cocción se derivarán a planta de tratamiento de líquidos, que se menciona más adelante.</p> <p>Por este método se reduce la carga orgánica contaminante. Considerando una producción máxima diaria de 30 (treinta) bovinos, se obtiene una reducción de la descarga de DBO5 de 69 kg.</p> <p>b) Línea de rojos: circuito de aguas con contenidos de aguas de lavado, grasas, aguas de duchado, etc.</p> <p>c) Línea de verdes: canal de aguas con alto contenido de fibras: ingesta, recolección de corrales. Incluye: orina de corrales, aguas de lavado de pisos corrales con restos de estiércol,</p>

Impacto 28:	Riesgo de contaminación por generación de efluentes. Área del Matadero
	<p>agua de lavado de pisos de observados con restos de estiércol previamente tratados con antisépticos en cámara independiente, agua de lavado de animales en manga de ingreso a faena, agua de lavado de menudencias verdes (panzas) y agua de lavado de camiones.</p> <p>d) Línea cloacal: circuito de aguas servidas provenientes de inodoros.</p> <p>Salvo la línea de sangre que tiene un circuito separado, las demás líneas de efluentes son tratados mediante un Sistema de tratamiento con lombrices (<i>Eisenia foetida</i>): Se trata de un sistema de depuración de aguas residuales que transforman la contaminación en humus sin la utilización de productos químicos, y es un sistema aprobado en la provincia de Jujuy. Se obtiene un subproducto que puede ser utilizado como abono natural. Presenta una alta remoción de los siguientes parámetros: DBO: 95 % y Sólidos Totales: 95 %. En el caso de los coliformes fecales, éstos son reducidos en un orden de magnitud debido a sustancias que son generadas por las lombrices y los demás microorganismos consumidores de materia orgánica que viven junto con las lombrices.</p> <p>Luego, el efluente del lombrifiltro es derivado a un Biofilitodepurador a modo de estanque o laguna de acumulación para culminar con la estabilización del efluente.</p> <p>Finalmente, el volumen potencial máximo diario de efluente tratado sería de 45 m³ diarios. Ese volumen sería utilizado para humedecer el playón de compostaje en su gran mayoría y el excedente, para regar la cortina forestal dentro del predio del Matadero, y para el riego de cultivos circundantes.</p> <p>La operación del manejo del riego, cuando resultare necesario, estará a cargo del personal contratado para la operación del matadero.</p> <p>El área circundante al matadero ocupa un total de 24 has, en esas hectáreas existen pasturas naturales e implantadas, se priorizará el riego de las pasturas implantadas, en la actualidad son 10 hectáreas de alfalfa, las que serán regadas con el remanente del efluente a utilizar, que en días de máximo caudal serian aproximadamente 15m³. Es necesario destacar que en la zona de Palma Sola tenemos altas temperaturas y un balance hidrológico negativo, los datos</p>

Impacto 28:	Riesgo de contaminación por generación de efluentes. Área del Matadero								
	<p>específicos se encuentran en el PPGIRA de la Provincia. Además, la absorción de agua por las plantas no sólo depende de la habilidad de las raíces y del estadio en que se encuentra, sino también de la capacidad del suelo para retenerla.</p> <p>Como se mencionó anteriormente el sistema de tratamiento presenta una alta capacidad de depuración de los efluentes. No obstante, existe el riesgo de contaminación del suelo si el sistema de depuración no funcionara correctamente.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener una alta intensidad, una baja probabilidad de que se produzca, será local y que puede ser evitado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>								
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA	
	-1	1	0,2	0,1	0,8	0,6	0,2	-1	
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión de Efluentes. Matadero. 								

Impacto 29:	Riesgo de contaminación por generación de residuos peligrosos.
Actividades:	Funcionamiento del nuevo matadero.
Elemento(s):	Elementos afectados: suelo.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Dentro de los restos de origen animal resultantes de la faena, se consideran residuos peligrosos (materiales de alto riesgo) a los materiales proveniente de animales que no han sido declarados aptos para consumo humano y a los de riesgo de difusión de EEB (Encefalopatía Espongiforme Bovina) o MRDEEB (Material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina) que</p>

Impacto 29:	Riesgo de contaminación por generación de residuos peligrosos.								
	<p>corresponden a los tejidos del sistema nervioso central, la medula espinal, cerebro y cerebelo. Su eliminación se halla reglamentada por la Circular DFPOA 3528/03 - Manejo, tratamiento y disposición del material de riesgo de BSE y de los concentrados proteicos para la alimentación animal.</p> <p>Otros residuos peligrosos generados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos gaseosos: Envases de aerosoles • Residuos líquidos: Aceites usados • Residuos sólidos: Objetos agotados (tubos fluorescentes, cartuchos, pilas, etc.) <p>Existe el riesgo de contaminación del suelo en las áreas del proyecto, en los caminos de acceso. si no se realiza una adecuada gestión de los residuos producidos.</p> <p>Para la gestión de residuos peligrosos en la Provincia existe el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos. Para ello, según la Resolución N° 182/2019, las empresas generadoras deberán inscribirse y presentar una serie de requisitos formales, así como designar un representante técnico y confeccionar la documentación técnica detallada (en tipo, origen, cantidad).</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener una alta intensidad, tiene una baja probabilidad que se produzca, con afectación local y que puede ser evitado con las medidas propuestas en el PGAS.</p>								
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA	
	-1	0,8	0,2	0,1	0,8	0,6	0,2	-1	<p>Medidas Asociadas:</p> <p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los Residuos peligrosos. Matadero.

Impacto 30:	Riesgo de Alteración de la Calidad del Agua Superficial.
Actividades:	Funcionamiento del nuevo matadero.
Elemento(s):	agua superficial en el arroyo Santa Rita.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>El sistema de descarga de líquidos consta de cuatro canales: línea de sangre (canal de alto contenido de DBO: sangre de las operaciones de degüello), línea de rojos (circuito de aguas con contenidos de aguas de lavado, grasas, aguas de duchado, etc.), línea de verdes (canal de aguas con alto contenido de fibras: ingesta, recolección de corrales) y Línea cloacal (circuito de aguas servidas provenientes de inodoros).</p> <p>Como se ha explicado anteriormente salvo la línea de sangre, el resto de las líneas de efluentes serán tratadas mediante un sistema de biofiltros con lombrices. Luego, el efluente del lombrifiltro es derivado a un Biofiltrofitodepurador a modo de estanque o laguna de acumulación para culminar con la estabilización del efluente.</p> <p>Este proceso reduce efectivamente el DBO, fósforo, nitrógeno y coliformes.</p> <p>Los efluentes tratados serán usados para el riego del playón de compostaje, las cortinas forestales a implantar y el riego de cultivos circundantes. La fracción utilizada para el riego se ha estimado entre 12 a 15 m³ diarios. Es probable que una fracción de esa agua al infiltrar constantemente al suelo, escurra hacia el arroyo Santa Rita que se encuentra a 900 metros del predio del matadero. En condiciones de buen funcionamiento no son esperables impactos. Sin embargo, si la gestión y mantenimiento del sistema de biofiltros no fuera el adecuado, y esa situación se mantuviera en el tiempo, se podrían producir impactos negativos en la calidad de las aguas del arroyo, principalmente debidas a un aumento de la carga orgánica y nutrientes, que pueden causar eutrofización. Por lo que se requiere una medida de monitoreo de la calidad de las aguas que ha sido incorporada a este Proyecto.</p> <p>Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene alta intensidad si se producen accidentes de contaminación. Se considera poco</p>

Impacto 30:	Riesgo de Alteración de la Calidad del Agua Superficial.							
	probable que ocurra, con un impacto local, y que es reversible con las medidas propuestas.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,8	0,2	0,1	0,8	0,6	0,2	-1
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Abandono de Obra • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidado de los recursos hídricos • Monitoreo del Arroyo Santa Rita durante la operación del Matadero. • Restauración Ambiental 							

Impacto 31:	Riesgo de Alteración de la calidad del agua subterránea
Actividades:	Funcionamiento del nuevo matadero.
Elemento(s):	Agua subterránea en la zona del matadero.
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Por el riego con los efluentes tratados, una parte de las aguas de riego infiltrarán a la napa. En condiciones de buen funcionamiento no son esperables impactos. Sin embargo, si la gestión y mantenimiento del sistema de biofiltros no fuera el adecuado (y esa situación se mantuviera en el tiempo) se pueden producir impactos negativos en la calidad de las aguas subterráneas, principalmente debidas a un aumento constante de la carga orgánica y nutrientes. Por lo que se requiere una medida de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas, que se incorpora a este Proyecto.</p>

Impacto 31:	Riesgo de Alteración de la calidad del agua subterránea							
	Se trata de un impacto de carácter negativo, que tiene alta intensidad si se producen accidentes de contaminación. Se considera poco probable que ocurra, con un impacto local, y que es reversible con las medidas propuestas.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-1	0,8	0,2	0,1	0,8	0,6	0,2	-1
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Abandono de Obra • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de aguas subterráneas. • Restauración Ambiental 							

Impacto 32:	Afectación de la calidad de la atmósfera.							
Actividades:	Funcionamiento de la estación experimental y el nuevo matadero.							
Elemento(s):	Atmósfera.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	Pueden producirse impactos por las emisiones de gases de motores de combustión por el transporte de insumos y las reses, pero fundamentalmente olores propios del manejo y faenamiento de las reses, y en menor grado ruido. Dado que el emplazamiento del nuevo matadero se realizará alejado de las zonas urbanas se trata de un impacto de carácter negativo, que puede tener baja intensidad, es probable, puntual y de duración corta, y recuperable naturalmente, acompañado con las medidas propuestas en el PGAS.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA

Impacto 32:	Afectación de la calidad de la atmósfera.							
	-1	0,5	0,2	0,1	0,8	0,2	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<p>Programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social • Programa de Vigilancia y Monitoreo • Programa de Contingencias Ambientales <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimización de emisiones a la atmosfera y generación de ruido • Restauración Ambiental 							

7.4.2.4. Impactos Sociales Etapa de Operación

Estación Experimental El Remate

Impacto 33:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la Estación Experimental El Remate. 							
Elemento(s):	Población -> Pautas de Circulación y Movilidad.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>El funcionamiento de la Estación Experimental puede aumentar el flujo de tránsito sobre la Ruta Provincial N° 1, especialmente entre la localidad de Palpalá y el paraje El Remate Grande, donde se ubica la Estación. Es un impacto de signo negativo, ya se podrían afectar y/o modificar las pautas de circulación y movilidad de la población local, pudiendo generar demoras o trastornos en los accesos a fincas y campos.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad baja, extensión local, duración larga. Además, es un impacto de desarrollo muy lento, y es considerado recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA

Impacto 33:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local.							
	-	0,2	0,6	0,6	0,2	0,6	0,5	-2
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Aviso de señalización preventiva. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC). 							

Impacto 34:	Fortalecimiento y mejora en las prácticas productivas de los beneficiarios.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la Estación Experimental El Remate. • Capacitación y asistencia técnica a beneficiarios. • Actividades de fortalecimiento institucional. • Capacitaciones y talleres desprendidos del PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social) 							
Elemento(s):	Población -> Prácticas productivas.							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	<p>Como consecuencia de la realización de las capacitaciones del componente de AT y C, y las acciones de fortalecimiento institucional, los beneficiarios podrían adquirir herramientas y lograr realizar un mejor manejo de su producción agropecuaria, optimizando recursos y aplicando nuevas prácticas o modificando las existentes.</p> <p>Este impacto de carácter positivo tiene una intensidad muy alta, una extensión regional y una duración larga. Se lo considera de desarrollo medio, con un valor de reversibilidad positiva y alta y una probabilidad de ocurrencia que se calificó como cierta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Alta (+8).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	1,0	0,9	0,6	0,6	0,9	1	+8
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. • Capacitaciones y medidas de AT. 							

Impacto 35:	Mejoras y beneficios en las Economías Familiares.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la Estación Experimental El Remate. • Capacitación y asistencia técnica a beneficiarios. • Actividades de fortalecimiento institucional. • Capacitaciones y talleres desprendidos del PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social) 							
Elemento(s):	Economía -> Economía Familiar.							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	<p>Teniendo en cuenta que los beneficiarios del proyecto son los pequeños productores ganaderos de la provincia de Jujuy, el funcionamiento de la Estación Experimental con su transferencia tecnológica, y la aplicación por parte de los beneficiarios de las capacitaciones y asistencia técnica desprendidas de la misma, propiciarán un impacto positivo sobre las economías familiares e ingresos a partir de un mayor aprovechamiento de sus prácticas y recursos agropecuarios.</p> <p>Este impacto de carácter positivo tiene una intensidad muy alta, una extensión regional y una duración permanente. Se lo considera de desarrollo medio, una probabilidad de ocurrencia que se calificó como muy probable. La calificación ambiental y social es positiva y de alto impacto (+7)</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	1	0,9	1	0,6	0,9	0,8	+7
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. • Capacitaciones y medidas de AT. 							

Impacto 36:	Beneficios sobre la Economía Local y Regional.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la Estación Experimental El Remate. • Capacitación y asistencia técnica a beneficiarios. • Actividades de fortalecimiento institucional. • Capacitaciones y talleres desprendidos del PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social) 							
Elemento(s):	Economía -> Economía Local y Economía Regional.							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	Es un impacto de signo positivo ya que en la etapa de operación de la Estación Experimental se generarán tanto empleos directos como							

Impacto 36:	Beneficios sobre la Economía Local y Regional.							
	<p>indirectos tanto en la escala local (Palpalá y paraje El Remate) como a nivel provincial. Asimismo, la operación de la Estación Experimental requerirá de servicios e insumos para su funcionamiento.</p> <p>Por tanto, este impacto se considera de una intensidad alta, extensión regional, duración media. Además, es un impacto de desarrollo muy lento, y recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+5).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	0,8	0,6	0,6	0,2	0,6	0,5	+5
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. • Capacitaciones y medidas de AT. 							

Impacto 37:	Fortalecimiento del rol de las mujeres rurales en la producción.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y asistencia técnica a beneficiarios. • Capacitaciones y talleres desprendidos del PGAS.
Elemento(s):	Población -> Género
Carácter:	Positivo
Descripción:	<p>Como consecuencia de la correcta implementación de capacitaciones desprendidas del PGAS y del Componente de Asistencia Técnica del proyecto, las mujeres productoras podrían adquirir herramientas de manejo de producción agropecuaria, reconocimiento de sus roles productivos dentro de los predios y fortalecimiento de su participación. Esto fomentaría el fortalecimiento de la autonomía económica y la toma de decisiones de las mujeres rurales, propiciando la disminución de inequidades de género en las unidades productivas familiares.</p> <p>En lo que hace a las actividades de capacitación se espera una participación equilibrada de varones y mujeres con contenidos que respondan a las necesidades planteadas por ambos géneros. De no contemplarse estas medidas se podría producir el efecto contrario (no deseado) que está buscando el proyecto ampliando brechas de género incrementando la desigualdad en el Acceso, uso y control a los beneficios del proyecto entre varones y mujeres, dejando a las mujeres en una situación de desventaja.</p> <p>Este impacto de carácter positivo tiene una intensidad alta, una extensión regional y una duración permanente. Se lo considera de desarrollo rápido, con un valor de reversibilidad positiva y alta y una</p>

Impacto 37:	Fortalecimiento del rol de las mujeres rurales en la producción.							
	probabilidad de ocurrencia que se calificó como muy probable. La clasificación de este impacto se considera de manera positivo y alto (+7)							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	+7
Medidas Asociadas:	Programa de Acción de Género Articulación con organismos provinciales expertos en la materia: <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Desarrollo Económico de la Mujer (CEDEM) • Subsecretaría de las Mujeres (Ministerio de Ciudadanía) 							

Matadero Tipo C de Palma Sola.

Impacto 38:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del matadero. 							
Elemento(s):	Población -> Pautas de Circulación y Movilidad.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>El funcionamiento del matadero tipo C puede aumentar el flujo de tránsito sobre la Ruta Provincial N° 6, en Palma Sola y sus barrios asociados. Es un impacto de signo negativo, ya se podrían afectar y/o modificar las pautas de circulación y movilidad de la población local, pudiendo generar demoras o trastornos en los accesos a fincas, campos y barrios. Teniendo en cuenta que el transporte de animales (vivos o muertos) es una actividad básica en el funcionamiento del matadero, el incremento de transporte en relación a su funcionamiento puede ser importante en el AID.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad alta, extensión local, duración larga. Además, es un impacto de desarrollo muy lento, y es considerado irrecuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (-5).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,6	0,9	0,2	0,9	0,8	-5

Impacto 38:	Afectación y/o modificación de las pautas de circulación y movilidad de la población local.
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Inducción y Capacitación ambiental y social. • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de inicio de obra. ▪ Aviso de señalización preventiva. ▪ Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC).

Impacto 39:	Beneficios sobre la salud de los productores							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del matadero. • Capacitación y asistencia técnica a beneficiarios. • Capacitación y asistencia técnica a operarios. 							
Elemento(s):	Población -> Salud y Seguridad.							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>El funcionamiento del matadero en Palma Sola, con condiciones ambientales y de salubridad, propiciará mejoras en la salud de la población local al minimizar las faenas clandestinas y los problemas sanitarios que ello puede conllevar, con consecuencias directas en la salud de los usuarios. La contratación de operarios calificados y un control veterinario durante todo el proceso de faena busca disminuir los riesgos en la salud pública.</p> <p>Este impacto se considera positivo, de una intensidad alta, extensión local, duración permanente. Además, es un impacto de desarrollo medio, y es considerado reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es media. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+4).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	0,8	0,6	0,9	0,6	0,9	0,5	+4
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programa de Comunicación Social. • Capacitaciones y medidas de AT. 							

Impacto 40:	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del matadero. 							
Elemento(s):	Mano de Obra -> Salud y Seguridad							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Es un impacto de signo negativo ya que, en la etapa de operación del matadero de Palma Sola, generará actividades que pueden poner en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores y trabajadoras, pudiendo ocurrir accidentes laborales.</p> <p>Este impacto se considera de una intensidad alta, extensión puntual, duración permanente. Además, es un impacto de desarrollo lento, y es considerado recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es media. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-3).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	-	0,8	0,2	0,9	0,6	0,6	0,5	-3
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de protección Ambiental y Social: <ul style="list-style-type: none"> ○ Higiene y seguridad laboral. 							

Impacto 41:	Mejoras y beneficios en las Economías Familiares.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del matadero. • Capacitación y asistencia técnica a beneficiarios. 							
Elemento(s):	Economía -> Economía Familiar.							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	<p>Teniendo en cuenta que los beneficiarios del proyecto son pequeños productores ganaderos, el funcionamiento del matadero, y la aplicación por parte de los beneficiarios de las capacitaciones y asistencia técnica desprendidas de la misma, propiciarán un impacto positivo sobre las economías familiares e ingresos a partir de una mayor rentabilidad de sus productos faenados. La posibilidad de contar con un matadero provincial, les generará mayor rentabilidad a los pequeños productores, y mayores y mejores posibilidades de comercialización, así como beneficios en la cadena de valor.</p> <p>Este impacto de carácter positivo tiene una intensidad muy alta, una extensión regional y una duración permanente. Se lo considera de desarrollo medio, una probabilidad de ocurrencia que se calificó</p>							

Impacto 41:	Mejoras y beneficios en las Economías Familiares.							
	como cierta. La calificación ambiental y social es positiva y de alto impacto (+8)							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	1	0,9	1	0,6	0,9	1	+8
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicación Social. Capacitaciones y medidas de AT. 							

Impacto 42:	Beneficios sobre la Economía Local y Regional.							
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento del matadero. Capacitación y asistencia técnica a productores. Capacitación y asistencia técnica a operarios. 							
Elemento(s):	Economía -> Economía Local y Economía Regional.							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	<p>El funcionamiento del matadero, y la aplicación por parte de los beneficiarios de las capacitaciones y asistencia técnica desprendidas de la misma, propiciarán un impacto positivo sobre la economía local y/o regional a partir de una mayor rentabilidad de los productos faenados. La posibilidad de contar con un matadero provincial, les generará mayor rentabilidad a los usuarios del mismo, y mayores y mejores posibilidades de comercialización, así como beneficios en la cadena de valor.</p> <p>Por tanto, este impacto se considera de una intensidad alta, extensión regional, duración media. Además, es un impacto de desarrollo muy lento, e irrecuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es alta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+5).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CA
	+	0,8	0,9	0,6	0,2	0,9	0,8	+5
Medidas Asociadas:	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión Social del Territorio: <ul style="list-style-type: none"> Programa de Comunicación Social. Capacitaciones y medidas de AT. 							

7.4.3. Jerarquización de Impactos

A continuación, se presentan los impactos ambientales y sociales del Proyecto jerarquizados según el valor de “Calificación Ambiental y Social” (CAS) que arrojaron luego de la evaluación realizada.

Tabla 40: Impactos ambientales negativos de la etapa de construcción.

N°	Impactos negativos en etapa de construcción	CAS
1	Alteración del suelo circundante a las obras, obradores y caminos	-3
6	Afectación de la fauna local por prácticas de caza y pesca	-3
11	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos	-3
2	Riesgo de contaminación de suelo por derrames de combustibles y/o lubricantes	-2
4	Alteración del escurrimiento superficial durante las obras	-2
5	Disturbio de la fauna circundante	-2
7	Disminución de la flora local. Centro Experimental	-2
9	Afectación de la calidad de la atmósfera	-2
8	Disminución de la flora local. Área del matadero	-2
10	Aumento del ruido local	-2
3	Alteración de la calidad del agua superficial	-1

Tabla 41. Impactos sociales negativos de la etapa de construcción.

