



ACUEDUCTO GANADERO LA PROVIDENCIA, LA RAMADA Y SANTA ANA

Provincia de Córdoba

UNIDAD DE PREPARACION Y GESTION DE
PROYECTOS

ANEXO IV. Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Mayo de 2020

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	11
2.0	RESUMEN EJECUTIVO.....	12
3.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
3.1.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	19
3.1.1.	<i>Objetivos específicos</i>	<i>19</i>
3.2.	COMPONENTES ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES	20
3.2.1.	<i>Componente estructural</i>	<i>20</i>
3.2.2.	<i>Componentes no estructurales.....</i>	<i>26</i>
3.2.2.1.	Componente capacitación y asistencia técnica	26
3.2.2.1.1.	Subcomponente de Capacitación	27
3.2.2.1.2.	Subcomponente Asistencia Técnica	32
3.2.2.2.	Componente de Fortalecimiento Institucional	34
3.2.2.2.1.	Dirección General de Recursos Hídricos	34
3.2.2.2.2.	Unidad Ejecutora Provincial (UEP).....	35
3.2.2.2.3.	Consortio de usuarios del acueducto	35
3.3.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	36
3.4.	ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	39
3.4.1.	<i>Área de Influencia Ambiental.....</i>	<i>41</i>
3.4.1.1.	Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)	41
3.4.1.2.	Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)	41
3.4.2.	<i>Área de Influencia Social.....</i>	<i>43</i>
3.4.2.1.	Áreas de Influencia Social Directa (AISD) e Indirecta (AISI)	43
4.0	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	44
4.1.1.	<i>Constitución Nacional</i>	<i>44</i>
4.1.4.	<i>Leyes de presupuestos mínimos.....</i>	<i>51</i>
4.1.5.	<i>Legislación específica por materia</i>	<i>54</i>
4.2.	NORMATIVA PROVINCIAL.....	62
4.2.1.	<i>Constitución Provincial.....</i>	<i>62</i>
4.2.2.	<i>Normativa Ambiental y Social por tema</i>	<i>63</i>
4.2.2.1.	Protección Ambiental	63
4.2.2.2.	Impacto Ambiental	63
4.2.2.3.	Protección de Recursos Naturales	65
4.2.2.3.1.	Atmósfera	65
4.2.2.3.2.	Suelos	66
4.2.2.3.3.	Agua.....	68
4.2.2.3.4.	Flora y Fauna	72
4.2.2.3.6.	Áreas Protegidas.....	76
4.2.2.3.7.	Residuos	76
4.2.2.3.8.	Desarrollos Productivos / Agroquímicos	78
4.2.2.3.9.	Patrimonio cultural.....	82
4.2.2.3.10.	Expropiaciones	82
4.2.2.3.11.	Género.....	83
4.2.2.3.12.	Pueblos indígenas	83
4.3.	MARCO INSTITUCIONAL.....	83
4.3.1.	<i>Diseño de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP).....</i>	<i>85</i>
4.3.2.	<i>Etapas de inversión, construcción y ejecución</i>	<i>89</i>

4.3.2.1.	Consortio de Usuarios	90
4.3.3.	Monitoreo y seguimiento	93
4.4.	MARCO ESPECÍFICO DE LA DIPROSE	94
4.5.	OTROS PROYECTOS	94
5.0	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL – LÍNEA DE BASE	95
5.1.	ESCALA REGIONAL.....	95
5.1.1.	Aspectos Físicos.....	95
5.1.1.1.	Clima	95
5.1.1.2.	Previsiones sobre cambio climático.....	96
5.1.1.2.1.	Tendencias y proyecciones a nivel nacional	96
5.1.1.2.2.	Proyecciones a nivel provincial.....	98
5.1.1.3.	Geología.....	102
5.1.1.4.	Geomorfología.....	103
5.1.1.5.	Suelos	105
5.1.1.6.	Hidrología	107
5.1.1.6.1.	Agua de bebida.....	107
5.1.1.6.2.	Cuencas Provinciales	107
5.1.1.7.	Hidrogeología	111
5.1.2.	Aspectos Biológicos.....	115
5.1.2.1.	Regiones Naturales.....	115
5.1.2.2.	Situación de la Fauna en la Provincia	124
5.1.2.3.	Áreas Naturales Protegidas	125
5.1.2.3.1.	Bosques Nativos	131
5.1.3.	Aspectos Socioeconómicos y Culturales	133
5.1.3.1.	Metodología y alcance.....	133
5.1.3.2.	Descripción social general	134
5.1.3.3.	Información socio-demográfica	134
5.1.3.4.	Evolución poblacional.....	138
5.1.3.5.	Necesidades Básicas Insatisfechas.....	141
5.1.3.6.	Pobreza por ingresos (Líneas de pobreza e indigencia)	143
5.1.3.7.	Alfabetización y escolaridad	145
5.1.3.8.	Condiciones habitacionales y de vivienda. Infraestructura de servicios públicos y privados disponibles.....	150
5.1.3.9.	Infraestructura sanitaria pública en la zona de influencia del proyecto.....	150
5.1.3.10.	Descripción económica.....	151
5.2.	ESCALA LOCAL.....	152
5.2.1.	Aspectos Físicos.....	152
5.2.1.1.	Metodología	152
5.2.1.2.	Clima	152
5.2.1.3.	Suelos	162
5.2.1.4.	Geomorfología e Hidrología	169
5.2.1.5.	Fenómenos de Inundación - Anegamiento.....	174
5.2.1.6.	Escurrimiento Superficial.....	176
5.2.1.7.	Calidad del agua	179
5.2.1.8.	Represa Tigre Muerto.....	182
5.2.1.9.	Hidrología Subterránea	187
5.2.2.	Aspectos Biológicos.....	187
5.2.2.1.	Metodología	187
5.2.2.2.	Flora.....	188
5.2.2.3.	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos	199
5.2.2.4.	Fauna.....	202
5.2.2.5.	Áreas Naturales Protegidas	204

5.2.3.	Aspectos Socioeconómicos y Culturales	205
5.2.3.1.	Metodología y alcance.....	205
5.2.3.2.	Localidades del AIS	207
5.2.3.2.1.	Laboulaye	207
5.2.3.2.2.	General Levalle	219
5.2.3.2.3.	Riobamba	228
5.2.3.3.	Actores Sociales.....	234
5.2.3.4.	Patrimonio Cultural	236
5.2.3.5.	Pueblos indígenas	236
5.2.3.6.	Desplazamiento Económico	237
6.0	CONSULTA Y PARTICIPACIÓN	238
6.1.	TALLER DE ÁRBOL DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES	238
6.2.	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS	245
6.2.1.	Encuestas	245
6.2.2.	Entrevistas.....	246
7.0	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	248
7.1.	REVISIÓN DE LA LISTA NEGATIVA	248
7.2.	CLASIFICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	250
7.3.	ANÁLISIS DE LAS SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	250
7.4.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.....	252
7.4.1.	Tareas y/o Actividades Generadoras de Impactos Ambientales y Sociales.....	257
7.4.1.1.	Etapas de Construcción.....	257
7.4.1.2.	Etapas de Operación	258
7.4.2.	Identificación y Valoración de Impactos Ambientales y Sociales	258
7.4.2.1.	Etapas de Construcción.....	258
7.4.2.2.	Etapas de Operación	272
7.4.3.	Jerarquización de Impactos.....	277
7.4.4.	Resultados y Conclusiones.....	278
7.5.	EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	280
8.0	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).....	281
8.1.	ESPECIFICACIONES PARA EL PLIEGO DE LICITACIÓN	281
8.1.1.	Responsable Ambiental (RA) del Contratista	281
8.1.2.	Responsable Social (RS) de la Contratista	282
8.1.3.	Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS).....	284
8.1.4.	Permisos Ambientales.....	285
8.1.5.	Código de Conducta	285
8.1.6.	Reporte de Incidentes.....	286
8.1.7.	Protocolos COVID-19.....	287
8.2.	GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL	287
8.2.1.	Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO)	287
8.2.2.	Gestor Social del Territorio (GST)	289
8.3.	PROGRAMAS GENERALES A CARGO DE LA CONTRATISTA.....	292
8.3.1.	Instalación de campamento - obrador.....	293
8.3.2.	Ejecución del movimiento de suelos.....	295
8.3.3.	Protección de la vegetación, fauna silvestre y el hábitat	295
8.3.4.	La salud ocupacional y riesgos del trabajo.....	296
8.3.5.	Minimización de la contaminación atmosférica y de los ruidos.....	296
8.3.6.	Restauración ambiental.....	297
8.3.7.	Responsabilidad	297
8.4.	PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL	297

8.4.1.	Programa de Protección Ambiental y Social	297
8.4.2.	Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social.....	298
8.4.3.	Plan de Vigilancia y Monitoreo	301
8.4.3.1.	Programa de Vigilancia	301
8.4.3.2.	Programa de Monitoreo	302
8.4.4.	Programa de Contingencias Ambientales	303
8.4.5.	Medidas Específicas de Prevención, Mitigación y/o Compensación Ambiental y Social	303
8.4.6.	Plan de Gestión Social del Territorio	320
8.4.6.1.	Programa de Comunicación Social	321
8.4.6.2.	Programa de Acción de Género (PAG).....	330
8.4.6.3.	Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT).....	332
8.4.6.3.1.	Código de conducta	333
8.4.6.3.2.	Contratación de mano de obra local	334
8.4.6.3.3.	Análisis y reporte de afluencia de trabajadores	334
8.4.6.3.4.	Protocolo de reporte y respuesta a VDG	335
8.4.6.4.	Plan de Afectación de Activos	335
8.4.7.	Programa de Abandono de Obra	336
8.5.	RESUMEN DEL PGAS Y RESPONSABILIDADES	338
8.6.	PRESUPUESTO DEL PGAS	343
9.0	EQUIPO TÉCNICO	347
10.0	BIBLIOGRAFÍA	348
11.0	APÉNDICES	351
11.1.	APÉNDICE 1. PLAN DE AFECTACIÓN DE ACTIVOS (PAA).....	351
11.2.	APÉNDICE 2. INFORME TÉCNICO DE LA PRESA TIGRE MUERTO	351
11.3.	APÉNDICE 3. NOTA SOBRE OPERACIÓN DE LA PRESA TIGRE MUERTO.....	351
11.4.	APÉNDICE 4. NOTA COMUNA DE RIOBAMBA POR GESTIÓN SEDIMENTOS.....	351
11.5.	APÉNDICE 5. GUÍA DE “RESPUESTA ANTE INCIDENTES AMBIENTALES, SOCIALES Y DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN FINANCIADOS POR EL BANCO MUNDIAL”	351
11.6.	APÉNDICE 6. GUÍA PARA REALIZAR CONVOCATORIAS Y COMUNICACIONES DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO	351
11.7.	APÉNDICE 7. NOTAS DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL ÁREA DE PROYECTO.	351
11.8.	APÉNDICE 8. PROTOCOLO DE RECOMENDACIONES PRÁCTICAS COVID-19 – INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (UOCRA-CAC). VERSIÓN 2.0	351
11.9.	APÉNDICE 9. INFORME DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO DE LA PRESA TIGRE MUERTO	351

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Cruces en la traza del acueducto.....	22
Tabla 2	Caudal de diseño	24
Tabla 3	Altura estática.....	25
Tabla 4	Pérdida de impulsión	26
Tabla 5	Altura total.....	26
Tabla 6	Cantidad de EAPs según tipo de explotación	36
Tabla 7	Beneficiarios del proyecto (según Tipología GIRASAR).....	37
Tabla 8	EAPs según tipo jurídico.	37
Tabla 9	EAPs según emplea trabajadores familiares.....	37
Tabla 10	EAPs según contratación de trabajadores no familiares.	38

Tabla 11 Trabajadores no familiares según tipo de contratación (permanente / transitorios).....	38
Tabla 12 Total de superficie en producción utilizada por EAPs relevadas.	38
Tabla 13 EAPs según actividad productiva.	38
Tabla 14 EAPs con actividad ganadera según tamaño del rodeo.....	38
Tabla 15 Total de existencias ganadera bovina relevada en las encuestas.....	39
Tabla 16 Total de EAPs según tipo de explotación.....	39
Tabla 17 Superficie ocupada por las Regiones Naturales en el Departamento P. R. Sáenz Peña.	116
Tabla 18 Áreas Naturales Provinciales.	127
Tabla 19 Departamento Roque Sáenz Peña. Población Año 2010. Cantidad de habitantes según sexo y edad.....	135
Tabla 20 Índice de masculinidad de la población total, urbana y rural. Provincia de Córdoba. 2010	136
Tabla 21 Indicadores demográficos (IM y promedio de edad). Depto. Pte. Roque Sáenz Peña. Córdoba. Serie 1960-2010.	137
Tabla 22 Provincia de Córdoba. Año 2010. Índice de masculinidad a nivel departamental según área urbana, rural agrupada y rural dispersa.	137
Tabla 23 Departamento Roque Sáenz Peña. Población total según área urbana / rural agrupada / rural dispersa*. Año 2010	138
Tabla 24 Provincia de Córdoba. Total población. 2001-2008-2010	138
Tabla 25 Provincia de Córdoba. Evolución de la población rural.	139
Tabla 26 Departamento Roque Sáenz Peña. Córdoba. Evolución de la población rural dispersa 2001-2010	140
Tabla 27 Variación poblacional intercensal 2001-2010. Provincia de Córdoba y Depto. Pte. Roque Sáenz Peña.....	140
Tabla 28 Evolución poblacional. Zona mixta del Sur de Córdoba. 2001-2010	141
Tabla 29 Porcentaje de Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas por tipo de NBI. Provincia de Córdoba. Año 2010.....	142
Tabla 30 Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), por área urbana y rural, provincia de Córdoba. Total del país. Año 2010	142
Tabla 31 Porcentaje de población con NBI. 2010. Departamento Pte. Roque Sáenz Peña. Córdoba.....	142
Tabla 32 Número de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y distribución porcentual. Total provincial. Años 2001 y 2010.....	143
Tabla 33 Zona mixta del Sur de Córdoba. Hogares con al menos un indicador NBI. 2010	143
Tabla 34 Indicadores de alfabetización y escolaridad. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010	145
Tabla 35 Establecimientos educativos privados en la zona de influencia del proyecto.....	146
Tabla 36 Establecimientos educativos públicos en la zona de influencia del proyecto	146
Tabla 37 Condiciones habitacionales y de vivienda. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010	150
Tabla 38 Tenencia de servicios seleccionados. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010	150
Tabla 39 Centros de Salud. Departamento de Pte. Roque Sáenz Peña. Córdoba	150
Tabla 40 Porcentaje de cobertura de salud sobre población total. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010	151
Tabla 41 Las olas de calor más largas para Laboulaye Aero.....	156
Tabla 42 Las olas de frío más largas para Laboulaye Aero.	157
Tabla 43 Períodos excesivamente cálidos para Laboulaye con respecto a la temperatura máxima.	158
Tabla 44 Períodos excesivamente cálidos para Laboulaye con respecto a la temperatura mínima.....	159
Tabla 45 Períodos excesivamente fríos para Laboulaye con respecto a la temperatura máxima.	161
Tabla 46 Períodos excesivamente fríos para Laboulaye con respecto a la temperatura mínima.....	161

Tabla 47 Clasificación Taxonómica de los Suelos de Laboulaye.....	164
Tabla 48 Relevamiento de salinidad del agua en canales	180
Tabla 49 Caudales Medios Mensuales Estudio hidrológico Sistema Tigre Muerto.....	186
Tabla 50 Población de Laboulaye	208
Tabla 51 Nivel educativo alcanzado clasificado por edad en Laboulaye.....	210
Tabla 52 Población que concluyó el nivel educativo.....	210
Tabla 53 Establecimientos educativos en la localidad de Laboulaye.	211
Tabla 54 Establecimientos de Salud en Laboulaye.....	213
Tabla 55 Cobertura de salud discriminado por sexo y edad en la localidad de Laboulaye	215
Tabla 56 Población de General Levalle clasificada por sexo y edad.....	220
Tabla 57 Nivel educativo de General Levalle	221
Tabla 58 Población que culminó sus estudios e General Levalle	222
Tabla 59 Establecimientos educativos en General Levalle.....	222
Tabla 60 Actores Sociales.	235
Tabla 61 Tabla de revisión de la Lista Negativa.....	249
Tabla 62 Aplicación de las Salvaguardas del Banco Mundial en los Proyectos GIRSAR.	250
Tabla 63 Ficha de evaluación y descripción de impactos.....	253
Tabla 64 Criterios para la evaluación de los impactos ambientales y sociales.	254
Tabla 65 Criterios para definir el Grado de Perturbación	255
Tabla 66 Criterios para definir el Valor Ambiental	255
Tabla 67 Criterios para definir el valor de Intensidad	255
Tabla 68 Valores de calificación de Intensidad	256
Tabla 69 Criterios de jerarquización de impactos negativos.....	256
Tabla 70 Criterios de jerarquización de impactos positivos.....	256
Tabla 71 Impactos negativos de la etapa de construcción.....	277
Tabla 72 Impactos positivos de la etapa de construcción.....	277
Tabla 73 Impactos negativos de la etapa de operación.	277
Tabla 74 Impactos positivos de la etapa de operación.	278
Tabla 75 Planilla de registro de capacitación	300
Tabla 76 Planilla de resumen de capacitación	300
Tabla 77 Monitoreo según factor ambiental, impacto, objetivos, método de verificación, indicador y frecuencia/ámbito de aplicación.....	302
Tabla 78 Planilla de registro de capacitación y /o instancia participativa.....	329
Tabla 79 Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa.....	330
Tabla 80 Resumen de los Planes, Medidas y Programas de Prevención, Mitigación y/o Compensación Ambiental y Social del PGAS.....	338
Tabla 81 Presupuesto del PGAS	343
Tabla 82 Equipo Técnico.....	347

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación general.....	17
Figura 2 Ubicación de la zona del proyecto	18
Figura 3 Ubicación de arroyos y poblados.	18

Figura 4 Sistema La Providencia La Ramada y Santa Ana.....	21
Figura 5 Ubicación del acueducto	22
Figura 6 Zonas Interferencias 1 de 2	23
Figura 7 Zonas Interferencias 2 de 2	24
Figura 8 Área de influencia directa del proyecto.	39
Figura 9 Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD).	41
Figura 10 Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI).....	42
Figura 11 Área de Influencia Social directa del proyecto.....	43
Figura 12 Área de Influencia Social indirecta del proyecto	44
Figura 13 Actores involucrados en la preparación y formulación del Proyecto.....	85
Figura 14 Modelo de organización institucional propuesto para la ejecución del proyecto	87
Figura 15 Estructura del Consorcio de Usuarios (propuesta).....	91
Figura 16 Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005.	97
Figura 17 Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005.....	98
Figura 18 Mapa de ubicación. a) Sierras Pampeanas (línea amarilla). b) Llanura Chacopampeana (línea verde)	104
Figura 19 Mapa Geomorfológico de la provincia de Córdoba, con ubicación de las transectas.....	105
Figura 20 Transecta A – A´. Perfil esquemático.....	106
Figura 21 Transecta B - B´. Perfil esquemático.....	106
Figura 22 Sistemas hidrológicos de Córdoba	108
Figura 23 Mapa hidrográfico del sur de la provincia de Córdoba	109
Figura 24 Regiones Naturales en la Región Sur de Córdoba.	116
Figura 25 Áreas Naturales Protegidas en Córdoba.	130
Figura 26 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Córdoba. Fuente: Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques de la República Argentina.	132
Figura 27 Área de proyecto.....	134
Figura 28 Distribución de las Unidades de suelo en Laboulaye	165
Figura 29 Puntos de medición del contenido Salino en el agua.....	179
Figura 30 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Córdoba. Fuente: Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques de la República Argentina.	200
Figura 31 Mapa del OTBN ampliado.	202
Figura 32 Detalle de las trazas del acueducto ganadero.....	202
Figura 33 Áreas Naturales Provinciales.....	204
Figura 34 Planimetría de la obra de toma en el acceso a Riobamba.	206
Figura 35 Localidades del área de proyecto.....	207
Figura 36 Crecimiento intercensal. Localidad de Laboulaye. Provincia de Córdoba.....	208
Figura 37 Pirámide poblacional de Laboulaye.....	209
Figura 38 Hotel Colonial sobre Ruta Nacional N° 7.	217
Figura 39 Club Atlético Laboulaye.....	218
Figura 40 Entrada del Parque Lago Municipal de Laboulaye	218
Figura 41 Crecimiento intercensal. Localidad de General Levalle. Provincia de Córdoba	219
Figura 42 Pirámide poblacional de General Levalle	221
Figura 43 Crecimiento intercensal. Comuna de Riobamba. Provincia de Córdoba.....	228
Figura 44 Área de influencia del Proyecto y Comunidad Indígena Ranquelina “Ramon Cabral”	237
Figura 45 Consecuencias del problema disparador	242
Figura 46 Causas del problema disparador	243
Figura 47 Árbol de Problemas.....	244
Figura 48 Árbol de Soluciones.....	245

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1 Ambiente característico del área de influencia.	42
Fotografía 2 Arroyo Santa Catalina, fuente de captación de agua para el Proyecto.	172
Fotografía 3 Campo en el área del Proyecto donde se observó una vaca muerta.	173
Fotografía 4 Suelo salinizado en un campo del área de influencia del Proyecto.	173
Fotografía 5 Cauce de arroyo sin agua y con suelo salinizado.	173
Fotografía 6 Canal de desagüe con suelo salinizado paralelo al camino.	174
Fotografía 7 Canal de desagüe construido paralelo a un camino.	176
Fotografía 8 Acción erosiva en los cauces generan derrumbe de márgenes y socavaciones en obras de infraestructura vial.	177
Fotografía 9 Canal de desagüe con sedimentos y/o barros acumulados.	178
Fotografía 10 Detalle de sedimentos en un canal de desagüe.	179
Fotografía 11 Medición de conductividad eléctrica en el Represa Tigre Muerto.	181
Fotografía 12 Medición de conductividad eléctrica en el final del recorrido canal de la diagonal (Puente La Legua).	181
Fotografía 13 Medición de conductividad eléctrica en el acceso a RIOBAMBA (Punto de toma)	182
Fotografía 14 Estructura de control de caudales (aguas abajo).	184
Fotografía 15 Estructura de control de caudales (aguas arriba).	184
Fotografía 16 Arroyo Santa Catalina.	185
Fotografía 17 Arroyo con vegetación típica asociada en el área del Proyecto.	191
Fotografía 18 Juncos en el arroyo Levalle.	192
Fotografía 19 Comunidad de Tamarindos.	193
Fotografía 20 Detalle de la inflorescencia.	193
Fotografía 21 Ejemplo de vegetación de banquinas en el área de influencia del Proyecto.	194
Fotografía 22 Espartillar de <i>Spartina densiflora</i>	195
Fotografía 23 Detalle de Inflorescencia.	195
Fotografía 24 Agropiro (<i>Agropyron scabrifolius</i>).	195
Fotografía 25 Detalle de Inflorescencia.	195
Fotografía 26 Esparto negro o Esparto aguja.	196
Fotografía 27 Detalle de Inflorescencia.	196
Fotografía 28 Pasto Gramón.	196
Fotografía 29 Desarrollo del Gramón en la intermata del esparto negro.	197
Fotografía 30 Comunidad de especies en los bajos.	197
Fotografía 31 Corte del esparto con desmalezadora.	198
Fotografía 32 Carpas en el derivador “La Hormiga”.	199
Fotografía 33 Área de actividad física del Centro Cardiovascular Laboulaye.	214
Fotografía 34 Imágenes de la Plaza San Martín.	224
Fotografía 35 Imágenes del Lago San Agustín.	224
Fotografía 36 Represa Tigre muerto.	225
Fotografía 37 Cooperativa de Electricidad y Aguas Corrientes de General Levalle.	226
Fotografía 38 Calle de acceso a Riobamba.	231
Fotografía 39 Club Atlético Riobamba.	231
Fotografía 40 Club Atlético Riobamba.	231
Fotografía 41 Panorámica del predio escolar. Riobamba.	232

Fotografía 42 Sede Comunal. Riobamba	232
Fotografía 43 Acceso a Riobamba desde RNN°7	233
Fotografía 44 Playón polideportivo. Riobamba.....	233
Fotografía 45 Avenida principal. Riobamba	234
Fotografía 46 Centro de Salud. Riobamba	234
Fotografía 47 Centro Cívico Laboulaye	239
Fotografía 48 Grupos en Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.	240
Fotografía 49 Participantes del Taller debatiendo las consignas	241

1.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto “ACUEDUCTO GANADERO LA PROVIDENCIA, LA RAMADA Y SANTA ANA”, se ubica en una zona semiárida de la “pampa arenosa” que está localizada en el Departamento Roque Sáenz Peña al Sur de la Provincia de Córdoba. Gran parte de esa zona tiene un horizonte sódico y afecta la freática salina (INTA – MAGyRRm1987). Son suelos del tipo IV al VI, inapropiadas para la agricultura, con vegetación forrajera de regular calidad y baja calidad del agua subsuperficial y subterránea.

Durante los talleres de confección de árbol de problemas y de soluciones y propuestas, realizados con los productores de la zona, potenciales futuros beneficiarios del proyecto, ha surgido con claridad que la mayor restricción productiva y el más fuerte condicionante del desarrollo ganadero de la región es la no disponibilidad de agua de calidad para los animales.

Este problema hace que la disponibilidad forrajera de los campos naturales se aprovecha solo parcialmente y el rodeo se limita al número que puede ser abastecido con agua de calidad de alguna fuente disponible. Los animales requieren, además de una dieta sólida balanceada de fibras, energía y proteínas, requiere otros elementos sólidos como vitaminas y minerales, pero, para metabolizarlos necesitan agua, como cualquier ser vivo. Los vacunos no son eficientes metabólicamente para consumir grandes cantidades de sales, por lo tanto, mejorar la calidad de agua para consumo vacuno es determinante del número de hacienda de los campos, condicionando la producción ganadera la zona. Este es la limitante más destacada que sería solucionada mediante el proyecto.

El mencionado proyecto plantea la construcción de un sistema de obras que cuentan con captación de agua y su distribución a través de acueductos para uso ganadero.

El desarrollo de las diferentes obras se realizará sobre las propiedades de los frentistas y paralelo a caminos vecinales de la Red Secundaria o Terciaria.

El agua disponible en el canal Levalle, de donde se abastecerá a la red de acueductos tiene una calidad superior a la superficial en el ambiente de la gran mayoría de los establecimientos pecuarios, con contenidos químicos más balanceados a la tolerancia animal, por lo que contribuye a una mejora en la alimentación del ganado.

La actividad ganadera en el departamento Pdte. Roque Sáenz Peña involucra alrededor de 280 productores que, en forma exclusiva o combinada con actividades agrícolas, se dedican a la producción de carne. El marcado crecimiento de la superficie agrícola de los últimos 10 años produjo modificaciones sustantivas en buena parte de los sistemas productivos, caracterizadas por un aumento de la carga animal, la incorporación de suelos con menor potencial productivo a la actividad y el uso de suplementos destinados a sostener estas mayores cargas.

El objetivo primordial del proyecto es incrementar la productividad del sector ganadero, para abastecer los mercados locales y externos, como para asegurar la competitividad de la actividad dentro de las empresas productoras.

Mediante el presente proyecto se pretende contribuir a una gestión eficaz de los problemas en las zonas afectadas por los desastres ya mencionados y lograr mitigar los efectos negativos de los problemas producidos por la poca capacidad de almacenamiento de agua y su extracción, sumado a la falta de agua de calidad para el ganado en fuentes de agua subsuperficiales por contener altos contenidos de sales.

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de acueducto ganadero se ubica en una zona semiárida de la “pampa arenosa” que está localizada en el Sur de la Provincia de Córdoba, en el Departamento Roque Sáenz Peña. El acueducto brindará agua para consumo animal a 95 beneficiarios cuyos establecimientos abarcan una superficie total de 43.957 has.

El área del Proyecto corresponde a la Región Pampeana, donde el clima es templado-húmedo a subhúmedo, con veranos cálidos. En la ciudad de referencia Laboulaye, el clima es templado y húmedo con una precipitación media anual de entre 500 y 800 mm, con una concentración de las lluvias desde diciembre hasta abril permaneciendo el resto del año casi sin precipitaciones. Frecuentemente la región se ve expuesta a inundaciones, debido al relieve deprimido y a su escasa pendiente, y también sufre sequías generalmente invernales.