N°	Impactos negativos en etapa de construcción Estación Experimental El Remate	CAS
11	Afectación y/o modificación en las pautas de circulación y movilidad de la población local.	- 3
12	Afectación sobre la salud y seguridad de la población local.	- 1
13	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores.	- 2
14	Aumento del riesgo de situaciones de violencia de género.	- 2
17	Afectación de patrimonio cultural físico	- 1
N°	Impactos negativos en etapa de construcción Matadero Palma Sola	CAS
18	Afectación y/o modificación en el uso del suelo de la población local	- 5

N°	Impactos negativos en etapa de construcción Estación Experimental El Remate	CAS
19	Afectación y/o modificación en las pautas de circulación y movilidad de la población local	- 5
20	Afectación sobre la salud y seguridad de la población local.	- 4
21	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores	- 2
22	Aumento del riesgo de situaciones de violencia de género.	- 4
25	Afectación de patrimonio cultural físico	-1

Tabla 42. Impactos sociales positivos de la etapa de construcción.

N°	Impactos positivos en etapa de construcción Estación Experimental El Remate	CAS
15	Beneficios sobre la Economía Local	+ 4
16	Beneficios sobre la Economía Regional	+ 2
N°	Impactos positivos en etapa de construcción Matadero Palma Sola	CAS
23	Beneficios sobre la Economía Local	+5
24	Beneficios sobre la Economía Regional	+2

Tabla 43. Impactos ambientales negativos de la etapa de operación.

N°	Impactos negativos en etapa de operación	CAS
26	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos. Área del Centro Experimental.	-3
27	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos. Área del Matadero.	-3
32	Afectación de la calidad de la atmósfera	-2
28	Riesgo de contaminación por generación de efluentes. Área del Matadero	-1
29	Riesgo de contaminación por generación de residuos peligrosos	-1
30	Riesgo de alteración de la calidad del agua superficial	-1
31	Riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea	-1

Tabla 44. Impactos sociales negativos de la etapa de operación.

N°	Impactos negativos en etapa de construcción Estación Experimental El Remate	CAS
33	Afectación y/o modificación en las pautas de circulación y movilidad de la población local.	- 2
N°	Impactos negativos en etapa de construcción Matadero Palma Sola	CAS
38	Afectación y/o modificación en las pautas de circulación y movilidad de la población local	- 5
40	Afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores	- 3
36	Aumento del riesgo de situaciones de violencia de género.	- 4
37	Afectación de patrimonio cultural físico	-1

Tabla 45. Impactos positivos de la etapa de operación.

N°	Impactos negativos en etapa de construcción Estación Experimental El Remate	CAS
34	Fortalecimiento y mejora en las prácticas productivas de los beneficiarios	+ 8
35	Mejoras y beneficios en las Economías Familiares.	+ 7
39	Beneficios sobre la Economía Local y Regional.	+ 5
37	Fortalecimiento del rol de las mujeres rurales en la producción.	+ 7
N°	Impactos negativos en etapa de construcción Matadero Palma Sola	CAS
39	Beneficios sobre la salud de los productores.	+ 4
41	Mejoras y beneficios en las Economías Familiares.	+ 8
42	Beneficios sobre la Economía Local y Regional	+ 5

7.4.4. Resultados y Conclusiones

Los impactos ambientales negativos más relevantes en la etapa de construcción son la alteración del suelo circundante a las obras, obradores y caminos, la afectación de la fauna local por prácticas de caza y pesca, el riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos y el riesgo de contaminación de suelo por derrames de combustibles y/o lubricantes. Se trata de impactos que tienen una baja intensidad, probables, acotados superficialmente, de corta duración y son reversibles naturalmente o con medidas del PGAS. En la etapa de operación los impactos ambientales negativos más relevantes son el riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos (tanto en el área del Centro Experimental como en el área del Matadero), el riesgo de contaminación por generación de efluentes en el matadero, el riesgo de alteración de la calidad del agua superficial y subterránea. Si bien son impactos mitigables, se incluyen medidas de monitoreo de los recursos hídricos

superficiales y subterráneos en el área del matadero. Ninguno de los impactos identificados reviste características que lo hagan irreversible ni no mitigable.

Los impactos sociales del proyecto ganadero de Jujuy a partir de la construcción del Matadero en palma Sola y de la Estación Experimental en El Remate, reconocen importantes impactos positivos entre los que se destacan los beneficios sobre la economía familiar, local y regional (tanto en la etapa construcción como operación), el fortalecimiento y mejora en las prácticas productivas de los beneficiarios del proyecto (a partir de la optimización y mejora de las técnicas de producción) y el fortalecimiento del rol de las mujeres rurales en la producción (a partir de la aplicación de brindarles herramientas para una mayor participación en las unidades productivas y autonomía económica). La articulación interinstitucional a nivel local y provincial conjuntamente con la incorporación la perspectiva de género de manera transversal se constituye en estrategias indispensables, tanto para atender de manera integral las problemáticas identificadas, como así también garantizar a través de las instituciones locales y provinciales la continuidad y sostenibilidad de los beneficios del proyecto a largo plazo.

Respecto a los impactos sociales negativos, los mismos tienen que ver con las afectaciones que puedan ocurrir desprendidas del movimiento de vehículos, maquinarias y afluencia de trabajadores: afectación y/o modificación en las pautas de circulación y movilidad de la población local, afectación sobre la salud y seguridad de la población local, afectación sobre la salud y seguridad de los trabajadores, aumento del riesgo de situaciones de violencia de género, y afectación del patrimonio cultural físico. Se trata en general de impactos bajos y que son reversibles una vez finalizada la etapa de obras, o a partir de medidas del PGAS.

7.5. El proyecto y su Relación con la Adaptación al Cambio Climático

La región donde se asienta el proyecto ha sido afectada por un incremento de la temperatura media que es mayormente explicada por el incremento de la temperatura mínima. En términos estacionales, los cambios han sido más marcados en primavera y verano y en general no han sido significativos en invierno. En tal sentido, la Región NOA es una de las más afectadas por el aumento de la temperatura.

En la Provincia de Jujuy se proyecta un aumento de la temperatura media anual de entre 1 a 1,5°C para el periodo que va del año 2015 al 2039 mientras que de 2,5 a 3°C e incluso hasta 3,5°C en algunos sectores de la provincia para un futuro lejano (2075 – 2099), ambos con respecto al periodo 1986 – 2005. **De acuerdo con estas proyecciones, la región donde se encuentra el proyecto es la que presentará el mayor calentamiento del país.** Este resultado se relaciona con su condición continental: los continentes se están calentando más rápidamente que los océanos. Asimismo, la provincia está aislada por montañas desde el oeste, norte y este, por lo que el mayor ingreso de aire en capas bajas proviene del sur,

principalmente asociado con el pasaje de frentes fríos. Con el calentamiento global, se especula que el pasaje de estos frentes sería cada vez más esporádico, agravando de esta forma el calentamiento local resultante del aumento de los gases de efecto invernadero.

En cuanto a los cambios térmicos extremos, las heladas se reducirán sustancialmente tendiendo a desaparecer. Es importante destacar el aumento de olas de calor que se espera que haya en el área de influencia del proyecto, siendo de 15 hasta 90 días más según la zona exacta respecto al periodo 1986-2006.

Respecto de las precipitaciones medias esperadas, los escenarios muestran diferencias de signo (aumentando o disminuyendo las precipitaciones), generando de esta manera incerteza de lo esperado. En cambio, para la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa se proyecta una intensificación de los cambios ya ocurridos en la segunda mitad del siglo pasado. Desde 25 mm anuales más en la franja cordillerana hasta 150 al este de la provincia para un futuro cercano con respecto al periodo 1986-2005.

8.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

8.1. Especificaciones para el Pliego de Licitación

En esta sección se detallarán las especificaciones generales que deberán incluirse en el Pliego de Licitación como tareas especiales a ejecutar por el Contratista.

La Empresa Contratista (en adelante “la Contratista”) a fin de desarrollar el Proyecto “PROYECTO DESARROLLO GANADERO DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ETAPA I)”, adopta el presente Plan de Gestión Ambiental y Social para ser ejecutado durante la construcción de la obra.

El Contratista debe cumplir en el Marco Legal vigente en la Provincia de Jujuy y particularmente las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad Ambiental Provincial.

Este PGAS se considerará como el estándar mínimo a cumplir por el personal de la empresa, las subcontratistas y proveedores de servicios de la obra.

El PGAS a ejecutar constituye el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de la evaluación ambiental realizada, está orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales que sean causados por el desarrollo de la obra; para tal fin, incluye los programas de protección; seguimiento y monitoreo; contingencia; capacitación y gestión socioambiental.

Se establecerá un porcentaje mínimo de contratación de mano de obra local.

La Contratista debe permitir, sin previo aviso, el libre acceso y permanencia en el área del Proyecto al Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO), al Gestor Social del Territorio (GST) y al personal que éstos designen como así también, debe brindar toda la información que requieran para efectuar la inspección ambiental y social.

8.1.1. Responsable Ambiental (RA) del Contratista

La Contratista deberá designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) especializado/a en Manejo Ambiental de Obras, al inicio de la ejecución del Contrato. El RA actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el Contratista y la UEP y deberá garantizar la correcta ejecución del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) de la Contratista en forma coordinada con su par, el/la Responsable Social (RS) de la empresa.

Sus competencias y responsabilidades básicas son las siguientes:

1. Deberá ser un/a profesional con incumbencia en la materia y poseer un título afín a la Gestión Ambiental y deberá articular con el/la Responsable Social (RS) la ejecución de las medidas y actividades ambientales y sociales. La contraparte de

ambos serán el/la Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y el/la Gestor/a Social del territorio (GST) de la UEP.

2. Antes del comienzo de la obra deberá contar con una copia completa de la EIAS, incluyendo el PGAS, así como de la cartografía del área del Proyecto, y demás materiales de trabajo necesarios para su tarea.
3. En conjunto con el RS, deberá elaborar antes del inicio de las obras el Plan de Manejo Ambiental y Social de la contratista, que deberá ser entregado a la UEP para su revisión y aprobación posterior del EAS de la DIPROSE.
4. En conjunto con el RS, el IASO y el GST deberá elaborar, previamente al inicio de las obras, un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales” y su anexo correspondiente, la cual deberá ser firmada junto con el Acta de Inicio de Obra.
5. Realizar talleres de capacitación ambiental dirigida al personal de la obra, de manera coordinada con el/la RS de la empresa; y con el/la IASO y el/la GST de la UEP. En términos presupuestarios esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.
6. Prevenir accidentes de trabajo mediante la realización de una capacitación al personal de obra sobre seguridad laboral e higiene y medio ambiente.
7. Elaborar y remitir mensualmente al IASO y al GST un informe ambiental de obra. Además, deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IASO, el GST o la UEP lo convoquen.
8. Gestionar la obtención de los permisos ambientales y permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes, con supervisión del IASO.
9. Implementar toda otra medida o programa indicado en el pliego de licitación, en forma coordinada con el/la RS.

La UEP y el EAS-DIPROSE analizarán y aprobarán o rechazarán los informes mensuales según se cumpla o no con cada uno de los ítems de los programas del PGAS y la gestión ambiental final resulte eficaz y adecuada para evitar los impactos identificados en el EIAS. La No Conformidad con los informes mensuales de gestión ambiental será comunicada formalmente al Contratista por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio y quedará plasmada en el libro de obra.

El incumplimiento total o parcial del PGAS o la No Conformidad de la Inspección con los Informes Mensuales darán lugar a la UEP-EAS a retener el pago del Certificado de Obra del mes en que se genere la No Conformidad y de los meses en que la misma no sea corregida por el Contratista. Esto no liberará al Contratista de pagar en tiempo y forma los honorarios y gastos de la Inspección Ambiental y Social de Obra si este Ítem formara parte de la cotización.

8.1.2. Responsable Social (RS) de la Contratista

La Contratista deberá designar una persona física como Responsable Social (RS) especializado/a en gestión de aspectos sociales y relacionamiento con la comunidad, al inicio de la ejecución del Contrato. El/la RS actuará como interlocutor/a en todos los aspectos sociales entre el Contratista y la UEP y deberá garantizar la correcta ejecución del Plan de Manejo Ambiental y Social de la Contratista en forma coordinada con su par, el/la Responsable Ambiental (RA) de la empresa.

Sus competencias y responsabilidades básicas son las siguientes:

1. Deberá ser un/a profesional con incumbencia en la materia y poseer un título afín a la Gestión Social (Sociología, Antropología, Comunicación Social o similares). Deberá articular con el/la Responsable Ambiental (RA) la ejecución de las medidas y actividades sociales y ambientales. La contraparte de ambos serán el/la Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y el/la Gestor/a Social del territorio (GST) de la UEP.
2. Antes del comienzo de la obra deberá contar con una copia completa de la EIAS, incluyendo el PGAS, así como de la cartografía del área del Proyecto, y demás materiales de trabajo necesarios para su tarea.
3. En conjunto con el/la RA, deberá elaborar antes del inicio de las obras el Plan de Manejo Ambiental y Social de la contratista, que deberá ser entregado a la UEP para su revisión y aprobación posterior de la EAS de la DIPROSE.
4. En conjunto con el/la RA, el/la IASO y el/la GST deberá elaborar, previamente al inicio de las obras, un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales” y su anexo correspondiente, la cual deberá ser firmada junto con el Acta de Inicio de Obra.
5. Antes del inicio de las obras, elevar a la UEP una estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras.
6. Garantizar el cumplimiento por parte de la Contratista de la medida social de contratación de trabajadores/as locales del área de influencia del proyecto y reportarlo mensualmente al/a la GST.
7. Presentar, antes del inicio de las obras, como anexo del PMAS para la aprobación de la UEP y del EAS-DIPROSE, el Código de Conducta vinculante que firmará de manera obligatoria todo el personal directo e indirecto de la Contratista al incorporarse a la planta de personal. El/la RS deberá asegurar dicha lectura, recepción y firma como parte del proceso de inducción del personal, y realizar la evaluación correspondiente (ver punto 8.3.3.3.1).
8. Antes del inicio de las obras junto con el Código de Conducta deberá elevar a la UEP un borrador del protocolo de procedimientos de reporte y de respuestas a conductas inaceptables por parte del personal.
9. Coordinar con el/la GST, el/la IASO y el/la RA la implementación del cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas

relacionados con el Código de Conducta, aspectos de Género, y otros procedimientos sociales pertinentes.

10. Realizar talleres de capacitación social dirigida al personal de la obra, de manera coordinada con el/la RA de la empresa y con el/la GST y el/la IASO de la UEP. En términos presupuestarios esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.
11. Elaborar y remitir mensualmente al/a la GST y al/a la IASO un informe social de obra. Además, deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IASO, el GST o la UEP lo convoquen.
12. Junto con la UEP (GST y IASO) y con el/la RA deberá implementar durante toda la duración de la obra el Programa de Comunicación Social y su correspondiente Mecanismo de Quejas y Reclamos.
13. Implementar toda otra medida o programa indicado en el pliego de licitación.

La UEP-EAS analizará y aprobará o rechazará los informes mensuales según se cumpla o no con cada uno de los ítems de los programas del PGAS y la gestión social final resulte eficaz y adecuada para evitar los impactos identificados en el EIAS. La No Conformidad con los informes mensuales de gestión social será comunicada formalmente al Contratista por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio y quedará plasmada en el libro de obra.

El incumplimiento total o parcial del PGAS o la No Conformidad de la Inspección con los Informes Mensuales darán lugar a la UEP-EAS a retener el pago del Certificado de Obra del mes en que se genere la No Conformidad y de los meses en que la misma no sea corregida por el Contratista. Esto no liberará al Contratista de pagar en tiempo y forma los honorarios y gastos de la Inspección Ambiental y Social de Obra si este Ítem formara parte de la cotización.

8.1.3. Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS)

La Empresa Contratista elaborará un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) sobre la base de lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto evaluado y preparado por la DIPROSE y teniendo en consideración los impactos detectados en esta Evaluación de Impacto Ambiental y Social y las medidas de mitigación y prevención descriptas.

Como requisito del Pliego de Licitación, las empresas que se presenten deberán incluir una versión preliminar del PMAS, que deberá formar parte de su propuesta, incluyendo el cronograma de tareas. El PMAS definitivo deberá presentarse al menos un (1) mes antes de iniciarse la obra. El PMAS deberá ser un requisito del Pliego de Licitación y deberá ser presentado en la propuesta de la Empresa Contratista, incluyendo el cronograma de tareas propuesto.

El Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO), el Gestor Social del Territorio (GST) y la UEP, en conjunto con el Equipo Ambiental y Social de la DIPROSE (EAS) harán la revisión del mismo y pedirán, en su caso, los ajustes que sean necesarios, en un tiempo máximo de 15 días. El RA y RS del Contratista coordinarán con el IASO y el Gestor Social del Territorio la implementación del PMAS.

8.1.4. Permisos Ambientales

El Responsable Ambiental (RA) de la Empresa Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del Proyecto. El IASO será responsable de su supervisión.

El Contratista deberá presentar a la UEP, un programa detallado y un plan de gestión de todos los permisos y licencias que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales del Contratista, no recibiendo pago directo alguno.

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

- Inscripción en el organismo provincial correspondiente como Generador de Residuos Peligrosos.
- Disposición de materiales de desmalezamiento, limpieza y de excavaciones.
- Localización de obrador y campamentos.
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- Notificación a los organismos correspondientes cuando se localice el paso de un servicio subterráneo (telefonía, gas, agua potable, electricidad, fibra óptica, etc.) de la fecha de comienzo de las actividades y cumplimiento de lo dispuesto en la especificación técnica particular.

La Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

Los permisos deben ser obtenidos y presentados al IASO de la UEP dentro de los plazos estipulados en las especificaciones técnicas particulares, según corresponda.

8.1.5. *Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género*

En el marco del Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT) del PGAS, antes del inicio de las obras la Contratista deberá presentar, para la aprobación de la UEP y el EAS-DIPROSE, un Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género con la población local, vinculante para todo el personal directo e indirecto (Subcontratistas), de manera tal asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género⁵⁹, orientación sexual⁶⁰, identidad cultural, religión, origen étnico o nacional, afiliación sindical, discapacidad o cualquier otra discriminación tipificada en la legislación vigente.

En el Apéndice 5 se presenta el modelo a considerar en la definición del Código de Conducta y de relacionamiento con la población local por parte de Contratista. Las pautas establecidas en el mismo se consideran los requisitos mínimos a cumplir, y podrán ser complementadas según la experiencia de cada empresa, de los organismos ejecutores y sus especialistas ambientales y sociales, de acuerdo a las especificidades del proyecto, con miras a propiciar el comportamiento adecuado de su personal directo e indirecto al interior de las obras y hacia las comunidades del área de influencia del proyecto.

La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo los niveles de supervisión, gerencia y dirección.

Este Código está orientado a asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores. Su difusión y firma deberá ser parte del proceso de inducción del personal directo e indirecto de la Contratista, antes del inicio de las obras.

Asimismo, se reforzarán sus contenidos con una serie de capacitaciones periódicas durante todo el período de ejecución del proyecto, que deberán abordar, como mínimo, los siguientes temas: i) prevención de la violencia de género; ii) prevención de la explotación

⁵⁹ La identidad de género es una categoría autopercebida: se refiere a cómo cada persona se concibe a sí misma en términos de su identidad. Según la Organización de las Naciones Unidas, la identidad de género es la vivencia interna e individual del género tal como cada persona la siente, la cual puede corresponder o no con el sexo asignado al momento del nacimiento, incluyendo la vivencia personal del cuerpo (ONU, 2016).

⁶⁰ La orientación sexual es “la capacidad de cada persona de sentir una profunda atracción emocional, afectiva y sexual por personas de un género diferente al suyo o de su mismo género, o más de un género, así como a la capacidad de mantener relaciones íntimas y sexuales con estas personas”. Vargas Trujillo, E., Hermosa Bosano, C., Rojas, A.M., Correa, C. & Ibarra, M.C. 2015.

infantil, iii) prevención de la discriminación y/o violencia hacia personas de comunidades originarias.

Durante el primer trimestre de ejecución del Proyecto la Contratista elevará a la UEP para su aprobación, el cronograma de capacitaciones vinculadas a la implementación del Código de Conducta.

La implementación de estas acciones, previstas en el PAT, será supervisada por el/la GST de la UEP.

8.1.6. *Reporte de Incidentes*

En el caso de que ocurran incidentes Ambientales, Sociales y/o de Salud y Seguridad Ocupacional en el ámbito del Proyecto, se aplicará la guía de “Respuesta ante Incidentes Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional para Proyectos de Inversión Financiados por el Banco Mundial” (Apéndice 6).

Para su cumplimiento, como parte del PGAS, la UEP -a través de las figuras del IASO y GST, pondrá en conocimiento de la Guía y sus requerimientos a la Contratista (Responsable Ambiental y Responsable de Seguridad e Higiene) y definirán los mecanismos de reporte para dar cumplimiento a la misma.

Por su parte, la Contratista será responsable de establecer los mecanismos de reporte necesarios con sus Subcontratistas.

8.1.7. *Protocolos COVID-19*

La Contratista cumplirá todos los protocolos nacionales, provinciales y sectoriales establecidos en relación al COVID-19.

En el Apéndice 7 se incluye el “Protocolo de Recomendaciones Prácticas COVID-19 – Industria de la Construcción” de la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) y la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA). Se trata de la versión 3.0, actualizada al 21/09/2020. Este protocolo, y todos los que corresponda aplicar de acuerdo a requisitos provinciales y sectoriales, deberán ser implementados en sus versiones actualizadas al momento de iniciar las obras.

En el Apéndice 7 se incluye asimismo la guía para proyectos de infraestructura sobre COVID-19. Perfil rápido de riesgo y marco de decisión (2020) BID-Invest.

8.2. *Gestión socioambiental*

Se presentan a continuación los perfiles y responsabilidades de los/las especialistas a cargo de la gestión socioambiental del proyecto, en el marco de la UEP. Ambas figuran revisten igual jerarquía y deben trabajar en forma coordinada, reportando al Coordinador de la UEP y al EAS-DIPROSE.

8.2.1. Inspector/a Ambiental y Social de Obra (IASO)

El/la Inspector/A Ambiental y Social de la Obra (IASO) es el especialista de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP) a cargo de la inspección ambiental de las obras. El IASO será contratado por la UEP como parte de su estructura, y deberá ser graduado/a universitario/a en el campo de la Ingeniería/Gestión Ambiental u otro aplicable, privilegiándose un perfil con experiencia de trabajo en el ámbito regional del Proyecto, con conocimiento de la problemática ambiental y social local y que entre sus habilidades posea la capacidad de generar buenas relaciones políticas e interpersonales. Trabajará en la órbita de la UEP y de forma coordinada con el Gestor Social del Territorio (GST) de la UEP.

Los Términos de Referencia del IASO deberán contemplar como mínimo las siguientes responsabilidades y tareas:

Responsabilidades:

- Supervisión completa del Proyecto respecto de los aspectos ambientales y sociales de obra durante toda la duración de la misma. Verificar el cumplimiento de la legislación ambiental nacional y provincial aplicable, del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS), Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) y pliego de licitación.
- Asegurar que la Contratista, a través de su Responsable Ambiental (RA), ejecute las medidas ambientales establecidas en el PMAS.
- Informar al Inspector de Obra, al RA del Contratista, a la UEP, Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario (EPDA), y al Equipo Ambiental y Social (EAS) del GIRSAR, cada incumplimiento del PGAS y el PMAS y las gestiones tomadas para resolverlo.
- Trabajar articuladamente con el GST.
- Mantener la comunicación y coordinación permanente con el Equipo Ambiental y Social (EAS) de la DIPROSE y el RA designado por la Contratista.

Tareas:

- Elaborar en conjunto con el GST, el RA y RS de la Contratista el “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales”, la cual deberá ser firmada junto con el Acta de Inicio de Obra.
- Verificar la implementación de medidas de salud, seguridad e higiene laboral para todos los operarios (el Contratista y Subcontratistas) involucrados en el Proyecto, en cumplimiento de la normativa nacional y provincial aplicable y las Guías sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (CFI) del Grupo del Banco Mundial.
- Aprobar junto con el GST y el EAS, el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) definitivo con el cual el Contratista realizará el monitoreo y seguimiento de las cuestiones ambientales y sociales.
- Verificar el cumplimiento de la obtención por parte del RA de los permisos

ambientales necesarios para la ejecución de la obra (por ejemplo: certificado de aptitud ambiental, permiso de erradicación de forestales, autorización de extracción de áridos, inscripción del Contratista en el registro de residuos peligrosos, autorización para disponer residuos en el vertedero municipal, etc.).

- Verificar todo desvío o contingencia ambiental como por ejemplo inadecuada segregación y acopio de residuos, derrames de combustible por irregularidades en las condiciones de seguridad del tanque de combustible para abastecimiento, derrames de aceite por falta de mantenimiento de maquinarias, residuos urbanos esparcidos en distintos puntos de la obra, etc.
- Aprobar junto con el GST el Programa de Capacitación al personal de obra presentado por el RA y el RS previo al inicio de las obras.
- Realizar junto con el GST los talleres de capacitación ambiental y social dirigida al personal de la obra en conjunto con el RA y el RS.
- Realizar junto con el RA, el RS y el GST el taller de inicio de obra dirigido a la población afectada/beneficiara/adyacente.
- Si lo hubiere, realizar el seguimiento de la ejecución de las actividades contempladas en el Plan de Manejo Integral de Plagas (PMIP), elaborado en la etapa de formulación del Proyecto.
- Realizar visitas semanales a cada frente de obra del Proyecto.
- Elaborar informes mensuales de las visitas realizadas y elevarlos a la EAS. Los informes deberán ser presentados hasta el día 10 del mes siguiente. En caso de no poder presentarlos en formato papel y firmados por mesa de entradas, los mismos deberán ser adelantados vía correo electrónico.
- Elaborar informes semestrales junto con el GST y elevarlos al EAS. Los mismos deben incluir fotografías y las correspondientes verificaciones del cumplimiento de las medidas indicadas en el PGAS, el PMAS y el pliego de licitación, incluyendo la descripción de solución de cualquier situación de incumplimiento observada. Los informes semestrales deberán contener un detalle de las acciones realizadas en el marco del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC) del Programa de Comunicación Social del PGAS, ejecutados por el GST.
- Confeccionar junto con el GST y enviar al EAS un informe de cierre de obra, el cual deberá incluir fotografías y reflejar el estado del terreno antes y después de la obra y los aspectos ambientales y sociales impactados, como así también, si se produjeron pasivos ambientales, las medidas de mitigación adoptadas para eliminarlos. Este informe, además, deberá reflejar el efectivo aporte social producido por la obra.
- Informar al EAS, de inmediato, cualquier novedad sobre contingencias ambientales y/o sociales o accidentes laborales o de terceros, relacionados con la obra que se pudieran producir, que identificará o le fueran notificadas.
- Informar de inmediato al EAS y a la autoridad de aplicación provincial cualquier novedad que se produjera en relación con hallazgos de interés patrimonial cultural físico, arqueológico y/o paleontológico que le fuera notificada por el RA, el RS u otra persona. En caso de que no se pueda contactar a la autoridad provincial en forma

inmediata, se dará aviso a la autoridad policial más cercana y luego a la autoridad provincial competente.

- Articular con el GST la supervisión del cumplimiento y aplicación de las medidas que se indiquen en el PGAS para cada una de las contingencias sociales y ambientales y/o los hallazgos de interés patrimonial cultural físico, arqueológico y/o paleontológico, que se pudieran producir.

Aplicando lo anterior como el mínimo necesario, las responsabilidades y tareas que deberá desarrollar el IASO podrán ser adaptadas en su TDR al marco administrativo de la provincia y ajustado con mayor especificidad de acuerdo a las características del Proyecto a atender.

En el presupuesto del PGAS, se han previsto los fondos suficientes para los honorarios, viáticos y gastos de movilidad del IASO, así como para la implementación de las actividades previstas.

8.2.2. Gestor/a Social del Territorio (GST)

La Unidad Ejecutora Provincial (UEP) tiene la responsabilidad de implementar el Plan de Gestión Social del Territorio (PGST) y para ello contratará por el término de 24 meses con modalidad part-time como parte de su estructura, a un/a coordinador/a social nombrado/a Gestor Social del Territorio (GST). El/la profesional contratado/a para la posición deberá ser graduado/a universitario/a en el campo de las Ciencias Sociales u otro aplicable, privilegiándose un perfil con experiencia de trabajo en el ámbito regional/local del Proyecto, con conocimiento de la problemática local y que entre sus habilidades posea la capacidad de generar buenas relaciones políticas e interpersonales. Trabajará en la órbita de la UEP y de forma coordinada con el IASO y con el profesional especialista en género que se sumará al equipo con el objetivo de llevar adelante el PAG.

Los Términos de Referencia del GST deberán contemplar como mínimo las siguientes responsabilidades y tareas:

Responsabilidades:

- Implementar el Plan de Gestión Social del Territorio (PGST) durante todo el período de ejecución del Proyecto.
- Realizar los ajustes necesarios a los planes y programas específicos elaborados en la etapa de formulación, Taller de Inicio de Obra, Programa de Comunicación Social (PCS), Programa de Acción de Género (PAG), Programa de Afluencia de los Trabajadores (PAT), etc. y coordinar su ejecución.
- Articular las acciones de sensibilización, difusión, convocatoria y participación de beneficiarios.
- Ejecutar/gestionar y dar seguimiento a las actividades comprometidas en los planes y programas específicos, salvo que se prevea la contratación de un profesional ad hoc; en cuyo caso actuará como supervisor.
- Interactuar en todo momento con los coordinadores de los componentes de obra,

capacitación y fortalecimiento de la UEP, el organismo promotor del Proyecto, entre otros actores institucionales que considere pertinente.

- Colaborar en la incorporación de un enfoque transversal de género, identificando situaciones adversas y riesgos de exclusión que pudieran generar una brecha entre hombres y mujeres como producto de la implementación del Proyecto. Estas acciones serán coordinadas con el profesional especialista en género y las áreas de gobierno de la provincia de Jujuy dedicadas a tal fin.
- Instrumentar el Mecanismo de Gestión de Consultas e Inquietudes y Conflictos (MGlyC) en todas las zonas afectadas por la obra.
- Mantener la comunicación y coordinación permanente con el IASO, Equipo Ambiental y Social (EAS) de la DIPORSE y el RS designado por la Contratista.
- Aprobar junto con el IASO y el EAS, el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) definitivo con el cual la Contratista realizará el monitoreo y seguimiento de las cuestiones ambientales y sociales.
- Aprobar junto al IASO el Programa de Capacitación al personal de obra presentado por el RA previo al inicio de las obras.
- Realizar talleres de capacitación social y ambiental dirigida al personal de la obra en conjunto con el IASO y RA y el RS en caso de corresponder.
- Elaborar informes semestrales junto al IASO y elevarlos al EAS. Los mismos deben incluir fotografías y las correspondientes verificaciones del cumplimiento de las medidas indicadas en el PGAS, el PMAS y el pliego de licitación, incluyendo la descripción de solución de cualquier situación de incumplimiento observada. Los informes semestrales deberán contener un detalle de las acciones realizadas para la ejecución del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) del Programa de Comunicación Social del PGAS.
- Confeccionar junto al IASO y enviar al EAS un informe de cierre de obra, el cual deberá incluir fotografías y reflejar el estado del terreno antes y después de la obra y los aspectos ambientales y sociales impactados, como así también, si se produjeron pasivos ambientales, las medidas de mitigación adoptadas para eliminarlos. Este informe, además, deberá reflejar el efectivo aporte social producido por la obra.

Tareas:

- Elaborar previamente al inicio de las obras, en conjunto con el IASO, el RA y RS de la Contratista, un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales”, la cual deberá ser firmada junto con el Acta de Inicio de Obra.
- Supervisar y aprobar, antes del inicio de las obras, el Código de Conducta vinculante que firmará de manera obligatoria todo el personal directo e indirecto de la Contratista (ver punto 8.3.3.3.1).
- Supervisar que todo el personal directo e indirecto de la Contratista firme el Código de Conducta vinculante como parte del proceso de inducción, y realice la evaluación correspondiente.

- Supervisar y aprobar la inducción y el cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas relacionados al Código de Conducta y aspectos de Género.
- Llevar adelante las acciones de sensibilización, difusión y convocatoria de los beneficiarios. En este punto se tendrá especial atención en garantizar y promover la participación de mujeres y jóvenes.
- Organizar, junto a los coordinadores de los componentes de Capacitación y Fortalecimiento Institucional, todas las actividades vinculadas a la participación, comunicación y/o consulta a la población (convocatorias, disposición de lugar de encuentro, preparación de materiales, traslados, etc. en todos los casos deberá considerar las medidas vigentes por la emergencia sanitaria).
- Asegurar que todos los eventos de capacitación y/o difusión del Proyecto sean abordados con perspectiva de género: i) difusión y convocatoria; ii) espacios de cuidado; iii) registros de participación con información diferenciada por sexo. Estas acciones deberán ser articuladas con el profesional especialista en género, junto con el Consejo provincial de la Mujer e Igualdad de Género de la provincia de Jujuy.
- Llevar un registro de las inquietudes y/o quejas ingresadas a través del MGIyC, con el correspondiente seguimiento y registro de la resolución de casos.
- Articular con el IASO la gestión y seguimiento de la implementación de las medidas que indique el PGAS ante contingencias sociales y ambientales que se pudieran producir, incluyendo accidentes laborales o de terceros, relacionados con la obra.
- Articular con el IASO la supervisión y cumplimiento de las medidas que indique el PGAS para cada una de las contingencias sociales y ambientales y/o los hallazgos de patrimonio cultural físico, arqueológico o paleontológico, que se pudieran producir.
- Presentar al EAS-DIPROSE un informe mensual de las actividades realizadas en el marco de implementación del PGST, que contenga registro de actas, fotografías y listados de asistencia de las reuniones informativas, capacitaciones, talleres, etc.

Aplicando lo anterior como el mínimo necesario, las responsabilidades y tareas en los TDR del Gestor Social del Territorio podrán ser adaptadas al marco administrativo de la provincia y ajustadas con mayor especificidad de acuerdo a las características del Proyecto.

Entre los actores sociales con los que el GST deberá establecer interacción, previo al inicio de las obras y a lo largo de la ejecución de las mismas, se cuentan los beneficiarios directos e indirectos, la Contratista, autoridades provinciales, autoridades municipales, personal de instituciones educativas, de salud, técnico- productivas presentes en el área de influencia del Proyecto.

En el presupuesto del PGAS se han previsto los fondos suficientes para los honorarios, viáticos y gastos de movilidad del Gestor Social del Territorio, así como para la

implementación de las actividades previstas, incluyendo la elaboración de material didáctico y de difusión y campañas de comunicación en medios gráficos y radiales.

8.3. Planes, Programas y medidas de gestión socioambientales

Con base a las características del proyecto, el presente PGAS se compone de Planes, Programas generales y Medidas, a saber:

Planes y Programas y medidas:

- Programa General a cargo de la Contratista:
 - Programa de inducción y Capacitación Ambiental y Social

- Programa de Protección Ambiental y Social:
 - Gestión de permisos ambientales, utilización, aprovechamiento, afectación de recursos.
 - Gestión ambiental en obradores y campamentos.
 - Control de movimiento de suelos.
 - Protección de la vegetación, fauna y paisaje.
 - Minimización de emisiones a la atmosfera y generación de ruido.
 - Restauración Ambiental.
 - Protección de los recursos hídricos.
 - Monitoreo de los recursos hídricos durante la construcción: Arroyo Santa Rita
 - Monitoreo del arroyo Santa Rita durante la operación del Matadero
 - Monitoreo del agua subterránea
 - Monitoreo de los recursos hídricos en el Remate: Ríos Aliso y Grande
 - Monitoreo de bosque nativo. Centro Experimental.
 - Gestión de los residuos sólidos y efluentes. Área de Centro Experimental.
 - Gestión de los residuos sólidos. Área del Matadero.
 - Gestión de los residuos peligrosos. Área del Matadero.
 - Gestión de efluentes. Área de Matadero.
 - Capacitación en Cambio Climático
 - Seguridad Vial: aviso de obra y señalización preventiva, Etapa Construcción.
 - Higiene y seguridad laboral Etapa Construcción.
 - Higiene y seguridad laboral Etapa Operación.
 - Gestión de Hallazgos del Patrimonio Cultural
 - Gestión de permisos y regularización de la servidumbre de paso

- Plan de Gestión Social del territorio (PGST)
 - Programa de Comunicación Social (PCS)
 - Programa de Acción de Genero (PAG)
 - Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT)
 - Programa de Manejo de Patrimonio Cultural

- Programa de Abandono de Obra.

- Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- Programa de Contingencias Ambientales.

8.3.1. Programas Generales a Cargo de la Contratista

La Contratista deberá producir el menor impacto posible sobre los núcleos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras. Rigen para la etapa de construcción, las Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental de la Obra y las condiciones para la realización de los trabajos, contenidas en las Resoluciones, y/o Dictámenes de aceptación que emitan las Autoridades Ambientales competentes.

La Contratista deberá cumplimentar durante la etapa de construcción de la Obra, con el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), incluido en el Pliego de Licitación, cuya ejecución deberá programar y monitorear desde el inicio de la misma. Deberá presentar un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de la obra.

La Contratista debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAS del Proyecto **Proyecto desarrollo ganadero de la provincia de Jujuy (etapa I)**. Ninguna persona de la Contratista o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental y social.

La Contratista debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La Contratista debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y tratamiento y disposición final de los efluentes producidos en sus operaciones. Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, el Contratista debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAS.

Se realizarán inspecciones para verificar el grado de cumplimiento de los Programas incluidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización. Se realizarán informes mensuales de seguimiento.

Los Informes se elevarán mensualmente al IASO y al GST, conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAS y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

8.3.1.1. Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social

El Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social marcará los lineamientos básicos para capacitar al personal de la Contratista en temas socioambientales, desde el inicio de la obra y durante el desarrollo de la misma.

El desarrollo del Programa es responsabilidad de la Contratista con la supervisión de la UEP, a través de las figuras del IASO y el GST, según corresponda. Su aplicación efectiva se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todos los niveles del personal de la Contratista (directo e indirecto) afectado a la obra.

La inducción está dirigida a todo el personal que ingresa a la obra y está orientada a informarle sobre las normas y procedimientos de protección del medio socioambiental. **Todo trabajador, al ser empleado por la Contratista recibirá una charla de inducción completa**, antes de ser enviado a sus labores.

Es importante remarcar que, tal como se establece en el Programa de Afluencia de Trabajadores, como parte de la inducción la Contratista implementará un **Código de Conducta** vinculante para todos sus empleados directos e indirectos, con el objetivo de asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores; así como la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión.

La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo niveles de supervisión, gerencia y dirección, antes del inicio de las obras.

Por otra parte, se realizarán **capacitaciones** al personal con el fin de dar a conocer los **impactos ambientales y sociales** que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

Se realizarán reuniones de **Seguridad, Higiene y Medio Ambiente** cumplimentando la legislación y normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del entrenamiento, se elaborarán **carteleras informativas** para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente. Uno de los temas a los que se les dará mayor énfasis a los trabajadores, será el relacionado con orden y limpieza por ser uno de los puntos de mayor relevancia a efectuar en la obra.

En cuanto al **patrimonio cultural físico**, se brindarán capacitaciones a todo el personal de obra (de toda jerarquía y personal contratado y subcontratado), al menos en los siguientes contenidos: la importancia del patrimonio cultural, la identificación de hallazgos esperables

y procedimiento en caso de hallazgos (ver Programa de Manejo del Patrimonio Cultural y Medida N° 13 del Programa de Protección Ambiental y Social).

La Contratista asegurará el cumplimiento de los requerimientos socioambientales en los subcontratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de obra, especialmente seguridad y medio ambiente y firma del Código de Conducta, antes del inicio de sus operaciones.

Indicadores de Cumplimiento de Capacitaciones y Programas

Los indicadores de cumplimiento estarán consignados en planillas, en las que se registrarán todas las actividades de Capacitación, la periodicidad con las que fueron desarrolladas y el cumplimiento de la actividad por el total del personal de la obra.

A continuación, se presentan las Tabla 46 y Tabla 47, las cuales configuran un Modelo de Planillas de Registro de Capacitación al Personal de Obra y Registro Resumen de Capacitaciones, las cuales deberán confeccionarse para cada tema a desarrollar en las capacitaciones al personal de obra. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

Tabla 46. Planilla de registro de capacitación

Planilla de Registro de Participación	
Tema abordado	Por ej. “Reunión participativa para la conformación del Consorcio de Usuarios”
Responsable de la capacitación	(según corresponda / Componente del proyecto)
Apellido, nombre y firma del Capacitador/a	
Lugar y Fecha	
Duración	
Contenidos	
Observaciones	

Participantes				
Apellido y Nombre	Sexo		Documento	Firma
	V	M		

Se describen las medidas de protección ambiental y social (prevención, mitigación, y/o compensación) técnicamente y en detalle, y los programas correspondientes de acuerdo a la evaluación ambiental y social realizada del Proyecto.