En términos ambientales el área de influencia del Proyecto corresponde a la región natural Pampa Anegadiza. Originalmente caracterizada por el pastizal templado, de la estepa pampeana, hoy está profundamente modificada por las actividades agropecuarias, a tal punto, que puede considerarse un casi completo reemplazo de los ecosistemas naturales por cultivos. Cabe destacar que no hay presencia de bosques nativos en el área de influencia del Proyecto.

En términos sociales el área de influencia abarca a la Comuna de Riobamba, en cuyas inmediaciones se encuentra asentada la obra de toma, y sobre la cual se generarán los mayores impactos del Proyecto, especialmente durante la etapa de construcción; pero también durante la operación, ya que la implantación de las obras de toma y sedimentación es de carácter permanente. También incluye a la localidad de Laboulaye donde reside la mayoría de los beneficiarios y que, por tratarse de la ciudad cabecera departamental, es el principal centro de referencia para la población local tanto en términos productivos como de acceso a servicios. Finalmente, también abarca a la ciudad de General Levalle, distante de Laboulaye en 55 km, sobre la Ruta Nacional N° 7, ya que la misma es una localidad de referencia y/o residencia para los beneficiarios del proyecto.

La Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del proyecto se realizó de acuerdo con los requerimientos del Manual de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del GIRSAR. De acuerdo con los estándares del manual, el presente proyecto ha sido catalogado como tipo B.

En la revisión de la lista negativa del MGAS se determina que ninguna de las actividades planificadas en el Proyecto se encuentra incluida en la Lista Negativa, la cual presenta las

acciones que están excluidas de ser financiadas por razones de riesgos ambientales y/o sociales altos.

En lo que respecta al análisis de salvaguardas, desde el punto de vista social el proyecto implica desplazamiento económico por afectación parcial de tierras de privados para la construcción de la red de acueductos y las obras de toma. Por tal motivo, como parte de esta EIAS, se ha elaborado un Plan de Afectación de Activos, que se incluye como Apéndice 1. Su objeto es identificar los propietarios afectados y los procedimientos a aplicar para su compensación, con el objeto de minimizar y mitigar los potenciales impactos asociados, asegurando que las personas afectadas sean tratadas de manera equitativa y puedan restablecer y en la medida de lo posible mejorar sus condiciones socio económicas. Es importante remarcar que el proyecto no implicará desplazamiento físico de personas.

Siempre en línea con las salvaguardas, no se han identificado comunidades indígenas asentadas en el área de influencia del proyecto. Durante el proceso de formulación se consultaron fuentes de información secundaria disponibles -Programa Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (RETECI) del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI). También se realizaron consultas puntuales al organismo provincial de gestión indígena y al órgano consultivo de las comunidades indígenas, Consejo de Participación Indígena (CPI).

El abastecimiento del agua del canal Levalle, del cual entrega el caudal al Acueducto Ganadero, ese encuentra aguas abajo de la represa el Tigre Muerto, lo cual activa una salvaguarda. En el Apéndice 2 se incluye un “Informe Técnico” elaborado por Ing. Pablo Speranza Jefe de Área: Manejo y Gestión Integral de Cuencas hídricas de la provincia de Córdoba. En el Apéndice 3 se incluye la “Nota sobre Operación de la Presa Tigre Muerto”. Por su parte, en el Apéndice 9 se incluye un “Informe de Seguridad y Análisis de Riesgo de la Presa Tigre Muerto”.

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.

En la etapa de construcción los impactos ambientales más significativos son la “afectación del suelo” y “la eliminación de cobertura vegetal”, dados por las tareas constructivas, especialmente por la construcción de las lagunas en la zona de toma. Ambos impactos obtuvieron una CAS de -6 (Media). Otros impactos ambientales menos significativos corresponden a la “compactación del suelo en el obrador y accesos”; “afectación de la fauna local”, dado tanto por las tareas constructivas como por posibles prácticas de caza; “afectación de la calidad del aire”; “afectación del escurrimiento superficial”, entre otros, todos de duración corta y con una extensión puntual o local. Estos impactos se categorizaron como bajos o muy bajos y están relacionados con medidas preventivas y/o de mitigación establecidas en el PGAS.

Los impactos sociales positivos en esta etapa son de carácter temporal y se relacionan con el aumento de la oferta laboral y el incremento de la demanda de bienes y servicios en el entorno local. Un impacto social significativo es el proceso de organización de los beneficiarios para la conformación del Consorcio de Usuarios, que forma parte de la estrategia de intervención del proyecto, e implicará una ampliación del capital social y las capacidades organizativas y de cooperación en la población local.

Los impactos sociales negativos en la etapa de construcción tienen una probabilidad de ocurrencia baja al aplicar las medidas preventivas propuestas. Son en su mayoría de carácter transitorio, como las dificultades temporales para el acceso a sitios de interés social, afectación a la transitabilidad y riesgo de aumento de accidentes viales.

Otro impacto social negativo, pero de ocurrencia poco probable si se aplican las medidas previstas, es la generación de expectativas respecto del proyecto por parte de la población local. Si estas expectativas no son reconocidas y abordadas adecuadamente pueden generar malestar, falsa información y poca predisposición de los beneficiarios a participar de las acciones del proyecto. Se ha previsto el desarrollo de un Programa de Comunicación Social de manera tal de abordar adecuadamente estos aspectos.

Otro potencial impacto negativo que ha sido considerado es la afectación sobre la población local, especialmente mujeres y niños/as, que puede producir la afluencia repentina de trabajadores en el medio local. 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, incluyendo situaciones de violencia de género y acoso/abuso sexual. Para prevenir estos potenciales impactos, se desarrolló un Programa de Afluencia de Trabajadores y un Programa de Acción de Género, en el marco del Plan de Gestión Social del Territorio del PGAS.

El impacto ambiental negativo más significativo de la etapa de operación corresponde a la generación de sedimentos como residuos producto de la operación del Acueducto. Este impacto obtiene un valor de CAS -8 (Alto). Cabe destacar que se ha establecido un acuerdo con la Municipalidad de Riobamba para retirar los sedimentos generados para su utilización en el mejoramiento de los caminos. Se realizarán análisis de la calidad del sedimento antes de su entrega para garantizar su inocuidad.

Además, se identificó el impacto de “afectación de la calidad del aire” con un valor de CAS -6 (Medio) asociado especialmente al material particulado y sedimentos que podrían volar por acción del viento y afectar la calidad del aire. Se establecen las medidas correspondientes en el PGAS.

Por otro lado, se evaluó la posible afectación del caudal del Canal Levalle por la toma para el acueducto del Proyecto, sin embargo, dio un impacto muy bajo ya que no es significativo el volumen a tomar que corresponde al 1,2 % del caudal del Canal.

En la etapa de operación, los impactos sociales más significativos y de carácter permanente son positivos y tienen que ver fundamentalmente con el acceso al agua de calidad para el uso ganadero, el aumento en la productividad ganadera, el incremento en el valor inmobiliario de las tierras, el incremento de la rentabilidad agropecuaria, comercial, laboral. La creación y operación del consorcio de usuarios del Acueducto Ganadero, constituido por los beneficiarios tendrá un impacto social significativo aumentando el compromiso de los beneficiarios y garantizando la sustentabilidad del proyecto en general. La administración del consorcio estará ubicada en la sede comunal de Riobamba.

En el marco del proceso de formulación del proyecto se realizó un “Taller de Árbol de Problemas y Soluciones, el día 15 de octubre de 2019 en el Centro Cívico de la ciudad de Laboulaye. Los objetivos del mismo consistieron en brindar información del proyecto y sus componentes, construir participativamente el “Árbol de Problemas y el Árbol de Soluciones” del proyecto, identificando las causas y las consecuencias de los problemas que originan las limitantes para los sistemas de producción ganadera; conocer inquietudes de beneficiarios y actores institucionales locales con respecto al Proyecto; informar a los futuros beneficiarios acerca de la necesidad de conformar un Consorcio de Usuarios y explicar brevemente las acciones y actividades que propone el Proyecto para el logro de tal fin.

Del taller participaron 40 personas. Por parte de la DIPROSE, participaron del taller, el referente del Programa GIRSAR Edgar Juan Buchter, y los técnicos Estefania Martinez, Oscar Marasca y Carlos Alberto Muñoz. En tanto, del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la provincia de Córdoba, participaron Diego Javier Farias y los técnicos Nicolás Bianciotti y Luis Baruzzo.

El PGAS elaborado consta de Planes, Programas y Medidas de Protección Ambiental y Social, con base a las características del proyecto a ejecutar. La gestión socioambiental del proyecto estará a cargo del/la Inspector/a Ambiental y Social de Obra (IASO) y el/la Gestor/a Social del Territorio (GST), ambas figuras dependen 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 y GST.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubicará en una zona semiárida de la “pampa arenosa” que está localizada en el Sur de la provincia de Córdoba, en el Departamento Roque Sáenz Peña. Gran parte de esa zona tiene un horizonte sódico y afecta la freática salina (INTA – MAGyRR 1987). Son suelos del tipo IV al VI, inapropiadas para la agricultura, con vegetación forrajera de regular calidad y baja calidad del agua subsuperficial y subterránea.

Este departamento ha sido escenario de siete eventos de inundación desde 1978 a 2011. Este distrito de aproximadamente 820.000 has, 34.647 habitantes y 961 explotaciones agropecuarias ha sido uno de los más afectados por las inundaciones ya que posee una de las tasas de

crecimiento poblacional más baja de la provincia: 0,4% para el período intercensal 1999 - 2001 (INDEC, 2002).

En los últimos años se ha observado un incremento considerable de la superficie destinada a agricultura, desplazando a la ganadería a zonas marginales o suelos de baja disponibilidad forrajera generando un sobrepastoreo y un deterioro en el recurso suelo, provocando un cambio en la estructura productiva del sistema agropecuario del Departamento Roque Sáenz Peña (INTA Lbye, 2009). Por otra parte, producir cultivos sobre suelos de baja permeabilidad por la presencia de horizontes sódicos y afectados por una freática salina (INTA - MAGyRR, 1987) significa una potencial pérdida de rendimiento por posibles efectos de anegamiento - inundación o salinización del perfil (Barret, 2002; Kahlowm y Azam, 2002; Turner y Ward, 2002).

La realidad económica de los últimos años hizo que muchos establecimientos pierdan sus instalaciones por diversos factores, entre ellos la capacidad de almacenamiento de agua y su extracción. Esto sumado a la baja calidad del agua subsuperficial y la baja disponibilidad de mejor calidad en cercanías, hace que mucha superficie este subutilizada para pastoreo, o con animales que no son eficientes metabólicamente por consumir grandes cantidades de sales.

El agua disponible en el Canal Levalle, de donde se abastecerá la red de acueductos tiene una calidad superior a la superficial en el ambiente de la gran mayoría de los establecimientos pecuarios, con contenidos salinos dentro de los parámetros permitidos para la tolerancia animal descriptos en el Documento Principal, por lo que contribuye a una mejora en la alimentación del ganado.

Según los datos obtenidos de las encuestas a los productores beneficiarios, la superficie total en conjunto es de 43.957 ha. y el stock de animales, es de 21.701, por lo tanto, cada animal ocupa, en promedio 2,02 ha, lo que es lo mismo que decir que cada hectárea está ocupada por 0,49 animales, en promedio. La superficie de los 95 EAP es bastante variable, se encuentra un máximo de 1.828 y un mínimo de 3,90. El promedio de superficie es de 382,84 ha. y la desviación estándar de ese conjunto es 381,60 ha.

En la actividad ganadera de cría, el indicador más relevante es la producción de terneros. De las entrevistas en profundidad con productores e informantes calificados de la zona, el índice de preñez actual se ubica en torno del 50 % de los vientres y los terneros salen a destete con unos 130 kg y las terneras de 120 kg. La mala alimentación hace que se retrase el crecimiento de las crías y la ralentización de la entrada en celo de las vacas, posterior al destete. En todo el ciclo de vida productiva de las vacas actualmente se obtiene, en promedio, unos 4,8 terneros por vaca.

En la actualidad algunos campos están totalmente despoblados y la gran mayoría subocupados por falta de agua de calidad. La baja cantidad de cabezas por establecimiento y en un sistema de producción continuo, con servicios no estacionado, no requiere una infraestructura compleja. Para lograr el aumento de productividad previsto, será necesaria la realización de

inversiones prediales en tres dimensiones: distribución de agua hacia el interior de los establecimientos, el completamiento de la estructura de manejo del ganado y la implantación de pasturas.

Desde el punto de vista de las razas y la genética, las ejemplares existentes se corresponden con Aberdeen Angus y distintos grados de cruzamiento. También están presente especímenes de raza Braford en variados niveles de cruza.

El presente proyecto de construcción de un acueducto que brindará agua para consumo animal de 95 beneficiarios cuyos establecimientos abarcan una superficie total de 43.957 ha del Departamento Presidencia Roque Sáenz Peña de la Provincia de Córdoba (Figura 1 y

Figura 2 Ubicación de la zona del proyecto).

Figura 1 Ubicación general.



Figura 2 Ubicación de la zona del proyecto

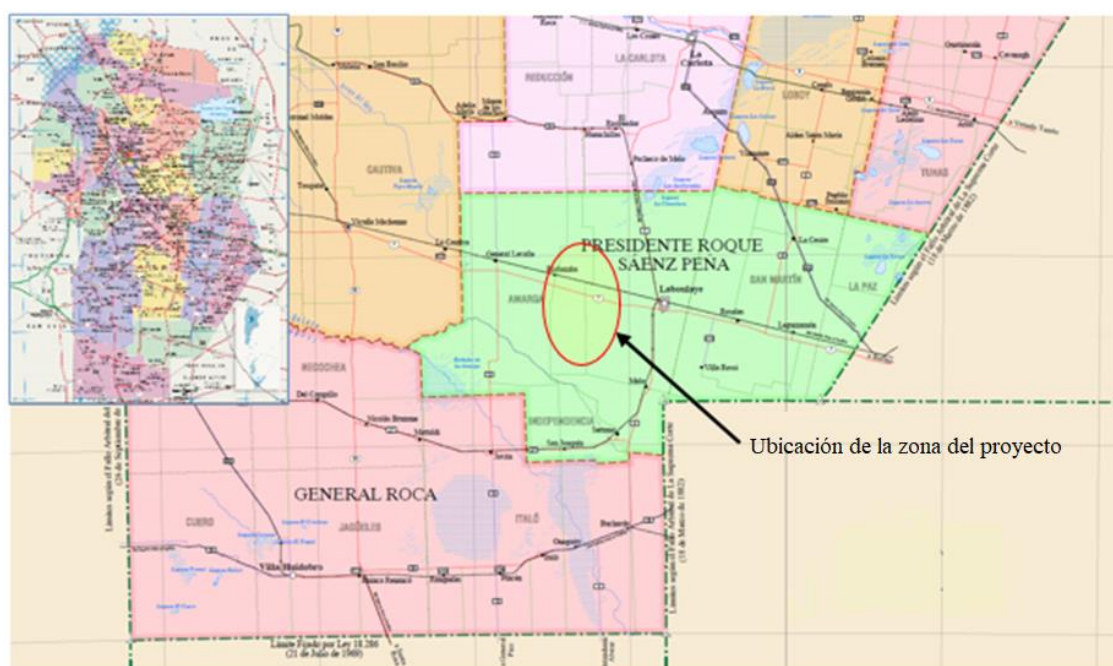
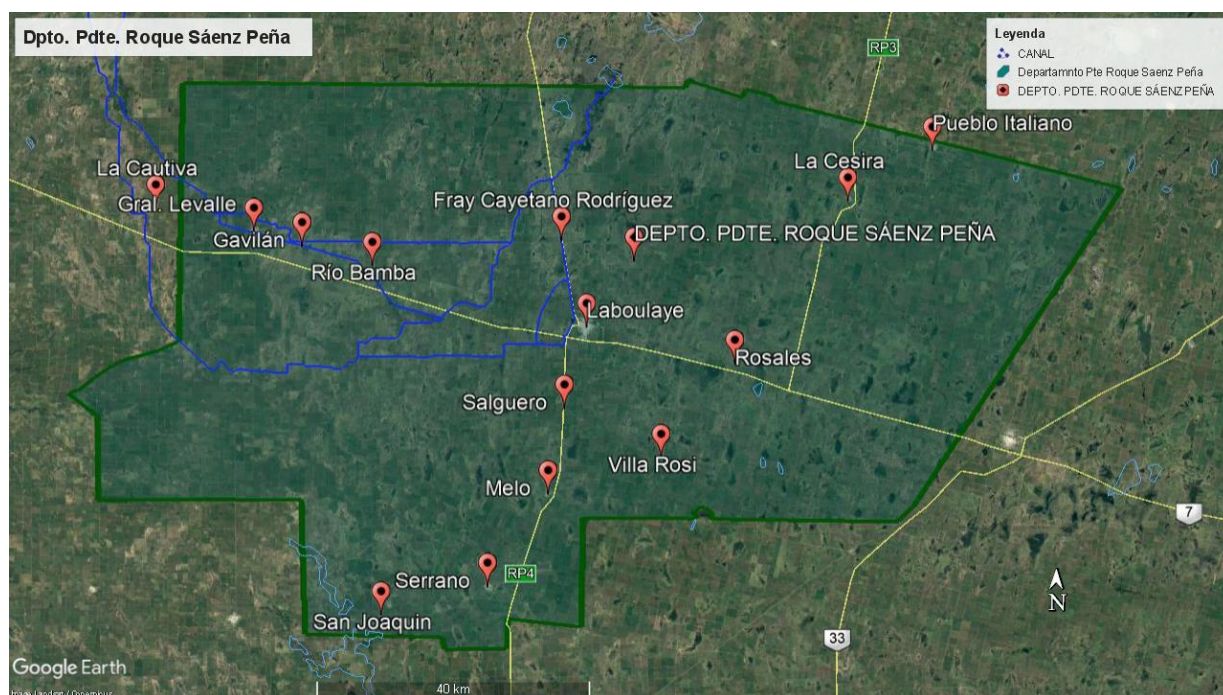


Figura 3 Ubicación de arroyos y poblados.



El área considerada de influencia directa del proyecto asciende a 46.706,54 hectáreas (Figura 8). Se trata de la construcción de acueducto ganadero para la actividad pecuaria, que se encuentra en el Departamento Presidencia Roque Sáenz Peña y se proyecta una toma de agua en el punto $34^{\circ} 3'55.42''S$ $63^{\circ}43'59.77''O$, a 1500 metros de la localidad de Río Bamba situada en el departamento Presidente Roque Sáenz Peña, Provincia de Córdoba, Argentina.

3.1. Objetivos del Proyecto

El objetivo primordial es mejorar la gestión de riesgos agropecuarios, incrementando la productividad del sector ganadero, para abastecer los mercados locales y externos, como para asegurar la competitividad de la actividad pecuaria de las empresas productoras.

3.1.1. Objetivos específicos

1. El proyecto pretende dejar como producto corpóreo un sistema de distribución de agua para consumo bovino capaz de abastecer con agua de calidad a 95 establecimientos, mediante una red de más de 100 km de extensión (redes principal y secundaria), abasteciendo a una superficie global de 44.000 ha., aproximadamente, con una capacidad suficiente para proveer de agua en cantidades y calidad suficientes (de 40 a 70 litros por animal, con contenidos sólidos disueltos de 2.820 mg por litro, aproximadamente).
2. La disponibilidad de agua de calidad y en cantidades suficientes, inducirá a los productores a realizar mejoras en sus campos, la construcción de cañerías para la distribución de agua hacia el interior de los campos, de elementos que mejoren el manejo de la hacienda y el manejo sustentable del recurso forrajero natural disponible.
3. El proyecto posibilitará aumentar la productividad de los campos, elevando la capacidad de carga actual, que en la línea de base no supera 0,46 cabezas por hectárea, es decir, un máximo de 21.000 animales, a un stock productivo de hembras reproductoras cercano a las 29.000 cabezas/equivalente vaca. Con la disponibilidad de agua, casi a discreción para los animales, se aprovechará la totalidad de las pasturas naturales de los campos. Adicionalmente, el perfeccionamiento del manejo y el seguimiento de un esquema sanitario efectivo, se puede elevar el índice de preñez por debajo del 50 % en la línea de base, aproximándose en forma estable al 85 % de los vientres, lográndose una producción superior a los 15.000 terneros anuales de ambos sexos. Estos terneros, a su vez, podrían aumentar su peso corporal al momento del destete, llevándolos a 180 kg. En suma, se podría superar los 40 kg. de carne por hectárea a alrededor de los 77 kg por unidad de superficie.
4. El proyecto pondrá a disposición un conjunto de actividades de capacitación, en distintas temáticas, y de asistencia técnica para acompañar a los productores en todo el proceso de diseño y realización de las inversiones prediales y el mejoramiento de las técnicas de producción pecuaria, para lograr las mejoras productivas esperadas.
5. Proveerá de elementos materiales para dotar de capacidad de autogestión de los productores en la administración del sistema de acueducto de distribución de agua, mediante una figura asociativa que asegure el buen funcionamiento de la red. El proyecto acompañará el proceso completo de comunicación y formación institucional del consorcio, asegurando la participación activa de los productores beneficiarios.
6. Lograr un mayor grado de conocimiento, de sensibilización y concientización sobre las cuestiones ambientales, las normas vigentes y la importancia de las buenas prácticas ganaderas como plataforma de la sustentabilidad del sistema, así como la capacidad de adaptación a los cambios climáticos, el aumento de la resiliencia del sistema productivo y los posibles aportes al ordenamiento territorial del boque nativo. Como resultado de estas acciones se cumplirá con el postulado del Programa Provincial Agroforestal, tendiendo a cubrir el 2 % de la superficie de todos los establecimientos con árboles, con fines productivos (sombra y cortinas cortavientos) y de creación de hábitat a la fauna autóctona.

7. Contribuir a identificar la presencia de exclusiones o desigualdades de derechos entre hombres y mujeres en el área de influencia del proyecto. Identificar oportunidades de intervención para reducir la brecha de género y contribuir a la formación de una sociedad más inclusiva y respetuosa de la diversidad.

3.2. Componentes Estructurales y No Estructurales

3.2.1. *Componente estructural*

Los sistemas de obras proyectados cuentan con captaciones de agua y su distribución a través de acueductos para uso ganadero.

El desarrollo de las diferentes obras se realizará sobre las propiedades de los frentistas y paralelo a caminos vecinales de la Red Secundaria o Terciaria.

- Obra de Toma desde Canal Levalle.
- Derivación desde Obra de Toma a Planta de Tratamiento e Impulsión.
- Cámara de Rejas, Desarenador y Laguna de Sedimentación.
- Tanque de Almacenamiento.
- Estación de Bombeo/Tanque de Elevación.
- Sala Técnica.
- Red de distribución Principal 75.490 mts.
- Red de distribución Secundaria 24.809 mts.
- Válvulas (Esclusas, de aire, de limpieza.
- Cruces bajo nivel en interferencias con caminos o canales.

Figura 4 Sistema La Providencia La Ramada y Santa Ana

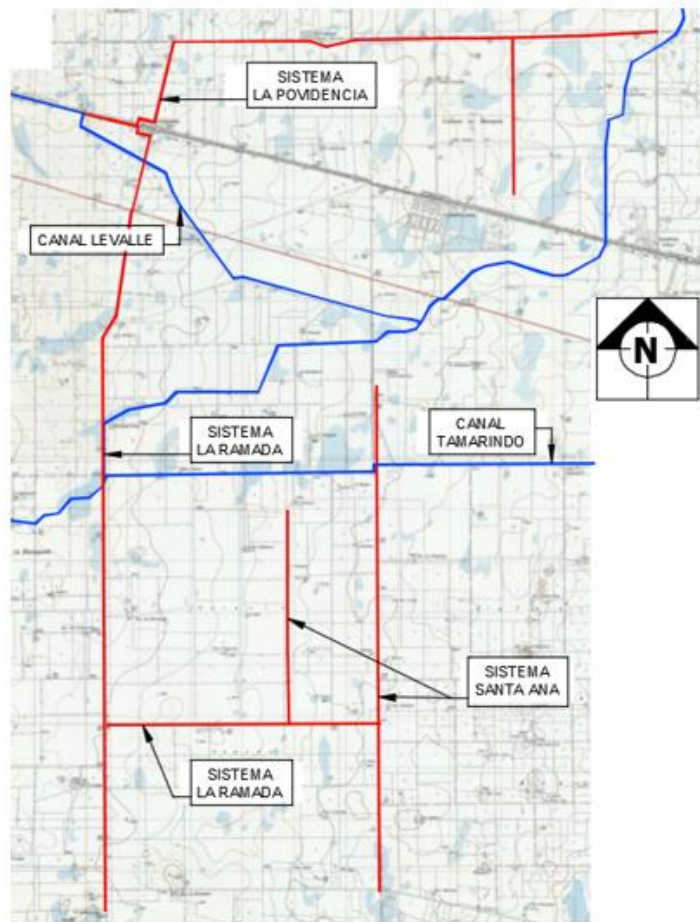
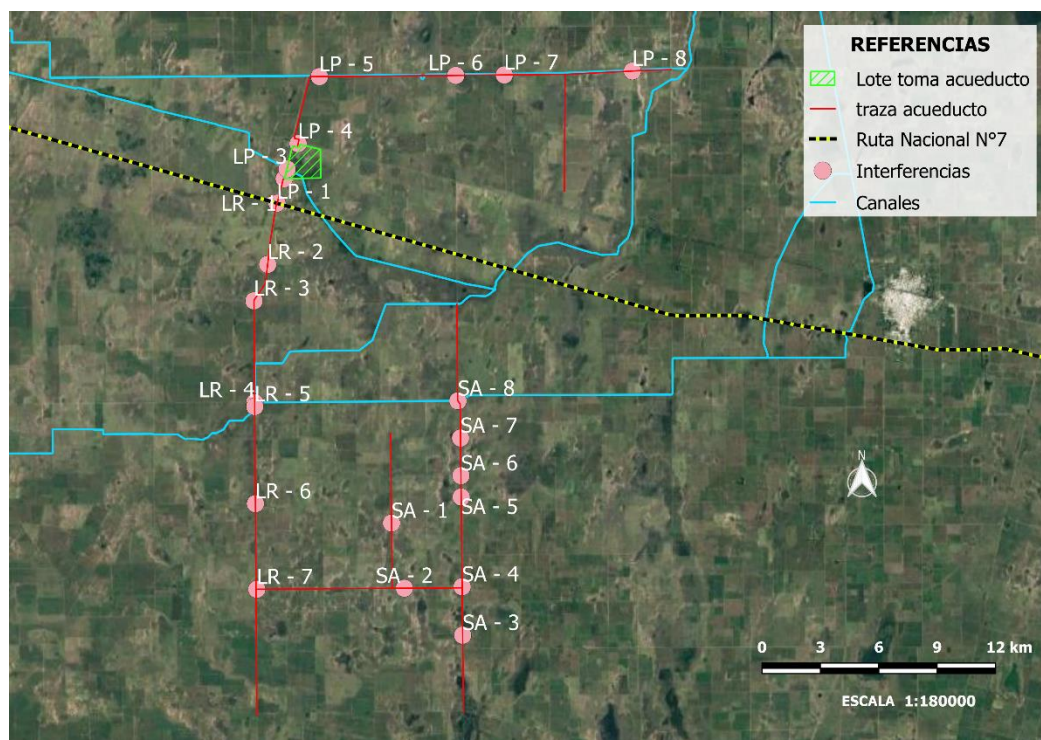


Figura 5 Ubicación del acueducto



Los distintos cruces o puntos de interferencias están identificados según la Tabla 1.

Tabla 1 Cruces en la traza del acueducto.