Tabla 48: Medida N° 1 Gestión de permisos ambientales

Medida N° 1	Gestión de permisos ambientales, utilización, aprovechamiento o afectación de recursos	
Impacto a controlar:	Afectación del suelo, agua, atmósfera, flora y fauna.	
Sitio:	Áreas del Centro Experimental y el matadero.	
Etapas:	Construcción: X	
Descripción:	<p>El Contratista deberá tramitar y documentar los siguientes permisos, si corresponden:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos (Ley Nac. N° 24.051) -Disposición de materiales de desmalezamiento, limpieza y de excavaciones. -Localización de obrador y campamentos. -Disposición de residuos sólidos. -Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos y de residuos peligrosos. -Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el patrimonio natural, cultural, histórico y/o arqueológico-paleontológico. <p>El Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.</p> <p>Los permisos deben ser obtenidos y presentados a la Inspección dentro de los plazos estipulados según corresponda</p>	

Medida N° 1	Gestión de permisos ambientales, utilización, aprovechamiento o afectación de recursos
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP
Indicadores de efectividad:	Habilitaciones, certificados y registros suscriptos
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 49: Medida N° 2 Gestión ambiental en obradores y campamentos

Medida N° 2	Gestión ambiental en obradores y campamentos	
Impacto a controlar:	Afectación del suelo, agua superficial, flora, fauna, atmósfera y patrimonio físico. Alteración del escurrimiento superficial durante las obras	
Sitio:	Obrador, caminos de acceso	
Etapas:	Construcción: X	
Descripción:	<p>Previo a la instalación del campamento, la Contratista presentará un croquis detallado, mostrando ubicación del campamento, sus partes, superficie, accesos y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.</p> <p>Deberá identificar e incluir los permisos sectoriales que se requieran, como los permisos municipales en el caso de ser terreno fiscal, o la autorización notarial en caso de ser propiedad privada.</p> <p>En la construcción de campamentos se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En el diseño,</p>	

Medida N° 2	Gestión ambiental en obradores y campamentos
	<p>preparación del sitio y construcción de campamentos se tendrá especial cuidado en evitar o minimizar movimientos de suelo, modificaciones del drenaje superficial, remoción de la vegetación en general y cortes de árboles en particular. En ningún caso los campamentos quedarán ubicadas cerca de aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica.</p> <p>No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos ni de los caminos de acceso a las corrientes de agua o a medias laderas y por ningún motivo dentro de formaciones boscosas.</p> <p>Deberá evitarse el escurrimiento de efluentes, aguas de lavado o enjuague de hormigoneras, residuos de limpieza de vehículos o maquinarias, aguas residuales a cursos o cuerpos de agua, así como cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones o de otros equipos utilizados durante la construcción.</p> <p>El campamento deberá cumplimentar con lo estipulado en la legislación vigente con relación a la salud laboral: Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587 y Ley de Riesgo del Trabajo N° 24.459, Decreto Nacional 911/96 “Higiene y Seguridad Laboral en la industria de la construcción” y Resoluciones de la Autoridad de Aplicación correspondiente.</p> <p>Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra, limpias y despejadas, la Contratista deberá seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la Inspección. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.</p> <p>Construir depósito para tambores de lubricantes, combustibles, aditivos y otras sustancias relacionadas, con piso impermeable, muretes laterales y pendiente hacia un sector interno de concentración de derrames (recipiente o pozo impermeabilizado), para su extracción y disposición final.</p>

Medida N° 2	Gestión ambiental en obradores y campamentos
	<p>Antes de la instalación y al cierre del obrador se realizarán análisis de hidrocarburos totales de petróleo (HTP) en suelo (en muestras de 0 a 20 cm de profundidad), en 2 sitios donde se produzcan las actividades de manipulación de combustibles, lubricantes o tareas de mantenimiento de maquinarias y vehículos.</p> <p>Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo N° I de la Ley Nacional N° 24.051 “De Residuos Peligrosos”, rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario. En el obrador se almacenarán hasta su recolección, por parte de la empresa habilitada para su transporte y disposición final. Los tambores o recipientes, correctamente identificados, se almacenarán bajo techo y sobre superficie impermeable.</p> <p>Para concentración y almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, se deberá disponer de contenedores, localizados y distribuidos en el predio de forma adecuada, para su traslado periódico al sitio habilitado de disposición final en el Municipio más cercano. Los contenedores deberán resultar herméticos, con puerta trampa o tapa superior e identificados.</p> <p>Los efluentes cloacales generados en los baños químicos del obrador no podrán ser manipulados por el contratista. Éstos serán retirados por una empresa subcontratista habilitada para su transporte y tratamiento. Igual destino tendrán los residuos patogénicos provenientes de curaciones de heridas que deberán ser almacenados transitoriamente en bolsas rojas.</p> <p>Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.</p> <p>Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, todas las instalaciones fijas o desmontables que la Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra. Deberán implementarse acciones de restauración ambiental de manera que el área quede en condiciones similares a la existente previamente a la obra.</p>

Medida N° 2	Gestión ambiental en obradores y campamentos
	Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
Responsable de la ejecución:	RA del Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Análisis de suelo de HTP, informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	A cargo de la contratista

Tabla 50: Medida N° 3. Control del movimiento de suelos

Medida N° 3	Control del movimiento de suelos	
Impacto a controlar:	Afectación del suelo. Riesgo de contaminación de suelo por derrames de combustibles y/o lubricantes.	
Sitio:	Área de obras, caminos de acceso.	
Etapas:	Construcción: X	
Descripción:	<p>Los trabajos de limpieza del terreno deberán limitarse al ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.</p> <p>El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión.</p>	

Medida N° 3	Control del movimiento de suelos
	<p>Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquetas, taludes, contra-taludes, caminos de servicio, desvíos, etc. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas, en lugares expresamente autorizados. El abono natural así ganado servirá para la recuperación y protección de las tierras.</p> <p>Deberá evitarse el escurrimiento de efluentes, y residuos de limpieza de vehículos o maquinarias, como así también de deberá controlar el mantenimiento de la maquinaria para evitar fugas de combustibles y aceites.</p> <p>En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares, de acuerdo a lo previsto por la Ley de Residuos Peligrosos: Ley General 1875 Texto ordenado por Ley N° 2267, y su Decreto 2656/99 (Anexo VIII Normas para el Manejo de los Residuos Especiales, y Anexo X, Normas para el Manejo de Residuos Domiciliarios).</p>
Responsable de la ejecución:	RA del Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 51: Medida N° 4. Protección de la vegetación, fauna y paisaje

Medida N° 4	Protección de la vegetación, fauna y paisaje
Impacto a controlar:	Afectación de la flora y fauna.

Medida N° 4	Protección de la vegetación, fauna y paisaje	
Tramos:	Áreas del Centro Experimental y el matadero. Sitio de obrador	
Sitio:	Construcción: X	
Descripción:	<p>Se deberá mantener al máximo posible la integridad de la cobertura, estratificación y composición de especies de la vegetación natural y de los hábitats en su conjunto.</p> <p>Los residuos de limpieza o retiro de la cobertura vegetal, tala o desmalezamiento, no deben llegar a los cuerpos o cursos de agua. Deben estar dispuestos de tal forma que no causen disturbios en las condiciones del área. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio del fuego.</p> <p>El contratista tomará especial recaudo en el área del Centro Experimental para que las obras no traspasen los límites del centro, ni los límites de las zonas de construcciones, evitando al máximo la afectación de zonas aledañas con bosque nativo. Se incorpora una medida de monitoreo del bosque nativo.</p> <p>El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra. Se identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.</p> <p>Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello. Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.</p> <p>Para resguardar adecuadamente la fauna y sus hábitats durante el período de construcción, las labores de desbroce se realizarán fuera de los periodos reproductivos de la fauna.</p>	

Medida N° 4	Protección de la vegetación, fauna y paisaje
	Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la zona de obra. El inventario será confeccionado por el contratista a través de su Responsable Ambiental.
Responsable de la ejecución:	RA del Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 52: Medida N°5. Minimización de emisiones a la atmósfera y generación de ruidos

Medida N° 5	Minimización de emisiones a la atmósfera y generación de ruidos	
Impacto controlar:	a Afectación a la calidad de la atmósfera y ruido.	
Sitio:	Áreas del Centro Experimental y el matadero. Sitio de obrador. Caminos de acceso	
Etapas:	Construcción: X	
Descripción:	<p>Durante la fase de construcción, la Contratista controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra.</p> <p>Asimismo, controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.</p> <p>La contratista presentará los certificados de revisión técnica obligatoria (RTO) de vehículos y las certificaciones de mantenimiento de las máquinas y equipos de la obra.</p>	

Medida N° 5	Minimización de emisiones a la atmósfera y generación de ruidos
	<p>El Contratista establecerá vías de transporte que aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.</p> <p>La Inspección se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 22 a 06 hs., a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.</p> <p>Esta medida es reforzada en lo que hace a la afectación del clima, con la capacitación en cambio climático.</p>
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Certificados de RTO y de mantenimiento, informes y fotos
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 53: Medida N° 6 Restauración Ambiental

Medida N° 6	Restauración ambiental	
Impacto a controlar:	Afectación del suelo, agua superficial, flora y fauna.	
Tramos:	Áreas del Centro Experimental y el matadero. Sitio de obrador. Caminos de acceso.	
Sitio:	Construcción: X	
Descripción:	Una vez terminados los trabajos, la Contratista será responsable de implementar acciones de restauración o rehabilitación ambiental de	

Medida N° 6	Restauración ambiental
	<p>manera que el área quede en condiciones similares o mejores que las existentes antes de la obra, pero nunca en peores condiciones. Deberá retirar de las áreas de campamentos y obradores, las instalaciones, materiales, residuos, chatarras, escombros, cercos y estructuras provisionales, rellenar pozos, desarmar o rellenar rampas para carga y descarga de materiales, equipos, maquinarias, etc.</p> <p>Para aprobar las condiciones ambientales finales en el área operativa de la obra, como mínimo deben considerarse las restauraciones de los siguientes aspectos: la presencia de basurales en zona de camino, presencia de restos de vegetación producido por acciones de desbosque y destronque, viviendas o negocios precarios o consolidados, canteras de materiales mal abandonados, restos de asfalto no depositados a lo largo de la zona de camino luego del escarificado, obradores mal abandonados con restos de suelos contaminados o residuos peligrosos, tramos con efecto barrera al escurrimiento de un curso de agua y taludes que no se estabilizan y tienen derrumbes o con procesos de erosión activa, etc.</p> <p>Responsabilidad:</p> <p>Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad de la Contratista, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.</p>
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 54: Medida N° 7. Cuidado de los recursos hídricos

Medida N° 7	Protección de los Recursos Hídricos	
Impacto controlar:	a	Alteración de la calidad del agua superficial
Tramos:	Áreas del Centro Experimental y el matadero. Sitio de obrador.	
Sitio:	Construcción: X	Operación:
Descripción:	<p>Por ningún motivo la Contratista podrá efectuar tareas de limpieza de vehículos o maquinaria en cuerpos o cursos de agua (transitorios o permanentes) ni arrojar allí los residuos de estas actividades.</p> <p>Cuando exista la posibilidad de derrame de algún líquido o material contaminante durante el funcionamiento del obrador y plantas de materiales, se deberán proyectar las obras civiles que permitan la intercepción de los mismos antes del desagüe de la cuneta o cursos de agua.</p> <p>Deberá evitarse el escurrimiento de efluentes, aguas de lavado o enjuague de hormigoneras, residuos de limpieza de vehículos o maquinarias, aguas residuales a cursos o cuerpos de agua, así como cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones o de otros equipos utilizados durante la construcción.</p> <p>Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cuerpos o cursos de agua, siendo la Contratista el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.</p> <p>El Contratista deberá asegurar el mantenimiento de la calidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos durante la realización de las obras y con posterioridad a la finalización de las mismas. Para ello se deberá implementar la Medida Monitoreo de los Recursos Hídricos que se encuentra incluida en este Plan de Gestión Ambiental, cuya necesidad de muestreo, alcances y seguimientos deberán acordarse con la autoridad provincial.</p>	

Medida N° 7	Protección de los Recursos Hídricos
	En el caso que se verificará un deterioro de la calidad de las aguas como consecuencia de la construcción de la obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, las acciones de restauración correspondientes. Una vez aprobadas, serán ejecutadas bajo responsabilidad de la Contratista, quien deberá presentar los resultados de su aplicación a fin de demostrar la recomposición del daño causado, previo a la recepción provisional de la obra.
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 55: Medida N° 8. Monitoreo de los recursos hídricos: Arroyo Santa Rita

Medida N° 8	Monitoreo de los recursos hídricos. Arroyo Santa Rita.	
Impacto a controlar:	Alteración de la calidad del agua superficial	
Tramos:	Área del matadero. Elementos a monitorear: tramos de agua superficial del arroyo Santa Rita.	
Sitio:	Construcción: X	Operación:
Descripción:	El programa de monitoreo está desarrollado para reducir los impactos resultantes del riesgo de contaminación por residuos, combustibles, etc. de las máquinas y obras de construcción. En el estado actual del área las aguas superficiales discurren por el arroyo Santa Rita en forma variable dependiendo del caudal estacional. En condiciones de buen funcionamiento de la maquinaria y tomando los recaudos necesarios en su uso y por parte de los operarios es probable que no	

Medida N° 8	Monitoreo de los recursos hídricos. Arroyo Santa Rita.
	<p>se produzcan algunos episodios de derrames y residuos, aunque es necesario prever accidentes y monitorear la calidad de las aguas.</p> <p>Los puntos a considerar para el programa de monitoreo de recursos hídricos incluyen recomendaciones sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. El monitoreo de parámetros; b. La selección de puntos para el monitoreo; c. La frecuencia del monitoreo; d. La recolección de muestras en campo y su manipulación; e. La metodología analítica más adecuada y f. El manejo de datos y garantía de calidad/control de calidad <p>a) Parámetros a Monitorear:</p> <p>Los parámetros de calidad del agua que deben ser monitoreados son los siguientes:</p> <p>Temperatura pH Conductividad Sólidos Totales Disueltos Demanda Bioquímica de Oxígeno Oxígeno Disuelto Turbidez</p> <p>Selección de puntos para el monitoreo: se recomiendan tomar dos puntos de muestreo en el arroyo Santa Rita.</p> <p>Los puntos deben estar situados el primero aguas arriba del matadero y el segundo aguas abajo.</p> <p>Como ejemplo de ubicación de los puntos se muestran en las</p> <p>Figura 106.</p> <p>Se tomarán dos muestras por punto de muestreo y campaña: Total: 12 muestras (ver a continuación las campañas propuestas).</p> <p>Frecuencia de los Monitoreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer muestreo justo antes del comienzo de las obras.

Medida N° 8	Monitoreo de los recursos hídricos. Arroyo Santa Rita.
	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo muestreo en el cuarto trimestre del año 1 del proyecto. • Tercer muestreo en el cuarto trimestre del año 2 del proyecto (a la finalización de las obras). <p>En cuanto a la metodología de recolección de muestras en campo y su manipulación, métodos de análisis y el manejo de datos y garantía de calidad/control de calidad, los mismos se deberán ajustar a la legislación vigente o definirse en cada caso.</p> <p>En el Apéndice 1 se adjuntan los valores guía de calidad de agua para distintos usos, entre los cuales se indican los de irrigación (Decreto N° 5980-PMA-06, Reglamentario de la Ley N° 5063. Anexo IV Niveles Guía de Calidad de Agua).</p>
Responsable de la ejecución:	IASO
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes.
Periodicidad de fiscalización:	Al terminar cada monitoreo.
Presupuesto:	\$ 114.336. (Incluido en el costo del Proyecto).

Figura 106: Puntos de muestreo propuestos para el arroyo Santa Rita



Fuente: elaboración propia

Tabla 56: Medida N° 9. Monitoreo del arroyo Santa Rita durante la operación.

Medida N° 9	Monitoreo del arroyo Santa Rita durante la operación del Matadero.	
Impacto controlar:	a	Alteración de la calidad del agua superficial
Tramos:	Área del matadero. Elementos a monitorear: tramos de agua superficial del arroyo Santa Rita.	
Sitio:	Construcción:	Operación: x
Descripción:	<p>Este programa de monitoreo está desarrollado para reducir los impactos resultantes del riesgo de contaminación de las aguas superficiales del arroyo Santa Rita en etapa de operación, debido al probable escurrimiento de las aguas provenientes del riego con efluentes tratados con el sistema de biofiltros.</p> <p>A) Parámetros a Monitorear:</p>	

Medida N° 9	Monitoreo del arroyo Santa Rita durante la operación del Matadero.
	<p>Los parámetros de calidad del agua que deben ser monitoreados son los siguientes:</p> <p>Temperatura pH Conductividad Sólidos Totales Disueltos DBO y DQO Oxígeno Disuelto Turbidez Fósforo Total Nitrógeno Total Coliformes</p> <p>Se recomiendan tomar los dos puntos de muestreo de la</p> <p>Figura 106. Los puntos deben estar situados el primero aguas arriba del matadero y el segundo aguas abajo.</p> <p>Se tomarán dos muestras por punto de muestreo, dos veces al año. En cuanto a la metodología de recolección de muestras en campo y su manipulación, métodos de análisis y el manejo de datos y garantía de calidad/control de calidad, los mismos se deberán ajustar a la legislación vigente o definirse en cada caso.</p> <p>En el Apéndice 1 se adjuntan los valores guía de calidad de agua para distintos usos, entre los cuales se indican los de irrigación (Decreto N° 5980-PMA-06, Reglamentario de la Ley N° 5063. Anexo IV Niveles Guía de Calidad de Agua).</p>
Responsable de la ejecución:	Responsable Ambiental del Matadero
Responsable de la supervisión:	Provincia de Jujuy.
Indicadores de efectividad:	Informes.
Periodicidad de fiscalización:	Al terminar cada monitoreo.

Medida N° 9	Monitoreo del arroyo Santa Rita durante la operación del Matadero.
Presupuesto:	A cargo de quien opere el Matadero

Tabla 57: Medida N° 10. Monitoreo de aguas subterráneas.

Medida N° 10	Monitoreo de las Aguas Subterráneas durante la operación.	
Impacto controlar:	a Alteración de la calidad del agua subterránea.	
Tramos:	Área del matadero. Elementos a monitorear: agua subterránea.	
Sitio:	Construcción:	Operación: X
Descripción:	<p>Este programa de monitoreo está desarrollado para reducir los impactos resultantes del riesgo de contaminación de las aguas subterráneas en la etapa de operación, debido a la infiltración de las aguas provenientes del riego con efluentes tratados con el sistema de biofiltros.</p> <p style="text-align: center;">A) Parámetros a Monitorear:</p> <p>Los parámetros de calidad del agua que deben ser monitoreados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> pH Conductividad Sólidos Totales Disueltos DBO y DQO Oxígeno Disuelto Fósforo Total Nitrógeno Total Coliformes <p>Se recomiendan tomar cuatro puntos de muestreo en las esquinas del predio del matadero.</p> <p>Se tomarán dos muestras por punto de muestreo, dos veces al año. En cuanto a la metodología de recolección de muestras en campo y su manipulación, métodos de análisis y el manejo de datos y garantía de calidad/control de calidad, los mismos se deberán ajustar a la legislación vigente o definirse en cada caso.</p>	

Medida N° 10	Monitoreo de las Aguas Subterráneas durante la operación.
	En el Apéndice 1 se adjuntan los valores guía de calidad de agua para distintos usos, entre los cuales se indican los de irrigación (Decreto N° 5980-PMA-06, Reglamentario de la Ley N° 5063. Anexo IV Niveles Guía de Calidad de Agua).
Responsable de la ejecución:	Responsable Ambiental del Matadero
Responsable de la supervisión:	Provincia de Jujuy.
Indicadores de efectividad:	Informes.
Periodicidad de fiscalización:	Al terminar cada monitoreo.
Presupuesto:	A cargo de quien opere el Matadero

Tabla 58: Medida N° 11. Monitoreo de los Recursos Hídricos: Ríos Aliso y Grande

Medida N° 11	Monitoreo de los recursos hídricos. ríos Aliso y Grande.	
Impacto a controlar:	Alteración de la calidad del agua superficial	
Tramos:	Área del Centro Experimental. Elementos a monitorear: tramos de agua superficial de los ríos Alisos y Grande.	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	El programa de monitoreo está desarrollado para reducir los impactos resultantes del riesgo de contaminación por residuos, combustibles, etc. de las máquinas y obras de construcción. En el estado actual del área las aguas superficiales discurren por los ríos Alisos y Grande en forma permanente y variable dependiendo del caudal estacional. En condiciones de buen funcionamiento de la maquinaria y tomando los recaudos necesarios en su uso y por parte de los operarios es probable que no se produzcan algunos episodios de derrames y residuos, aunque es necesario prever accidentes y monitorear la calidad de las aguas.	

Medida N° 11	Monitoreo de los recursos hídricos. ríos Aliso y Grande.
	<p>Los puntos a considerar para el programa de monitoreo de recursos hídricos incluyen recomendaciones sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> B) El monitoreo de parámetros; C) La selección de puntos para el monitoreo; D) La frecuencia del monitoreo; E) La recolección de muestras en campo y su manipulación; F) La metodología analítica más adecuada y G) El manejo de datos y garantía de calidad/control de calidad <p>b) Parámetros a Monitorear:</p> <p>Los parámetros de calidad del agua que deben ser monitoreados son los siguientes:</p> <p>Temperatura pH Conductividad Sólidos Totales Disueltos Demanda Bioquímica de Oxígeno Oxígeno Disuelto Turbidez</p> <p>Selección de puntos para el monitoreo: se recomiendan tomar dos puntos de muestreo en cada curso de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 puntos en el río Grande • 2 puntos en el río Alisos <p>Los puntos deben estar situados el primero aguas arriba del Centro Experimental (ríos Grande y Alisos), y el segundo aguas abajo.</p> <p>Como ejemplo de ubicación de los puntos se muestran en la Figura 107.</p> <p>Se tomarán dos muestras por punto de muestreo y campaña: Total: 24 muestras (ver a continuación las campañas propuestas).</p> <p>Frecuencia de los Monitoreos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer muestreo justo antes del comienzo de las obras.

Medida N° 11	Monitoreo de los recursos hídricos. ríos Aliso y Grande.
	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo muestreo en el cuarto trimestre del año 1 del proyecto. • Tercer muestreo en el cuarto trimestre del año 2 del proyecto (a la finalización de las obras). <p>En cuanto a la metodología de recolección de muestras en campo y su manipulación, métodos de análisis y el manejo de datos y garantía de calidad/control de calidad, los mismos se deberán ajustar a la legislación vigente o definirse en cada caso.</p> <p>En el Apéndice 1 se adjuntan los valores guía de calidad de agua para distintos usos, entre los cuales se indican los de irrigación (Decreto N° 5980-PMA-06, Reglamentario de la Ley N° 5063. Anexo IV Niveles Guía de Calidad de Agua).</p>
Responsable de la ejecución:	IASO
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes.
Periodicidad de fiscalización:	Al terminar cada monitoreo.
Presupuesto:	\$ 228.672. (Incluido en el costo del Proyecto).

Figura 107: Puntos de muestreo propuestos para el río Grande y río Alisos



Fuente: elaboración propia

Tabla 59: Medida N° 12. Monitoreo del bosque nativo

Medida N° 12	Monitoreo del bosque nativo. Centro Experimental.	
Impacto controlar:	a Disminución de la floral local.	
Tramos:	Áreas del Centro Experimental.	
Sitio:	Construcción: X	Operación:
Descripción:	<p>En el predio del Centro Experimental las obras se realizarán en campos ya sujetos a cultivos y el área de infraestructuras ya existentes. Contiguo a la zona de las obras dentro del centro experimental y en los alrededores existen predios con vegetación nativa que requiere ser monitoreada para evitar que por motivo de las obras sea afectada.</p> <p>El programa de monitoreo está desarrollado para reducir los impactos resultantes del riesgo de afectación del bosque nativo. Siguiendo los lineamientos de este PGAS y en condiciones normales no debería</p>	

Medida N° 12	Monitoreo del bosque nativo. Centro Experimental.
	<p>existir afectación del bosque, no obstante, dada la inmediata cercanía del mismo a la zona de las obras se propone el siguiente programa de monitoreo.</p> <p>La zona a monitorear es la remarcada en la Figura 108.</p> <p>El área propuesta tiene 350 hectáreas aproximadamente, por lo que se recomienda efectuar el siguiente monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestreo aleatorio donde se tomará medida de: riqueza específica. Puede realizarse también a través de métodos indirectos como el método de distancias al individuo más cercano (para leñosas) • Mapeo de la cobertura existente a nivel de todo el predio a muestrear (puede realizarse con Google Earth). • Cálculo de índice de fragmentación. Puede realizarse con ayuda de un SIG. <p>Los monitoreos se realizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer muestreo justo antes del comienzo de las obras. • Segundo muestreo en el cuarto trimestre del año 1 del proyecto. • Tercer muestreo en el cuarto trimestre del año 2 del proyecto (a la finalización de las obras).
Responsable de la ejecución:	El RA del Contratista
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, mapas.
Periodicidad de fiscalización:	Al terminar cada monitoreo.
Presupuesto:	A cargo del Contratista

Figura 108: Área a monitorear de bosque nativo



Fuente: elaboración propia

Tabla 60: Medida N° 13. Gestión de los residuos sólidos y efluentes. Área de Centro Experimental.

Medida N° 13		Gestión de los Residuos Sólidos y Efluentes. Centro Experimental	
Impacto controlar:	a	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos y efluentes Afectación del suelo circundante a las obras, obradores y caminos Alteración de la calidad del agua superficial	
Tramos:		Área de obras en el Centro Experimental. tramos de los ríos Grande y Alisos cercanos al Centro Experimental. Sitios de obrador. Caminos de acceso.	
Sitio:		Construcción: X	Operación: X
Descripción:		En el predio de la Estación Experimental El Remate se realizarán obras de infraestructura, demolición de edificaciones existentes antiguas y nuevas construcciones que producirán residuos propios de	

Medida N° 13	Gestión de los Residuos Sólidos y Efluentes. Centro Experimental
	<p>esas obras: cascotes, restos de mampostería, suelos, techos, equipamiento antiguo, además de que durante la construcción habrá residuos de obra: cemento, arena, cal y residuos en el obrador producidos por los trabajadores.</p> <p>Con relación a los residuos producidos durante la etapa de construcción y operación, deberá primar siempre el principio de reducción en la generación. El almacenamiento temporario de los mismos deberá efectuarse en contenedores diferenciados y señalizados, de manera de disponer separadamente los residuos orgánicos, reciclables, no reciclables de tipo domiciliario.</p> <p><u>Residuos sólidos secos:</u></p> <p>Los residuos secos reciclables (papel, cartón, goma, plástico, metales, vidrios, escombros) generados en los diferentes frentes de obra se dispondrán en contenedores color amarillo con tapa. Con una frecuencia diaria estos residuos serán trasladados a contenedores mayores igualmente identificados que se encontrarán en sitios preestablecidos y protegidos en el obrador. Los residuos serán almacenados transitoriamente en estos sitios hasta su retiro y disposición final con una frecuencia no mayor a tres días.</p> <p><u>Residuos sólidos húmedos:</u></p> <p>Los residuos húmedos de tipo domiciliario (yerba, café, restos de comida, etc.) se dispondrán en contenedores color verde con tapa. Con una frecuencia diaria estos residuos serán trasladados a contenedores mayores igualmente identificados que se encontrarán en sitios preestablecidos y protegidos en el obrador. Los residuos serán almacenados transitoriamente en estos sitios hasta su retiro y disposición final con una frecuencia no mayor a tres días.</p> <p><u>Efluentes cloacales:</u></p> <p>Los efluentes cloacales generados en los baños químicos del obrador no podrán ser manipulados por el contratista. Éstos serán retirados por una empresa subcontratista habilitada para su transporte y tratamiento. Igual destino tendrán los residuos patogénicos provenientes de curaciones de heridas que deberán ser almacenados transitoriamente en bolsas rojas.</p>

Medida N° 13	Gestión de los Residuos Sólidos y Efluentes. Centro Experimental
	<p><u>Residuos peligrosos:</u></p> <p>Los residuos peligrosos se deberán gestionar de acuerdo a lo establecido en la Ley de Residuos Peligrosos: Ley General 1875 Texto ordenado por Ley N° 2267, y su Decreto 2656/99 (Anexo VIII Normas para el Manejo de los Residuos Especiales, y Anexo X, Normas para el Manejo de Residuos Domiciliarios).</p> <p>Durante la Construcción, el contratista tendrá la responsabilidad sobre la recolección y el almacenamiento temporario de los residuos peligrosos hasta tanto sean retirados por las empresas encargadas de su tratamiento.</p> <p>Estos residuos no deberán ser mezclados entre sí ni con los pertenecientes a otras categorías.</p> <p>En caso de tener que realizar el almacenamiento transitorio en el área del Proyecto, los depósitos de residuos peligrosos deberán emplazarse a más de 200 m de cuerpos de agua, de zonas de bosque nativo o de sensibilidad ambiental, comedores, sanitarios o fuentes de incendios. Deberán construirse sobre terrenos sin pendiente previendo posibles derrames y constar de una batea de hormigón que pueda contener el contenido de los tanques y extintores de incendio y material absorbente en cantidad necesaria de acuerdo a los volúmenes a almacenar. También debe contar con aleros que eviten el ingreso de agua de lluvia al depósito y reduzcan la incidencia directa del sol. Deberán estar debidamente señalizados y tener reja y canaleta perimetrales.</p> <p><u>Disposición final:</u></p> <p>Antes de comenzar las obras deberán identificarse los sitios habilitados de tratamiento y disposición final de cada una de las corrientes de residuos, de acuerdo a esta medida y a la medida de gestión de obradores. Dentro del plan de gestión de residuos de la obra el contratista deberá considerar la inclusión de empresas u organizaciones dedicadas al reciclado de residuos.</p> <p>Para la etapa de operación:</p>

Medida N° 13	Gestión de los Residuos Sólidos y Efluentes. Centro Experimental
	<p>Durante la etapa de operación se producirán residuos sólidos y efluentes por el funcionamiento de oficinas y baños, manejo de animales en los corrales y mangas y por la implantación de alfalfa en el predio de la Estación Experimental, residuos del manejo de cultivos y uso de agroquímicos.</p> <p>Son de aplicación para el manejo y gestión de esos residuos las medidas mencionadas anteriormente para la etapa de construcción.</p> <p>Además, el proyecto plantea la preparación de suelo y siembra de pasturas megatérmicas en ubicaciones a seleccionar en la provincia, que producirá un mayor uso de agroquímicos. Para estos últimos se anexa un Plan de Manejo Integrado de Plagas (Apéndice 4).</p>
Responsable de la ejecución:	<p>El Contratista durante la etapa de construcción.</p> <p>Responsable del Centro Experimental durante la etapa de operación.</p>
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Ausencia de residuos dispersos en el sitio del Proyecto.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	<p>A cargo de la Contratista (construcción)</p> <p>A cargo del Centro Experimental (operación)</p>

Tabla 61: Medida N° 14. Gestión de los residuos sólidos. Área del Matadero.

Medida N° 14	Gestión de los Residuos sólidos. Matadero
Impacto controlar:	<p>Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos.</p> <p>Afectación del suelo circundante a las obras, obradores y caminos</p>

Medida N° 14	Gestión de los Residuos sólidos. Matadero	
	Alteración de la calidad del agua superficial	
Tramos:	Área de obras, tramos del arroyo Santa Rita cercanos al predio del matadero. Sitios de obrador. Caminos de acceso.	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<p>Durante la etapa de construcción:</p> <p>Con relación a los residuos producidos durante la etapa de construcción, deberá primar siempre el principio de reducción en la generación. El almacenamiento temporario de los mismos deberá efectuarse en contenedores diferenciados y señalizados, de manera de disponer separadamente los residuos orgánicos, reciclables, no reciclables de tipo domiciliario, peligroso y patogénico.</p> <p><u>Residuos sólidos secos:</u></p> <p>Los residuos secos reciclables (papel, cartón, goma, plástico, metales, vidrios, escombros) generados en los diferentes frentes de obra se dispondrán en contenedores color amarillo con tapa. Con una frecuencia diaria estos residuos serán trasladados a contenedores mayores igualmente identificados que se encontrarán en sitios preestablecidos y protegidos en el obrador. Los residuos serán almacenados transitoriamente en estos sitios hasta su retiro y disposición final con una frecuencia no mayor a tres días.</p> <p><u>Residuos sólidos húmedos:</u></p> <p>Los residuos húmedos de tipo domiciliario (yerba, café, restos de comida, etc.) se dispondrán en contenedores color verde con tapa. Con una frecuencia diaria estos residuos serán trasladados a contenedores mayores igualmente identificados que se encontrarán en sitios preestablecidos y protegidos en el obrador. Los residuos serán almacenados transitoriamente en estos sitios hasta su retiro y disposición final con una frecuencia no mayor a tres días.</p> <p>Para la etapa de operación:</p> <p>Los residuos sólidos no peligrosos generados en el matadero son los desperdicios provenientes de la matanza tales como patas, sebos y</p>	

Medida N° 14	Gestión de los Residuos sólidos. Matadero
	<p>mucanga, cráneos sin cerebro y cerebelo, sangre y otros desechos, huesos y cualquier otro desperdicio de origen animal derivado de los procesos de matanza, provenientes todos de animales declarados aptos para consumo humano y a los cuales se les hayan extraído los MRDEEB (cerebro, cerebelo y médula).</p> <p>Los residuos sólidos generados y sus tratamientos serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Estiércol y Contenido de panzas: se secan y utilizan como abono orgánico. La recuperación del estiércol por ese método reduce la descarga de DBO5 por bovino faenado, en 0,02 kg DBO5/animal. Destino del estiércol de corrales: el estiércol obtenido en corrales deberá ser retirado diariamente en forma manual con la utilización de pala y carretilla y depositado en una batea de H°A° semicubierta denominada estercolero y construida para tal efecto. Destino del estiércol de limpieza de vísceras verdes: el estiércol en seco obtenido en la limpieza de vísceras se acumulará en batea dispuesta para tal fin en el sector y será transportado y depositado en una batea receptora descripta anteriormente b) Grasas, despojos (vísceras, cabezas, patas, manos, hígados, pulmones, tráqueas, cuajos, glándulas, librillos, baso, cabezas sin cerebro y cerebelo), limpieza de rejillas de canaleta (fundamentalmente grasa): se cocinan en digestor obteniendo un producto apto para alimento de porcinos. c) Residuos de cocina comedor, residuos de administración: serán recolectados y se dispondrán en los sitios de disposición final autorizados por la autoridad de aplicación. d) Objetos fuera de uso (muebles, cocinas, heladeras, etc.): pueden reciclarse o reusarse, comercializándolos con terceros.
Responsable de la ejecución:	<p>El Contratista durante la etapa de construcción.</p> <p>Quien opere el Matadero (operación)</p>
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.

Medida N° 14	Gestión de los Residuos sólidos. Matadero
Indicadores de efectividad:	Ausencia de residuos dispersos en el sitio del Proyecto.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista (construcción) A cargo de la operación del Matadero (operación)

Tabla 62: Medida N° 15. Gestión de los residuos peligrosos. Área del Matadero.

Medida N° 15	Gestión de los Residuos peligrosos. Matadero.
Impacto controlar:	a Riesgo de contaminación por generación de residuos peligrosos. Afectación del suelo circundante a las obras, obradores y caminos Alteración de la calidad del agua superficial
Tramos:	Área de obras, tramos del arroyo Santa Rita cercanos al matadero. Sitios de obrador. Caminos de acceso.
Sitio:	Construcción: X Operación: X
Descripción:	En la etapa de Construcción: <u>Residuos peligrosos:</u> Los residuos peligrosos se deberán gestionar de acuerdo a lo establecido en la Ley de Residuos Peligrosos: Ley General 1875 Texto ordenado por Ley N° 2267, y su Decreto 2656/99 (Anexo VIII Normas para el Manejo de los Residuos Especiales, y Anexo X, Normas para el Manejo de Residuos Domiciliarios). Durante la Construcción, el contratista tendrá la responsabilidad sobre la recolección y el almacenamiento temporario de los residuos peligrosos hasta tanto sean retirados por las empresas encargadas de su tratamiento.

Medida N° 15	Gestión de los Residuos peligrosos. Matadero.
	<p>Estos residuos no deberán ser mezclados entre sí ni con los pertenecientes a otras categorías.</p> <p>En caso de tener que realizar el almacenamiento transitorio en el área del Proyecto, los depósitos de residuos peligrosos deberán emplazarse a más de 200 m de cuerpos de agua, de zonas de bosque nativo o de sensibilidad ambiental, comedores, sanitarios o fuentes de incendios. Deberán construirse sobre terrenos sin pendiente previendo posibles derrames y constar de una batea de hormigón que pueda contener el contenido de los tanques y extintores de incendio y material absorbente en cantidad necesaria de acuerdo a los volúmenes a almacenar. También debe contar con aleros que eviten el ingreso de agua de lluvia al depósito y reduzcan la incidencia directa del sol. Deberán estar debidamente señalizados y tener reja y canaleta perimetrales.</p> <p><u>Disposición final:</u></p> <p>Antes de comenzar las obras deberán identificarse los sitios habilitados de tratamiento y disposición final de cada una de las corrientes de residuos, de acuerdo a esta medida y a la medida de gestión de obradores. Dentro del plan de gestión de residuos de la obra el contratista deberá considerar la inclusión de empresas u organizaciones dedicadas al reciclado de residuos.</p> <p>Para la etapa de operación:</p> <p>Los materiales proveniente de animales que no han sido declarados aptos para consumo humano y a los de riesgo de difusión de EEB (Encefalopatía Espongiforme Bovina) o MRDEEB (Material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina) que corresponden a los tejidos del sistema nervioso central, la médula espinal, cerebro y cerebelo serán tratados y eliminados según la Circular DFPOA 3528/03 - Manejo, tratamiento y disposición del material de riesgo de BSE y de los concentrados proteicos para la alimentación animal.</p> <p>Para los otros residuos peligrosos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos gaseosos: Envases de aerosoles • Residuos líquidos: Aceites usados

Medida N° 16	Gestión de Efluentes. Matadero.
	<p>La línea de sangre con un alto contenido de DBO, será evacuada y depositada independiente al resto de las líneas. Su destino final será un depósito no existiendo una descarga directa a la línea de efluentes. Posteriormente será tratada en un sancochador. Una vez finalizado el proceso se descargará el material sancochado en un carro receptor y se destinará a consumo animal previa autorización de las autoridades sanitarias. Los líquidos provenientes de la cocción se derivarán a planta de tratamiento de líquidos.</p> <p>Las otras líneas: línea de rojos: circuito de aguas con contenidos de aguas de lavado, grasas, aguas de duchado, etc., línea de verdes: orina de corrales, aguas de lavado de pisos, agua de lavado de animales y agua de lavado de camiones. Y la línea cloacal: circuito de aguas servidas provenientes de inodoros.</p> <p>Todas esas líneas serán tratadas con un sistema de tratamiento con lombrices (<i>Eisenia foetida</i>): Se trata de un sistema de depuración de aguas residuales que transforman la contaminación en humus sin la utilización de productos químicos, y es un sistema aprobado en la provincia de Jujuy. Presenta una alta remoción de los siguientes parámetros: DBO: 95 % y Sólidos Totales: 95 %. En el caso de los coliformes fecales, éstos son reducidos en un orden de magnitud debido a sustancias que son generadas por las lombrices y los demás microorganismos consumidores de materia orgánica que viven junto con las lombrices.</p>
Responsable de la ejecución:	Responsable Ambiental del Operador del Matadero
Responsable de la supervisión:	Organismo Provincial Competente.
Indicadores de efectividad:	Ausencia de residuos dispersos en el sitio del Proyecto.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	Operador del Matadero

Tabla 64: Medida N° 17. Capacitación en Cambio Climático

Medida N° 17	Capacitación en Cambio Climático	
Impacto controlar:	a	Tiene por objetivo el contribuir a la resiliencia de la región ante los efectos del cambio climático. influyendo positivamente sobre los siguientes impactos: afectación de la calidad de la atmósfera, alteración de la calidad del agua superficial, disminución de la flora local.
Tramos:	Región y área de influencia del proyecto.	
Sitio:	Construcción:	Operación: X
Descripción:	<p>El área de influencia del Proyecto puede verse afectada adversamente como consecuencia del proceso de cambio climático, lo que puede ocasionar perjuicios los beneficiarios y a la comunidad en general, si estos no logran adaptarse adecuadamente. Los efectos del cambio climático han sido desarrollados en este informe.</p> <p>Los temas a ser tratados durante la jornada involucrarán conceptos relacionados con las tendencias y proyecciones de cambio climático, relación entre clima y producción agropecuaria, y posibles medidas de adaptación al cambio climático a ser tomadas por los productores ganaderos de la zona del proyecto.</p> <p>A través de esta acción, se espera que los productores se interioricen en la temática y conozcan y adopten medidas de adaptación al cambio climático de forma tal de reducir su vulnerabilidad y conozcan una herramienta de prevención de riesgos de origen climático y puedan actuar correctamente frente a su ocurrencia.</p> <p>Esta capacitación será desarrollada por un profesional a ser contratado por la UEP con antecedentes en la disciplina. Para el dictado de las mismas serán necesario: material gráfico (folletería y afiches), presentaciones en soporte digital, proyector, PC, pantalla, etc.</p> <p>La capacitación está destinada a los productores, se desarrollará en una modalidad teórico-práctica y contendrá los siguientes contenidos mínimos, que podrán ser ampliados por el especialista a contratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al cambio climático. Evidencia del cambio climático. Efecto invernadero natural vs. antropogénico. Contexto Global. 	

Medida N° 17	Capacitación en Cambio Climático
	<p>Diferencias entre mitigación y adaptación, vulnerabilidad y resiliencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escenarios climáticos posibles para la región. - Consecuencias para la producción. Magnitud del cambio y la escala de tiempo en la que ocurrirán esos cambios. - Identificación de vulnerabilidades. - Adaptación: conceptos, definiciones y alcance. Planificación e implementación. - Mitigar el impacto de la ganadería adoptando prácticas que limiten las emisiones. - Reconocer y fortalecer el papel de la ganadería en la adaptación de las poblaciones al cambio climático <p>Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.</p> <p>La capacitación se dividirá en dos partes y cada una de ellas se repetirá dos veces (dos jornadas en total) y se llevará a cabo en el Salón de Usos Múltiples de Palma Sola y de Finca el Remate.</p> <p>La capacitación en cambio climático está pensada en dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en la primera parte se realizará la introducción a la temática, la cual será más bien teórica y con material audiovisual, esta se deberá dictar tanto en la estación experimental el remate para los productores de los valles templados y en Palma sola para los productores de los valles cálidos. • La segunda parte será teórica practica en la cual se verán los conceptos de adaptación y mitigación y se discutirán opciones para mitigar el impacto de la ganadería al cambio climático.
Responsable de la ejecución:	Un profesional a ser contratado por la UEP con antecedentes en la disciplina.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.

Medida N° 17	Capacitación en Cambio Climático
Indicadores de efectividad:	Porcentaje de productores/as capacitados/as del total de beneficiarios Proyecto, desagregados según género
Periodicidad de fiscalización:	Al finalizar la capacitación.
Presupuesto:	\$ 155.328. Incluido en el Presupuesto del Proyecto (Componente de Capacitación)

Tabla 65: Medida N° 18 Seguridad Vial: aviso de obra y señalización preventiva, Etapa Construcción.

Medida N° 18	Seguridad Vial: aviso de obra y señalización preventiva
Impacto a controlar:	Prevención de los accidentes viales, desprendidos del tránsito de vehículos y maquinarias relacionados con el proyecto de construcción e la Estación Experimental y el matadero.
Sitio:	Área de obras, áreas de circulación de vehículos y maquinarias.
Etapas:	Construcción: X Operación:
Descripción:	<p>Esta medida se articula con el Programa de Comunicación Social del Plan de Gestión Social del Territorio (ver punto 8.3.3.1.2).</p> <p>La Contratista deberá llevar adelante un procedimiento de seguridad vial basado en avisos y señalizaciones preventivas durante la construcción del proyecto. El procedimiento de aviso de obra se fortalecerá a partir de folletería, carteles y comunicación a través de medios de comunicación local. Se brindará información sobre las características y alcances del proyecto, pero especialmente orientada a informar a la población acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de cortes viales programados. • Cronograma de obras en inmediaciones de sitios de interés social y cultural (escuelas y centros de salud, especialmente). <p>La Contratista tendrá como responsabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar avisos de divulgación en los medios de comunicación gráficos y radiales de mayor difusión en las localidades del área de influencia directa de la obra, debidamente documentadas, donde se informará la duración de las interrupciones y desvíos, incluyendo mensajes preventivos sobre accidentes viales. - Deberá emplazar en todos los frentes de obra activos carteles donde se indique el nombre de la empresa contratista, la actividad que se está desarrollando y el número de teléfono

Medida N° 18	Seguridad Vial: aviso de obra y señalización preventiva
	<p>gratuito y dirección de email a las que un potencial interesado pueda comunicarse o gestionar una inquietud (ver “Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos”)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponer y mantener la cartelería y señalización (diurna y nocturna) de la obra y de los caminos de acceso a la misma. Se deben detallar desvíos, zonas de obra, presencia de personal, velocidades máximas. La cartelería y señalización deberá estar destinada a los conductores de automóviles, transporte público de pasajeros, empleados de la obra o usuarios del proyecto, y población local en general. - En caso de ser necesario, se deberá disponer de personal encargado del tránsito en las principales vías de circulación y en los accesos al proyecto. Dicho personal debe tener la indumentaria reflectiva correspondiente. - Se asegurará la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento de seguridad adecuado de calles, caminos y cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre parcial al tránsito. En caso de ser necesario, se colocarán balizas luminosas para el señalamiento nocturno de los vallados. La implementación de estos caminos alternativos y/o cortes temporales deberá ser comunicada a la población en tiempo y forma. - Disponer de asistencia médica de emergencia para casos de accidentes viales. - Disponer de teléfonos de contacto en los campamentos o instalaciones, relacionados con la seguridad vial a nivel local y provincial. - Coordinar las acciones de transporte de materiales y equipos pesados con las autoridades locales, a fin de que el uso de los corredores viales existentes implique los menores riesgos y afectaciones al tránsito. - Asegurar las condiciones de circulación vial, y de acceso a las viviendas y propiedades de la población local, así como a las instituciones locales. El acceso a las actividades y usos de suelo de la población local no deben ser afectadas por el proyecto. - Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos, los cuales no podrán circular en horarios crepusculares o nocturnos, que serán debidamente comunicados a la población e instituciones pertinentes (Municipio, escuelas, etc.). - Se establecerá señalización provisional necesaria destinada a conductores y peatones acerca de peligros y prohibiciones, especialmente en los lugares donde se realicen actividades de riesgo potencial para trabajadores y habitantes (por ej. operación de maquinaria pesada, disposición de residuos, riesgo eléctrico, etc.).