N°	CRUCES
SISTEMA LA PROVIDENCIA	
LP - 1	Camino Rural s-187
LP - 2	Cuneta de extracción para levantamiento de Camino
LP - 3	Canal Levalle
LP - 4	FFCC Gral. San Martín
LP - 5	Camino Rural
LP - 6	Camino Rural
LP - 7	Camino Rural s-187
LP - 8	Camino Rural
SISTEMA LA RAMADA	
LR - 1	Ruta Nacional N°7
LR - 2	Canal Tamarindo
LR - 3	Camino Rural t-173-11
LR - 4	Camino Rural t-173-19
LR - 5	Canal Tamarindo
LR - 6	Camino Rural t-173-11
LR - 7	Camino Rural s-187
SISTEMA SANTA ANA	

SA - 1	Camino Rural
SA - 2	Camino Rural
SA - 3	Camino Rural
SA - 4	Camino Rural t-155-1
SA - 5	Canal Santa Ana
SA - 6	Camino Rural
SA - 7	Camino Rural
SA - 8	Camino Rural t-155-6

Figura 6 Zonas Interferencias 1 de 2

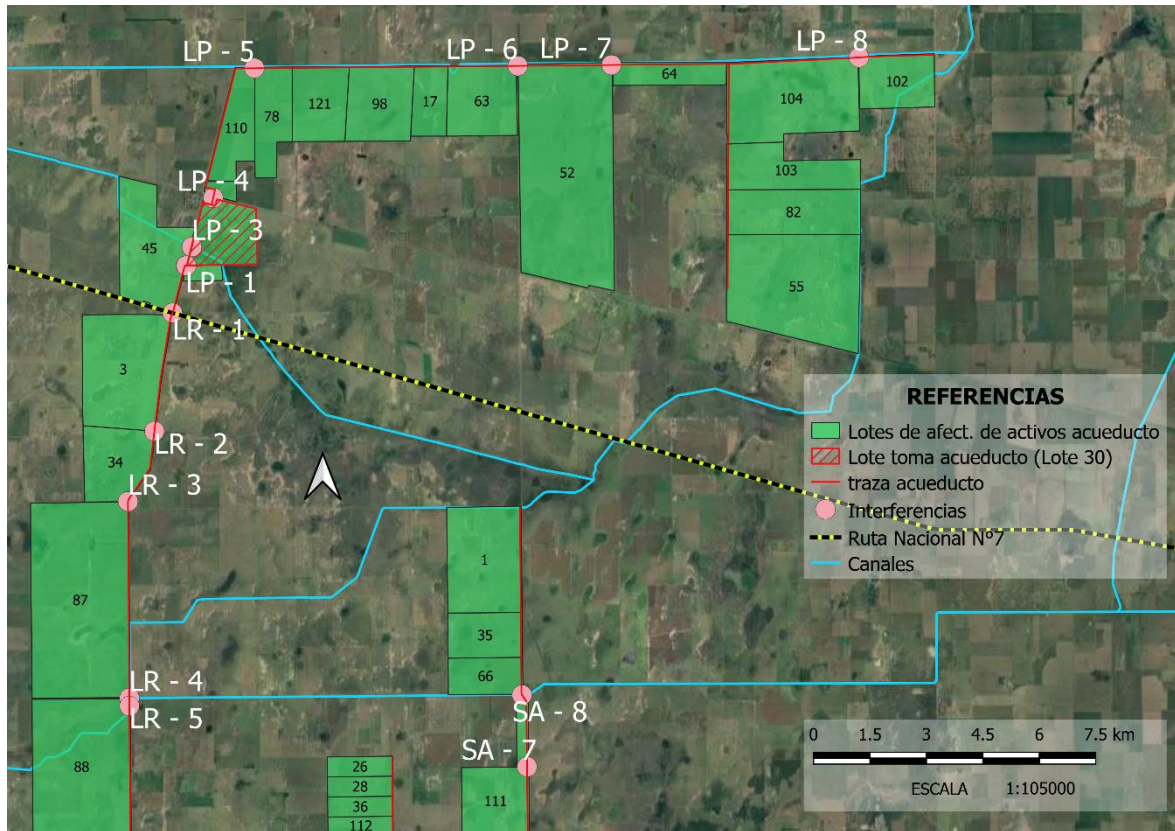
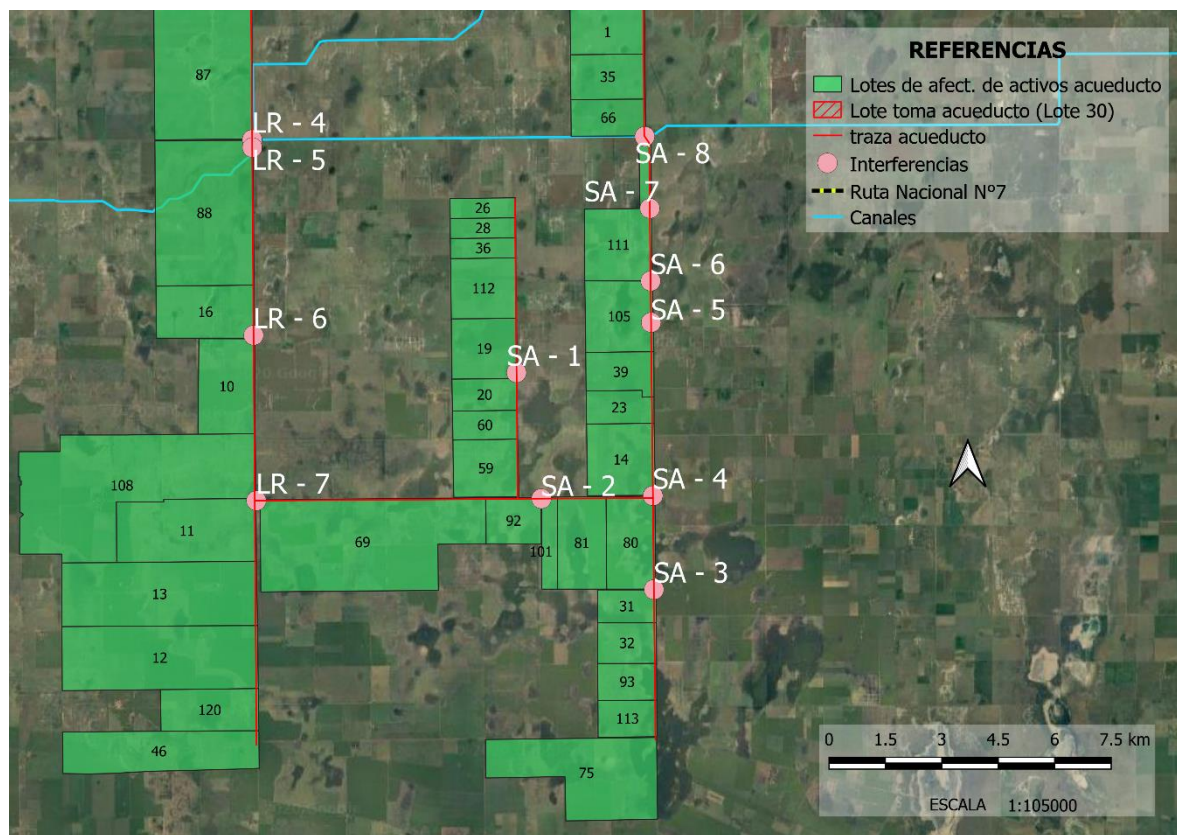


Figura 7 Zonas Interferencias 2 de 2



I. Caudal de Diseño

El caudal de diseño (Q_D) utilizado para el cálculo en lts/seg de la Estación de Bombeo se obtiene a partir de la superficie a servir y del consumo por vacas.

Tabla 2 Caudal de diseño

SUPERFICIE CATASTRAL (HA)	CABEZAS	CONSUMO /SEGUNDO (L/SEG.)
46.706	28.980	30,61

II. Lagunas de Sedimentación

Las lagunas de sedimentación tendrán una superficie de 3.000 m^2 que contemplan la sedimentación primaria como único tratamiento, con una velocidad de sedimentación de $0.03061 \text{ m}^3/\text{s}$

III. Reservorio de Almacenamiento

Basándose para el cálculo un método simplificado establecido en asimilar la Curva de Consumo a una senoide, situación conservadora propuesta por el ENOHSa, - Fundamentación- Cap. XII- Almacenamiento y Regulación de la Presión. El Volumen Operacional será de 3369 m^3 .

Por lo tanto, se adoptan un volumen de almacenamiento de 3.600 m^3 para cada ramal de distribución.

Ancho Adoptado = 30 m
 Largo Adoptado = 120 m
 Profundidad = 1,00 m

IV. Estación de Bombeo

El caudal de diseño (Q_D) utilizado para el cálculo en lts/seg de la Estación de Bombeo se determinó en 30,61 litros por segundo.

La estación de bombeo contara con dos bombas en servicio y una de reserva, con capacidad para elevar el caudal máximo, incrementado por un factor por seguridad. La instalación trabajará en forma alterna entre descarga a caudal máximo de bombeo y descarga nula.

El caudal total de bombeo será de 110, 20 m^3/h

A continuación, se adjuntan los cálculos para obtener los parámetros mínimos que debe cumplir cada uno de los equipos de impulsión.

V. Altura Estática

Tabla 3 Altura estática

CONCEPTO	ALTURA
Cota terreno estación	155 m
Profundidad de aspiración	1 m
Cota tanque elevado	18 m
Altura estática	174 m
H impulsión estática	19

VI. Pérdidas en la Impulsión

Para determinar la altura manométrica de las bombas, además de conocer la altura geométrica de elevación, se deben calcular las pérdidas de carga por fricción y localizadas.

Tabla 4 Pérdida de impulsión

ACCESORIO	CANTIDAD	COEFICIENTE	LONG. EQUIV. UNITARIO	LONG. EQUIV. TOTAL	UNIDAD
Entrada	1	35	3.85	3.85	m
Curva 90°	8	30	3.3	26.4	m
Curva 45°	2	20	2.2	4.4	m
Te	1	20	2.2	2.2	m
V.E.	2	8	0.88	1.76	m
Salida	1	35	3.85	3.85	m
TOTAL				42.46	m

Longitud de Impulsion	75
Longitud Equiv Total	42
Longitud Equiv Impulsion	117
H Impulsion Friccion	9,01

VII. Altura total necesaria

La altura total necesaria será la suma de la altura estática más la necesaria para vencer las pérdidas generadas a lo largo del tramo (por fricción y localizadas).

Tabla 5 Altura total

H impulsión estática	19.00
H impulsión fricción	9.01

VIII. Parámetros para selección de Bombas

Para el proyecto se seleccionarán 3 equipos que, dos en funcionamiento y el restante en reserva, satisfagan los siguientes requerimientos:

$$Q_b = 110, 20 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_t = 28,01 \text{ m}$$

3.2.2. Componentes no estructurales

3.2.2.1. Componente capacitación y asistencia técnica

Con la finalidad de promover el aseguramiento de los alcances del proyecto y responder a algunas demandas puntuales, relevadas durante las entrevistas con productores beneficiarios, vinculadas a factores críticos para producir los beneficios esperados, el proyecto pretende darles respuestas concretas mediante las acciones adaptadas al efecto.

Este componente está dividido en dos subcomponentes, cada uno con su propia modalidad y con objetivos específicos, que fue tomando forma como propuesta de las demandas y las conclusiones del taller de construcción del árbol de problemas y soluciones, reforzada luego con los aportes de informantes calificados.

Las actividades del subcomponente de Capacitación apuntan a difundir técnicas y herramientas para elevar las capacidades de los recursos humanos para mejorar las tecnologías de manejo pecuario, que promueva el aumento de la productividad y la competitividad de los establecimientos de los productores de la zona de proyecto. Además, pone a disposición prácticas ecológicamente amigables que brinden sustentabilidad al sistema en el tiempo.

En otro orden, se abordan temas de actualidad de orden global, como es el cambio climático, para concientizar sobre las formas de generar medidas de adaptación y difundir herramientas técnicas para la reducción de riesgos de origen climático.

Las actividades del subcomponente de Asistencia Técnica, tiene por objetivo dar apoyo específico en cuestiones puntuales, acompañando el despliegue de algunas actividades, tanto a nivel del Consorcio, como de los productores beneficiarios y sus eventuales empleados.

Es de señalar que en la provincia de Córdoba existen profesionales con capacidades, habilidades y experiencias suficientes para cubrir las necesidades planteadas en ambos subcomponentes.

3.2.2.1.1. Subcomponente de Capacitación

A continuación, se detallan las capacitaciones establecidas desde el PGAS y sus características:

- **Capacitación: “Beneficios Ambientales y Productivos de la Forestación en los Campos (Ley N° 10.467)”**

Desarrollo de capacitaciones destinadas a productores beneficiarios del Proyecto. Se procederá a realizar dos (2) capacitaciones para la implementación de la Ley N°10.467, que establece el Plan Provincial Agroforestal, con el objeto de:

- a) promover el desarrollo sostenible y mejorar la situación social, ecológica, paisajística y de producción de las diversas áreas de la Provincia.
- b) promover y complementar la producción en el marco de las Buenas Prácticas Agropecuarias, ayudando a prevenir y evitar los procesos de erosión eólica o hídrica, favoreciendo la infiltración, reducción y consumo de excesos hídricos.
- c) incentivar la protección

Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.

Objetivos: Generar concientización sobre los beneficios ambientales y productivos de la forestación en los campos ganaderos (Ley N° 10.467).

Modalidad: taller.

Alcance: Los beneficiarios identificados del departamento Presidente Roque Sáenz Peña.

Recursos a utilizar:

- Fotos, videos, material gráfico (folletos, afiches)
- PC, proyector digital, pantalla, PowerPoint, rotafolios, pizarrón.
- Salón.
- Refrigerio para los asistentes.

Responsable: Profesional con antecedentes en la disciplina.

- **Capacitación: “Cambio Climático”**

Con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de los productores frente al cambio climático se realizarán talleres de capacitación.

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 agropecuarios de la zona del proyecto.

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.

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. Cambio 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.
- Manejo de suelos.

Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.

Objetivos: Generar concientización sobre el cambio climático y las medidas de adaptación posibles para el área.

Modalidad: taller.

Alcance: Los beneficiarios identificados del departamento Presidente Roque Sáenz Peña.

Recursos a utilizar:

- Fotos, videos, material gráfico (folletos, afiches)
- PC, proyector digital, pantalla, PowerPoint, rotafolios, pizarrón.
- Salón.

- **Capacitación: “Manejo de Pastizales y Ganadería Sustentable”**

Esta actividad de capacitación diseñada bajo la forma de talleres se destina a los productores de la zona del proyecto, sean o no beneficiarios y apuntan a ampliar los conocimientos sobre la flora local, las técnicas de manejo óptimo de las pasturas naturales y su recuperación con fines productivos. Estos temas se vinculan muy estrechamente con el manejo de la hacienda. Además, se desarrollarán temas directamente asociados al control de enfermedades reproductivas, control de parásitos y recomendaciones para conservar una sanidad integral de los rodeos. También, se prevé desarrollar los conceptos básicos del bienestar animal, qué junto a la sanidad animal, conforman medidas fundamentales para lograr un producto sano y de calidad. Asimismo, se tratarán contenidos vinculados a la detección y sincronización de celos, inseminación artificial, elementos necesarios para inseminar y evaluación de los trabajos de inseminación versus servicios naturales a campo. Finalmente se desarrollarán contenidos vinculados a la nutrición animal, tomando como base alimenticia el recurso forrajero natural. Estos contenidos se orientan al conocimiento por parte del productor sobre el manejo de distintas pasturas, mantener la diversidad de la producción, aumentar la productividad a partir de ganado mejor alimentado.

Con esta acción se espera contribuir al aumento de los rendimientos promedios de producción de carne (de 37 a 78 kg/ha).

Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.

Objetivos: Fortalecer los conocimientos sobre los recursos naturales y lograr una ganadería sustentable.

Modalidad: taller.

Alcance: Los productores del departamento Presidente Roque Sáenz Peña.

Recursos a utilizar:

- Fotos, videos, material gráfico (folletos, afiches)
- PC, proyector digital, pantalla, PowerPoint, rotafolios, pizarrón.
- Salón.
- Refrigerio para los asistentes.

Responsable: Profesional con antecedentes en la disciplina.

- **Sustentabilidad social del proyecto.**

Objetivo:

Reforzar el entramado social de entidades orientadas a acciones de interés común, a través de la adopción de técnicas y habilidades interpersonales para la construcción colectiva, ejercer liderazgos efectivos y consolidar la democracia interna de dichos entes.

Destinatarios:

Beneficiarios del proyecto y vecinos de la zona que deseen participar de los cursos de capacitación, con miras al consorcio de productores a formarse en el marco del proyecto. Orientada a 200 personas.

Contenidos.

El individualismo, las relaciones interpersonales en la construcción de trabajo asociativo y comunitario del productor y su familia. El entramado social y el fortalecimiento del capital social. Los valores compartidos. La participación de la mujer y los jóvenes en las entidades de la sociedad civil. El liderazgo efectivo y la participación de la comunidad. El poder y la comunicación. La democracia interna y la salud institucional. La importancia de la planificación, la delegación de funciones y la evaluación constante. La información correcta y precisa, abundante, oportuna, transparente y periódica en el fortalecimiento democrático. La participación y el compromiso como valor y la apatía como signo de enfermedad institucional. Alertas tempranas de la emergencia de conflictos, la dilución dialogada y el consenso. Discriminación positiva de grupos vulnerables. Derechos y obligaciones del consorcio y de los usuarios. El pago de canon de servicios de provisión de agua para ganado. La relación del Consorcio con sus asociados. Los permisos del uso de la propiedad privada en trabajos de mantenimiento, cuidados y formalidades.

Aspectos institucionales: estatutos, reglamentos, normas consuetudinarias, elecciones internas, la participación como fortaleza interior de las entidades sociales. Los aspectos formales (registración contable y documentación respaldatoria, balances generales y estados contables anuales, los libros de Asamblea y de Comisión Directiva, designación de autoridades, rendiciones periódicas, etc.). Las cuentas bancarias, sus autorizados, los movimientos permitidos y los vedados. Las obligaciones de las entidades de la sociedad civil.

También se trabajará en mecanismos de generación de iniciativas, diseño de nuevas actividades colectivas de interés común y senderos de crecimiento institucional.

Cronograma

Duración: 10 talleres a plantearse en 5 meses en distintas zonas de influencia del proyecto, a los que deben agregarse un mes y medio de preparación.

Se inicia con el arranque del proyecto, de manera de darle una plataforma de sustentación al consorcio a formarse, encargado de la operación de la red. Se debe difundir lo suficiente para despertar el interés de la población objetivo, realizar la preinscripción e inscripción, así como la preparación pedagógica de la actividad y sus distintos espacios y momentos.

Recursos didácticos:

- Sociólogo, operador en psicología social, trabajador social o licenciado en administración.
- Salón con suficiente espacio, iluminado y ventilado, con provisión de energía eléctrica, equipado con sillas, proyector y equipo de sonido. Rotafolio o pizarrón.
- Material didáctico y elementos de distribución a los participantes.

- Recursos para movilidad y traslado de personas y materiales, así como de viáticos necesarios.
- **Gestión de redes de acueductos y manejo de consorcios**

Objetivo:

Generar, fortalecer y consolidar conocimientos vinculados a la gestión de la red de acueductos que generará el proyecto, que pueda asegurar perdurabilidad física y funcional de sus instalaciones, así como de los beneficios que se propone generar.

Destinatarios:

Personas interesadas en proponerse como directivos del Consorcio, grupos de productores interesados en conocer los aspectos operativos de la gestión de la red, potenciales empleados del consorcio, técnicos independientes interesados en participar del curso y otras personas de la zona que sientan la inquietud de inscribirse.

Contenidos:

Aspectos ingenieriles de la obra de la red de acueducto y sus elementos componentes: obra de toma de agua; lagunas de decantación; bomba de levante; tanque elevado; red de distribución y las obras de arte. Distribución territorial. Identificación de predios beneficiarios y nómina de personas alcanzadas. Tecnología, funcionalidad, escala y régimen de mantenimiento de servicios, instalaciones, tendidos, motores y equipos eléctricos. Seguridad e higiene, protocolos, herramientas necesarias, prevención de accidentes laborales. Seguros generales y ART. Alcances de responsabilidades, derechos y obligaciones de los usuarios. Los convenios colectivos de trabajo, relaciones laborales y sindicales, derechos y obligaciones emergentes entre empleados y empleadores. Gestión de RRHH: deberes, atribuciones, prerrogativas, permisos, sanciones, bonificaciones, tipo de licencias, remuneraciones, antigüedad, obra social, aportes jubilatorios. Contratación con proveedores de servicios (de energía eléctrica, de internet y comunicaciones, etc.) y terceros sin relación de dependencia: formalidades. Facturación y pagos. El asesoramiento contable-impositivo y jurídico.

Cálculo de presupuesto anual, sistema de determinación de canon, ajustes, tratamiento de morosidad, sanciones, intereses compensatorios y punitivos, multas. Facturación. Agentes de retención, impuestos y exenciones. Accidentes y sabotaje. Manejo de denuncias. Reposición de servicios y responsabilidades emergentes. Reunión de pruebas.

Uso de maquinaria vial (tractor retroexcavador y cargador frontal) y rodados, sus cuidados, protocolos, manuales del usuario. Supervisión y mantenimiento de redes, equipos eléctricos y electromecánicos. Mantenimiento de redes de cañerías y de obras de arte del acueducto. Herramientas y equipos. Planificación de tareas. Supervisión y aprobación de trabajos.

Cronograma:

Duración: 6 talleres de una jornada cada uno, a lo que se agrega un mes consultor para la preparación, difusión, inscripción y la organización previa. El equipo estará compuesto por dos profesionales con preparación específica en cada uno de los dos grupos de contenidos. Se deben dictar antes de la constitución del Consorcio.

Recursos didácticos:

- Equipo interdisciplinario compuesto por un contador y un ingeniero (civil, mecánico o electromecánico), preferentemente con conocimientos, competencias profesionales y experiencia en la materia.
- Salón con suficiente espacio, iluminado y ventilado, con provisión de energía eléctrica, equipado con sillas, proyector y equipo de sonido. Rotafolio o pizarrón.
- Material didáctico y elementos de distribución a los participantes.
- Recursos para movilidad y traslado de personas y materiales, así como de viáticos necesarios.

3.2.2.1.2. Subcomponente Asistencia Técnica

En este apartado se describen los aportes del proyecto a las entidades y personas para lograr un acompañamiento efectivo a la consolidación de la estructura de los entes intervinientes.

La asistencia técnica estará a cargo de profesionales universitarios con las calificaciones, capacidades, competencia y experiencia necesarias para cubrir las necesidades en cada campo del conocimiento. Estas personas deberán preparar informes y reportes de las acciones realizadas y evaluar el avance de sus tareas, así como el nivel de aceptación de los productores y los resultados alcanzados.

Estas personas serán contratadas por la UEP del Ministerio de Agricultura y Ganadería, por el tiempo necesario para cumplir con sus respectivas tareas.

Por razones de síntesis y razonabilidad, se abonará, además de los honorarios correspondientes al trabajo de asistencia, un monto en concepto de movilidad propia, aplicados a atender los gastos inmanentes en los recorridos de la zona de proyecto para cumplir con las obligaciones.

La asistencia técnica prevista tiene dos destinatarios: el consorcio de productores que se hará responsable de la operación de la red de acueductos y los productores beneficiarios de la zona.

• Consorcio de productores pecuarios

La asistencia técnica de este subcomponente apunta a acompañar la implementación y puesta en marcha del consorcio.

Alcances:

A continuación, se exponen algunos puntos que pueden orientar la agenda los profesionales que deben llevar adelante el acompañamiento propuesto:

- Colaboración en la formación de la Comisión Promotora del Consorcio.
- Asistencia en la redacción del Estatuto y del Reglamento Interno.
- Realización de las reuniones fundacionales.
- Inscripción en la Dirección de Personas Jurídicas, AFIP (solicitud de CUIT), Dirección General de Rentas, Dirección General de Recursos Hídricos.
- Asistencia en la apertura de los libros de Asamblea, de Comisión Directiva, Sueldos e Inventario y Balances.
- Asistencia en el cálculo de costos de operativos, determinación de canon, y planificación de tareas
- Implementación del sistema contable y de facturación.
- Entrenamiento en simulación de tareas de mantenimiento.

Cronograma:

Se debe contratar a una persona durante 12 meses.

Perfil del profesional:

Contador público matriculado, con experiencia en procesos organizacionales. Es recomendable que sea el mismo que luego se haga cargo de la preparación del Balance General anual de la entidad. Debe residir en la zona de influencia del domicilio de la entidad.

- **Productores ganaderos beneficiarios**

La asistencia técnica a un centenar de productores, sus familias y a sus potenciales trabajadores temporarios debe tener dos vertientes, con objetivos distintos:

a) Implementación de la ganadería sustentable:

El aumento de la productividad de los establecimientos pecuarios de la zona de proyecto requiere no sólo de la capacitación propuesta, sino de un acompañamiento efectivo durante el proceso de adopción de las técnicas sugeridas, conseguir el entrenamiento y el adiestramiento adecuado, mediante el método de “aprender haciendo”.

Alcance:

A continuación, se muestran los puntos que debieran incluirse en los términos de referencia del contrato de los profesionales a contratar:

- Asistir en la implementación de buenas prácticas ganaderas, cumpliendo con el esquema sanitario propuesto. Asesorar en el manejo de la hacienda, según las categorías y épocas del año.
- Asesorar y asistir en la elección de variedades más convenientes y la implantación de pasturas adaptadas a la zona.
- Asistir y asesorar en la aplicación de esquemas alimentarios y suplementos más convenientes.
- Asesorar en el registro sistemático de gastos e ingresos y calcular los márgenes de rentabilidad.

Cronograma:

Se debe contratar a dos personas durante 24 meses, una vez que comience la etapa de ejecución del proyecto, es decir, una vez que los productores cuentan con agua de calidad y cantidad suficientes.

Perfil del profesional:

La asistencia técnica de los productores en estas temáticas requerirá de dos técnicos con formación, competencias y experiencias suficientes para hacerse cargo de la asistencia in situ de poco menos de un centenar de productores. Debe tenerse en cuenta al momento de la elección de la persona en particular: la capacidad de lograr la empatía con los productores, y otra: contar con un vehículo a su disposición para realizar el traslado diario al lugar de trabajo, en la zona de proyecto.

La formación sugerida es: médicos veterinarios, técnicos agropecuarios, o profesionales similares con otra titulación válida.

b) Realización de inversiones prediales

Las inversiones prediales necesarias para impulsar la potencialidad de los establecimientos pecuarios conllevan cuestiones técnicas apropiadas que requieren de la colaboración en el diseño y la preparación de los proyectos, incluso para presentar en el Banco de Córdoba para procurar su financiamiento, así como el acompañamiento y la asistencia en la operación de las mejoras al interior del perímetro de cada unidad productiva, con sus particularidades.

Alcances:

Los profesionales que sean contratados para la asistencia a estos productores, debieran cumplir funciones tales como:

- Colaboración directa a los productores en la determinación de un diagnóstico real de los problemas, restricciones y deficiencias estructurales y funcionales de los establecimientos
- En forma conjunta, generar un programa de mejoras sucesivas a construir y generar con el fin de elevar su productividad en función de sus respectivas potencialidades, ordenando el uso del suelo y adecuando instalaciones productivamente sostenibles.
- Asesoramiento en la etapa de implementación de las inversiones intraprediales y en el manejo de las instalaciones interiores y eficiente uso de agua.
- Asesoramiento para completar la documentación requerida por las entidades financieras para el otorgamiento de créditos.
- Asesorar en el proceso de toma de decisiones vinculadas a otras mejoras como canales, alambrados y boyeros eléctricos, caminos interiores, cuidado de bosques nativos, etc.
- Asistencia en el armado de un plan agroforestal para establecimientos ganaderos según se recomienda en la Ley N° 10.467.

Cronograma:

Se debe contratar a dos personas durante 24 meses, desde el momento de iniciarse el proyecto y poner operativas las mejoras una vez que comience a operar el proyecto, es decir, una vez que los productores cuentan con agua de calidad y cantidad suficientes.

Perfil del profesional:

La asistencia debería contar con dos profesionales, con conocimientos, experiencia y capacidad para asesorar con consistencia y eficiencia. Debieran ser médicos veterinarios, ingenieros agrónomos, peritos o técnicos agrónomos u otras formaciones compatibles.

Deben contar con movilidad propia para el recorrido de la zona de trabajo.

3.2.2.2. Componente de Fortalecimiento Institucional

Este subcomponente prevé la provisión de recursos materiales para asegurar la realización de las funciones de los organismos y entes involucrados en distintos momentos del ciclo del proyecto.

3.2.2.2.1. Dirección General de Recursos Hídricos

La Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia es el órgano de aplicación del Código de Aguas (Ley N° 5.589) y la Dirección colabora con esta Secretaría, de la que depende funcionalmente, en las cuestiones vinculadas a la promoción, creación y funcionamiento de los

Comités de Cuenca; orientando el trabajo a la explotación equilibrada y preservación del agua superficial y subterránea.