Medida N° 18	Seguridad Vial: aviso de obra y señalización preventiva
Responsable de la ejecución:	La Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO y GST de la UEP.
Indicadores de efectividad:	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de la presencia de cartelería indicativa y preventiva sugerida. - Registro de cumplimiento de horarios y velocidad para la circulación de maquinaria y vehículos afectados a la obra. - Registro de resguardo de elementos de culto y su restitución luego de desplazado el frente de obra.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual durante la construcción.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 66: Medida N° 19 Higiene y Seguridad Laboral, Etapa Construcción.

Medida N° 19	Higiene y seguridad laboral
Impacto a controlar:	<p>Prevención de los accidentes y enfermedades en el ámbito laboral.</p> <p>Vigencia de todas las medidas de seguridad e higiene en todos los espacios de trabajo incluyendo el traslado.</p>
Sitio:	Área de obras, áreas de circulación de trabajadores/as.
Etapa:	Construcción: <input checked="" type="checkbox"/>
Descripción:	<p>Disponer de un profesional responsable y habilitado en Higiene y Seguridad Laboral.</p> <p>El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disponer de asistencia médica de emergencia. -Asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores. -Confeccionar un Programa de Seguridad. -Provisión de elementos de protección personal a operarios. -Asegurar el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes nacionales y provinciales en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (Ley Nacional de Riesgo en el Trabajo N° 24.459, Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587/ Decreto N° 351/ 79 / Decreto N° 911 / 96 y modificaciones vigentes al momento de ejecución de la obra) a todos los empleados y operarios de la obra. <p>Responsabilidades Específicas: Pandemia COVID-19:</p>

Medida N° 19	Higiene y seguridad laboral
	<p>En el marco de la pandemia mundial declarada por la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) por coronavirus COVID-19, y a partir de la emergencia sanitaria declarada en Argentina a la que ya se hizo mención resulta necesario introducir al presente PGAS lineamientos y recomendaciones de buenas prácticas entendiendo que la Contratista es la principal responsable de garantizar condiciones de trabajo seguras en el sitio del Proyecto, incluyendo iniciar, mantener y supervisar todas las precauciones y programas de salud y seguridad que resguarden a sus trabajadores como así también la seguridad de toda la población.</p> <p>La Contratista es quien tiene control del lugar de trabajo y es responsable de la seguridad, ya que puede evitar que ocurran condiciones inseguras.</p>
Responsable de la ejecución:	La Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Estadísticas laborales, informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual durante la construcción.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista

Tabla 67: Medida N° 20 Higiene y Seguridad Laboral, Etapa Operación.

Medida N° 20	Higiene y seguridad laboral
Impacto a controlar:	<p>Prevención de los accidentes y enfermedades en el ámbito laboral.</p> <p>Vigencia de todas las medidas de seguridad e higiene en todos los espacios de trabajo incluyendo el traslado.</p>
Sitio:	Área de obras, áreas de circulación de trabajadores/as.
Etapa:	Operación: X
Descripción:	<p>Disponer de un profesional responsable y habilitado en Higiene y Seguridad Laboral durante la operación del Matadero de Palma Sola y de la Estación Experimental El Remate.</p> <p>El responsable deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a los trabajadores, las mejores condiciones de higiene, nutrición y salud.</p> <p>-Disponer de asistencia médica de emergencia.</p> <p>-Asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.</p>

Medida N° 20	Higiene y seguridad laboral
	-Confecionar un Programa de Seguridad. -Provisión de elementos de protección personal a operarios. -Asegurar el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes nacionales y provinciales en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (Ley Nacional de Riesgo en el Trabajo N° 24.459, Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587/ Decreto N° 351/ 79 / Decreto N° 911 / 96 y modificaciones vigentes.
Responsable de la ejecución:	Organismo provincial competente
Responsable de la supervisión:	Organismo provincial competente.
Indicadores de efectividad:	Estadísticas laborales, informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual.
Presupuesto:	Provincia

Tabla 68: Medida N° 21. Gestión de afectaciones del patrimonio cultural

Medida N° 21	Gestión de afectaciones del patrimonio cultural	
Impacto a controlar:	Afectación de patrimonio arqueológico/paleontológico	
Sitio:	Área de obras, áreas de circulación de trabajadores/as.	
Etapas:	Construcción: X	Operación:
Descripción:	<p>Esta medida se encuentra encuadrada en el Programa de Manejo de Patrimonio Cultural.</p> <p><i>Procedimiento ante hallazgo fortuito</i></p> <p>En caso de realizarse un hallazgo de Recursos Culturales Físicos de cualquier tipo (arqueológico y/o paleontológico), en superficie o subsuperficie, no habiendo un especialista en la materia en campo, se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender inmediatamente los trabajos en el sitio del hallazgo; • Dar inmediato aviso a la Unidad Ejecutora del Proyecto (IASO y GST) a fin de realizar la denuncia correspondiente (ver más abajo); • No mover los hallazgos de su emplazamiento original ni recolectarlos, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición. • El responsable del Proyecto en ese momento deberá realizar un registro fotográfico de la situación del hallazgo, georreferenciarlo, y efectuar una anotación descriptiva del mismo; 	

Medida N° 21	Gestión de afectaciones del patrimonio cultural
	<p><i>Denuncia de hallazgo</i></p> <p>De acuerdo a lo establecido en la legislación nacional vigente en la materia (Ley N° 25743), las personas físicas o jurídicas que, en el curso de sus actividades, encuentren evidencias arqueológicas u paleontológicas de cualquier tipo, tienen la obligación de denunciar estos hallazgos.</p> <p>A nivel provincial la ley que regula estas acciones es la Ley Provincial N° 3866/1982 Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico, paleo antropológico e Histórico de la Provincia de Jujuy.</p> <p>Toda vez que se realice un hallazgo de patrimonio cultural físico, este deberá ser debidamente informado a la autoridad provincial de aplicación. La UEP será la encargada de realizar esta denuncia.</p> <p>La Contratista no reiniciará las tareas y trabajos en el lugar sin la gestión del permiso correspondiente ante la autoridad de aplicación y el consentimiento escrito del IASO y el GST.</p>
Responsable de la ejecución:	La Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO y GST de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos, actuaciones.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	--

8.3.3. Plan de Gestión Social del Territorio (PGST)

Objetivos

El objetivo del Plan de Gestión Social del Territorio (PGST) es abordar sistemáticamente la diversidad y complejidad de aspectos sociales vinculados a la implementación del Proyecto, asegurando que todos los planes, programas y medidas específicos diseñados en el marco del PGAS sean correctamente implementados.

Se trata de que las acciones concretas del PGAS relativas a la vinculación con la comunidad en general, los beneficiarios/as, la población sujeta a plan de afectación de activos se desarrollen armoniosamente a través de un proceso documentado.

El GST será el responsable de la ejecución y monitoreo de las medidas y programas de gestión social del PGST, a saber:

- Programa de Comunicación Social,
- Programa de Acción de Género (PAG)
- Programa de Manejo del Patrimonio Cultural
- Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT)

8.3.3.1. Programa de Comunicación Social

El Programa de Comunicación Social tiene como objeto establecer los lineamientos y procedimientos relativos a la interacción del proyecto con la comunidad e identificar y comprender todos los aspectos sociales vinculados directa o indirectamente a la implementación del proyecto, con el fin de detectar potenciales efectos negativos y evitar situaciones conflictivas.

Ante cualquier inquietud presentada por parte de la comunidad local, el/la GST deberá propiciar el diálogo y responder con información fidedigna, documentando dicho proceso y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.

El Programa de Comunicación Social se articula en base a cuatro procedimientos, que son de aplicación efectiva durante toda la vida del proyecto:

- A. Taller de inicio de obra
- B. Aviso de obra y señalización preventiva
- C. Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC)
- D. Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional

El/la GST deberá trabajar de manera coordinada con los/as profesionales del área social contratados/as para distintos fines:

- Profesional Especialista contratado/as para la Inspección Ambiental y Social de la obra (IASO)
- Profesional Especialista contratado/a para la ejecución del Programa de Acción de Género.
- Profesionales Especialistas a cargo del componente de Capacitación y Asistencia técnica.

También se espera que

- Profesionales Especialistas del Consejo Provincial de la Mujer e Igualdad de Género.
- Profesionales de la Dirección Provincial de la Cultura.
- Representantes de las áreas involucradas del Municipio de Palma Sola y Palpalá.
- Equipo de la Unidad Ejecutora Provincial de la Provincia de Jujuy.

A continuación, se detallan las actividades de comunicación que deberá llevar a cabo el/la GST en relación a la gestión social del proyecto:

8.3.3.1.1. Taller de inicio de obra

Al menos 30 días corridos antes del inicio de obras la UEP, por medio del GST, organizará una reunión informativa con los beneficiarios, frentistas de las obras, instituciones locales y población local en general. Se realizará un taller de inicio por cada una de las obras: matadero en la localidad de Palma Sola y estación experimental El Remate en la localidad de Palpalá.

Se realizará una difusión y convocatoria amplia para garantizar la presencia de todos los beneficiarios y la población del área de influencia del proyecto tanto en Palma Sola como en El Remate.

En dichas instancias se presentará al/la GST y al/la IASO, se informará cuál es la empresa contratista, se explicará brevemente el PGAS y las acciones previstas en el Programa de Comunicación Social, haciendo foco en el Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC).

Asimismo, darán a conocer a los/las asistentes las acciones previstas para mitigar potenciales afectaciones a la población del área de proyecto por conductas inadecuadas del personal de la Contratista y sus subcontratistas. En tal sentido, se informará a la población que en el marco del proyecto resultan inaceptables la violencia y/o discriminación por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. También se informará que, para prevenirlo, la Contratista implementará un Código de Conducta vinculante para todos los empleados directos e indirectos (subcontratistas) con el objetivo de asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local.

En líneas generales, todos los afectados por las obras (propietarios de los lotes, instituciones escolares, sanitarias y religiosas, vecinos en general) deberán ser informados antes del comienzo de las obras sobre fechas, horarios, naturaleza de las tareas, espacios a ser afectados por las mismas, así como también las medidas de seguridad que deben observarse.

Se propiciará la participación y decisión conjunta, y la coordinación -en la medida de lo posible- de las obras con las actividades que se desarrollan en el territorio impactado directamente por el Proyecto, particularmente en los casos de establecimientos educativos o de salud, fundamentalmente para garantizar el cumplimiento de los derechos al trabajo, la

salud y la educación. En caso de ser necesario, se establecerán convenios pertinentes con cada uno de ellos.

Indicadores de cumplimiento del Taller de Inicio de Obra:

Tomando como ejemplo las planillas presentadas en la

Tabla 69 y Tabla 70 , se diseñarán planillas ad hoc, para registrar y controlar el cumplimiento de las medidas establecidas en este procedimiento. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

- Registro del desarrollo del taller con beneficiarios, instituciones locales y población en general.
- Planillas de participación con datos desagregados por género y edad/ fotos / informe.

8.3.3.1.2. Aviso de obra y señalización preventiva

El procedimiento de aviso de obra se fortalecerá a partir de folletería, carteles y comunicación a través de medios de comunicación local. Se brindará información sobre las características y alcances del proyecto, pero especialmente orientada a informar a la población acerca de:

- Cronograma de cortes viales programados.
- Cronograma de obras en inmediaciones de sitios de interés social y cultural (escuelas y centros de salud, especialmente).

La Contratista tendrá como responsabilidad realizar avisos de divulgación en los medios de comunicación gráficos y radiales de mayor difusión en las localidades del área de influencia directa de la obra, debidamente documentadas, donde se informará la duración de las interrupciones y desvíos, incluyendo mensajes preventivos sobre accidentes viales.

Asimismo, deberá emplazar en todos los frentes de obra activos carteles donde se indique el nombre de la empresa contratista, la actividad que se está desarrollando y el número de teléfono gratuito y dirección de email a las que un potencial interesado pueda comunicarse o gestionar una inquietud (ver “Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos” más abajo).

Como norma general no podrá obstruirse completamente ningún camino. Toda vez que sea necesario desviar o detener temporalmente el tránsito (una mano) se utilizarán banderilleros con indumentaria reflectiva. Asimismo, se asegurará la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento de seguridad adecuado de calles, caminos y cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre parcial al tránsito. En caso de ser necesario, se colocarán balizas luminosas para el señalamiento nocturno de los vallados. La implementación de estos caminos alternativos y/o cortes temporales deberá ser comunicada a la población en tiempo y forma.

Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos, los cuales no podrán circular en horarios crepusculares o nocturnos, que serán debidamente comunicados a la población e instituciones pertinentes (Municipio, escuelas, etc.).

Se establecerá señalización provisional necesaria destinada a conductores y peatones acerca de peligros y prohibiciones, especialmente en los lugares donde se realicen actividades de

riesgo potencial para trabajadores y habitantes (por ej. operación de maquinaria pesada, disposición de residuos, riesgo eléctrico, etc.).

Indicadores de cumplimiento de Aviso de obra y señalización Preventiva:

- Registro de la presencia de cartelería indicativa y preventiva sugerida.
- Registro de cumplimiento de horarios y velocidad para la circulación de maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Registro de resguardo de elementos de culto y su restitución luego de desplazado el frente de obra.

8.3.3.1.3. Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC)

El Programa de Comunicación Social cuenta con un Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIyC) que tiene como objeto facilitar la interacción entre el proyecto y la comunidad, recepcionando todo tipo de inquietudes, reclamos o quejas, apuntando a resolver situaciones potencialmente conflictivas mediante el diálogo y la negociación.

El MGIyC funcionará en todas las áreas de influencia del proyecto, desde el momento que dé comienzo la obra, y se extenderá hasta el fin de la misma, siendo la UEP el organismo responsable de su implementación en la figura del Gestor social del territorio.

La implementación del MGIyC deberá arbitrar medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos.

Deberá implementarse de modo tal que resulte accesible a todos los miembros de la comunidad y brinde resultados justos, equitativos y duraderos, en un plazo razonable después de iniciado el reclamo. Asimismo, debe darse a publicidad para que sea conocido por todas las partes interesadas.

En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el Proyecto) se vean beneficiados con la solución.

En la implementación se deberá asegurar entonces que el MGIyC:

- Sea implementado en toda el área de influencia del Proyecto;
- Provea un proceso predecible, transparente y creíble para todas las partes interesadas;
- Brinde un marco de confianza, respeto y confidencialidad a todas las partes interesadas que presenten una inquietud;

- Ofrezca resultados que sean considerados justos, equitativos, efectivos y duraderos, previendo además que los mismos ocurran en un lapso adecuado de tiempo desde la presentación de la inquietud.

El MGIC debe ser implementado atendiendo, por lo menos, a los siguientes aspectos:

- Comenzar tempranamente en el ciclo del Proyecto y continuar durante toda la vida del mismo;
- Asegurar la accesibilidad a todas las partes interesadas y miembros de la comunidad, incluyendo a los grupos más vulnerables (por ejemplo: mujeres, jóvenes, comunidades de Pueblos Originarios, etc.);
- Desarrollar procedimientos culturalmente apropiados que consideren y respeten las diversidades culturales en cuanto a competencias (i.e. para la recepción de inquietudes), formas de negociación, estructura social y formas de administrar el tiempo, entre otros;
- Publicitar masivamente y mantener múltiples puntos de recepción en los que se pueda dejar inquietudes a fin de que MGIC sea conocido por todas las partes interesadas del Proyecto.

El MGIC consta de cinco partes:

1. Recepción y registro de inquietudes

Los mecanismos para la recepción de son:

Se instalará un buzón de sugerencias y/o libro de quejas en la UEP, en cada uno de los frentes de Obra.

Se habilitará un teléfono y una dirección de email exclusiva para recibir inquietudes a cargo de la UEP.

Los municipios de Palma Sola y Palpalá podrán recibir sugerencias, quejas y reclamos que deberán ser derivadas al GST para su resolución.

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (i.e. folletos, cartelería pública, medios radiales locales, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud en las oficinas de la UEP y en los frentes de obra.

Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada en una carpeta especial ubicada la UEP.

El Gestor Social del Territorio será el encargado de atender los reclamos que puedan surgir, dejando asentado las respuestas y resoluciones adoptadas, y verificará la efectividad de los mecanismos existentes, supervisándolo para todos los componentes del Proyecto.

Otro de los mecanismos existentes en la provincia que actuará como puerta de entrada para Denuncias Ambientales es la página web del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Jujuy.

2. Evaluación de inquietudes

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del Proyecto, la misma deberá ser siempre considerada y respondida.

En caso de que inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del Proyecto, deberá evaluarse la pertinencia de la inquietud para considerarla como apropiada o para rechazarla. Para ello deberá tenerse en cuenta:

- Si el reclamo está relacionado con el Proyecto;
- Si el reclamante está en posición de presentarla;
- Si es pertinente la medición de los impactos reales en el lugar en donde se perciban las molestias (ruidos, vibraciones, etc.) y documentar la severidad de los mismos.

En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado por la UEP de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la misma será archivada junto con la inquietud en la sede de la UEP.

3 Respuesta a inquietudes

En caso de que la inquietud se considere válida, la misma deberá ser atendida y respondida por la UEP en un lapso no mayor a 10 días consecutivos.

La información que se brinde debe ser pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quién consulta. Éste último debe dejar una constancia de haber sido informado y satisfecho su consulta, la misma será archivada junto con la inquietud en la sede de la UEP.

En caso de que la inquietud se trate de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del Proyecto que haya sido considerado como apropiado, la UEP deberá ponerse en contacto con el reclamante en un lapso dado por el nivel de urgencia:

Inquietud Urgente: Deberá ponerse en contacto inmediatamente con el reclamante y brindar una solución en un tiempo acorde a la urgencia.

Inquietud regular: Deberá ponerse en contacto en un lapso no mayor a 10 días consecutivos para avanzar en la búsqueda de una solución.

La solución puede ser propuesta por la UEP, por el reclamante, por una negociación conjunta o si es pertinente por un tercero (i.e. técnico específico).

A modo de ejemplo, la solución puede implicar la implementación de medidas de mitigación, la modificación y/o abandono de tareas o actividades del Proyecto hasta la compensación justa por bienes dañados o perdidos.

Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo; la misma será archivada junto con la inquietud en la sede de la UEP.

4. Monitoreo

En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, la UEP realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

El Gestor Social del Territorio elevará un reporte semestral sobre el MGIyC para ser incorporado al informe semestral a presentar al GIRSAR por parte del CA. El reporte deberá incluir, entre otros, cantidad y descripción de inquietudes recibidas, estatus de las respuestas y soluciones propuestas.

5. Solución de conflictos

Finalmente, en el caso que no pueda llegarse a un acuerdo entre el emisor de la queja y los responsables del proyecto, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, la UEP deberá mediar para llegar a una conformidad entre las partes del modo que crea adecuado (entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc.).

Indicadores de cumplimiento del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos

Se diseñarán planillas ad hoc, para registrar el cumplimiento de los pasos de este Mecanismo. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por género.

- Registro de recepción de inquietudes, quejas o conflictos
- Registro de las soluciones ofrecidas
- Registro de la conformidad o inconformidad sobre la respuesta/solución brindada
- Registro de la frecuencia con la que se monitorea la evolución del tema reclamado.

En función de toda la información registrada y monitoreada se elaborará un índice de inquietudes quejas o conflictos solucionados sobre la cantidad total de casos registrados a través del mecanismo.

8.3.3.1.4. Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional

El/la GST deberá difundir y convocar a la población a todas las instancias de participación previstas en el proyecto, incluyendo las actividades enmarcadas en los componentes de Asistencia Técnica y Fortalecimiento Institucional.

En líneas generales, el/la GST deberá coordinar, conjuntamente a los/las responsables de los componentes de Asistencia Técnica y Capacitación y Fortalecimiento Institucional, además de los profesionales contratados por la UEP, las tareas previstas para el correcto desarrollo de las capacitaciones y todas las actividades del que impliquen la participación de los beneficiarios y/o la población local. Junto con el especialista en género deberá garantizar una participación de los grupos más desatendidos entre ellos las mujeres y los jóvenes.

Para ello, tendrá entre sus tareas:

- La realización de las convocatorias a cada una de las capacitaciones a los beneficiarios/as y pobladores/as siguiendo los lineamientos previstos por cada una de ellas en términos de cupo y perfiles de productores/as.
- Asegurar que las convocatorias se hagan con perspectiva de género, de manera tal de posibilitar la participación de mujeres (ver punto subsiguiente, Programa de Acción de Género).
- De forma consulta con los actores involucrados, definirá los lugares e instituciones donde se realizarán las capacitaciones, así como también los horarios. (Se deberá contemplar la Normativa y recomendaciones vigentes respecto de Pandemia COVID). Si las actividades no se pudieran realizar de manera presencial, se deberá seleccionar la mejor herramienta virtual que alcance a la mayor cantidad de personas, sea accesible en su uso y permita espacios de intercambio.
- Será responsable de la preparación (conjuntamente a los capacitadores) e impresión de los materiales didácticos y de la organización de los refrigerios para cada uno de los encuentros. Estas acciones se deberán adecuar a las medidas vigentes por la pandemia y a la modalidad de realización de los talleres de capacitación. En función de las recomendaciones vigentes para evitar la transmisibilidad de virus no se recomienda la realización de refrigerios o fin de evitar usos compartidos de utensilios y aglutinación de personas.

Las actividades comprendidas por este ítem son:

- Asistencia técnica.
- Capacitaciones desarrolladas en el marco del Plan de Acción de Género.

- Talleres de capacitación.
- Fortalecimiento institucional.

En el marco de la pandemia se deberán redefinir los medios de comunicación más eficientes en función de las posibilidades de cada momento siempre garantizando una comunicación, clara, precisa, en lenguaje coloquial, completa y ordenada.

En la mayoría de los casos, no será posible celebrar reuniones presenciales con la población destinataria del Proyecto. Por ello, el/la GST en conjunto con el Coordinador del Componente de Capacitación y Asistencia Técnica, deberán diseñar otras formas de comunicación: carteles, folletos, radio, mensajes de texto, WhatsApp, redes sociales, reuniones electrónicas. Los medios utilizados deben tener en cuenta la capacidad de los diferentes miembros de la comunidad para acceder a ellos, a fin de asegurar que la comunicación llegue a todos los grupos de igual manera.

El Programa de Comunicación vigente para el presente proyecto deberá considerar las mejores estrategias de comunicación a partir de un diagnóstico de los medios de comunicación más utilizados por la población destinataria.

Indicadores de Cumplimiento de Capacitaciones e instancias de participación

Los indicadores de cumplimiento estarán consignados en planillas, en las que se registrarán todas las actividades de capacitación y participación que fueron desarrolladas en el marco del proyecto.

A continuación, se presentan las

Tabla 69 y Tabla 70, las cuales configuran un Modelo de planillas de Registro de capacitación y/o instancia participativa y Resumen de capacitación y/o instancia participativa, las cuales deberán confeccionarse para cada instancia participativa a desarrollar. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

Tabla 70. Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa

Planilla de Resumen de Capacitación				
Responsable: Por ej. Empresa Contratista/responsable de componente a cargo de la Capacitación:				
Tema de capacitación	Nombre del capacitador/ra	Fecha	Cantidad de Presentes	Cantidad de ausentes
Por ej. Procedimientos para la preservación del patrimonio Cultural Físico durante las actividades de construcción de la obra				
Observaciones:				

8.3.3.2. Programa de Acción de Género (PAG)

El PGST contempla el desarrollo de un Programa de Acción de Género con el objeto de identificar las principales exclusiones y/o brechas de género en el área de proyecto, así como oportunidades de intervención en la temática, generadas a partir de la implementación del proyecto.

Para ello, como parte del PGAS, se ha previsto la contratación de un/a profesional especialista en género durante todo el período de ejecución del Proyecto (24 meses) para desarrollar una consultoría integral.

Los productos esperados de dicha consultoría son:

1. Desarrollo de un diagnóstico diferenciado de género para el área de influencia del proyecto;
2. Elaboración de una propuesta de intervención en género.
3. Implementación de la propuesta de intervención, una vez aprobada por la UEP y el EAS-DIPROSE.

Asimismo, se prevén las siguientes acciones:

1. Realización de un taller de sensibilización de género para beneficiarios/as

2. Capacitación en aspectos de género a técnicos de la UEP
3. Transversalización de género en la implementación del proyecto

8.3.3.2.1. Diagnostico diferenciado de género:

Como contenidos mínimos el diagnostico deberá analizar la situación social de las mujeres y los varones en el área de influencia del proyecto e identificar las posibles desigualdades previas por razón de sexo que puedan existir. Asimismo, se deberán rastrear capacidades instaladas en la temática de género (programas, instituciones, ONG's) así como la presencia organizaciones sociales, que nucleen mujeres y varones, abocadas al tema (Ej. Organizaciones de artesanas, productoras, etc.).

A modo indicativo, se deberán analizar los siguientes aspectos:

- Roles de varones y mujeres en relación a la órbita de incidencia del proyecto.
- División sexual del trabajo al interior de las EAP's (participación de varones y mujeres en tareas productivas y reproductivas)
- Acceso y gestión de los medios de producción, recursos económicos y productivos (acceso a la tierra, insumos de trabajo, servicios, etc.)
- Relaciones de género en el espacio público (segregación vertical - segregación horizontal)
- Uso del tiempo distribuido entre el espacio productivo y reproductivo.
- Participación social en instituciones públicas y/o organizaciones sociales.
- Percepciones acerca de las relaciones y roles de género.
- Uso, acceso y control de los recursos productivos.
- Uso, acceso y control de los recursos tecnológicos.
- Interrelación de las autonomías físicas, económicas y de participación pública.

El diagnostico deberá contener información acerca del marco conceptual considerado y la metodología, así como un apéndice con los datos relevados en terreno.

La tarea diagnóstica debe desarrollarse durante el primer trimestre de ejecución del proyecto.

8.3.3.2.2. Propuesta de Intervención en género

La identificación de roles y brechas de género, así como las capacidades instaladas y oportunidades identificadas durante el diagnostico serán el insumo a partir del cual el/la especialista elaborará el programa de intervención específico en materia de género, que se espera incluya una serie de actividades tales como talleres de capacitación y/o campañas de difusión.

El mismo será elevado a la consideración de la UEP y el EAS-DIPROSE previo a la ejecución, a partir del segundo trimestre de ejecución del proyecto.

Para la elaboración de la propuesta de Intervención en género el especialista en género articulará con los/as especialistas del Consejo Provincial de la Mujer para armar una estrategia de trabajo conjunta con los beneficiarios/as del AI.

En cuanto a las acciones previstas en los componentes 2 y 3 del Proyecto se considera necesario reforzar los siguientes aspectos:

- Asegurar la convocatoria y participación de las mujeres en todos los módulos de capacitación, así como en la asistencia técnica. Quedó a consideración apelar a la estrategia de cupo o porcentaje de mujeres.
- Verificación de los contenidos y que la orientación de los mismos contemple la perspectiva de género.
- Planificar espacios de capacitación de manera conjunta entre mujeres y varones, como así también instancias de capacitaciones específicas para mujeres reforzando los contenidos con las temáticas planteadas arriba.

Durante el desarrollo de sus tareas el/la especialista deberá coordinar toda acción en terreno con la UEP (a través de la figura del Gestor Social del Territorio) y será supervisado/a por el EAS/DIPROSE. Se espera que el/la especialista mantenga un vínculo fluido con ambos actores.

8.3.3.2.3. Implementación del PAG

Implementación de las acciones y tareas previstas en el PAG, a partir del segundo trimestre de ejecución del proyecto. Durante el desarrollo de sus tareas el/la especialista deberá coordinar toda acción en terreno con la UEP (a través de la figura del/la Gestor/a Social del Territorio) y será supervisado/a por el EAS-DIPROSE. Se espera que el/la especialista mantenga un vínculo fluido con ambos actores.

8.3.3.2.4. Taller de Sensibilización de Género

Como parte del desarrollo del diagnóstico diferenciado de género, se deberá llevar a cabo un Taller de Sensibilización de Género destinado a beneficiarios/as del área de proyecto. El mismo será coordinado de manera conjunta por el/la GST y el/la Especialista de Género en coordinación con el Consejo Provincial de la Mujer e Igualdad de Género, con los fondos previstos para tal fin en el presupuesto del PAG. El mismo debe desarrollarse indefectiblemente durante el primer trimestre de ejecución del proyecto.

8.3.3.2.5. Capacitación en aspectos de género a todos los técnicos de la UEP

Esta acción será implementada durante el primer trimestre de ejecución del proyecto y estará a cargo de la/el especialista en género contratada/o en el marco de la UEP, con la supervisión del GST. Los fondos se encuentran previstos en el presupuesto del PAG.

8.3.3.2.6. Transversalización de género en la implementación del proyecto

Esta acción será implementada por la/el especialista en género contratada/o y será supervisada/o por el GST. En líneas generales se subdivide en dos actividades:

- i) **Espacios de cuidado:** el presupuesto del PAG incluye fondos para garantizar logística para espacio de cuidado de niños en todas las actividades de capacitación, asistencia técnica, participación y fortalecimiento previstas proyecto, de manera tal de facilitar la participación de las mujeres (abocadas a las tareas de cuidado).
- ii) **Convocatorias con perspectiva de género:** todas las convocatorias a las acciones blandas del proyecto (capacitaciones, talleres, asistencia técnica, fortalecimiento, participación, etc.) deberán ser elaboradas con perspectiva de género y supervisadas por la/el especialista de la UEP. Se utilizarán como guía los siguientes documentos:
 - a) “Guía para realizar convocatorias y comunicaciones desde una perspectiva de género”, elaborado por UCAR en el año 2018; y b) Guía para una comunicación con perspectiva de género (Re Nombrar) del Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad de la Nación (Apéndice 8).

Indicadores de cumplimiento del PAG:

Se diseñarán planillas ad hoc para registrar y controlar el cumplimiento del presente Programa.

- Presentación del Diagnóstico diferenciado de Género en tiempo y forma.
- Presentación de la Propuesta de Intervención en Género en tiempo y forma.
- Realización del Taller de Sensibilización de género en tiempo y forma.
- Realización de la capacitación en género a técnicos/as de la UEP en tiempo y forma.
- Registro de realización de talleres, jornadas de concientización y capacitación y/o campañas de difusión previstos en el Programa de Acción de Género.
- Registros de participación con información diferenciada por sexo en todas las instancias de participación, capacitación y consulta previstas en todos los planes, programas y medidas del PGAS.

8.3.3.3. Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT)

La afluencia de trabajadores contratados por la Contratista y sus Subcontratistas puede dar lugar a afectaciones sobre la población que habita en el área de influencia del Proyecto. Entre las principales afectaciones existe el riesgo de que se generen conflictos entre trabajadores contratados y subcontratados y la población local, e incluso afectaciones

directas sobre la misma, como producto de conductas inadecuadas del personal. Para minimizarlos, la Contratista implementará en su organización los siguientes aspectos de gestión social:

- 1) Implementará un Código de Conducta vinculante para el todo el personal directo e indirecto (subcontratistas), de manera tal asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo niveles de supervisión, gerencia y dirección.
- 2) Promoverá la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local.
- 3) Evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores.
- 4) Establecerá un protocolo de respuestas a conductas inaceptables medidas de rendición de cuentas internas y procedimientos de reporte.

Estas medidas serán implementadas desde inicio de obra, ya que es el periodo donde se requiere mayor personal trabajando de manera continua en una zona específica y compartiendo cotidianeidad con la población local.

Su aplicación se extenderá durante todo el periodo de ejecución del Proyecto y su cumplimiento será supervisado por el GST de la UEP.

8.3.3.3.1. Código de conducta

Como se ha indicado, la Contratista implementará un Código de Conducta vinculante para todos sus empleados directos e indirectos (subcontratistas), con el objetivo de asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores; así como la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión.

La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo niveles de supervisión, gerencia y dirección, antes del inicio de las obras. Su difusión y firma deberá ser parte del proceso de inducción del personal directo e indirecto.

También, se darán a conocer a la población del área de proyecto⁶¹ las acciones previstas para mitigar potenciales afectaciones por conductas inadecuadas del personal de la Contratista; informando que en el marco del proyecto resultan inaceptables la violencia y/o discriminación por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad

⁶¹ Durante el Taller de Inicio de Obra, ver punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

cultural o religión. Se informará específicamente acerca de la implementación de un Código de Conducta vinculante para todos los empleados directos e indirectos de la Contratista.

Antes del inicio de las obras, la Contratista remitirá a la UEP, para su aprobación⁶², le Código de Conducta a implementar. El mismo deberá expresar claramente las expectativas de la empresa como empleador y proporcionará directrices prácticas para ser implementadas y atendidas por todo el personal.

Se espera que, como mínimo, incluya entre sus contenidos y lineamientos lo siguiente:

- Prohibición explícita de cualquier conducta de acoso sexual u hostigamiento contra las mujeres, niñas/os de la comunidad, así como contra trabajadoras/es de la empresa;
- Prohibición explícita del consumo de alcohol en el obrador, los frentes de obra y los trayectos in itinere;
- En los trayectos in itinere deberá ser respetada una conducta adecuada, garantizando la seguridad y tranquilidad de la comunidad vecina a la obra.

La estricta adherencia a los principios del Código de Conducta deberá darse en el trato con la población del área de influencia del Proyecto, clientes, proveedores, y/o compañeros de trabajo.

Por otra parte, este PGAS contempla la realización de capacitaciones periódicas para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, para reforzar y profundizar los contenidos del Código de Conducta. Las mismas serán llevadas adelante en forma bimestral durante todo el período de ejecución del proyecto, y deberán abordar de forma progresiva, como mínimo, los siguientes temas: i) prevención de la violencia de género; y ii) prevención de la explotación infantil.

En el presupuesto del PGAS se han asignado fondos para estas actividades, que serán coordinadas por el GST con la colaboración directa del/la profesional especialista contratado/a en el marco del Programa de Acción de Género (PAG).

Para ello, deberán elaborar y presentar para la aprobación de la UEP y el EAS-DIPROSE un cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas relacionados con el Código de Conducta.

Las capacitaciones se incluirán en el Programa de Capacitación Ambiental y Social y su implementación se coordinará con el RS de la Contratista.

⁶²⁶² También deberá contar con la aprobación del EAS-DIPROSE.

8.3.3.3.2. Contratación de mano de obra local

La Contratista promoverá la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local dentro de las posibilidades de especialización, en todo momento que esto sea posible. Para ello deberá contactarse antes del inicio de las obras con las autoridades locales para conocer la disponibilidad de mano de obra local.

En el pliego de licitación se establecerá un porcentaje mínimo de contratación de mano de obra local.

La Contratista deberá elevar a la UEP, a través del GST, un reporte mensual de dotación de personal local asignado a la obra.

8.3.3.3.3. Análisis y reporte de afluencia de trabajadores

La Contratista evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores.

Antes del inicio de las obras deberá:

- 1) informar a la UEP qué nivel de afluencia de mano de obra⁶³ será requerido para el proyecto, elevando un informe de estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras;

Durante la ejecución de las obras deberá:

- 1) elevar a la UEP un reporte mensual de mano de obra contratada, indicando para cada trabajador el lugar de residencia habitual y distancia del área de proyecto, discriminando la mano de obra local de la foránea (ver Tabla 71).
- 2) elevar a la UEP un reporte trimestral de actualización de estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras.

Tabla 71. Modelo planilla de reporte mensual de afluencia de personal

Apellidos y Nombres	Fecha Nac.	Sexo		CUIL	Procedencia / Residencia habitual	Distancia del área de proyecto	Mano de obra local SI / NO
		V	M				

TOTAL MUJERES		% MANO DE OBRA LOCAL	
TOTAL VARONES			
TOTAL PERSONAL			

⁶³ Esto es personal que provenga de fuera del área de Proyecto, por eso no se deberá contabilizar la mano de obra local.

8.3.3.3.4. Protocolo de reporte y respuesta a VDG

La Contratista establecerá procedimientos de reporte, protocolo de respuestas a conductas inaceptables y medidas de rendición de cuentas internas ante situaciones de violencia de género en el marco de su operación (incluyendo Subcontratistas).

Antes del inicio de las obras deberá elevar a la UEP, a través del GST, un borrador de dichos protocolos para su aprobación.

Guía para el Prestatario - Respuesta ante Incidentes Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional para Proyectos de Inversión Financiados por el Banco Mundial cuenta en el Anexo 2 con consideraciones para el Abordaje de los Casos de Violencia de Género (Ver Apéndice 7).

Ante un caso de denuncia de violencia de género el GST y/o el especialista en género se podrá en contacto de inmediato con las autoridades locales expertas en la materia, como así también con las autoridades provinciales (Consejo Provincial de la Mujer) para garantizar el tratamiento adecuado de la persona víctima de violencia con asesoramiento específico.

A continuación, se comparten las líneas telefónicas gratuitas para recibir asesoramiento:

- **Línea 144 Nivel Nacional.** Brinda atención, asesoramiento y contención para situaciones de violencias por motivos de género, las 24 horas, de manera gratuita y en todo el país. WhatsApp al 1127716463, por mail a linea144@mingeneros.gob.ar y descargando la [app](#).
En el siguiente link se puede acceder a [Centro de Atención para mujeres y LGBTI+ de cada provincia](#) Atendida profesionales capacitados en la problemática, funciona las 24 horas durante todos los días del año bajo la órbita del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación.
- **Línea 911 Nivel Nacional** Para casos de riesgo y emergencia.
- **Línea 145 Nivel Nacional** Contra la Trata de Personas. Gratuita, anónima y nacional. Disponible las 24 horas durante todo el año.
- Consejo Provincial de la Mujer (Jujuy): cuenta con un equipo interdisciplinario para recibir los llamados, acompañar y asistir a las víctimas de violencia de género.
 - Centro de Atención Integral de la violencia de género:
 - San Salvador de Jujuy: 0388672301/ 03885853335 – 03885754633/ 03885846872.
 - Palpalá: 0388 4620206.
 - Libertador General San Martín: 03884674089.
 - Caimancito: 03884663765.
 - Centro de Atención integral a la diversidad: 03884070546 / 03885895054 / 038857156221.

8.3.3.4. Programa de Manejo de Patrimonio Cultural

8.3.3.4.1. Patrimonio Cultural Físico

El presente Subprograma de Manejo de Recursos Culturales Físicos deberá ser cumplimentado por la Contratista y será supervisado por el IASO y el GST de la UEP. Tiene como objetivos:

- a) Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales, provinciales y/o municipales en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos);
- b) Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y sub-superficie debido a las actividades derivadas del Proyecto;
- c) Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado al proyecto para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

En todas las etapas del proyecto se deberán seguir las siguientes medidas de prevención:

- Se cumplirá con la legislación de carácter nacional y provincial relativa a temas de recursos culturales (Ley Nacional 25.743/2003; Ley Provincial 3866/1982)
- Se cumplirá con el presente PMRCF (Programa de Manejo de Patrimonio Cultural) y el seguimiento de las acciones derivadas del mismo, desde el inicio y durante todo el desarrollo del proyecto.
- Se elaborará un registro de todos los organismos públicos provinciales y municipales que tienen injerencia sobre los recursos culturales físicos. En el caso de recursos arqueológicos y/o paleontológicos.
- La Autoridad de Aplicación de la Ley Nacional 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, de la Ley Provincial N° 3866/1982 Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico, paleo antropológico e Histórico de la Provincia de Jujuy⁶⁴.
- Se capacitará al personal (del proyecto y de empresas contratistas y subcontratistas) involucrado en todas las etapas del proyecto, en: aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la región. Del mismo modo, la capacitación en esta materia formará parte de los contenidos que se imparten en la inducción de los nuevos empleados.

⁶⁴ Ley publicada en el Boletín Oficial el 4 de junio de 1982.

- Se imprimirá una guía de procedimientos ante hallazgos fortuitos para distribuir en los frentes de obra (ver Medida N°21 del PGAS).
- Se comunicará a todo el personal involucrado en todas las etapas (ya sea que pertenezcan al proyecto, a empresas contratistas y/o subcontratistas) el procedimiento a seguir en caso de hallazgos.
- Se realizará un seguimiento y control mensual para constatar el cumplimiento del presente PMRCF sobre la base de la idea de lograr una mejora continua.
- Se coordinará acciones junto con la Secretaría de Cultura (dependiente del Ministerio de Cultura y Turismo de la Provincia de Jujuy), específicamente con el área de Coordinación de Patrimonio, a fin de garantizar la protección del patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico de la provincia.
- La UEP seguirá los procedimientos establecidos por la de la Ley Provincial N° 3866/1982 Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico, paleo antropológico e Histórico de la Provincia de Jujuy y del Decreto N° 15-G-66 que declara de utilidad pública en todo el territorio de la provincia de Jujuy los yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Se respetarán y cumplirán los procedimientos ante hallazgo fortuito y denuncia de hallazgo, ante la eventualidad de realizarse un hallazgo de cualquier tipo de patrimonio cultural físico (Medida N° 21 del Programa de Protección Ambiental y Social).

8.3.3.4.2. Patrimonio sociohistórico y cultural

Este Subprograma deberá ser cumplido por la Contratista y será supervisado por el Gestor Social del Territorio de la UEP. Tiene como objetivo salvaguardar el patrimonio sociohistórico y cultural del área de Proyecto, así como el respeto de las expresiones del patrimonio cultural intangible durante el desarrollo de las obras.

Patrimonio cultural intangible – Calendario de celebraciones

Tal como se indicó en el Diagnóstico Social, en la zona de proyecto se celebran distintas festividades de origen cultural y religioso, que deberán ser tenidos en cuenta por la contratista durante el desarrollo de las obras, de manera tal de no interferir de ninguna manera con el normal desarrollo de las mismas.

8.3.4. Programa de Abandono de Obra

El Programa de abandono de Obra describe los procedimientos técnicos y legales que deberán cumplirse, a los efectos de proceder al abandono y recomposición del área afectada por el proyecto (finalización de la fase de construcción) y deberá ser presentado, aprobado y ejecutado con anterioridad a la Recepción Provisoria de la Obra.

Sus objetivos son:

Establecer adecuadas previsiones y medidas para un abandono gradual, cuidadoso y programado del área del proyecto, integrando esta tarea con la aplicación sistemática de acciones de restauración, con el objeto de establecer y obtener la recuperación del área.

Restaurar el área de trabajo lo más cercanamente posible a su estado original, considerando la topografía, las propiedades del suelo, la cobertura vegetal de las áreas, los patrones de drenaje y el valor estético, asegurando que el suelo se recupere para usos futuros, tomando en cuenta la naturaleza de las actividades humanas en el área, garantizando así la restauración completa del uso de la tierra.