Es la encargada de proponer normas reglamentarias para la fijación del canon de agua, precios y todo otro recurso que surja de su actividad. También asesora a los Municipios y entes intermunicipales en temas vinculados con el objeto de su competencia. Interviene en la fiscalización y control de la delimitación del dominio público. Coordinar acciones necesarias para llevar adelante la ejecución de las obras en el ámbito provincial, como municipios y comunas, y/o entidades representativas destinatarias de las obras. Por lo tanto, es necesaria, conveniente e imprescindible su participación en la supervisión de la ejecución del proyecto de acueducto, en el seguimiento del avance de la obra y la certificación de cada uno de sus tramos. De ahí, la necesidad de asistirle con elementos que complete su capacidad institucional para que cumpla con su cometido en relación al proyecto, atendiendo los costos incrementales que ocasiona.

El fortalecimiento consistirá en la provisión de un aporte para gastos de supervisión y acompañamiento. Asimismo, recursos para afrontar algunos gastos operativos: viáticos, combustibles, etc.

La Dirección de Recursos Hídricos tendrá la responsabilidad de supervisar la operación del canal.

El cronograma se define por el período de construcción del proyecto: es decir, 24 meses.

3.2.2.2.2. Unidad Ejecutora Provincial (UEP)

La contribución al fortalecimiento institucional del Ministerio de Agricultura y Ganadería consiste, básicamente, en aportes económicos para hacer frente a la etapa de ejecución del proyecto: para hacer frente a las inversiones en equipos informáticos, muebles, insumos y útiles de oficina, así como los gastos de recursos humanos, de funcionamiento (servicios públicos y comunicaciones), alquileres, pasajes, movilidad y viáticos que el proyecto provoca en sus distintas dimensiones: técnicas, administrativas, de supervisión y reportes.

Estos aportes están justificados por la estructura de esta unidad, dado que será responsable del seguimiento de los Subcomponentes de Capacitación, Asistencia Técnica y Fortalecimiento Institucional.

3.2.2.2.3. Consorcio de usuarios del acueducto

El fortalecimiento al Consorcio de Productores, a formarse, consistirá en la provisión de elementos materiales para la estructura en el momento del arranque. Los recursos necesarios

para afrontar los gastos incrementales correspondientes a gastos operativos y de funcionamiento, así como los de mantenimiento y las inversiones recurrentes en la etapa de operación, deberán ser aportados por los propios productores beneficiarios.

Entre los elementos que se aportarán desde el proyecto se encuentran: equipamiento (retroexcavadora, pick up y cuatriciclo), mobiliario y equipo informático, muebles y útiles, herramientas y materiales. Otros elementos inmateriales como el sistema informático de registración y gestión operativa, administrativa y financiera.

La comuna de Riobamba brindará un lugar físico para que el consorcio instale su sede, con las condiciones como para realizar sus operaciones con comodidad y funcionalidad.

3.3. Beneficiarios del Proyecto

Los beneficiarios del proyecto son los productores ganaderos del Sur de la Provincia de Córdoba, en el Departamento de Presidencia Roque Sáenz Peña. Estos productores, en su mayoría (73%), son explotaciones agropecuarias familiares donde predominan los medianos productores.

En base al análisis de las encuestas realizadas y teniendo en cuenta las diferentes tipologías citadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Puntos relevantes directamente vinculados a la elegibilidad estratégica.

- 1- El 70% de los beneficiarios deben ser agricultores familiares y/o empresas agropecuarias
- ✓ El 73% de los beneficiarios / EAPs relevadas son Explotaciones Familiares.

Tabla 6 Cantidad de EAPs según tipo de explotación

Cantidad de EAPs según tipo de explotación		
Tipología	Total	%
EAPs Empresarial	26	27
Explotaciones Familiares	69	73
S/D	0	0
Total general	95	100

- 2- El 80% de las explotaciones familiares deben comprender a la categoría B y C, según la clasificación “Las explotaciones agropecuarias familiares en la República Argentina” (MAGYP – IICA 2009)

- ✓ El 84% de los beneficiarios/EAPs familiares corresponde a las categorías B y C según la clasificación utilizada y detallado en el cuadro anterior.

Tabla 7 Beneficiarios del proyecto (según Tipología GIRSAR)

EAPs familiares según tipo de productor		
Tipo de productor	Total	%
A	7	10
B	15	22
C	43	62
D	4	6
Total general	69	100

De esta manera, podemos concluir que el perfil de beneficiarios del proyecto se encuentra comprendido dentro de los requisitos que estipula el programa GIRSAR.

El proyecto pretende llevar agua para consumo animal a todos los establecimientos por donde se establece la traza del acueducto y llegará a los 95 beneficiarios en total. Otros puntos que describen aspectos importantes de los beneficiarios y las EAPs incluidas en el proyecto.

Tabla 8 EAPs según tipo jurídico.

Tipo jurídico EAP	Cantidad	%
Personas Físicas	79	77
Sociedad de Hecho	5	5
Srl/SA/SCA	17	17
Cooperativa	0	0
Institución Privada sin fines de lucro	0	0
Otro	1	1

Tabla 9 EAPs según emplea trabajadores familiares.

EAPs con Trabajadores familiares	Cantidad	%
Si	73	77
No	20	21
N/S N/C	2	2

Tabla 10 EAPs según contratación de trabajadores no familiares.

EAPs según contratación de trabajadores no familiares	Cantidad	%
Si	75	79
No	20	21
Ns/Nc	0	0
	95	100

Tabla 11 Trabajadores no familiares según tipo de contratación (permanente / transitorios)

EAPs con trabajadores no familiares según tipo de contratación	Cantidad	%
Permanentes	11	12
Transitorios	32	34
	95	100

Tabla 12 Total de superficie en producción utilizada por EAPs relevadas.

Superficie total de EAPs en producción	
Hectáreas	43.957
Promedio	453

Superficie total de EAPs en producción (excluyendo las empresariales)	
Hectáreas	15.731
Promedio	286

Tabla 13 EAPs según actividad productiva.

Cantidad de EAPs según actividad productiva		
Actividad	EAPs	%
Ganadería exclusivamente	22	23
Agricultura Exclusivamente	13	14
Mixta ganadería agricultura	54	56
Autoconsumo	1	1
Sin Producción	6	6
	96	100

Tabla 14 EAPs con actividad ganadera según tamaño del rodeo.

EAPs con actividad ganadera según cantidad de cabezas	Cantidad	%
EAPs con 500 cabezas o más	7	9
EAPs con menos de 500 cabezas de ganado	69	91
	76	100

Tabla 15 Total de existencias ganadera bovina relevada en las encuestas.

Tipos de EAPs.	Cantidad de EAPS	Cabezas bovinas	Promedio cabezas
Total de EAPs ganaderas	76	20.918	275
Subtotal sin EAPs empresariales	55	9.872	286

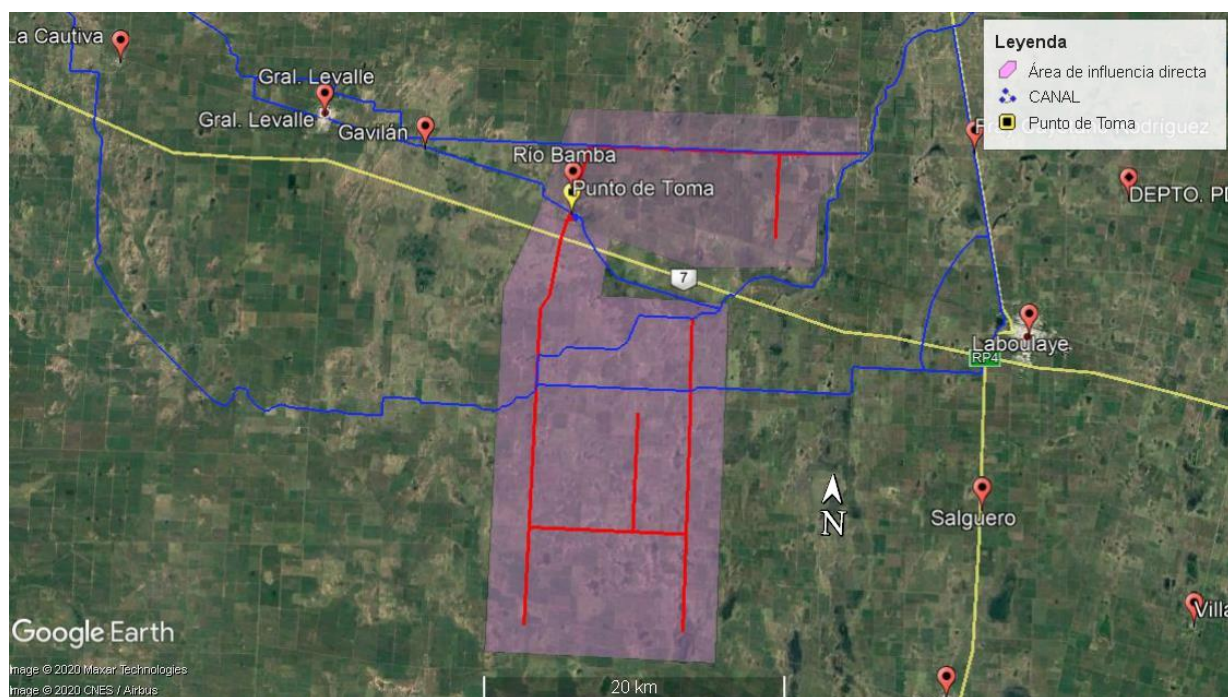
Tabla 16 Total de EAPs según tipo de explotación.

Cantidad de EAPs según tipo de explotación (familiar – empresarial)	Cantidad	%
EAPs Empresarial	26	27
Explotaciones familiares	69	73
S/D	0	0
Total	95	100

3.4. Área de Influencia del Proyecto

La zona en estudio se encuentra al Sur de la Provincia de Córdoba en el Departamento Roque Sáenz Peña. El mismo cuenta con una superficie aproximada de 8.228 km² siendo el octavo en extensión, con una superficie media de 141,00 msnm. Cuenta con una población estable según el último Censo Nacional de INDEC 2010, de 36.282 habitantes (de los cuales 17.905 eran varones y 18.377 eran mujeres; con un índice de masculinidad de 97,4), de los cuales el 23% se dispone en sectores rurales, siendo su actividad principal y fuente de ingreso, actividades agropecuarias.

Figura 8 Área de influencia directa del proyecto.



Detalle de red del acueducto (rojo) y canales (azul).

Área de Influencia Directa (AID): Comprende el área de intervención del Proyecto más el área de alcance de los impactos primarios. El área de intervención del proyecto es el área que abarca la obra del proyecto (construcción) más la superficie en la que se desarrolla o desarrollará la actividad que se planea beneficiar con el proyecto (por ejemplo, la superficie en la que incrementará la producción, o que cambiará de cultivo, o que recibirá un cultivo nuevo).

Área de Influencia Indirecta (AII): comprende el área que abarca los impactos secundarios, terciarios, etc. Los impactos primarios son aquellos generados en primer orden por alguna acción o actividad del proyecto. Luego, en una secuencia de causa-efecto el primer impacto tendrá un efecto que se manifestará en un impacto de segundo orden (impacto secundario) y así sucesivamente. Por ejemplo, una acción de un proyecto puede producir la eliminación de la cobertura vegetal que a su vez puede producir erosión, que luego aumentará la carga de sedimentos en los cursos de agua, y que luego puede generar sedimentación en algunos sitios, y así se podría seguir indefinidamente. En este ejemplo el impacto primario sería la eliminación de la cobertura vegetal. Se debe tener en cuenta que en algunas situaciones puede convenir que se incluya dentro de los impactos directos a algún impacto secundario por lo que el límite entre lo que aquí se llama primario y secundario puede adecuarse según el caso. Lo importante es explicar claramente los criterios para definir impactos directos e indirectos.

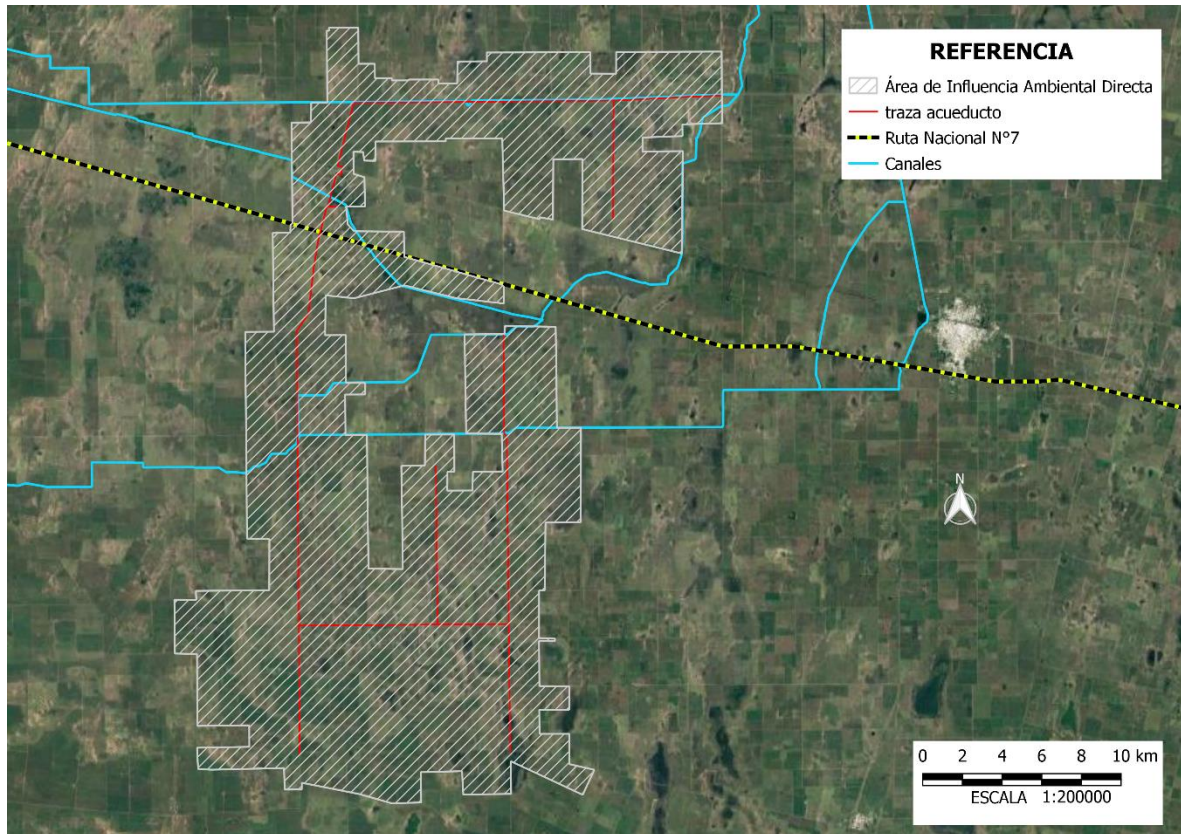
3.4.1. Área de Influencia Ambiental

3.4.1.1. Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

El Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) se estableció considerando el área donde tendrán lugar los impactos ambientales directos causados por alguna acción del proyecto.

El área de influencia ambiental directa asciende a 46.706,54 hectáreas.

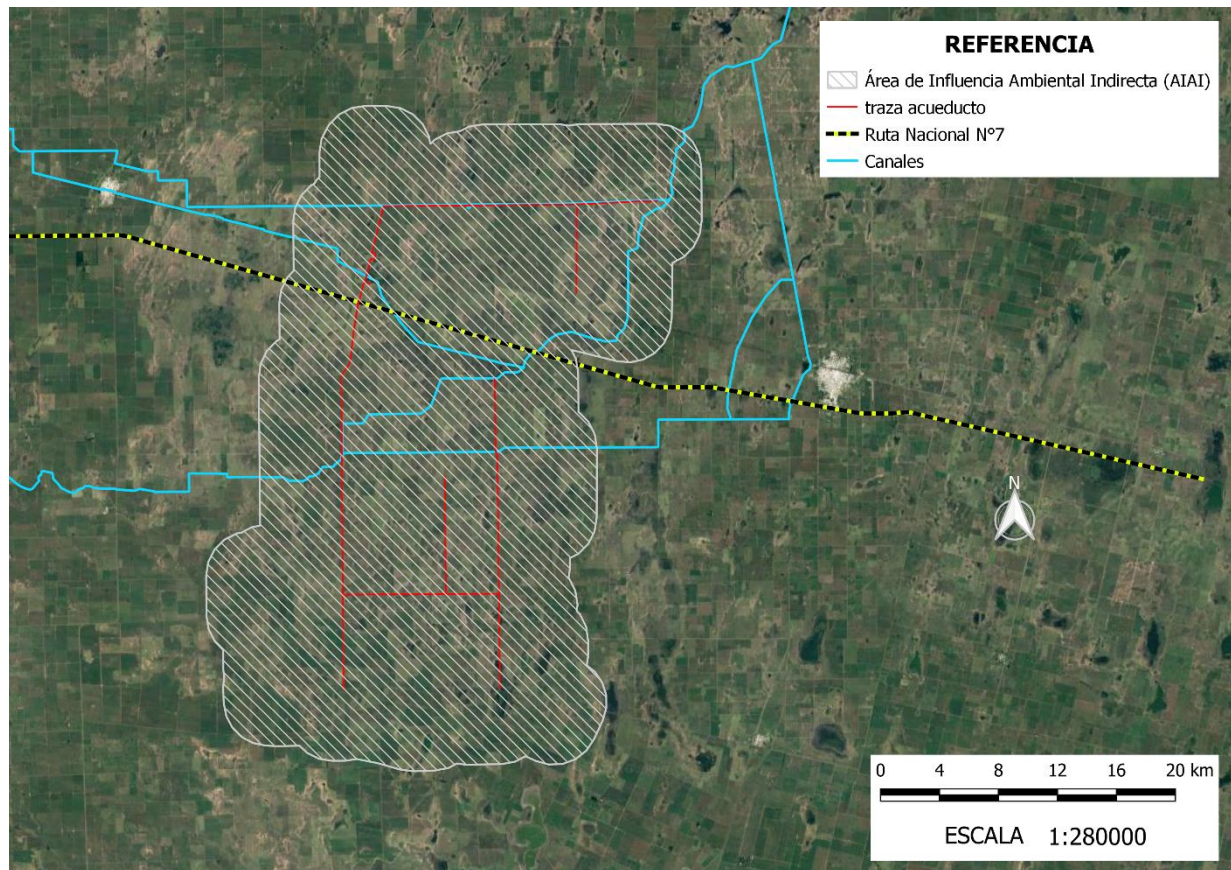
Figura 9 Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD).



3.4.1.2. Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

El Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI) se estableció considerando el área donde tendrán lugar los impactos ambientales indirectos, que son causados por los efectos de la construcción y funcionamiento del acueducto, teniendo en cuenta que es una acción acotada al área de funcionamiento del acueducto, se determinó un perímetro de 3 kilómetros con respecto a los lotes beneficiarios.

Figura 10 Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)



El área de influencia ambiental indirecta está representada en la Figura 10 y a continuación se puede apreciar el ambiente característico.

Fotografía 1 Ambiente característico del área de influencia.

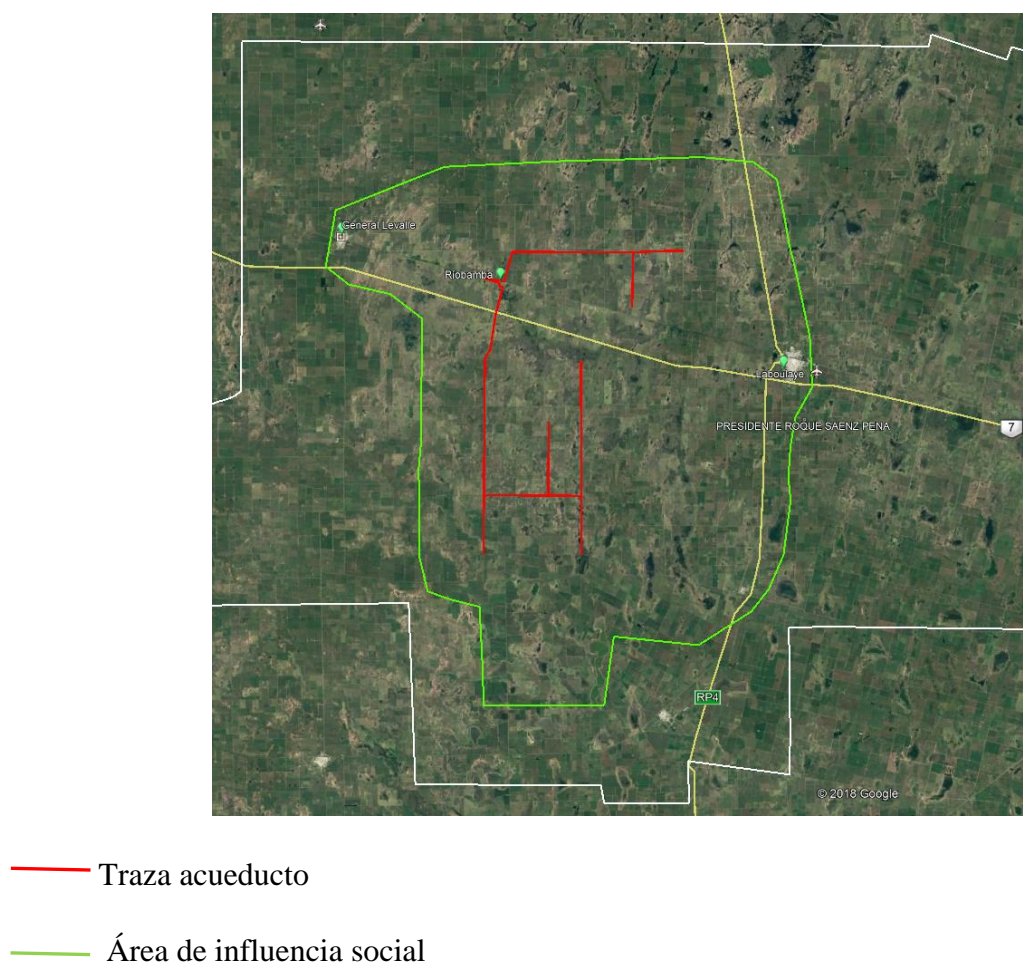


3.4.2. Área de Influencia Social

3.4.2.1. Áreas de Influencia Social Directa (AISD) e Indirecta (AISI)

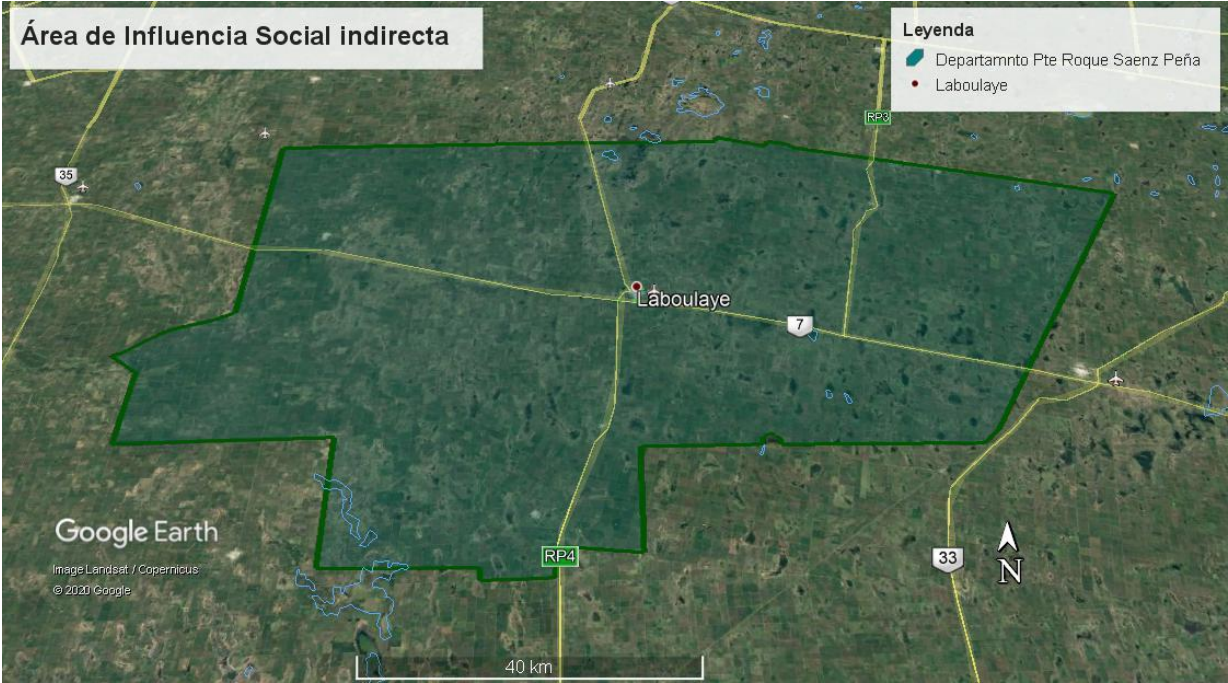
Con respecto al área de influencia social directa (AISD) se estableció considerando la traza del acueducto a construir, el predio de la obra de toma, las áreas de maniobra, los terrenos de los beneficiarios frentistas, quienes recibirán tanto los impactos de obra como los impactos positivos de la provisión de agua para bebida animal en el área del proyecto. Incluye a la Comuna de Riobamba, en cuyas inmediaciones se encuentra asentada la obra de toma, y sobre la cual se generarán los mayores impactos del Proyecto, especialmente durante la etapa de construcción; pero también durante la operación, ya que la implantación de las obras de toma y sedimentación es de carácter permanente. Se incluye también a las localidades de Laboulaye, donde reside la mayoría de los beneficiarios, y que por tratarse de la ciudad cabecera departamental, es el principal centro de referencia para la población local tanto en términos productivos como de acceso a servicios; y General Levalle, distante de Laboulaye en 55 km, sobre la Ruta Nacional N° 7 (RNN°7), ya que la misma constituye una localidad de referencia y/o residencia para los beneficiarios del proyecto.

Figura 11 Área de Influencia Social directa del proyecto



El AISI se extiende abarcando a todo el Presidente Roque Sáenz Peña, donde la población que se encuentra en el AISD también realizan sus actividades, es la principal área de referencia para la población regional tanto en términos productivos como de acceso a servicios.

Figura 12 Área de Influencia Social indirecta del proyecto



4.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

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	<p>“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las 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>
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	<p><i>“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las 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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementirlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales. Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.</i></p>
Artículo	43
Temática	Acción de amparo. Derechos de incidencia colectiva.
Detalle	<p><i>“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. 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. (...)”</i></p>
Artículo	121
Temática	Facultades de las provincias
Detalle	<i>“Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno Federal (...)”</i>
Artículo	124
Temática	Recursos Naturales- Dominio
Detalle	<i>“(...) Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”.</i>
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	<i>Competencias del Congreso Nacional- Tratados internacionales</i>
Detalle	<p><i>“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”.</i></p> <p><i>“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”.</i></p>

4.1.3. *Tratados Internacionales*

Nº de norma	Descripción
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 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 Nº 522/97. Por su parte, la Ley Nº 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.
Ley 23.919	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 Nº 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 Nº 776/14 aprueba el procedimiento que deberá cumplirse a fin de solicitar la inclusión de un sitio en la lista de Humedales.

N° 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 24.295	<p>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.</p>

Nº de norma	Descripción
Ley 24.375	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.
Ley 25.841	“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.
Ley 26.171	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.
Ley 21.836	Aprueba el “Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”, UNESCO, París, 1972

4.1.4. *Leyes de presupuestos mínimos*

Nº de norma	Descripción
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 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 Nº 522/97. Por su parte, la Ley Nº 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.
Ley 23.919	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

N° de norma	Descripción
	<p>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 24.071	<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</p>

Nº de norma	Descripción
	conservación de dichos recursos (Art.15).
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 24.375	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.
Ley 25.841	“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.
Ley 26.171	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.
Ley 21.836	Aprueba el “Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural”, UNESCO, París, 1972
Nº de norma	Descripción
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 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 Nº 522/97. Por su parte, la Ley Nº 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.

4.1.5. Legislación específica por materia

Nº de Norma	Descripción
Tema: Preservación de Aguas	
Decreto N° 776/92	Control de contaminación de las aguas y preservación de Recursos Hídricos. Se dicta en 1992 como consecuencia de la urgencia en las medidas para evitar la creciente contaminación de las aguas de la república. Se revoca el poder de policía a la empresa Obras Sanitarias de la Nación y se designa como tal a la Secretaría de Recursos Naturales y de Ambiente Humano. Además, podrán expedir multas. Se crea el ente DIRECCION DE CONTROL DE LA CONTAMINACION HIDRICA, que dependerá de la misma Secretaría.
Decreto N° 999/92	Reglamento administrativo regulatorio de Obras Sanitarias de la Nación. Los servicios públicos de agua potable y desagües cloacales competentes a Obras Sanitarias de la Nación se entregan en Concesión. Entre sus objetivos, está garantizar el mantenimiento y extensión del servicio de agua potable, establecer un sistema normativo que garantice calidad y continuidad del servicio público prestado, proteger la salud pública, recursos hídricos y medio ambiente. Regular la acción y proteger los derechos, obligaciones y atribuciones de los Usuarios, el Concedente, el Concesionario y el Ente Regulador.
Tema: Tránsito y transporte de sustancias peligrosas	
Ley N° 24.449	<u>Ley de Tránsito:</u> Esta ley regula las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito, y requiere la adhesión de las provincias. La Provincia de Buenos Aires ha adherido, en cuanto no se opongan a las disposiciones de la normativa provincial (Ley N° 13.927) a las Leyes Nacionales 24.449 (Ley Nacional de Tránsito y 26.363 (Agencia Nacional de Seguridad Vial).
Decreto N° 779/95 y modificatorios	Reglamenta la Ley No. 24.449. El Anexo S, incluye las reglas generales sobre el transporte de Materiales Peligrosos por carretera- ver abajo. Estos requerimientos deberán ser exigidos a los contratistas/ proveedores de estas sustancias.
Anexo S, Decreto N° 779/95	Los transportistas de mercancías peligrosas deben: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar vehículos y equipamientos en buenas condiciones operacionales y adecuados al uso a que se destinen, correctamente identificados, • El conductor debe contar con habilitaciones exigidas por las

N° de Norma	Descripción
	<p>normas de tránsito y además, con un certificado de formación profesional expedido por la autoridad competente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal interviniente en las operaciones de carga y descarga. • Capacitar al personal sobre el uso de equipos de emergencia, accidente o avería. • Dar adecuado mantenimiento y utilización a los vehículos y equipamientos. • Inspeccionar las condiciones de funcionamiento y seguridad del vehículo y equipamientos, de acuerdo con la naturaleza de la carga a ser transportada, con la periodicidad reglamentaria. • Si corresponde, contar con el certificado de habilitación para el transporte de mercancías peligrosas a granel. • Los vehículos deberán contar con la Revisión Técnica Obligatoria (R.T.O.) aprobada y vigente para el transporte de sustancias peligrosas. • Comprobar que el vehículo porte la documentación exigida, así como el conjunto de equipamientos necesarios para las situaciones de emergencia, accidente o avería, asegurándose de su buen funcionamiento. • Proporcionar al personal equipamientos de seguridad en el trabajo. • Comprobar la correcta utilización en los vehículos y equipos, de los rótulos de riesgo y paneles de seguridad adecuados para las mercancías transportadas
<p>Capítulo II, Resolución SOPyT N° 195/97</p>	<p>Las unidades de transporte de mercancías peligrosas, deberán llevar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores de incendio portátiles y con capacidad suficiente para combatir un principio de incendio. • Un juego de herramientas adecuado para reparaciones de emergencia durante el viaje. • Por vehículo, como mínimo DOS (2) calzos (calzas) de dimensiones apropiadas al peso del vehículo y al diámetro de las ruedas y compatible con la mercancía peligrosa que se transporta, para ser colocadas de forma tal que se evite el desplazamiento del vehículo en cualquiera de los sentidos posibles. • Los vehículos deberán estar identificados apropiadamente de acuerdo a sustancias o materiales que transporten.
<p>Ley N° 24.653 Decreto N° 1.035/02 Resolución</p>	<p>Crea un Registro único de vehículos para Transporte de Cargas.</p> <p>Quienes trabajen en el ámbito del transporte, y sus respectivos vehículos,</p>

Nº de Norma	Descripción
Secretaría de Transporte Nº 74/02	deben registrarse para obtener la autorización para poder llevar a cabo sus actividades. Exige el Registro Único del Transporte Automotor por Carretera (R.U.T.A.) para aquellos que llevan a cabo actividades de servicios de transporte.
Resolución AG 1604/2007	Aprueba el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II/2007). Si bien se trata de una norma de aplicación en el ámbito jurisdiccional de la Dirección Nacional de Vialidad, merece ser destacada como norma de referencia en el presente listado.
Tema: Residuos Peligrosos	
Ley 24.051	Regula la generación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos. El Decreto 831/93 reglamenta la Ley. El régimen de residuos peligrosos se aplica a las actividades que se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional; a residuos que, ubicados en territorio de una provincia, deban ser transportados fuera de ella, ya sea por vía terrestre, por un curso de agua de carácter interprovincial, por vías navegables nacionales o por cualquier otro medio, aun accidental y cuando se tratare de residuos que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado. La ley establece las obligaciones de los generadores, transportistas y operadores de residuos peligrosos. Incorpora también un régimen civil y penal. El Decreto Reglamentario Nº 831/93 establece valores guía de calidad de agua, suelo y aire. En la provincia de Buenos Aires, en caso de generarse esta categoría de residuos como consecuencia del proyecto (fundamentalmente durante la etapa constructiva), será de aplicación el régimen de la ley provincial Nº 11.720, salvo que se configure alguno de los supuestos mencionados en el párrafo anterior. La ley 24.051 será aplicable también en lo relativo al régimen Civil y Penal.
Tema: Patrimonio arqueológico y paleontológico	
ARTÍCULO 235, Código Civil y Comercial de la Nación	Bienes pertenecientes al dominio público. Son bienes pertenecientes al dominio público, excepto lo dispuesto por leyes especiales: (h). las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos.

Nº de Norma	Descripción
Ley Nacional 25.743. Reglamentada por Decreto Nº 1022/2004.	Sancionada en 2004, su objetivo es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.
Resolución 1134/2003	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.
Tema: Canteras	
Código de Minería y Ley 24.585	<p>El Código de Minería clasifica a las minas en tres categorías. Las sustancias minerales cuyo conjunto forman las canteras, componen la tercera categoría;</p> <p>y su dominio se atribuye al propietario del terreno en que se encuentran, requiriéndose su inscripción en el Registro correspondiente (ver sección “Canteras” en normativa provincial). Por su parte, la Ley Nacional Nº 24585 - Incorporada al Código de Minería Nacional, aborda la protección ambiental para la actividad Minera.</p> <p>Para el suministro de áridos necesarios para el proyecto, deberá tenerse en cuenta que los proveedores cumplan con la normativa específica aquí mencionada y complementada por las normas en materia de canteras que se mencionan en el apartado “legislación provincial”.</p>
Pueblos indígenas	
Ley 23.302 Ley Nº 25.799, modificatoria de la Ley Nº 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>

Nº de 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 “áreas a conservar en su estado natural, que sean representativas de una región fitozoogeográfica 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”.</p>
Tema: Agroquímicos	
Decreto Reglamentario Nº 134/2018	Reglamentación de la Ley Nº 27.279 de Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de envases vacíos de fitosanitarios.
Nº de Norma	Descripción
Tema: Preservación de Aguas	
Decreto Nº 776/92	Control de contaminación de las aguas y preservación de Recursos Hídricos. Se dicta en 1992 como consecuencia de la urgencia en las medidas para evitar la creciente contaminación de las aguas de la república. Se revoca el poder de policía a la empresa Obras Sanitarias de la Nación y se designa como tal a la Secretaría de Recursos Naturales y de Ambiente Humano. Además, podrán expedir multas. Se crea el ente DIRECCION DE CONTROL DE LA CONTAMINACION HIDRICA, que dependerá de la misma Secretaría.
Decreto Nº 999/92	<p>Reglamento administrativo regulatorio de Obras Sanitarias de la Nación. Los servicios públicos de agua potable y desagües cloacales competentes a Obras Sanitarias de la Nación se entregan en Concesión.</p> <p>Entre sus objetivos, está garantizar el mantenimiento y extensión del servicio de agua potable, establecer un sistema normativo que garantice calidad y continuidad del servicio público prestado, proteger la salud pública, recursos hídricos y medio ambiente. Regular la acción y proteger los derechos, obligaciones y atribuciones de los Usuarios, el Concedente, el Concesionario y el Ente Regulador.</p>
Tema: Tránsito y transporte de sustancias peligrosas	
Ley Nº 24.449	<u>Ley de Tránsito:</u> Esta ley regula las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la

Nº de Norma	Descripción
	<p>estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito, y requiere la adhesión de las provincias.</p> <p>La Provincia de Buenos Aires ha adherido, en cuanto no se opongan a las disposiciones de la normativa provincial (Ley Nº 13.927) a las Leyes Nacionales 24.449 (Ley Nacional de Tránsito y 26.363 (Agencia Nacional de Seguridad Vial).</p>
Decreto Nº 779/95 y modificatorios	<p>Reglamenta la Ley No. 24.449. El Anexo S, incluye las reglas generales sobre el transporte de Materiales Peligrosos por carretera- ver abajo.</p> <p><i>Estos requerimientos deberán ser exigidos a los contratistas/ proveedores de estas sustancias.</i></p>
Anexo S, Decreto Nº 779/95	<p>Los transportistas de mercancías peligrosas deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar vehículos y equipamientos en buenas condiciones operacionales y adecuados al uso a que se destinen, correctamente identificados, • El conductor debe contar con habilitaciones exigidas por las normas de tránsito y además, con un certificado de formación profesional expedido por la autoridad competente. • Capacitar al personal interviniente en las operaciones de carga y descarga. • Capacitar al personal sobre el uso de equipos de emergencia, accidente o avería. • Dar adecuado mantenimiento y utilización a los vehículos y equipamientos. • Inspeccionar las condiciones de funcionamiento y seguridad del vehículo y equipamientos, de acuerdo con la naturaleza de la carga a ser transportada, con la periodicidad reglamentaria. • Si corresponde, contar con el certificado de habilitación para el transporte de mercancías peligrosas a granel. • Los vehículos deberán contar con la Revisión Técnica Obligatoria (R.T.O.) aprobada y vigente para el transporte de sustancias peligrosas. • Comprobar que el vehículo porte la documentación exigida, así como el conjunto de equipamientos necesarios para las situaciones de emergencia, accidente o avería, asegurándose de su buen funcionamiento. • Proporcionar al personal equipamientos de seguridad en el trabajo. • Comprobar la correcta utilización en los vehículos y equipos, de los rótulos de riesgo y paneles de seguridad adecuados para las mercancías transportadas
Capítulo II, Resolución SOPyT Nº 195/97	<p>Las unidades de transporte de mercancías peligrosas, deberán llevar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores de incendio portátiles y con capacidad suficiente para combatir un principio de incendio. • Un juego de herramientas adecuado para reparaciones de emergencia durante el viaje. • Por vehículo, como mínimo DOS (2) calzos (calzas) de dimensiones apropiadas al peso del vehículo y al diámetro de las

Nº de Norma	Descripción
	<p>ruedas y compatible con la mercancía peligrosa que se transporta, para ser colocadas de forma tal que se evite el desplazamiento del vehículo en cualquiera de los sentidos posibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los vehículos deberán estar identificados apropiadamente de acuerdo a sustancias o materiales que transporten.
<p>Ley Nº 24.653 Decreto Nº 1.035/02 Resolución Secretaría de Transporte Nº 74/02</p>	<p>Crea un Registro único de vehículos para Transporte de Cargas.</p> <p>Quienes trabajen en el ámbito del transporte, y sus respectivos vehículos, deben registrarse para obtener la autorización para poder llevar a cabo sus actividades.</p> <p>Exige el Registro Único del Transporte Automotor por Carretera (R.U.T.A.) para aquellos que llevan a cabo actividades de servicios de transporte.</p>
<p>Resolución AG 1604/2007</p>	<p>Aprueba el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II/2007). <i>Si bien se trata de una norma de aplicación en el ámbito jurisdiccional de la Dirección Nacional de Vialidad, merece ser destacada como norma de referencia en el presente listado.</i></p>
Tema: Residuos Peligrosos	
<p>Ley 24.051</p>	<p>Regula la generación, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos. El Decreto 831/93 reglamenta la Ley. El régimen de residuos peligrosos se aplica a las actividades que se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional; a residuos que, ubicados en territorio de una provincia, deban ser transportados fuera de ella, ya sea por vía terrestre, por un curso de agua de carácter interprovincial, por vías navegables nacionales o por cualquier otro medio, aun accidental y cuando se tratare de residuos que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado. La ley establece las obligaciones de los generadores, transportistas y operadores de residuos peligrosos. Incorpora también un régimen civil y penal. El Decreto Reglamentario Nº 831/93 establece valores guía de calidad de agua, suelo y aire.</p> <p><i>En la provincia de Buenos Aires, en caso de generarse esta categoría de residuos como consecuencia del proyecto (fundamentalmente durante la etapa constructiva), será de aplicación el régimen de la ley provincial Nº 11.720, salvo que se configure alguno de los supuestos mencionados en el párrafo anterior. La ley 24.051 será aplicable también en lo relativo al régimen Civil y Penal.</i></p>
Tema: Patrimonio arqueológico y paleontológico	

Nº de Norma	Descripción
ARTÍCULO 235, Código Civil y Comercial de la Nación	Bienes pertenecientes al dominio público. Son bienes pertenecientes al dominio público, excepto lo dispuesto por leyes especiales: (h). las ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
Ley Nacional 25.743. Reglamentada por Decreto Nº 1022/2004.	Sancionada en 2004, su objetivo es la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.
Resolución 1134/2003	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.
Tema: Canteras	
Código de Minería y Ley 24.585	<p>El Código de Minería clasifica a las minas en tres categorías. Las sustancias minerales cuyo conjunto forman las canteras, componen la tercera categoría;</p> <p>y su dominio se atribuye al propietario del terreno en que se encuentran, requiriéndose su inscripción en el Registro correspondiente (ver sección “Canteras” en normativa provincial). Por su parte, la Ley Nacional Nº 24585 - Incorporada al Código de Minería Nacional, aborda la protección ambiental para la actividad Minera.</p> <p>Para el suministro de áridos necesarios para el proyecto, deberá tenerse en cuenta que los proveedores cumplan con la normativa específica aquí mencionada y complementada por las normas en materia de canteras que se mencionan en el apartado “legislación provincial”.</p>
Pueblos indígenas	
Ley 23.302 Ley Nº 25.799, modificatoria de la Ley Nº 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</p>

Nº de Norma	Descripción
	<i>colonización”; y como indígena, “a los miembros de dicha comunidad” (art. 2).</i>
Tema: Áreas Protegidas	
Ley Nacional 22.351 (y modificatorias)	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. Define como Parques Nacionales (art. 4) a las “ <i>áreas a conservar en su estado natural, que sean representativas de una región fitozoogeográfica 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> ”.
Tema: Agroquímicos	
Decreto Reglamentario Nº 134/2018	Reglamentación de la Ley Nº 27.279 de Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de envases vacíos de fitosanitarios.

4.2. Normativa Provincial

4.2.1. Constitución Provincial

Artículos	Descripción
Artículo 66	Medio ambiente y calidad de vida. El Estado Provincial protege el medio ambiente, preserva los recursos naturales ordenando su uso y explotación, y resguarda el equilibrio del sistema ecológico, sin discriminación de individuos o regiones.
Artículo 68	Recursos naturales. El Estado Provincial defiende los recursos naturales renovables y no renovables, en base a su aprovechamiento racional e integral, que preserve el patrimonio arqueológico, paisajístico y la protección del medio ambiente. La tierra es un bien permanente de producción; la ley garantiza su preservación y recuperación, procura evitar la pérdida de fertilidad, la erosión y regula el empleo de las tecnologías de aplicación. Las aguas que sean de dominio público y su aprovechamiento, están sujetas al interés general. El Estado reglamenta su uso racional y adopta las medidas conducentes para evitar su contaminación.

	El Estado Provincial resguarda la supervivencia y conservación de los bosques, promueve su explotación racional y correcto aprovechamiento, propende al desarrollo y mejora de las especies y a su reposición mediante forestación y la reforestación que salvaguarde la estabilidad ecológica.
--	---

4.2.2. Normativa Ambiental y Social por tema

4.2.2.1. Protección Ambiental

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 7343, modif. Por Leyes Nº 8300, 9117 y 9035	<p>El objeto de esta ley, descrito en el artículo 1º, es la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Enuncia lo que considera de interés provincial y cuáles son los bienes jurídicos protegidos. Por ser las empresas susceptibles o capaces de degradar el medio ambiente, deben tomar todos los recaudos necesarios a los fines de evitar la degradación del medio ambiente.</p> <p>De conformidad con lo dispuesto por el art. 59 de la Ley 7343 y el art. 40 inc. 13 de la Ley 9156, actúa como Autoridad de Aplicación de la primera la AGENCIA CORDOBA AMBIENTE SOCIEDAD DEL ESTADO.</p>
Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 7343, modif. Por Leyes Nº 8300, 9117 y 9035	<p>El objeto de esta ley, descrito en el artículo 1º, es la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Enuncia lo que considera de interés provincial y cuáles son los bienes jurídicos protegidos. Por ser las empresas susceptibles o capaces de degradar el medio ambiente, deben tomar todos los recaudos necesarios a los fines de evitar la degradación del medio ambiente.</p> <p>De conformidad con lo dispuesto por el art. 59 de la Ley 7343 y el art. 40 inc. 13 de la Ley 9156, actúa como Autoridad de Aplicación de la primera la AGENCIA CORDOBA AMBIENTE SOCIEDAD DEL ESTADO.</p>

4.2.2.2. Impacto Ambiental

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 7343, arts. 49/52, y Decreto Nº 2131-D/00	El capítulo IX (“Del Impacto Ambiental”) de la Ley 7343 prevé la obligación de quienes desarrollen obras o acciones susceptibles de degradar el ambiente de presentar un <i>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</i> . Dicho capítulo ha sido reglamentado mediante Decreto Nº 2131/00, el cual reformula anterior Decreto Nº 3290/90, estableciendo la

Nº de Norma	Descripción
	obligación de las personas públicas o privadas responsables de proyectos incluidos en el Decreto, de contar en forma previa a la implementación, ejecución y/o acción, con la correspondiente autorización del organismo de aplicación, que acredite la concordancia de los mismos con los principios de la Ley N° 7343 y sus modificatorias; la autorización deberá ser tramitada ante la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado y/o el Municipio con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto. Incluye tres anexos: el Anexo I detalla una lista de proyectos sujetos obligatoriamente a presentación de <i>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</i> ; el Anexo II, enumera proyectos obligatoriamente sujetos a presentación de Aviso de Proyecto y condicionalmente sujetos a presentación de Es.I.A.; el Anexo III, referido al Aviso de Proyecto, contiene una Guía para la confección del Resumen de la Obra y/o acción propuesta.
Resolución N° 241/14 SA	Se crea el Registro Temático de Consultores Ambientales (RETECA), donde debe inscribirse toda persona física o jurídica responsable de la realización de estudios e informes ambientales, auditorías, avisos de proyectos y estudios de impacto ambiental para ser presentados por ante la Secretaría de Ambiente.
Ley N° 10.208	Determina la política ambiental provincial y, en ejercicio de las competencias establecidas en el artículo 41 de la Constitución Nacional, complementa los presupuestos mínimos establecidos en la Ley Nacional N° 25.675 - General del Ambiente-, para la gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable que promueva una adecuada convivencia de los habitantes con su entorno en el territorio de la Provincia de Córdoba.
Decreto N° 247/15	Reglamenta los artículos 42°, 43°, 44°, 49° y 50° de la Ley N° 10.208, referidos a los Planes de Gestión Ambiental (PGA) y Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental (AA-PGA) que deben ser presentados por las entidades públicas o privadas cuyos proyectos deban someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Decreto N° 248/15	Reglamenta el artículo 45° de la Ley N° 10.208, estableciendo la obligación de elaborar e implantar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que tenga base documental, para aquellos proyectos que deban someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y los considerados “condicionalmente sujetos a la Evaluación de Impacto Ambiental”.
Decreto N° 288/15	Reglamenta Seguro Ambiental.
Resolución	Aprueba la reglamentación de la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se someterán las políticas y planes de carácter normativo general, así

Nº de Norma	Descripción
13/15 MAASP	como sus modificaciones sustanciales, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad.
Ley Nº 5589 (Código Provincial de Aguas), modif. por Leyes Nº 8853 y Nº 8928	El art. 193 bis, agregado por Ley Nº 8928, prevé ciertas restricciones adicionales para el otorgamiento de permisos de uso en el área denominada de planicies de inundación o zonas inundables y zonas de riesgo hídrico (conforme lo define el art. 194) respecto a la explotación de áridos. Entre tales restricciones se contempla la obligación de presentar un <i>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</i> obligatorio conforme a la Ley Nº 7343 y sus decretos reglamentarios, y el Título XIII del Código de Minería de la Nación.
Ley Nº 8906	Organiza el Sistema de Defensa Civil, que comprende el conjunto de previsiones y medidas de carácter general tendientes a prevenir, evitar, reducir y reparar los efectos de los eventos adversos resultantes de la acción de agentes naturales o antrópicos susceptibles de ocasionar un grave daño a la población, a los bienes públicos, privados y al medio ambiente, así como aquéllas que contribuyen a restablecer la normalidad en la zona afectada. Designa Autoridad de Aplicación a la JUNTA PROVINCIAL DE DEFENSA CIVIL, presidida por el Gobernador de la Provincia, con la participación de los Ministros de Gobierno, de la Solidaridad, de Salud y el titular de la Agencia Córdoba Ambiente S.E.

4.2.2.3. Protección de Recursos Naturales

4.2.2.3.1. Atmósfera

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 7343 y modif. arts. 28/31 y 48	Las normas citadas establecen que la Autoridad de Aplicación deberá elaborar las normas de calidad de las distintas masas de aire, las normas de emisión de los efluentes a ser eliminados a la atmósfera, y regulará la producción, fraccionamiento, transporte, distribución, almacenamiento y utilización de productos, compuestos y/o sustancias peligrosas que pudieren degradar las masas atmosféricas. Asimismo, encomienda a los distintos organismos gubernamentales competentes en la materia a establecer mecanismos de control, sistemas de detección a distancia, monitoreo in situ y vigilancia ambiental a fin de conocer el estado de las masas de aire y mantener sus criterios de calidad. El artículo 48 prohíbe la emisión o descarga de efluentes contaminantes a la atmósfera cuando superen los valores máximos de emisión o alteren las normas de calidad.
Ley Nº 8167	Tiene por objeto preservar y propender al estado normal del aire en todo

Nº de Norma	Descripción
	el ámbito de la Provincia de Córdoba. Detalla los contaminantes y sus valores máximos según la actividad realizada; se refiere además a las fuentes móviles de contaminación, prohibiendo la circulación de vehículos automotores, utilitarios y de pasajeros aún matriculados, registrados o patentados en otras jurisdicciones, cuando la emisión de humo medio supere los valores máximos admitidos.
Ley Nº 8560, arts. 31 inc. o), 51 inc. o), correlativos y concordantes	El art. 31 prevé una serie de requisitos para la circulación de vehículos automotores; el inc. o) obliga a que estén diseñados, contruidos o equipados de modo que dificulte o retarde la emanación de compuestos tóxicos. El art 51 inc. o), de modo semejante a la Ley Nacional 24.449, prohíbe transportar residuos, escombros, tierra, arena, grava u otra carga a granel polvorientas, que difunda <i>olor desagradable</i> , <i>emanaciones nocivas</i> o sea insalubre, en vehículos o continentes no destinados a ese fin. Asimismo, obliga a lavar, en el lugar de descarga y en cada ocasión, las unidades de transporte de animales o sustancias <i>nauseabundas</i> .
Decreto Reglamentario Nº 318/07	Adopta los parámetros de Art. 33 del Decreto 779/95 (Reglamentario de la Ley Nº 24.449 - Ley Nacional de Tránsito.
Resolución Nº 105/2017	Estándares de calidad de aire para la Provincia de Córdoba.

4.2.2.3.2. Suelos

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 7343 y modif., arts. 18/27	Estas normas establecen criterios para el ordenamiento territorial y la regulación de los usos de la tierra y para proteger y mejorar las organizaciones ecológicas y calidad de los suelos provinciales. También se prevén facultades de la Autoridad de aplicación para efectuar clasificación de suelos, elaborar normas de calidad y niveles de emisión, y adoptar las medidas que sean necesarias para mejorar o restaurar las condiciones de los suelos.
Ley Nº 8066, modif. por Ley Nº 8311, 8626 y 8742	Establece diferentes regímenes para el uso y aprovechamiento de los bosques existentes o a crearse en territorio provincial: uno común, que comprende cualquier bosque clasificado y obliga a la explotación racional y al requerimiento de autorización para iniciar trabajos de aprovechamiento o uso múltiple con fines comerciales o industriales, para lo cual el solicitante deberá presentar un plan de trabajos ante la autoridad

Nº de Norma	Descripción
	de control; y un régimen especial: comprende los bosques protectores, permanentes y experimentales, respecto de los cuales se prohíbe la tala total o parcial, a menos que se fundamente en su necesidad conforme la reglamentación; los bosques nativos (no protectores ni permanentes) podrán ser desmontados bajo ciertas condiciones que esta ley especifica.
Ley Nº 8560	Regula el uso de la vía pública, la circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública, las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito. El art. 25 legisla sobre planificación urbana y el 26 establece restricciones al dominio.
Ley Nº 8751 (modif. por leyes 9147 y 9156)	Establece las acciones, normas y procedimientos para el manejo del fuego -prevención y lucha contra incendios- en áreas rurales y forestales en el ámbito del territorio de la Provincia. Se prohíbe el uso del fuego en el ámbito rural o forestal, salvo en aquellos casos en que se cuente con autorización de la autoridad de aplicación, la que deberá solicitarse en forma previa.
Ley Nº 9147	Promulgada parcialmente por Decreto Nº 015 de fecha 9 de febrero de 2004, y publicada en el B.O. del día 12 de febrero de 2004, modifica la Ley Nº 8751. Prevé un período de vigencia de cuatro años sucesivos a partir de la fecha de promulgación.
Ley Nº 6628, modif. por Ley Nº 6748	Contiene normas relativas a la adhesión de la Provincia de Córdoba al régimen de la ley nacional 22.428 sobre fomento a la conservación de suelos. La ley 6748 deroga art. 4 de la ley Nº 6628, referido a los aspectos procesales de la aplicación de la ley 22.428.
Ley Nº 8863	Crea los CONSORCIOS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS dentro del territorio de la Provincia.
Decreto Nº 151/04	Reglamentación parcial de la ley de creación y funcionamiento de consorcios de conservación de los suelos.
LEY Nº 8936	Declara de orden público en el territorio de la provincia la conservación de los suelos y la prevención del proceso de degradación. El art. 40 inc. 13 prevé que la AGENCIA CORDOBA AMBIENTE S.E. es Autoridad de Aplicación, conforme a la ley 8936, la cual dispone que tanto el organismo citado como la SECRETARÍA DE AGRICULTURA y GANADERÍA de la Provincia constituyen Autoridad de Aplicación de la

Nº de Norma	Descripción
	misma. Deroga arts. 2, 36 al 42 y 50 del Decreto 2111-C/56.
Decreto Nº 115/04	Reglamentación parcial de la Ley Nº 8936 de la Conservación y la prevención de la degradación de los suelos. Arts 1, 2, 3, 4 y 5: reglamentan respectivamente los Arts. 2, 3, 4, 5 y 12 de la Ley Nº 8936.