Minimizar los impactos socioeconómicos a los propietarios, tenedores y usuarios de las tierras.

Este Programa se aplicará en zonas de acopio, áreas de almacenamiento de residuos, vías de acceso, espacio de trabajo adicional, áreas de protección especial, campamento y obradores, etc.

El personal designado contará con un Encargado del Programa de Abandono y Restauración que responderá ante el Responsable Ambiental.

Las actividades previas a la restauración incluirán la remoción y disposición apropiada de, como mínimo, los siguientes ítems:

- Residuos sólidos
- Materiales y escombros de construcción, etc.
- Equipos y maquinaria, contenedores, herramientas de construcción.
- Estructuras temporales de cruce de cuerpos de agua (pasos provisorios).

Se deberán ejecutar todas las medidas necesarias para asegurar que, una vez concluidas las actividades del proyecto, el propietario del terreno, si así lo requiere, pueda disponer de su dominio con las condiciones previas a la instalación.

Como mínimo, se implementarán las siguientes medidas:

Se nivelará el terreno respetando los contornos originales, excepto en los casos en que estos contornos hayan sido irregulares y se puedan aceptar formas más uniformes.

Todos los desechos de construcción serán retirados y se adecuarán los sistemas de drenaje.

En las áreas perturbadas los suelos serán mejorados para que se desarrolle la revegetación natural. Esta actividad será realizada utilizando un equipo apropiado, arado de cinceles, de discos o subsolador.

Se solicitará al concluir la Fase de Abandono, una declaración de conformidad de los propietarios, instituciones municipales y/u otra entidad que tenga posesión del o de los terrenos utilizados para instalaciones temporales durante la construcción del proyecto, en la que se dejará constancia de que la Contratista está libre de imputación de daños causados a la propiedad que se restituye.

La Contratista deberá presentar un informe ambiental final de cumplimiento del Programa de Abandono, en el que incluirán las declaraciones de conformidad mencionadas, con la solicitud de Recepción Provisoria de la Obra.

8.3.5. Programa de Vigilancia y Monitoreo

El objetivo del Programa de Vigilancia y Seguimiento es verificar el cumplimiento de las obligaciones y la eficacia de las medidas de control y de manejo implementadas.

De acuerdo a las actividades y acciones fundamentales a llevar a cabo durante la etapa de construcción de las bocatomas y obras anexas, sobre los componentes ambientales, los parámetros a evaluar estarán orientados a verificar el correcto manejo de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales, culturales, arqueológicos o paleontológicos y garantizar que la obra se ejecute de manera ambientalmente responsable.

8.3.5.1. Subprograma de Vigilancia:

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, la Contratista debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento de la ejecución y cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental y Social.

Las actividades por desarrollar son:

Monitoreo: El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El Contratista debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción y operación.

Inspecciones. Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del programa, del monitoreo propuesto y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Informes. Los Informes se elevarán mensualmente a la Inspección de la Obra, conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAS y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

La inspección de la obra verificará periódicamente las condiciones ambientales del área operativa durante la ejecución de la obra y el cumplimiento del presente Plan de Gestión Ambiental.

8.3.5.2. Subprograma de Monitoreo:

En la tabla siguiente se resumen los componentes ambientales sobre los cuales se llevarán a cabo un conjunto de medidas de control, utilizándose para tal fin distintos tipos de determinaciones (indicadores) con frecuencias específicas, a desarrollarse durante todo el período que abarca la construcción de la Estación Experimental El Remate y el Matadero tipo C en Palma Sola.

Tabla 72: Monitoreo según factor ambiental, impacto, objetivos, método de verificación, indicador y frecuencia/ámbito de aplicación

Factor Ambiental	Impacto	Objetivo	Método de verificación	Indicador	Frecuencia-Ámbito de aplicación
Aire	Potencial contaminación por emisión de gases, humos y material particulado	Correcto funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos	Visual-perceptivo, fotos	Presencia de gases, humos o material particulado	Mensual
Agua	Contaminación por derrames	Control de la calidad del agua superficial	Visual-perceptivo y/o mediciones con análisis de laboratorio de HTP, fotos	Nivel de HTP	Mensual
Suelo	Potencial contaminación por derrames	Gestión ambiental de obradores y campamentos y frentes de obra	Visual-perceptivo y/o mediciones con análisis de laboratorio de HTP, fotos	Nivel de HTP	Mensual
Fauna	Potenciales Atropellos	Prevención de accidentes	Denuncias. Fotos	Número de Animales atropellados	Mensual

El Responsable Ambiental presentará su Informe Ambiental Mensual al IASO, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas

8.3.6. Programa de Contingencias Ambientales

El Programa de Contingencias Ambientales implica planes y procedimientos de emergencia que se activan rápidamente al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando

medidas de prevención, protección y mitigación para cada una de las actividades realizadas, dando máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

Los objetivos básicos del Programa de Contingencias son:

Establecer un procedimiento para todos los trabajadores de la obra para la prevención, limpieza e informe de escapes de productos que dañen al ambiente.

Brindar información al personal para responder ante una emergencia.

Cumplir con las leyes nacionales, provinciales y municipales, e implementar las mejores prácticas en todas las actividades del proyecto.

Definir una guía para la movilización del personal y de los recursos necesarios para hacer frente a la emergencia hasta lograr su control.

Capacitar a todo el personal involucrado en el proyecto en lo relacionado con medidas de prevención y respuesta a emergencias.

Dar respuesta a problemas sanitarios (ej.: accidentes de las personas).

Los procedimientos del Programa serán implementados por todo el personal en caso de una emergencia (inundación, explosión, errores humanos), para facilitar rapidez y efectividad para salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales.

Los Programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa.

Todo el personal será instruido en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se exhibirán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación.

8.4. Cronograma del PGAS y Responsabilidades

En la tabla a continuación se presenta el cronograma y responsabilidades del PGAS.

Tabla 73. Cronograma y responsabilidades del PGAS

Medidas de mitigación	Objetivos	Medidas / Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
Programa de Protección Ambiental y Social	Conjunto de medidas y actividades que, producto de la evaluación ambiental realizada, está orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales que sean causados por el desarrollo de los proyectos; para tal fin, incluye los programas de protección, seguimiento y monitoreo, contingencia, capacitación y gestión socioambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de permisos ambientales • Gestión ambiental en obradores y campamentos • Control de movimiento de suelos • Protección de vegetación, fauna y paisaje • Minimización de emisiones a la atmósfera y generación de ruidos • Restauración ambiental • Cuidado de los recursos hídricos • Gestión de los residuos sólidos y efluentes centro experimental • Gestión de los residuos sólidos y efluentes matadero • Gestión de residuos peligrosos matadero • Gestión de efluentes matadero 	IASO de la UEP	EAS-DIPROSE	Mensual
		<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de los recursos hídricos: Arroyo Sta. Rita (construcción) • Monitoreo de los recursos hídricos: Arroyo Sta. Rita (operación) • Monitoreo de los recursos hídricos: ríos Aliso y Grande • Monitoreo de Bosque nativo centro experimental 	IASO	IASO de la UEP	Al terminar cada monitoreo
		<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de aguas subterráneas (operación) 	Responsable ambiental Matadero	Provincia de Jujuy	Al terminar cada monitoreo
		<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en cambio climático 	UEP	IASO de la UEP	Al finalizar la capacitación

Medidas de mitigación	Objetivos	Medidas / Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
		• Seguridad vial: aviso de obra y señalización preventiva (construcción)	Contratista	IASO de la UEP	Mensual
		• Higiene y seguridad laboral (construcción)	Contratista	IASO de la UEP	Mensual
		• Higiene y seguridad laboral (operación)	Responsable de la operación	Provincia de Jujuy	Mensual
		• Gestión de hallazgos del patrimonio cultural	Unidad Ejecutora Provincial	IASO y GST de la UEP	Mensual
Plan de Gestión Social del Territorio (PGST)	Abordar sistemáticamente la diversidad y complejidad de aspectos sociales vinculados a la implementación del Proyecto, asegurando que todos los planes, programas y medidas específicos diseñados en el marco del PGAS sean correctamente implementados.	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Comunicación Social • Programa de Acción de Género (PAG) • Programa de Manejo del Patrimonio Cultural • Plan de Afluencia de Trabajares (PAT) 	GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral
PGST: Programa del Manejo de Patrimonio Cultural	Prevenir daños al patrimonio cultural mediante procedimientos de hallazgos fortuitos y medidas preventivas	Informes y estudios de prospectiva, fotos, actuaciones	Contratista/IASO y GST de UEP.	EAS DIPROSE	Mensual

Medidas de mitigación	Objetivos	Medidas / Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
PGST: Programa de Comunicación Social	<p>Establecer los lineamientos y procedimientos relativos a la interacción del proyecto con la comunidad.</p> <p>Se articula en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taller de inicio de obra - Aviso de obra y señalización preventiva - Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) - Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional - Diagnóstico de estado de conectividad, acceso, uso y control de las TICs 	<p>Informes, registro de actas de participación a reuniones informativas, capacitaciones, talleres, fotografías.</p> <p>Informe de registro, gestión y seguimiento del MGlyC.</p>	GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral

Medidas de mitigación	Objetivos	Medidas / Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
PGST: Programa de Acción de Género	Identificar las principales exclusiones y/o brechas de género en el área de proyecto y proponer implementar intervenciones de género concretas.	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico diferenciado de Género - Programa de Acción de Género - Registro de realización de talleres de sensibilización de género y/o campañas de difusión previstos. - Registros de participación diferenciados por género y edad en todas las instancias de participación y capacitación del PGAS. 	Especialista en género contratado/a en el marco de la UEP y el GST. A partir del séptimo mes las acciones estarán a cargo del GST en articulación con el Concejo Provincial de la Mujer.	EAS de la DIPROSE	Bimestral
PGST: Programa de Afluencia de Trabajadores – Código de Conducta	Prevenir afectaciones a la población local por afluencia de trabajadores de la Contratista	<ul style="list-style-type: none"> - Código de conducta vinculante firmado por todo el personal del Contratista - Informes de dotación y contratación de mano de obra local - Mecanismo de Gestión de Inquietud y Conflictos 	IASO con acompañamiento del GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral

9.0 EQUIPO TÉCNICO

En la Tabla 75 se enumeran los especialistas que participaron en la elaboración del presente documento.

Tabla 75. Equipo Técnico.

Especialistas Responsables de la EIAS	
Dr. Alejandro Crojethovich	Especialista Ambiental
Lic. Laura Díaz Galán	Especialista Social
Especialistas Provinciales colaboradores en el EIAS	
Ing. Paola Lamas	Especialista Ambiental
Lic. Claudia Agostini	Especialista Social
Especialistas Involucrados en el Seguimiento de la EIAS	
Lic. Magdalena Bigozzi	Especialista Ambiental – UGAS de DIPROSE
Lic. Estefanía Martínez	Especialista Social – UGAS de DIPROSE

10.0 BIBLIOGRAFÍA

10.1. Bibliografía ambiental

Barros, V., M. Doyle e I. A. Camilloni, (2008): Precipitation trends in southeastern South America: relationship with ENSO phases and with low-level circulation. *Theor. Appl. Climatol*, 93, 19–33.

Barros, V., M. E. Castañeda y M. Doyle, (2000): Recent precipitation trends in Southern South America to the East of the Andes: an indication of a mode of climatic variability, Capitulo del libro “Southern Hemisphere Paleo and Neoclimates, Concepts, Methods, Problems”, Springer.

Baldis, B., A. Gorroño, J. Ploszkiewicz y R. Sarudiansky (1975). Geotectónica de la Cordillera Oriental, Subandinas y comarcas adyacentes. 6° Congreso Geológico Argentino (Salta), I: 3-22. Buenos Aires.

Barrucand, M y M. Rusticucci. (2001) Climatología de temperaturas extremas en la Argentina. Variabilidad temporal y regional Meteorológica Vol. 26, 85-101.

Bonarelli, G. (1913). Las Sierras del Alto y Aguaragüe y los yacimientos petrolíferos del Distrito Minero de Tartagal, Departamento de Orán, Provincia de Salta. Subsecretaría de Energía y Minería de la Nación SEGEMAR - IGRM Dirección De Geología Ambiental Y Aplicada Los procesos geomorfológicos del 4 de Abril del 2001. Departamento Santa Bárbara - Jujuy Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería, Boletín n° 8 (4):1-50. Buenos Aires.

Bonarelli, G. (1913-15). Epirogenia y paleogeografía de Suramérica. *Physis* 1(5, 1913): 221-240, 1(8, 1915): 499-522, Buenos Aires.

Bonarelli, G. (1921). Tercera contribución al conocimiento geológico de las regiones petrolíferas subandinas del norte de la provincia de Salta y Jujuy. *Anales del Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería, Boletín N° 11*: 1- 19. Buenos Aires.

Boso, M. A. (1994). "Estratigrafía y Sedimentología de las Formaciones Zapla y Lipeón y los Depósitos Ferríferos asociados en las Sierras Subandinas Centrales del Norte Argentino". Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta (UNSa).

Bosque Modelo Jujuy. bosquemodelojujuy@bmj.org.ar San Salvador de Jujuy 2019.

Boulanger, J. P., O. Penalba, M. Rusticucci, F. Lafon y W. Vargas, (2005): Observed precipitation in the Parana-Plata hydrological basin: long-term trends, extreme conditions and ENSO teleconnections, *Clim. Dyn*, 24, 393–413.

Buitrago, L.G. y Larran, M. T. (1994). El clima de la Provincia de Jujuy. Cátedra de Climatología y Fenología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, 38 páginas.

Castañeda, E. y V. Barros (1994): Las tendencias de la precipitación en el Cono sur de América al este de los Andes, *Meteorológica*, 19, 23–32.

Chayle, W. (2010). Geología y Geomorfología de la Cuenca del Río Chico o xibixibi. Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy, (70 pág.). Jujuy, Argentina.

Conhidro S.R.L., (2008). Estudio de Prefactibilidad Para la Inyección Profunda de Efluentes Salinos en el Yacimiento Caimancito. Caimancito, Departamento Ledesma. Provincia de Jujuy. Inédito.

Coira, B. (2008). Volcanismo del Paleozoico inferior en la Puna jujeña. En: Coira, B. Y Zappettini, E. (Eds.), *Geología y Recursos Naturales de la Provincia de Jujuy. Relatorio del XVII Congreso Geológico Argentino: 267-292*, Jujuy

Dewey, J.F. y Bird, J. (1970). Mountain belts and the new global tectonics. *Journal Geophysical Research* 75: 2625-2647, Washington.

Dewey, J.F. y Burke, K.C.A. (1974). Hot spots and continental breakup: implications for collisional orogeny. *Geology* 3: 422-424, Boulder.

Doyle, M., R. Saurral y V. Barros, (2012): Trends in the distributions of aggregated monthly precipitation over the La Plata Basin. *Int. J. Climatol.*, 32, 2149–2162.

García, R. et al. (2008). Los Recursos Hídricos Subterráneos del Sector Valles

González Díaz, M González, E. Ramallo D. Azcurra. (2001). Serie Contribuciones Técnicas, Peligrosidad Geológica N° 3 Los procesos geomorfológicos del 4 de Abril del 2001, y sus consecuencias en las poblaciones de Palma Sola y Puesto Nuevo y la zona de Las Delicias, Departamento de Santa Bárbara, provincia de Jujuy Dirección de Geología Ambiental y Aplicada Subsecretaria Servicio Geológico de Minería Minero Argentino de la Nación.

Haylock, M. R., T. Peterson, J. R. Abreu de Sousa, L. M. Alves, T. Ambrizzi, Y. M. Anunciação, J. Baez, J. I. Barbosa de Brito, V. R. Barros, M. A. Berlato, M. Bidegain, G. Coronel, V. Corradi, V. J. Garcia, A. M. Grimm, R. Jaido dos Anjos, D. Karoly, J. A.

Marengo, M. B. Marino, P. R. Meira, G. C. Miranda, L. Molion, D. F. Moncunill, D. Nechet, G. Ontaneda, J. Quintana, E. Ramirez, E. Rebello, M. Rusticucci, J. I.Santos, L. Trebejo y L. Vincent, (2006): Trends in Total and Extreme South American Rainfall in 1960–2000 and Links with Sea Surface Temperature, *J. Climate*, 19, 1490–1512.

Inasla. Universidad Nacional de Salta. (1997). Hoja Hidrogeológica Salta.

Keidel, J. (1925). Sobre el desarrollo paleogeográfico de las unidades geológicas de la Argentina. *Sociedad Argentina de Estudios Geográficos GAEA. Anales*, 4: 251 312. Buenos Aires.

Marcuzzi, J. y Nolli, M.I. (2007). “Geología y Riesgos Asociados a la Traza de La Ruta Nacional 34. Salta y Jujuy.

Rolleri, E.O. (1976). El Sistema de Santa Bárbara. Una nueva Provincia Geológica Argentina. 6° Congreso Geológico Argentino (Salta), I: 239-255. Buenos Aires. SHARPE, C.F.S., 1960. Landslides and related phenomena, 137 páginas. Pageant Books, Inc. New Jersey.

10.2. Bibliografía social

Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales (2020). Diagnóstico de la Situación Provincial Jujuy. Link de consulta: <https://www.argentina.gob.ar/informes-de-la-situacion-social/diagnostico-de-la-situacion-provincial/2020/noa>

Faide de Calvo, V.; Fernández, D. y Zelarayán, A. (2010) Ordenamiento territorial participativo en la Cuenca del Arroyo Santa Rita, Jujuy. Línea de Base y Diagnóstico Socio-Ambiental. INTA EAA Salta. Disponible en línea en: <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-ordenmterritparticipativo.pdf> [consultado el 11/05/21].

INDEC (2017) Base de Datos REDATAM. Definiciones de la base de datos. CNPhyV 2010. Link de consulta: <https://redatam.indec.gob.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl&ga=2.135158833.1876853701.1622208295-823211035.1590520020>

Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca - MAGyP (2019). Caracterización de la producción bovina en Argentina para carnes. Análisis por provincia. Link de consulta: https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informacion_interes/informes/

Ministerio de Salud de Jujuy (2017). Estadísticas vitales. Link de consulta: http://salud.jujuy.gob.ar/wp-content/uploads/sites/14/2018/10/EST_VIT_2017.pdf

Perea (s/f). Evolución del Stock Bovino en Argentina y la Provincia de Jujuy. Jujuy. AER INTA Palma Sola. Link de consulta: https://inta.gob.ar/sites/default/files/evolucion_de_stock_bovino_en_la_provincia_de_jujuy_final.pdf

Sanz, Daniela (2016). COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 20, n° 1. Primer semestre de 2016. ISSN: 0326-7911. Disponible en línea en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/comechingonia/article/view/17946/18001> .

Subsecretaría de Planificación, Estudios y Estadísticas – SPEyE (2019). Provincia de Jujuy. Informe de Diagnóstico Laboral. Noviembre 2019. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad. Link de consulta: http://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/informesprovinciales/InfDiagLab_202001ENE_Jujuy.pdf

Subsecretaría de Programación Microeconómica -SSPMicro (2019). Jujuy. Informe Productivo Provincial. Ministerio de Hacienda de Nación. Link de consulta: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_informes_productivos_provinciales_jujuy_0.pdf

Páginas Web Consultadas:

- Gobierno de la Provincia de Jujuy: <http://jujuy.gob.ar/home/>
- INAI: <https://www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai>
- INDEC: <https://www.indec.gob.ar/>
- Ministerio de Cultura de Nación: <https://www.cultura.gob.ar/>
- Ministerio de Cultura y Turismo de Jujuy: <http://culturayturismo.jujuy.gob.ar/>
- Ministerio de Desarrollo Económico de Jujuy: <http://www.produccion.jujuy.gob.ar/>
- Ministerio de Desarrollo Humano de Jujuy: <http://desarrollohumano.jujuy.gob.ar/>
- Ministerio de Educación de Jujuy: <http://educacion.jujuy.gob.ar/>
- Ministerio de Salud de Jujuy: <http://salud.jujuy.gob.ar/>
- Portal El Tribuno: <https://www.eltribuno.com/jujuy>
- Portal TELAM: <https://www.telam.com.ar/>
- Portal Todo Jujuy: <https://www.todojujuy.com/>
- Prensa de la provincia de Jujuy: <https://prensa.jujuy.gob.ar/>

11.0 APÉNDICES

Todos los apéndices se presentan como documentos independientes.

- 11.1. Apéndice 1 – Decreto N°5.980. Límites de calidad de vuelco de efluentes líquidos.**
- 11.2. Apéndice 2 – Acta de donación terreno matadero Palma Sola**
- 11.3. Apéndice 3 – Decreto de aceptación de donación terreno matadero Palma Sola**
- 11.4. Apéndice 4 – Plan de Manejo Integrado de Plagas (PMIP)**
- 11.5. Apéndice 5 – Modelo de Código Conducta para la Contratista**
- 11.6. Apéndice 6 – Guía de “Respuesta ante Incidentes Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional para Proyectos de Inversión Financiados por el Banco Mundial”**
- 11.7. Apéndice 7 – Protocolos con recomendaciones para Prácticas y proyectos de Infraestructura en contexto COVID**

Este apéndice incluye lo siguiente:

- Protocolo de Recomendaciones Prácticas COVID-19 – Industria de la Construcción” de la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) y la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA). Se trata de la versión 3.0, actualizada al 21/09/2020.
- Guía para proyectos de infraestructura sobre COVID-19. Perfil rápido de riesgo y marco de decisión (2020) BID-Invest.

11.8. Apéndice 8 – Guías de comunicación con perspectiva de género

Este apéndice se presenta como documento independiente. Incluye lo siguiente:

- “Guía para realizar convocatorias y comunicaciones desde una perspectiva de género”, elaborado por UCAR
- Guía para una comunicación con perspectiva de género (Re Nombrar) del Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad de la Nación.

11.9. Apéndice 9 – Nota al INAI

Este apéndice se presenta como documento independiente.