4.2.2.3.3. Agua

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 5589 (Código de Aguas), modif. Por Leyes Nº 8853 y Nº 8928	Conjunto sistemáticamente ordenado de disposiciones referidas al uso de las aguas y defensa contra sus efectos nocivos que contiene principios generales que armónicamente permitan solucionar las múltiples situaciones que pueden plantearse, dando pautas generales al Estado para su accionar y seguridad y justicia a los administrados y a los que en razón del uso de las aguas y defensa contra sus efectos nocivos vean restringido el ejercicio de su derecho de dominio. Autoridad de Aplicación: DIRECCION DE AGUA Y SANEAMIENTO.
Ley Nº 8928	Publicada en el B.O.P. con fecha 15 de junio de 2001, modifica la Ley Nº 5589 en sus arts. 10 (política de regulación) 11 (caso de emergencia), 19 (registros a llevar por la autoridad de aplicación), 53 (delegación de facultades), 54 (requisitos de las resoluciones que otorgan permisos), 56 (aplicación de disposiciones de la concesión), 91 (falta de objeto concesible), 130 (álveos, playas, obras hidráulicas, márgenes, planicies, inundación o inundables, zonas de riesgo hídrico), 193 (Información previa), 194 (zonas inundables, planicies de inundación, riego hídrico), 195 (penalidades), 275 (multas) y 276 (sanciones conminatorias); y agrega arts. 193 bis, ter, quater, quinqués y sextus. El art. 193 bis se refiere a las restricciones adicionales para el otorgamiento de permisos de uso en el área denominada de planicies de inundación o zonas inundables y zonas de riesgo hídrico (conforme lo define el art. 194) respecto a la explotación de áridos. Dichas restricciones consisten en: una evaluación técnica realizada por la autoridad de aplicación, que permita determinar volúmenes extractivos no degradantes; la demarcación de líneas de ribera, planicies de inundación y zonas de riesgo hídrico; la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental obligatorio conforme a la Ley Nº 7343 y sus decretos reglamentarios, y el Título XIII del Código de Minería de la Nación; y la autorización del Municipio que contenga en su radio dichas áreas. El art. 193 ter detalla la modalidad del otorgamiento del permiso

Nº de Norma	Descripción
	para la extracción de áridos en las zonas mencionadas. El art. 193 quinqués prevé facultades de la autoridad de aplicación y el 193 sextus, la legitimación para denunciar explotaciones clandestinas.
Ley Nº 7343 y modif., arts. 9/17	Estas normas establecen criterios para proteger y mejorar las organizaciones ecológicas y la calidad de los recursos hídricos provinciales. También se prevén facultades de la Autoridad de aplicación para efectuar clasificación de las aguas, elaborar normas de calidad para cada masa de agua y niveles máximos de emisión permitidos, y adoptar las medidas que sean necesarias para mejorar o restaurar las condiciones de las aguas.
Decreto Nº 2389/69	Aprueba reglamentación para la extracción de áridos y sus derivados del lecho de ríos, arroyos y lagos de jurisdicción provincial. Autoridad de aplicación: Dirección de Agua y Saneamiento.
Res. D.A.S. Nº 286/94	Dispone que la Dirección de Agua y Saneamiento constituye autoridad de aplicación en materia de explotación de áridos.
Res. D.A.S. Nº 29/97	Publicada en el Boletín Oficial del día 3 de abril de 1997, declara en reserva el recurso hídrico superficial y subterráneo de la Provincia de Córdoba, vedando su utilización para riego agrícola, exceptuándose aquellos derechos ya otorgados, y las tomas en sistemas regulados y directas sobre los ríos Suquía, Xanaes, Ctalamochita, Chocancharava y aquellos a los que libere su uso la Autoridad de Aplicación (Dirección de Agua y Saneamiento).
Ley Nº 7343 y modif., art. 46	Prohíbe el vuelco, descarga o inyección de efluentes contaminantes a las masas superficiales y subterráneas de agua cuando superen los valores máximos permitidos y/o alteren las normas de calidad fijadas para cada masa hídrica.
Ley Nº 8264	Publicada en el B.O.P. con fecha 21 de octubre de 1993, obliga a instalar baños químicos o cisternas de almacenamiento en todas las embarcaciones, balsas, cruceros, yates y lanchones que funcionen a motor o a vela, como así también los clubes, embarcaderos, campings o cualquier otra instalación que se ubique dentro de los límites de la línea de ribera de los ríos y espejos de agua. La evacuación de los baños y cisternas deberán realizarse en zonas previamente delimitadas por la autoridad de aplicación, DIRECCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO. Prohíbe arrojar a los espejos de agua y/o cauce de ríos sustancias orgánicas, inorgánicas, sólidas o líquidas que provengan del consumo,

Nº de Norma	Descripción
	higiene o alimentación de las personas de a bordo, y combustibles, lubricantes y todo tipo de agentes que se usen para el mantenimiento y limpieza de la embarcación.
Ley Nº 8548	<p>La Dirección de Agua y Saneamiento funcionará con las atribuciones que la Ley le acuerda, como organismo de la Administración Central, dependiendo de la Secretaría de Vivienda, Obras y Servicios Públicos, o del organismo que en el futuro ejerza su competencia.</p> <p>La Dirección de Agua y Saneamiento tendrá por misión la conservación y explotación del recurso hídrico, la provisión y el control de la prestación de los servicios de agua potable, la recolección y tratamiento de los líquidos cloacales y residuales, riego y saneamiento rural en todas las áreas del territorio de la Provincia.</p>
Ley Nº 8560	Código de Tránsito. Prohíbe arrojar aguas servidas a la vía pública. Remisión a comentario de apartado I.3.a.
Decreto Nº 529/94	Aprueba el Marco Regulador para la Prestación de Servicios Públicos de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia –contenido en su Anexo-, siendo su objetivo establecer lineamientos generales relativos a la prestación y control de los servicios de Agua Potable y de Desagües Cloacales. Autoridad de aplicación: Dirección de Agua y Saneamiento.
Decreto Nº 415/99	<p>Normas para la protección de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de la Provincia. La presente norma es de aplicación a todas las actividades industriales (fábricas, talleres, etc.), comerciales (hoteles, restaurantes, lavaderos, etc.) y de servicios (hospitales, escuelas, clubes, colonias de vacaciones, plantas potabilizadoras y depuradoras, etc.) cuyos residuos (líquidos o sólidos) son vertidos a los cuerpos receptores finales. La utilización de los cuerpos receptores superficiales y subterráneos, por parte de personas físicas o jurídicas, deberá contar con la autorización previa y específica de la D.A.S. (hoy Subsecretaría de Recursos Hídricos), ajustada a pautas y condiciones que se establecen en la presente normativa.- Sólo podrán utilizarse como cuerpos receptores, los que a continuación se enuncian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ríos, embalses, arroyos. 2. Canales de desagües. 3. Colectores pluviales.

N° de Norma	Descripción
	<p>4. Aquellos que previa determinación libere al uso la autoridad de aplicación.</p> <p>En cada caso los vertidos, deberán ajustarse a las normativas establecidas en la reglamentación.</p> <p>Según el Artículo 5 del decreto, queda terminantemente prohibido en todo el territorio de la provincia, la descarga a los cuerpos receptores todo efluente líquido, residuos, o cualquier otra sustancia que pudiere contaminar, a excepción de aquellos que cumplan con las condiciones de vuelco o que sean sometidos a un tratamiento previo de depuración. En el Artículo 6 se establece la definición de líquido residual.</p> <p>En el Artículo 8 establece que para la disposición final de subproductos derivados del tratamiento de líquidos residuales industriales, se debe requerir la AUTORIZACION de la Subsecretaría de Recursos Hídricos, en la cual se decidirá sobre las características y condiciones en que es otorgada la AUTORIZACION PRECARIA de uso del predio y/o disposición final.</p>
Ley N° 6604	<p>Reglamenta la conformación de consorcios de usuarios de riego y otros usos del agua, órgano de aplicación: Dirección de Agua y Saneamiento.</p> <p>Los Consorcios de Usuarios, dentro del ámbito territorial de su jurisdicción, tendrán por fin principal: la distribución del agua, construcción y administración de las obras de arte, de conducción hasta el predio y desagüe, el mantenimiento y limpieza de las obras de arte de toma, conducción hasta el predio y desagüe. En el caso de los Consorcios de Usuarios de agua subterránea, dentro del ámbito territorial de su jurisdicción tendrán como fin principal la administración y control de los volúmenes utilizados por cada usuario, colaborar con el control de la calidad del agua, la detección de nuevas obras realizadas o a realizarse, la búsqueda del asesoramiento que fuera necesario para el mejor funcionamiento de la jurisdicción. En todos los casos los Consorcios son responsables de cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la Autoridad de Aplicación y ejercer las funciones que le delegue esta autoridad.</p>
Decreto N° 174/16	Secretaría Recursos Hídricos MAAySP “Normas provinciales de calidad y control de aguas para bebida”.
Decreto N°	Reglamentación de estándares y normas sobre vertidos para la

Nº de Norma	Descripción
847/2016	preservación del recurso hídrico provincial.

4.2.2.3.4. **Flora y Fauna**

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 7343 y modif., art. 39	Establece la obligación de los responsables de todo tipo de acción, obra o actividad que pudiera transformar el paisaje, de presentar ante la Autoridad de Aplicación un informe donde se detallen las medidas preventivas a adoptar.
Ley Nº 9156 art. 40, inc. 13)	Designa a la AGENCIA CORDOBA AMBIENTE SOCIEDAD DEL ESTADO como Autoridad de Aplicación de toda la normativa referida a fauna, flora, caza y pesca vigente en la Provincia de Córdoba.
Ley Nº 7343 y modif., arts. 32/35	Prohíben desarrollar actividades u obras que degraden o sean susceptibles de degradar los individuos y las poblaciones de la flora (excepto las especies declaradas ‘plagas’, las destinadas al consumo humano y las que representen algún peligro para la comunidad). Prohíben toda acción u obra que implique la introducción, tenencia o destrucción de individuos o poblaciones de especies vegetales declaradas en peligro de receso o extinción por los organismos competentes nacionales, provinciales y municipales mediante instrumentos legales vigentes.
Ley Nº 8066 y modif.	La Provincia de Córdoba, mediante ley 4327, adhirió a la ley nacional 13.273, por lo que ésta es de aplicación en el territorio provincial. Posteriormente, y sin que mediara derogación de la misma, se sanciona el decreto-ley provincial 2111-C/56 de régimen forestal para la Provincia de Córdoba. En el año 1991, la Ley Nº 8066 deroga los arts. 1, 3 al 30, 35, 43 al 49, 51 al 65 del Decreto-Ley Nº 2111-C/56, manteniendo vigencia sólo las normas referentes a exención impositiva. La ley 8066 regula la actividad forestal de la Provincia, quedando sometidos a su régimen todos los bosques existentes en ella o a crearse, sean naturales o implantados, privados o fiscales. Declara de interés público la conservación, estudio, enriquecimiento, mejoramiento y ampliación de los mismos, así como al desarrollo de la industria forestal en todo el territorio provincial. Define conceptos básicos y realiza una clasificación de bosques en protectores, permanentes, experimentales, especiales y de producción. Establece obligaciones tendientes a la prevención y lucha contra los incendios forestales. La Ley Nº 8626 modifica los arts. 62 a 65.

Nº de Norma	Descripción
Decreto N° 891/03	En su art. 4, clasifica a los individuos aislados o masas arbóreas existentes en los Corredores Biogeográficos del Chaco Árido y del Caldén como “bosques protectores”, en el marco de lo establecido en la Ley N° 8066 y mod.
Ley N° 7343 y modif., arts. 36/39	Prohíbe desarrollar actividades u obras que degraden o sean susceptibles de degradar los individuos y las poblaciones de la fauna. Prohíben toda acción u obra que implique la introducción, tenencia o destrucción de individuos o poblaciones de especies animales declaradas en peligro de receso o extinción por los organismos competentes nacionales, provinciales y municipales, mediante instrumentos legales vigentes. Por el art. 36 se establece que, en todo lo referente a fauna, será de estricta aplicación la Ley Nacional 22.421.
Decreto-Ley N° 4046-C/58	Regula la caza deportiva, comercial, de lucha o defensa contra plagas y la protección de la fauna silvestre, como así también el tránsito y comercio de productos en el territorio de la Provincia. Contiene disposiciones generales, requisitos para ejercer el derecho de caza, prohibiciones, régimen de infracciones y penalidades. Es reglamentada mediante resoluciones que anualmente dicta la autoridad de aplicación, relativas a caza deportiva de especies de la fauna silvestre y caza comercial de iguana.
Decreto N° 3688/82	Aprueba la Resolución N° 0062/82 de la Dirección de Náutica, Caza y Pesca, mediante la cual se prohíbe la caza y comercialización de aves autóctonas en todo el territorio de la Provincia de Córdoba. Debe compatibilizarse con las resoluciones de caza que anualmente dicta la AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE S.E., en su carácter de autoridad de aplicación de la normativa vigente en la materia.
Ley N° 4412, modif. por Decreto-Ley N° 120-C/62 y Ley N° 8579	Regula todas las actividades de pesca y otras que, de alguna manera, tengan atinencia a la fauna acuática en las aguas de la Provincia. Establece un régimen diferencial según se trate de pesca comercial, deportiva o científica, requiriéndose el otorgamiento de licencias para la explotación. La Ley N° 8579 sustituye el art. 7 de la ley de pesca, referido a la explotación comercial en aguas estatales, enumerando a las personas facultadas a efectuarla, y las excepciones. Este decreto es reglamentado mediante resoluciones que anualmente dicta la autoridad de aplicación, relativas a pesca deportiva y comercial.
Res.	Crea las “Áreas de pesca diferenciadas de salmónidos”, definiéndolas

Nº de Norma	Descripción
A.C.D.A.C. y T. S.E.M. Nº 191/02	como los tramos de ríos, superficies o partes de un ecosistema acuático susceptible de una gestión preferencial para un aprovechamiento piscatorio permanente o transitorio, bajo control, gestión y manejo de la AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE S.E. (en virtud de lo dispuesto por el art. 40 inc. 13 de la Ley 9156), quien definirá anualmente, previo estudio técnico, las áreas en cuestión. La única modalidad de pesca permitida en las mismas es la de captura y devolución obligatoria, mediante señuelos artificiales con anzuelo simple y sin rebaba
Ley Nº 8060, modif. por Leyes Nº 8276 y Nº 8395	Sancionada el 22 de mayo de 1991, reglamenta la caza comercial de la liebre europea (<i>lepus europeus</i>), autoridad de aplicación, requisitos para la obtención de licencia habilitante, y para el transporte, acopio y procesamiento de la liebre para consumo humano, complementándose con Resoluciones que anualmente dicta la AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE S.E., en su carácter de autoridad de aplicación, relativas a la apertura de temporada de caza, zonas de veda, cupo, etc.
Ley Nº 8625	Prohíbe, en el territorio de la Provincia, la práctica de tiro al pichón, también llamado tiro a la paloma o al vuelo, entendiéndose por tal a aquélla práctica cuyo objetivo sea herir o abatir animales previamente liberados a tal fin.
Ley Nº 9219/05. Art. 1º	PROHÍBESE por el término de diez (10) años el desmonte total de bosques nativos en cada una de las parcelas -públicas o privadas- ubicadas en todo el ámbito de la Provincia de Córdoba. Entiéndase por desmonte total la eliminación por completo de un bosque nativo con la finalidad de afectar esa superficie a actividades que impongan un cambio en el uso del suelo. Art. 2º.- EL desmonte selectivo y toda otra intervención en el bosque nativo, queda sujeta al proceso de evaluación y autorización por parte de la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado o el organismo que en el futuro la sustituya, en su carácter de Autoridad de Aplicación de la presente Ley.
Ley Nº 9814	Ordenamiento territorial de bosques nativos de la Provincia de Córdoba (2010): Quedan sometidos al régimen de la presente Ley todos los bosques nativos existentes en el territorio provincial -cualquiera sea su origen-, así como todos los que se formaren en el futuro. El ejercicio de los derechos sobre los bosques nativos de propiedad privada o pública, sus frutos y productos quedan de igual manera sometidos al presente régimen. Están <u>prohibidos y no podrán autorizarse los desmontes de bosques</u>

N° de Norma	Descripción
	<p><u>nativos</u> donde se hayan establecido <u>Categorías de Conservación I</u> (rojo) y <u>Categorías de Conservación II</u> (amarillo) en toda la Provincia de Córdoba, con la excepción establecida en el artículo 14 de la presente Ley.</p> <p>Las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que soliciten autorización para realizar aprovechamiento sustentable de bosques nativos incluidos en la <u>Categoría de Conservación I</u>, deberán sujetar su actividad al <u>Plan de Conservación de Bosques Nativos</u>.</p> <p>Las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas que pretendan realizar un manejo sostenible o aprovechamiento sustentable de bosques nativos clasificados en las <u>Categorías de Conservación II y III</u>, deberán sujetar su actividad al <u>Plan de Manejo Sostenible de Bosques Nativos</u>.</p> <p>Las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que soliciten autorización para realizar cambio de uso de suelo en bosques nativos incluidos en la Categoría de Conservación III, deberán sujetar su actividad al Plan de Aprovechamiento de Bosques Nativos con Cambio de Uso del Suelo.</p> <p>Los Planes de Conservación de Bosques Nativos, los Planes de Manejo Sostenible de Bosques Nativos y los Planes de Aprovechamiento con Cambio de Uso del Suelo requerirán de la evaluación y aprobación de la Autoridad de Aplicación en forma previa a su ejecución y deberán ser suscriptos por los titulares de la actividad y avalados por un profesional habilitado a tal fin por la presente Ley.</p> <p>Para el otorgamiento de la <u>autorización de desmonte o de aprovechamiento con cambio de uso del suelo</u>, la Autoridad de Aplicación deberá someter el pedido de autorización a un procedimiento de <u>Evaluación de Impacto Ambiental</u> (EIA).</p>
Decreto N° 170/2011	Reglamentación de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba N° 9814.
Resolución N° 407/06	Pautas Técnicas para Prevención y Mitigación de Incendios.

4.2.2.3.6. Áreas Protegidas

Nº de Norma	Descripción
Ley N° 6964/83	<p>Áreas Naturales de la Provincia de Córdoba. Esta ley tiene por objeto establecer las normas que regirán las áreas naturales provinciales y sus ambientes silvestres.</p> <p>Son finalidades de esta ley: a- Conservar y promover lo más representativo y valioso del patrimonio natural de la Provincia, en forma compatible con las necesidades de las fuentes productivas, la producción agraria, la explotación industria y los requerimientos turísticos; b- Instituir el funcionamiento organizado de un sistema de áreas naturales provinciales que, comprendiendo el conjunto de ambientes naturales con valores notables, de excepción y significación ecológica existentes en el territorio de la Provincia de Córdoba, en beneficio de la población y de las futuras generaciones, se declaren comprendidos por las disposiciones de la presente legislación; c - Establecer- los regímenes de conservación de dichos ambientes y sus recursos, para contribuir al desarrollo social, económico y espiritual de la vida humana con ellos relacionada; d - Apoyar, secundar y promover acciones, actividades y trabajos orientados a la conservación de la naturaleza, uso regulado del territorio y sus recursos naturales.</p>

4.2.2.3.7. Residuos

Nº de Norma	Descripción
Ley N° 7343 y modif., arts. 25, 47, 52 inc. i) y Decreto N° 2131/00	<p>El art. 25 otorga a la Autoridad de aplicación específicamente la potestad de regular la evacuación, tratamiento y descarga de residuos sólidos y aguas procedentes de la lixiviación de materiales residuales, y el art. 47 prohíbe el vuelco, descarga, inyección e infiltración de efluentes contaminantes al suelo y a los solados públicos cuando superen los valores máximos permitidos y/o alteren las normas de calidad fijadas para cada tipo de suelo. El art. 52 inc. i) dispone que se considera actividad degradante o susceptible de degradar el ambiente la que propende a la acumulación de residuos, desechos y basuras sólidas.</p> <p>El Decreto N° 2131/00, en su Anexo I, apartado 16, prevé que es obligatoria la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para las</p>

Nº de Norma	Descripción
	nuevas instalaciones de tratamiento y destino final de residuos domiciliarios o asimilables.
Ley Nº 9088	Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU. Aplicable a la generación, transporte, tratamiento, eliminación y disposición final de residuos sólidos domiciliarios, derivados de la poda, escombros, desperdicios de origen animal, enseres domésticos y vehículos en desuso y todo otro residuo de características similares producidos en las actividades urbanas, con excepción de los patógenos, radiactivos, peligrosos u otros que por sus características deban ser sometidos a tratamientos especiales antes de su eliminación (art.1). Establece condiciones mínimas de cumplimiento obligatorio para el tratamiento y disposición final de los RSU o Residuos Asimilables a los RSU, a través de vertederos controlados. Dispone el otorgamiento de beneficios fiscales para los entes públicos, privados o mixtos que tengan a su cargo las actividades anteriormente descriptas. Crea el “Fondo de Gestión de Residuos Urbanos de Córdoba”, destinado a la educación ciudadana, participación comunitaria en la gestión de RSU y a la investigación sobre la aplicación de medidas preventivas y de protección ambiental en la materia. Otorga a los municipios y comunas un plazo de un año desde la publicación para realizar las adecuaciones necesarias en sus actuales sistemas de gestión de RSU y Residuos Asimilables a los RSU. Es autoridad de aplicación de la ley la AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE S.E.
Ley Nº 7343 y modif.	El art. 52 inc. k) considera actividad degradante o susceptible de degradar el ambiente la utilización o ensayo de armas químicas, biológicas, nucleares y de otros tipos. El art. 61 exige a quien transporte sustancias peligrosas acreditar el cumplimiento de las normas establecidas por las disposiciones de la Dirección de Transporte de la Provincia y la legislación sobre Higiene y seguridad en el Trabajo. El art. 64 obliga a los establecimientos comerciales e industriales que produzcan o manipulen sustancias peligrosas especificadas en el Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, a comunicar al Poder Ejecutivo Provincial la denominación técnica de la sustancia y el nombre del producto comercial que lo contiene.
Ley Nº 8560	Regula el uso de la vía pública. Es de especial atención el Capítulo III sobre “Reglas para vehículos de transporte”, que en su artículo 59, inc h), contempla el caso de transporte de sustancias peligrosas, debiéndose

N° de Norma	Descripción
	ajustar a lo establecido por la Ley 24.051.
Ley N° 8973	<p>Promulgada por Decreto N° 582/02, dispone la adhesión de la Provincia de Córdoba a la Ley Nacional N° 24.051 y sus Anexos, estableciendo que es Autoridad de Aplicación de la misma la AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE S.E, la que a tal fin tendrá las atribuciones previstas en el art. 60 de la Ley 24.051, tales como la de entender en el ejercicio del poder de policía ambiental, en lo referente a residuos peligrosos, e intervenir en la radicación de industrias generadoras de los mismos; realizar la evaluación del impacto ambiental respecto de todas las actividades relacionadas con los residuos peligrosos, dictar normas complementarias en materia de residuos peligrosos.</p> <p>Dispone que la Autoridad de Aplicación deberá llevar Registros de los generadores, operadores y transportistas de residuos peligrosos que operen en la Provincia de Córdoba.</p>
Decreto N° 2149/04	<p>Publicado en el B.O.P. con fecha 19 de febrero de 2004, aprueba la reglamentación de la Ley N° 8973, creando la “Unidad de Coordinación de Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos”. Especifica requisitos que deberán constar en el Certificado Ambiental al que alude el art. 7° de la Ley N° 24.051, así como en la Declaración Jurada para presentar la solicitud de inscripción en el Registro y en el Manifiesto de Transporte de Residuos Peligrosos.</p>
Resolución N° 1378/09	Régimen de Transportes de Residuos Peligrosos.
Resolución N° 1432/09	Manifiestos para el Transporte de Residuos Peligrosos

4.2.2.3.8. Desarrollos Productivos / Agroquímicos

N° de Norma	Descripción
Ley N° 4967/68	Sanidad Vegetal. La defensa sanitaria de la producción agrícola en el territorio provincial, en contra de animales o vegetales parásitos o perjudiciales, se hará efectiva con sujeción a los medios que esta Ley establece.
Ley N°	Tiene como objetivos la protección de la salud humana, de los recursos

N° de Norma	Descripción
9164/04	<p>naturales, de la producción agropecuaria y del patrimonio de terceros, de los daños que pudieran ocasionarse por usos contrarios a lo dispuesto en la presente Ley y su reglamentación, y la preservación de la calidad de los alimentos y materias primas de origen vegetal, como también asegurar su trazabilidad y la de los productos químicos o biológicos de uso agropecuario, contribuyendo al desarrollo sostenible y a la disminución del impacto ambiental que estos productos generan.</p> <p>Quedan sujetos a las disposiciones de esta Ley y sus normas reglamentarias, las personas físicas o jurídicas, privadas o públicas, que actúen en la elaboración, formulación, transporte, almacenamiento, distribución, fraccionamiento, expendio, aplicación, utilización y disposición final de envases usados y toda otra operación que implique el manejo de productos químicos o biológicos destinados a la producción agropecuaria y agroindustrial en todo el territorio de la Provincia de Córdoba.</p>
Decreto N° 132/05	Reglamentación de la Ley N° 9164 sobre los productos químicos o biológicos de uso agropecuario.
Ley N° 9306/06	<p>Regulación de los sistemas intensivos y concentrados de producción animal (SICPA). Por Sistemas Intensivos y Concentradas de Producción Animal (SICPA) se considera a los procedimientos y/o actividades destinadas a la producción de animales, sus productos y subproductos (carne, huevos, leche, cueros, pieles, plumas, pelo, lana, etc.), incluyendo animales acuáticos, desarrolladas en establecimientos donde los alimentos son suministrados directamente al animal en confinamiento, y los desechos y residuos de los animales (estiércol, animales muertos, residuos de alimentos, etc.) estén concentrados en sitios que sobrepasen la capacidad de asimilación del suelo.</p> <p>La Autoridad de Aplicación establecerá los estándares válidos de calidad de agua y suelo, para los vertidos y residuos producidos en los Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA).</p> <p>Los establecimientos con Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA), deben tener un sistema de tratamiento permanente de las excretas a través de biodigestores, plantas de tratamiento de líquidos residuales u otros alternativos aprobados o sugeridos por la Autoridad de Aplicación, para el caso de ganado bovino, porcino, caprino, ovino y equino, como así también un tratamiento diferenciado en el caso de cría intensiva para la deposición de excretas en</p>

N° de Norma	Descripción
	camas, para las producciones avícolas y cunículas, a fin de evitar todo escurrimiento o vuelco directo a las cuencas mencionadas en el artículo 7° de la presente Ley, contemplando su disposición final.
Resolución N° 70/2001 SENASA	Se crea el Registro Nacional de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral, en el ámbito de la Dirección Nacional de Sanidad Animal.
Resolución N° 333/2010	Se crea el Registro Provincial de Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal (SICPA) y el Registro de los Responsables Técnicos de los Sistemas Intensivos y Concentrados de Producción Animal. Se crea la Unidad de Registración, Verificación y Control de los SICPA en el ámbito de la Secretaría de Ambiente de la Secretaría de Córdoba.
Resolución N° 29/2017	“Estándares Ambientales, de Emisión o de Efluentes y Estándares Tecnológicos para la Gestión y Aplicación Agronómica de Residuos Pecuarios de la Provincia de Córdoba”. Brinda herramientas de Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) para facilitar la gestión de los residuos pecuarios de las producciones intensivas de acuerdo a la reglamentación vigente mediante un Plan de Aplicación (PA) de carácter obligatorio para aquellos establecimientos abarcados por la Ley SICPA que opten realizar un uso agronómico de los residuos pecuarios en los establecimiento de producción ganadera o mixta y deberá ser redactado por un ingeniero agrónomo y presentado por un consultor ambiental inscripto en el RETECA.
Ley N° 10467	Plan Provincial Agroforestal. Tiene como objetivos: - Promover el desarrollo sostenible y mejorar la situación social, ecológica, paisajística y de producción de las diversas áreas de la Provincia; - Promover y complementar la producción en el marco de las Buenas Prácticas Agropecuarias, ayudando a prevenir y evitar los procesos de erosión eólica o hídrica, favoreciendo la infiltración, reducción y consumo de excesos hídricos; a) Incentivar la protección de los suelos; b) Mejorar la calidad del aire y del agua;

N° de Norma	Descripción
	<p>c) Mejorar el entorno rural, urbano y la calidad de vida de la población cordobesa mediante la implantación o enriquecimiento con especies forestales que pueden ser aprovechadas con el concepto de uso múltiple, asegurando la persistencia del recurso con un criterio de conservación y manejo forestal sostenible, de acuerdo a las Buenas Prácticas Forestales y de la producción con conservación de los recursos naturales, y</p> <p>- Contribuir a la conservación y restauración de la biodiversidad a los fines de preservar los beneficios ecosistémicos, tales como hábitat de polinizadores naturales y refugio de fauna nativa.</p> <p>El Plan Provincial Agroforestal se instrumentará mediante las siguientes acciones y actividades, orientadas fundamentalmente a la forestación o reforestación de predios públicos y privados:</p> <p>Para la protección ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantación de macizos y cortinas forestales; - Plantación de bordes verdes en áreas suburbanas; - Enriquecimiento forestal de áreas de cobertura vegetal preexistente; - Enriquecimiento y restauración de los bosques nativos, y - Agroforestación para la conservación de recursos naturales y la restauración de suelos o tierras degradadas; <p>Para la producción foresto industrial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprendimientos de transformación de la madera; - Emprendimientos bioenergéticos de origen forestal; - Viveros para la foresto-industria y para la conservación y manejo; - Agroforestería, producción agropecuaria que incluye forestación; - Ganadería bajo el sistema silvopastoril;

N° de Norma	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas Prácticas Forestales; - Innovación, investigación y desarrollo agroforestal industrial; - Implantación de montes frutales, e - Implantación de especies polinizadoras.
Decreto N° 1251	Reglamentación de la Ley N° 10647. Se establece que la superficie de cobertura vegetal arbórea o de forestación obligatoria, será determinada por la Autoridad de Aplicación, en oportunidad de considerar la presentación de la Declaración Jurídica y el Plan de Forestación propuesto, utilizando criterios múltiples mediante una fórmula compuesta por indicadores de erosión eólica, erosión hídrica, pendiente, capacidad del suelo, precipitación y cualquier otro que resulte pertinente.

4.2.2.3.9. Patrimonio cultural

N° de Norma	Descripción
Ley N° 5543/73.	Gestión del Patrimonio Histórico Cultural. Las piezas u objetos considerados “Históricos” o “De Interés Provincial” no podrán ser sacados del territorio de la Provincia sin previa autorización de la Dirección General de Historia, Letras y Ciencias, debiendo adoptarse las debidas garantías para su reingreso. Las piezas arqueológicas o paleontológicas obtenidas en los yacimientos del territorio provincial pasarán a integrar las colecciones de los respectivos Museos de la Provincia, lo mismo que las piezas u objetos Históricos o De Interés Provincial, previa Resolución al efecto por parte de la Dirección General de Historia, Letras y Ciencias, salvo aquéllas que se encuentren en templos, museos o centros de investigación.

4.2.2.3.10. Expropiaciones

N° de Norma	Descripción
Ley N° 6394.	Ley de expropiaciones. Define la calificación de utilidad pública que sirve de fundamento legal a la expropiación y determina el sujeto y el objeto expropiante, el tipo y forma de indemnización, fija las normas de procedimiento y otras acciones del marco regulatorio.

4.2.2.3.11. Género

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 8901	Ley de Cupo Femenino. El principio de participación equivalente establecido a fines de garantizar a los candidatos de ambos géneros una equitativa posibilidad de resultar electos, deberá observarse, obligatoriamente, en toda lista de candidaturas electivas para desempeñar cargos representativos en órganos colegiados ejecutivos, deliberativos, control, selección, profesionales o disciplinarios previstos en la Constitución de la Provincia o en sus respectivas leyes de creación o estatutos.

4.2.2.3.12. Pueblos indígenas

Nº de Norma	Descripción
Ley Nº 10.317	Ley de adhesión a la Ley Nacional 25.517. Establece que los restos mortales de aborígenes, cualquiera sea su característica étnica, que en la actualidad formaren parte de museos, colecciones públicas o privadas, deberán ser puestos a disposición de los pueblos o comunidades de pertenencia que lo reclamen. Asimismo, establece que todo emprendimiento científico, incluyendo el patrimonio histórico y cultural, que tenga por objeto a las comunidades indígenas, deba contar con su expreso consentimiento.

4.3. Marco Institucional

El proyecto tiene actores que participan en mayor o menor medida, en tres instancias temporales: etapa de preparación y formulación, construcción y operación.

En la primera etapa, el equipo técnico de la Dirección General de Fiscalización y Control del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba ha tenido un papel protagónico y ha sido el grupo que ha liderado y traccionado todo el proceso de preparación y formulación del proyecto en cuestión. Los estudios de base y de recolección de datos de campo, así como la interacción con los productores del sector y otros actores locales claves interesados e involucrados en estas acciones ha sido un trabajo articulado desde este Ministerio, con el involucramiento de la Dirección General de Agencias Regionales, en particular, la Agencia Regional de Laboulaye, entre otras dependencias del Ministerio. En esta

etapa, también ha participado desde el Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos, la Secretaría de Recursos Hídricos y sus equipos técnicos.

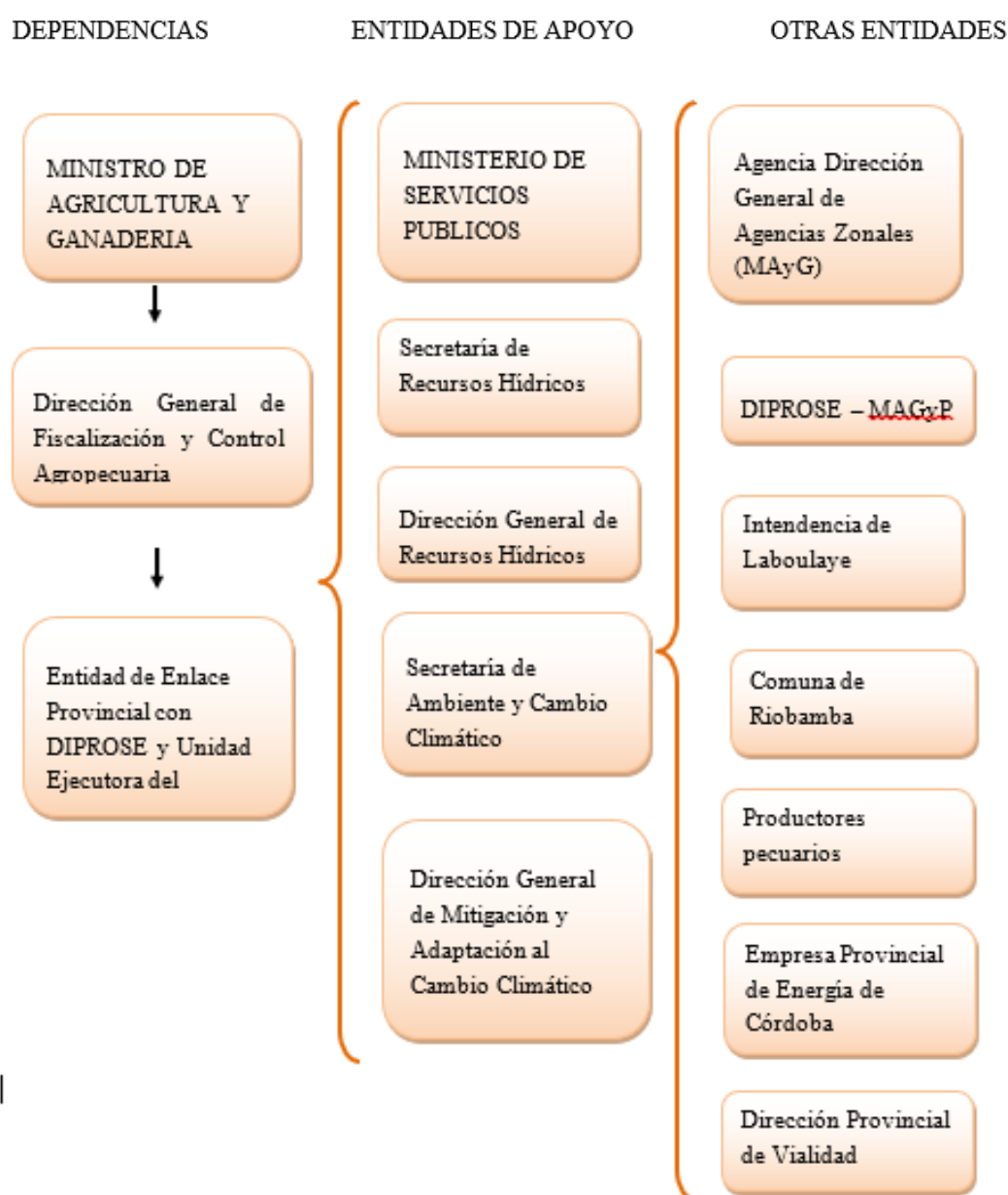
La etapa de construcción, conlleva la preparación del proceso de llamado a licitación, el llamado propiamente dicho, la adjudicación, la puesta en marcha, la supervisión del desarrollo de la ejecución del proyecto de obra, así como de los componentes de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional.

Esta etapa, será la Dirección General de Fiscalización y Control la que asuma la responsabilidad de Entidad Provincial de Desarrollo Agropecuario (EPDA), ya que hoy cumple la función de Entidad de Enlace (E.E.) en los que se refiere a los programas que la vinculas con la Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca). La Agencia Córdoba de Inversiones y Financiamiento funcionará como Entidad Provincial de Administración Financiera (EPAF), será responsable de la administración financiera del proyecto, con una participación vinculante con la administración provincial y el Ministerio de Finanzas de Córdoba. Ambas Entidades cuentan con experiencia en la administración y supervisión de la ejecución de proyectos financiados en el marco de este programa, tales como el Gasoducto para el Desarrollo Agropecuario del Sur; Mejoramiento de Caminos en el Área de Producción Láctea; Mejoramiento de Caminos en el Área de Producción Láctea - Arroyito - La Tordilla; Mejoramiento de Caminos Rurales en el Área de Producción Láctea y el proyecto Reordenamiento del Sistema de Riego del Río de los Sauces.

Esta Unidad de Enlace tendrá la responsabilidad de llevar adelante las acciones generales de implementación previstas en los Manuales Operativos del Programa de Gestión Integral de Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural (GIRSAR) y las instrucciones emanadas de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE), cumpliendo las funciones de Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP). Esta facultad que tiene la entidad como responsable de la ejecución deriva de la organización prevista en la Ley de Financiamiento GIRSAR de la Provincia de Córdoba.

En la preparación y formulación del proyecto participaron los siguientes actores.

Figura 13 Actores involucrados en la preparación y formulación del Proyecto



4.3.1. Diseño de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP)

El esquema de organización propuesto para la constitución de la unidad ejecutora provincial (UEP) se asienta en la estructura institucional ya existentes, desde donde la Entidad de Enlace con DIPROSE viene trabajando con otros Programas distintos del GIRSAR, como PRODERI o PISEAR, en cabeza de la Dirección General de Fiscalización y Control Agropecuario del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba.

Las misiones y funciones, así como su estructura responde a las necesidades que plantean las actividades previstas en los componentes del proyecto. En tal sentido, se acapará las

funciones de UEP, que dependerá de un Coordinador General del proyecto o de los proyectos a su cargo. De él dependerá cuatro subcoordinadores especialmente designados para el seguimiento de la ejecución de las actividades de los componentes y subcomponentes, que puede no ser con dedicación exclusiva. El subcoordinador del componente de obra, supervisará el avance del proceso de construcción y articulará con el inspector de obra que fuere designado por la Dirección General de Recursos Hídricos del Ministerio de Obras Públicas. El Subcoordinador del componente Capacitación, Asistencia Técnica y Fortalecimiento Institucional se hará cargo del seguimiento de las acciones a realizarse en el marco del componente homónimo. El Subcoordinador Administrativo realizará las registraciones contables y no contables, la reunión de la documentación respaldatoria de las operaciones realizadas con los recursos aportados al proyecto, desde distintas fuentes. Por último, el GST y el IASO, tendrán la responsabilidad del monitoreo de las acciones previstas en el Plan de Gestión Ambiental y Social durante el proceso de construcción y operación del Proyecto.

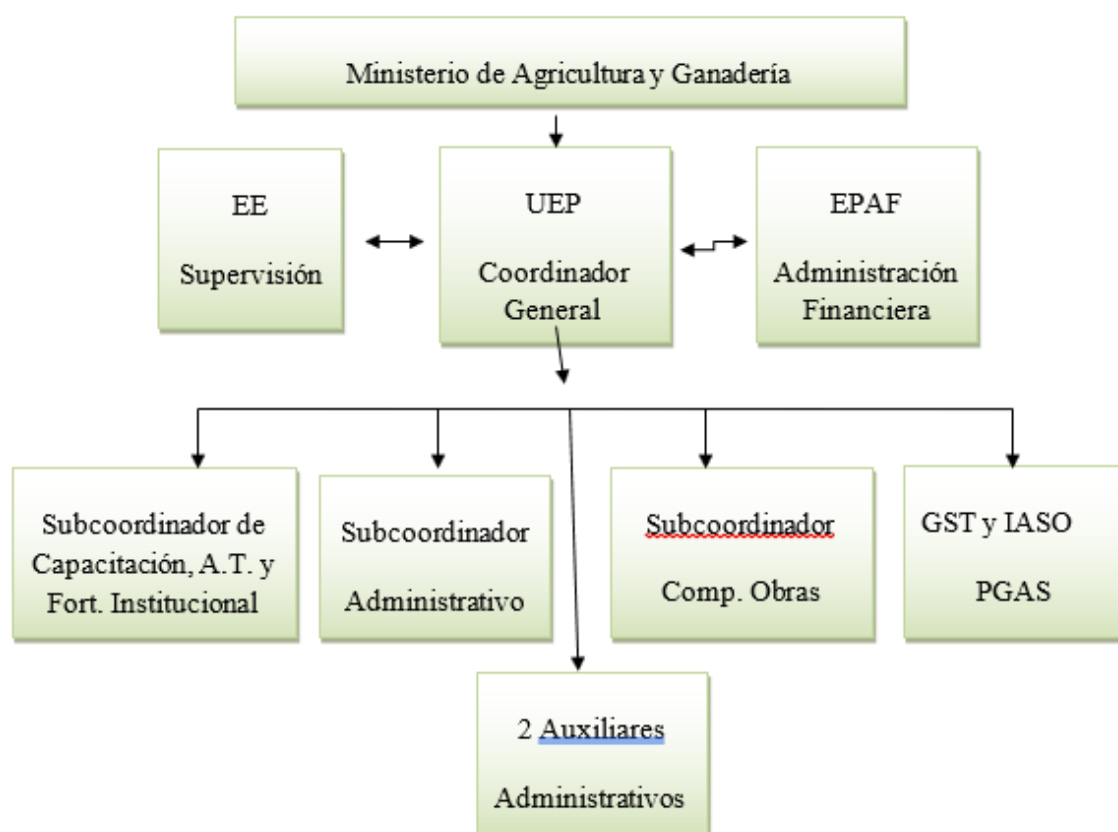
Para la realización de las obras, se llamará a concurso público, de acuerdo a los lineamientos del Manual de Procedimientos del Programa GIRSAR, siguiendo al pie de la letra los pliegos del llamado, incluyendo el Manual de Gestión Ambiental, en armonía con la normativa provincial.

Las actividades previstas en el componente de Capacitación, Asistencia Técnica se realizará seleccionando consultores individuales con competencia, la preparación y experiencia suficiente para el desarrollo de cada una de las actividades previstas, cuyo monitoreo será responsabilidad del Subcoordinador pertinente. Las actividades incluidas en el Subcomponente de Fortalecimiento Institucional se realizarán desde la UEP, incluyendo la ejecución del plan de adquisiciones, siguiendo los procedimientos de manual y las disposiciones provinciales vigentes. Los cuatro subcoordinadores, serán contratados por la UEP del proyecto y tendrán dependencia funcional del coordinador general, al igual que las dos personas contratadas como auxiliares administrativos.

La UEP se hace cargo de las funciones asignadas en el Manual Organización y Procedimientos del GIRSAR y responderá integralmente a los lineamientos establecidos en el Manual de Procedimiento de la EE. La EE informará sobre el cumplimiento de las funciones técnicas, financieras y administrativas inherentes a la ejecución del proyecto y tendrá la función de preparar la documentación para la contratación de las obras, de los consultores y la adquisición de bienes y servicios para su autorización por la UEC de la DIPROSE, elevar las solicitudes de desembolsos y pagos a la EPAF y preparar las rendiciones correspondientes con todas las evidencias de los destinos de los fondos asignados al proyecto, separados por fuente y componente.

Seguidamente se muestra el modelo de organización institucional propuesto para la ejecución del proyecto, como así también para su supervisión y administración financiera.

Figura 14 Modelo de organización institucional propuesto para la ejecución del proyecto



La UEP contará con una estructura de 8 (ocho) personas, según el organigrama precedente. El Coordinador General y los 3 Subcoordinadores, el GST y el IASO deben ser profesionales universitarios, con habilidades, destrezas, competencia y antecedentes específicos para cada puesto y dos personas que trabajarán como soporte administrativo del conjunto. Formalmente el Coordinador General de la UEP dependerá del Director General de Fiscalización y Control Agropecuario del Ministro de Agricultura y Ganadería.

El Subcoordinador del Área Administrativa estará a cargo de un profesional CPN o carrera afín con experiencia en administración de empresas o gestión de proyectos de financiación de organismos internacionales. El Subcoordinador del área de Obras deberá ser un ingeniero civil o hidráulico o afín, preferentemente con experiencia en obras similares y sus funciones estarán principalmente relacionadas con el seguimiento de la obra y su relación con el inspector que fuere designado por la Dirección General de Recursos Hídricos de la Provincia.

Con este organigrama la UEP supervisará con un seguimiento y monitoreo constante y aprobará el cumplimiento de los contratos de obras de infraestructura, de capacitación y de asistencia técnica, así como las adquisiciones y transferencias para el fortalecimiento institucional con otras entidades que participen de actividades de la ejecución del proyecto, incluyendo a las organizaciones de usuarios, legalmente constituidas.

También ejercerá la supervisión de la administración de los fondos externos y de contrapartida provincial, siguiendo las pautas establecidas en el Convenio Subsidiario de Préstamo y en el Manual de Organización y Procedimientos del GIRSAR.

La UEP efectuará la programación presupuestaria y la administración de la ejecución de los componentes del proyecto y tendrá a su cargo la preparación de los informes solicitados por la UEC de la DIPROSE. Asimismo, tendrá la responsabilidad de ejecutar las actividades y tareas incluidas en los componentes del proyecto, controlando el cumplimiento de los cronogramas de los planes operativos anuales (POA). Por otro lado, conducirá los mecanismos de coordinación y articulación con las instancias institucionales de otras dependencias provinciales que participan en la ejecución del proyecto; supervisará y controlará los indicadores de desempeño del personal con funciones asignadas en la unidad, sugiriendo el ajuste de los perfiles ocupacionales según las necesidades que surjan en la ejecución del proyecto.

El Coordinador Ejecutivo de la UEP contará con el apoyo de personal de planta del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba que sea afectado a esta unidad, para colaborar en la administración y verificación de la correcta ejecución, en los aspectos de fondo y de forma, de toda la documentación inherente a la ejecución del proyecto.

La UEP archivará y conservará la documentación de las evidencias recogidas durante ejecución y supervisión de las actividades del proyecto y tendrá a su cargo el seguimiento de la aplicación de las medidas correctoras que pudieran surgir de las instancias de seguimiento y atenderá los requerimientos que la UEC le formule en cada caso. Asimismo, coordinará la preparación de los informes semestrales de ejecución del proyecto que debe realizar ante la UEC y deberá satisfacer los requerimientos y facilitar la información que eventualmente sea requerida por los auditores de la DIPROSE, del Banco Mundial, del Tribunal de Cuentas de la Provincia, de la Sindicatura General de la Nación, de la Auditoría General de la Nación, u otros organismos de fiscalización y control, en el ejercicio de sus funciones.

La EPAF asentará las operaciones específicas del proyecto y las elevará a la UEC a través de la E.E. A los efectos de identificar tanto el origen como el destino de los fondos por fuente de financiamiento, la EPAF administrará: (a) una cuenta provincial especial para los fondos de origen del Programa y (b) una cuenta especial para los fondos de contrapartida local, ambas abiertas en el intermediario financiero de la Provincia (Banco de Córdoba).

La UEP intervendrá en la instrumentación del proceso licitatorio y, una vez adjudicada las obras a la empresa ganadora, realizará la inspección y certificación de los avances, en coordinación con el inspector que fuere designado por la Dirección General de Recursos Hídricos. Además, deberá inspeccionar los lugares utilizados para el acopio de materiales y realizar los análisis de calidad, pudiendo contratar estos servicios con laboratorios habilitados por las autoridades competentes. Los certificados de obra serán elevados a la Coordinación General de la UEP para su tramitación administrativa y al término de las obras se identificará la existencia de adicionales antes de realizar el certificado de finalización. En el período de

garantía continuará con las inspecciones de obras comunicando al Contratista la realización de los trabajos para corregir los defectos identificados.

Las responsabilidades asignadas por el Manual de Organización y Procedimientos del GIRSAR a la UEP, efectuará la supervisión y el seguimiento de la ejecución técnica y presupuestaria del proyecto. En este marco, la Unidad de Seguimiento y Evaluación (USE) de la UEP utilizará el Sistema de Seguimiento de Proyectos del GIRSAR y realizará la carga semestral de los datos pertinentes a efectos de contar con información objetiva respecto a los avances alcanzados en la ejecución. En caso de producirse desvíos en la ejecución de los POA debidamente justificados, se introducirán medidas pertinentes para su corrección o readecuación.

La UEP deberá revisar los POA preliminares y definitivos, como paso previo a su elevación a la UEC-DIPROSE y, una vez aprobados, efectuará el monitoreo de las actividades inherentes a la ejecución física del proyecto de acuerdo al cronograma presentado.

La UEP elevará periódicamente informes de gestión con el detalle de los resultados alcanzados, los obstáculos encontrados y las medidas correctoras aplicadas en cada caso. A su vez, confeccionará, con la frecuencia requerida por la UEC, informes de progreso sobre la ejecución del proyecto. La U.E.P., en coordinación con la EPAF, adoptará el Plan de Cuentas solicitado por la UEC-DIPROSE y deberá mantener actualizada la contabilidad del proyecto a fin de registrar los movimientos de fondos conforme a los procedimientos de contabilidad establecidos, identificando el origen y uso de los fondos del préstamo y de la contrapartida provincial.

Semestralmente, la UEP remitirá a la Unidad de Monitoreo y Evaluación dependiente del Área de Control de Gestión de la DIPROSE, el Informe de Avance conforme los plazos dispuestos en el Convenio de Préstamo. La herramienta utilizada para tal fin será el Sistema Integrado e Integral de Gestión (SIIG), mediante el cual se registrará el avance de los indicadores definidos en el Marco Lógico del Proyecto, y la evaluación de desempeño de los mismos, de acuerdo a lo proyectado en el documento de proyecto y en el POA correspondiente al período informado. En tal sentido, se deberá presentar un detalle de lo realizado y una justificación de los desvíos registrados. Al finalizar la ejecución del Proyecto, se deberá presentar ante la Unidad arriba mencionada el Informe de Cierre conforme la metodología dispuesta por el organismo financiador.

4.3.2. Etapa de inversión, construcción y ejecución

Una vez elevado el proyecto y aprobado por las instancias técnicas y autoridades orgánicas de la DIPROSE y obtenida la no objeción del Banco Mundial, la Provincia deberá completar todos los trámites y permisos, cuestiones técnicas o pasos institucionales y administrativos que queden condicionados a tales aprobaciones: Manifestación Ambiental, ley de expropiación; servidumbre de paso por parte de los propietarios de los predios privados por donde se realizará la traza del tendido del acueducto (los cuales se detallan en el PAA, Anexo 1 del presente documento); de la Dirección de Vialidad Provincial y Nacional; construcción del

tendido de la red de provisión de energía eléctrica desde un punto cercano al sitio donde se erigirá la toma del acueducto, sobre el Canal Levalle por parte de la empresa EPEC; creación del Consorcio de Beneficiarios y convenios de cooperación, que fueren necesarios como pasos previos a la ejecución.

Cumplimentados estos pasos previos, la UEP llamará a Concurso Público para la construcción de la obra definido en el proyecto de factibilidad, siguiendo los procedimientos, pasos y etapas estipulados en el Reglamento Operativo del Programa GIRSAR y respetando los protocolos que garanticen la mayor transparencia e igualdad de oportunidades para los participantes y cumplan las normas vigentes, tanto nacionales como provinciales. Las empresas que se presenten deben cumplir con todos y cada uno de los requisitos formales y técnicos.

Luego del llamado, se abrirán los sobres con los antecedentes y la propuesta económica de cada una de las empresas participantes. Analizada la documentación, se designará a una ganadora a la que se le adjudicará la obra.

A su tiempo, se deberá dar inicio a la obra, cumpliendo los pasos operativos y administrativos pertinentes. En tal sentido, las empresas deberán contar con la aprobación de sus planes de despliegue, ubicación de playa de acopio de materiales, cronogramas, planes de gestión ambiental (etapa de construcción y retiro), etc. y coordinar con la UEP los aspectos operativos de monitoreo y control del avance de las obras y el cumplimiento del pliego. Se contará con la asistencia de la Dirección General de Recursos Hídricos en aspectos técnicos vinculados con los procesos de monitoreo del avance y de la certificación de los trabajos realizados por la empresa.

En esta etapa, la UEP contratará al Gestor Social del Territorio (GST), al Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y a todos los especialistas previstos para ejecutar los planes y programas específicos del PGAS. Para asegurar el normal desarrollo y promover el alcance y amplitud pretendida. Deberá disponer asimismo de los mecanismos de monitoreo y control de cada una de ellas.

En paralelo, la UEP seleccionará y contratará a los profesionales que deban desplegar las actividades de asistencia técnica e implementar los dispositivos para el seguimiento de las acciones y sus resultados.

En igual sentido, deberá poner en marcha las labores previstas para completar las previsiones del subcomponente de Fortalecimiento Institucional y ejecutar las diligencias que requieren el plan de adquisiciones, para propios y ajenos, de acuerdo a los procedimientos normados.

4.3.2.1. Consortio de Usuarios

Una vez terminadas las obras el Consorcio de Beneficiarios deberá estar construido y organizado para poder entrar en funcionamiento, con la finalidad de asegurar la operación del

sistema involucrando genuina y completamente a los beneficiarios en el sostenimiento del servicio en el tiempo.

Con ese objetivo los vecinos que sean beneficiarios del acueducto deberán conformar una Comisión Promotora Transitoria del consorcio de beneficiarios que llevará a cabo todos los trámites necesarios para obtener su personería jurídica y poder ejercer todos los actos institucionales para hacerse cargo de la operación del sistema en su conjunto, ejerciendo los derechos, atribuciones y asumiendo las responsabilidades que le cabrá como tal.

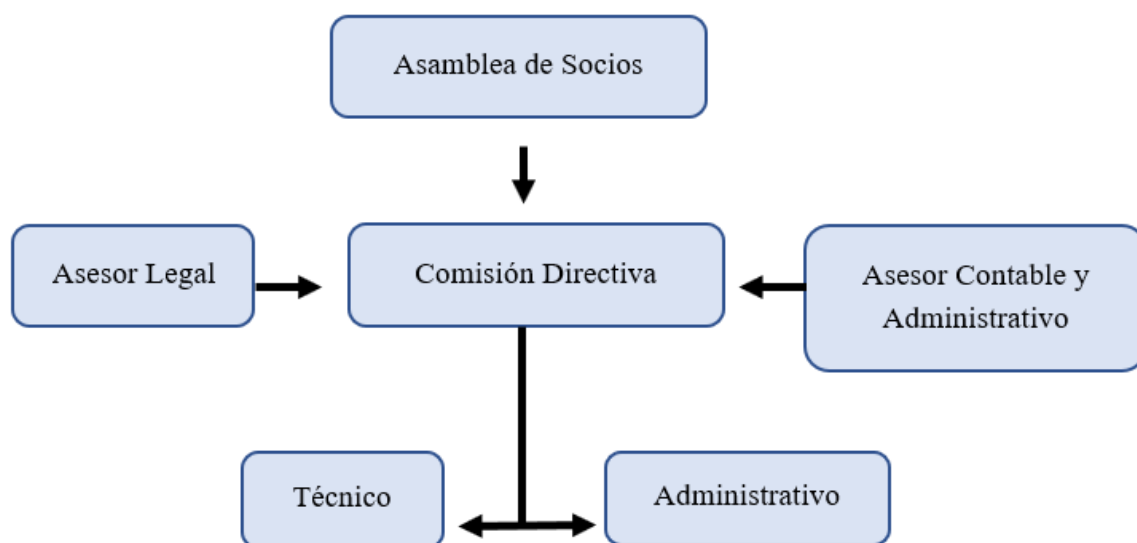
Como parte de la estrategia de intervención del proyecto, se han establecido una serie de actividades orientadas al logro de tal fin, a saber:

- Capacitación orientada a la sustentabilidad social del proyecto
- Capacitación en gestión de redes de acueductos y manejo de consorcios
- Asistencia técnica al Consorcio de Usuarios
- Fortalecimiento institucional para el equipamiento del Consorcio de Usuarios

Además de estas acciones previstas en los componentes de Capacitación, Asistencia Técnica y Fortalecimiento Institucional, la figura del Gestor Social del Territorio, contratada en el marco de la UEP, actuará como facilitador/a de todo el proceso de conformación del Consorcio de Usuarios; impulsando acciones de sensibilización, difusión, convocatoria y participación de los beneficiarios. Para ello contará con un presupuesto *ad hoc*, según se detalla en el Programa de Comunicación Social del PGAS.

Para poder funcionar, el Consorcio deberá contar con una estructura que asegure la realización de las actividades institucionales y operativas necesarias para un funcionamiento normal, la que también debiera ser aprobada por la Asamblea de Socios. Se propone la siguiente:

Figura 15 Estructura del Consorcio de Usuarios (propuesta)



El órgano volitivo está representado por la Asamblea de Socios, que será la máxima autoridad del Consorcio y tomará las decisiones institucionales más trascendentes, de acuerdo a las atribuciones otorgadas por el Estatuto.

La Comisión Directiva estará integrada por los representantes que sean elegidos por la Asamblea y ejercerán los cargos de Presidente, Secretario, Prosecretario, Tesorero, Protesorero y vocales, según corresponda, sin percibir remuneración alguna. Estas personas ejecutarán las acciones y mandatos de la Asamblea, con las atribuciones conferidos para tal fin y en un todo de acuerdo al Estatuto del Consorcio y sus Reglamentos de Funcionamiento, observando los principios de democracia, transparencia, legalidad, ecuanimidad, responsabilidad social y respeto al ambiente. Su accionar debe organizarse de manera planificada y preventiva, ejerciendo la supervisión del cumplimiento de sus obligaciones con el personal permanente y temporaria y concretar las acciones previstas en su planificación operativa.

Un Comité Ejecutivo formado por el Presidente, Secretario y Tesorero debiera ocuparse de la toma de decisiones cotidianas: aprobar los presupuestos y autorizar las compras; firmar las órdenes de pago; firmar los cheques; recibir, tomar conocimiento y contestar la correspondencia; hacer el seguimiento de las finanzas; mantener una comunicación fluida con los asociados que garantice la transparencia de sus actos y la mayor información sobre la vida institucional; sugerir sanciones al personal a la Comisión Directiva; preparar los presupuestos, planificar el plan de trabajo anual, preparar el orden del día e informar en cada reunión de la Comisión Directiva. Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad e higiene, normas de trabajo y protocolos. Deberá velar por cumplir con todas las normas legales vigentes y las obligaciones emergentes de su condición de empleador. Tendrá bajo su responsabilidad la preparación de la memoria anual para cada Asamblea y toda otra cuestión que le sea encomendada por las atribuciones estatutarias. En la administración financiera debiera contemplar contar un fondo de reserva para imprevistos y un fondo fijo para gastos menores.

Esta Comisión Directiva podrá contar con un asesor legal, a quien se pueda consultar sobre cuestiones jurídicas y procedimientos ajustados a derecho. De igual modo, un Contador Público será el encargado llevar la contabilidad de las operaciones del Consorcio y realizar anualmente el Balance General, Estados de Resultados y otros Estados Contables, de acuerdo a las normas vigentes. Este profesional también podrá asesorar en cuestiones contables, financieras, económicas, fiscales y laborales.

El plantel de personal permanente debería estar radicado en la zona y estar dotado de por lo menos dos personas: uno con preparación y competencias para supervisar desde un punto de vista técnico todo el sistema del acueducto, desde las instalaciones de toma, los instrumentos eléctricos, hidráulicos y de tendido del ramal. Estará entre sus funciones realizar las tareas de mantenimiento, por sí o con la colaboración de personal capacitado de carácter eventual. Para ello deberá contar con las herramientas y materiales necesarios, en tiempo oportuno. También tendrá bajo su responsabilidad relevar el estado de los medidores de cada uno de los beneficiarios.

El otro empleado debería ocuparse de llevar adelante todas las actividades administrativas que fueren necesarias: realizar la registración contable (de acuerdo a lo convenido con el Contador) de las operaciones de la entidad; archivar y mantener ordenada y a resguardo toda la documentación referida al Consorcio. Deberá realizar las conciliaciones de cuentas con la periodicidad que se le indique, colaborar en la preparación del Orden del Día de las reuniones de Comisión Directiva y Asamblea y colaborar en todo cuanto sea necesario en materia administrativa.

Según las normas vigentes, el personal permanente debiera registrarse bajo el Convenio Colectivo de Trabajo N ° 736/16 firmado en Buenos Aires, el 20 de octubre de 2015 y publicado en el Boletín Oficial el 3/5/16 para Entidades deportivas y civiles. Instituciones civiles y deportivas de aficionados sin fines de lucro. Trabajadores administrativos, de maestranza o cualquier otro servicio. Convenio colectivo (texto ordenado) suscripto entre UTEDyC, FEDEDAC y AREDA.

El órgano de control del Consorcio será ejercido por la Comisión Revisora de Cuentas, la que será integrada por los miembros elegidos por la Asamblea y ejercerá sus funciones estatutariamente establecidas y asumiendo las responsabilidades consecuentes de sus actos u omisiones. Deberá realizar un informe anual expidiéndose sobre el Balance General y la Memoria.

El Consorcio podrá suscribir convenios de cooperación con entidades públicas y privadas, en beneficio mutuo. Por ejemplo, podría firmar un convenio con el Municipio de Riobamba o Laboulaye, u otro lugar, para ocupar sus instalaciones edilicias, a cambio de algún reconocimiento de gastos comunes. Delegar en él el cobro de las facturas de tarifas a los usuarios del Consorcio por el servicio prestado, aprovechando la estructura de caja u otros medios de cobro con que ya cuenta la entidad municipal; fijar el domicilio institucional en el mismo edificio y compartir los gastos de seguridad y vigilancia, servicios de comunicación, de instalaciones comunes para el personal, de iluminación y energía eléctrica.

Es importante destacar que el Consorcio será el encargado del retiro de los sedimentos de la laguna de sedimentación y su acopio a un costado de la misma, dentro del predio de la obra de toma, hasta su retiro por parte de la Comuna de Riobamba, quien llevará a cabo la reutilización de los mismos (por ejemplo, para obras de mantenimiento de caminos vecinales). Para mayor referencia ver Medida N°12 del PGAS y Apéndice 4).

4.3.3. Monitoreo y seguimiento

Por las características del proyecto, destinado básicamente a la producción pecuaria, proveyendo de agua a los animales de una vasta zona de cría, el acueducto quedará bajo la jurisdicción del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba, por lo que la autoridad de contralor y monitoreo del funcionamiento será este organismo provincial.

En tal sentido, una vez concluido el proyecto, el Ministerio destinará recursos humanos y materiales para realizar un seguimiento y control periódico del funcionamiento del sistema y del consorcio, pero, en ese caso lo tendría que hacer a su costo. En principio, se haría desde la Agencia de Laboulaye.

4.4. Marco Específico de la DIPROSE

Las dependencias oficiales dependientes del Estado Provincial y del Estado Nacional participaron del proyecto desde sus competencias, atribuciones y jurisdicciones funcionales. Las entidades locales han tenido una participación desde etapas prístinas de la gestación de la idea de proyecto dando respuestas a interés común de los productores agropecuarios de la zona.

4.5. Otros Proyectos

El proyecto de Acueducto tiene vinculaciones más o menos estrecha con otros que viene desarrollando la Provincia que involucra al sector ganadero y al área, en especial, se pueden mencionar:

- a) Plan Maestro de Cuencas: en esa zona, se construyeron canales aliviadores de inundaciones.
- b) Plan Provincial Agroforestal, apunta a lograr la forestación obligatoria de al menos 2 % de la superficie de cada unidad productiva.
- c) Plan integral de Prevención, Fiscalización y Control que tiene por objetivo la fiscalización de productos químicos y biológicos y el cumplimiento de las leyes: Ley Provincial de Productos Químicos y Biológicos de uso agropecuario (Nº 9164), la Ley Provincial de Carnes (Nº 6974) y la Ley de Marcas y Señales (Nº 5542).
- d) Programa de informatización y digitalización de marcas y señales que pretende agilizar y facilitar los trámites vinculados a la registración de animales y sus movimientos.

Más indirectamente, el proyecto también se relaciona con:

- e) Programa Caprino Provincial. (Ley provincial Nº 9395) y
- f) Programa Ovino Provincial (Ley Nº 9028) que busca la coordinación de los productores y el asociativismo. Dispone de líneas de crédito.
- g) Programa de Fortalecimiento Institucional brinda apoyo a las entidades vinculadas a las temáticas: conservación de suelos y manejo del agua; agregado de valor de origen; desarrollo pecuario; sanidad animal y seguridad alimentaria. Cada iniciativa desarrollada en el marco de una sociedad que requiere espacios de pluralidad, transparencia, tolerancia y democratización.

- h) Carta de suelos. Pretende completar y actualizar las cartas de suelo de todo el territorio provincial.
- i) Red de Estaciones Meteorológicas: intenta registrar datos en tiempo real para alertas tempranas y registros completos y confiables sobre el clima.
- j) Toros Córdoba: contribuye al control de enfermedades reproductivas y mejoramiento de genético del ganado

5.0 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL – LÍNEA DE BASE

5.1. Escala Regional

El área del Proyecto corresponde a la Región Pampeana. En los siguientes apartados se describen los distintos aspectos físicos y biológicos considerando a la región pampeana como la escala regional del Proyecto.

5.1.1. Aspectos Físicos

5.1.1.1. Clima

En la región Pampeana el clima es templado-húmedo a subhúmedo, con veranos cálidos. Las lluvias, distribuidas durante el año, varían desde aproximadamente 600 mm en el suroeste, hasta 1.100 mm en el noreste. Las temperaturas medias anuales varían de 15°C en el sur a cerca de 18° en el norte (APN 1999).

La provincia de Córdoba tiene un clima caracterizado por ser templado con invierno seco (Cwa) en la clasificación climática de Köppen, clima también conocido como pampeano.

Los veranos son húmedos, con días calurosos y noches templadas. Los vientos del este y del oeste son de corta duración y poca intensidad. En primavera soplan con fuerza creciente principalmente del norte y el noreste a medida que un centro de depresión ciclónica se define en el frente polar. En el verano frecuentemente se producen tormentas eléctricas con viento y granizo.

Factores para que la temperatura sea en promedio algo más fresca que en otros sitios del planeta a latitudes semejantes son: la altitud y, sobre todo, el ubicarse la provincia en la diagonal eólica de los vientos pamperos, vientos fríos que soplan desde el cuadrante sudoeste, originados en la Antártida.

Por otra parte, dada la mediterraneidad, las variaciones o amplitudes térmicas son mayores que en la costa atlántica, siendo además menor la precipitación anual, de alrededor de 800 mm/año. Su temperatura media anual ponderada en todo el siglo XX fue de 18 °C.

En enero, mes más cálido del verano austral, la máxima media es de 31,1 °C y la mínima media de 18,1 °C. En julio, mes más frío, las temperaturas medias son 18,6 °C de máxima y 5,5 °C de mínima. Aún en invierno pueden ser frecuentes días algo cálidos, debido a la influencia del viento Zonda.

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 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.

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 la proyección de cambios climáticos para lo que resta del siglo XXI.

5.1.1.2.1. Tendencias y proyecciones a nivel nacional

De acuerdo al análisis de los cambios climáticos ocurridos entre 1960-2010 en la mayor parte de la Argentina al norte de la Patagonia hubo un aumento de la temperatura bastante menor que el aumento global promedio y no mayor a medio grado. Incluso en algunas zonas del centro del país, el aumento de temperatura fue de solo 1 o 2 décimas de grado.

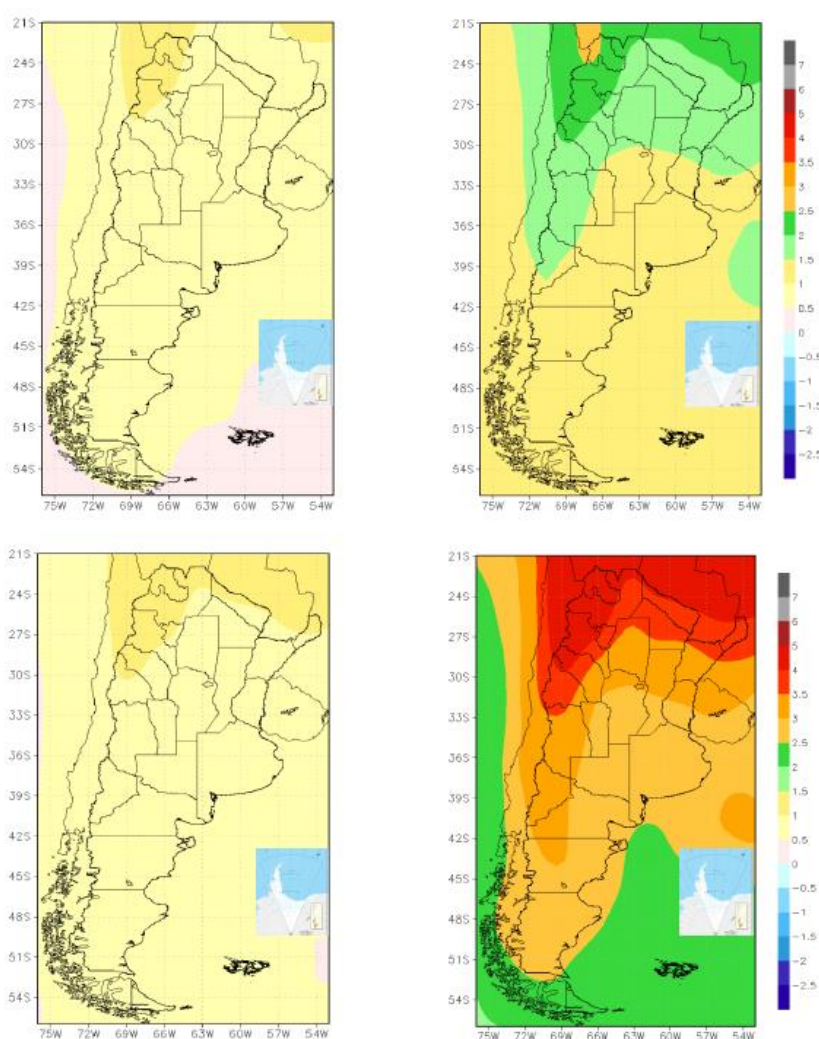
En el mismo período la precipitación aumentó en casi todo el país aunque con diferencias regionales y fuertes variaciones interanuales. En el este del país se produjeron los mayores aumentos con más de 200 mm anuales entre 1969 y 2010 en algunas zonas. Los cambios porcentuales fueron muy importantes en algunas zonas semiáridas, en donde este cambio facilitó la expansión de la frontera agrícola alentada por otros factores no climáticos. Hubo un cambio hacia precipitaciones extremas más frecuentes en gran parte del país.

Las proyecciones de la temperatura media para el resto del siglo XXI son de aumento en todo el país siendo mayor hacia fin de siglo. En el futuro cercano (2015-2039), el aumento de la temperatura media no depende mucho de los escenarios y sería de 0,5 a 1°C en casi todo el país, lo que implicaría una aceleración del calentamiento observado en los últimos 50 años. El aumento de la temperatura media proyectado es mayor en el norte que en el sur, con un máximo en el noroeste que se extiende con valores decrecientes hacia el centro de la Patagonia a lo largo de todo el oeste del país.

Los cambios proyectados en la precipitación media anual por el promedio de los modelos no serían relevantes, y estarían entre menos 10 y más 10 % en todo el país. La excepción es uno de los escenarios estudiados en el futuro lejano (2075 - 2099), en el cual se proyecta un descenso moderado en el oeste y sobre la cordillera en la Patagonia norte y central y en Mendoza y un aumento también moderado en el centro y del este del país.

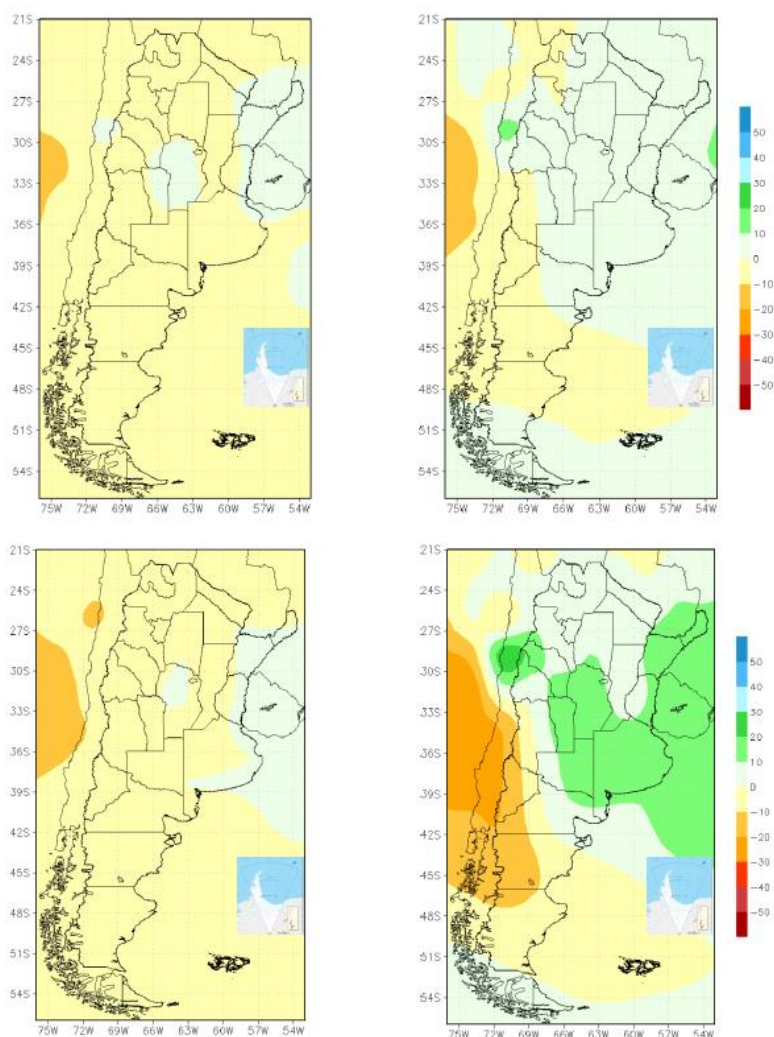
Finalmente, las proyecciones indican en promedio un aumento de los extremos relacionados con las altas temperaturas y las precipitaciones extremas en la mayoría de las regiones del país, aunque, la cuantificación de estos cambios proyectados presenta considerables niveles de incerteza, especialmente en el futuro lejano.

Figura 16 Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005.



Nota: 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).

Figura 17 Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005.

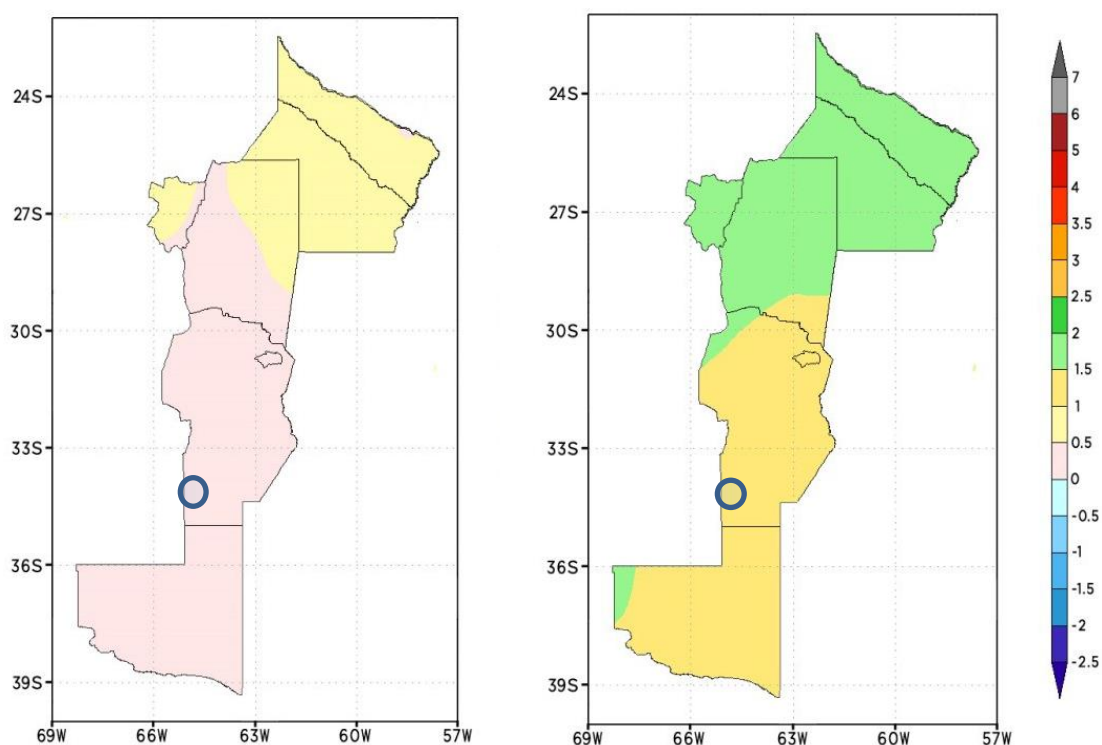


Nota: Panel superior escenario, RCP4.5 (evolución moderada de emisiones) y panel inferior, RCP8 (fuerte crecimiento de emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).

5.1.1.2.2. Proyecciones a nivel provincial

En el área de influencia del Proyecto se estima para un futuro cercano (2015-2039) un calentamiento de 0 a 0,5 °C y para un futuro lejano (2075-2099) un aumento en el rango de 1,0 a 1,5 °C, ambos en un escenario de bajas emisiones. En la Figura 1 puede observarse la representación de los resultados de cambio de temperatura media anual mencionada.

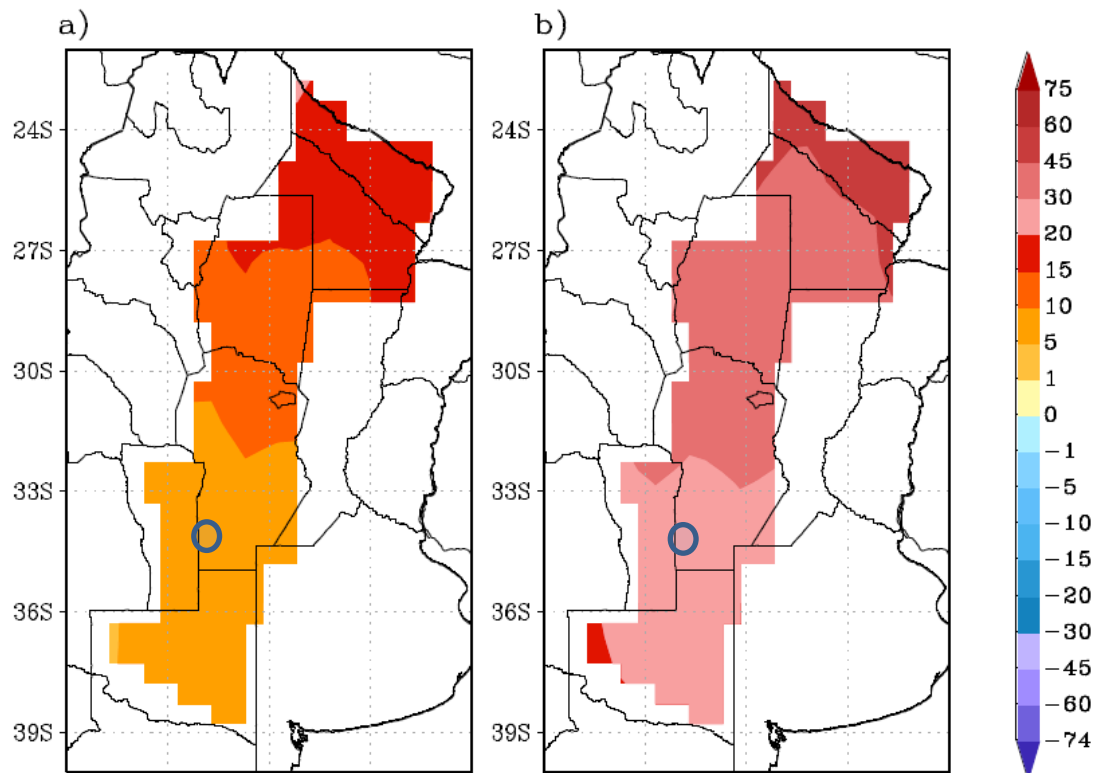
Figura 1. Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986-2005.



Nota: Promedio de los modelos CNRM-CM5, CMCC-CM, CSIRO-Mk3-6-0 y MRI/CGM3. Escenario RCP 4.5 (bajas emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Se identifica con un círculo el área de influencia del proyecto.

En cuanto a los cambios térmicos extremos se proyecta un aumento del número de noches tropicales de 5 a 10 días para un futuro cercano, y de 20 a 30 días para un futuro lejano (Figura 2).

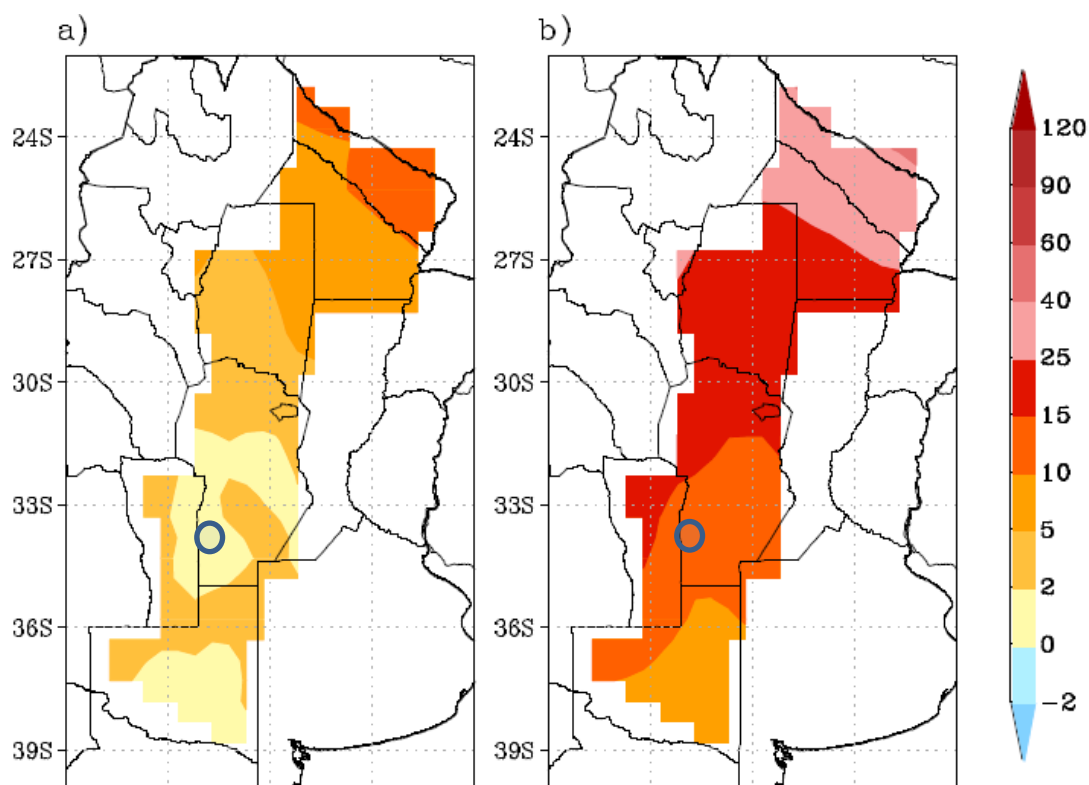
Figura 2. Cambios del número de noches tropicales con respecto al período 1986-2005.



Nota: Promedio de los modelos CNRM-CM5, CMCC-CM, CSIRO-Mk3-6-0 y MRI/CGM3. Escenario RCP 4.5 (bajas emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Se identifica con un círculo el área de influencia del proyecto.

En el área de influencia del Proyecto, en un futuro cercano habrá un aumento de 0 a 5 días con olas de calor, mientras que para un futuro lejano este incremento será de 10 a 15 días. En la Figura 3 se presenta el mapa que representa dichos cambios.

Figura 3. Cambio de días en el año con ola de calor con respecto al periodo 1986-2005.



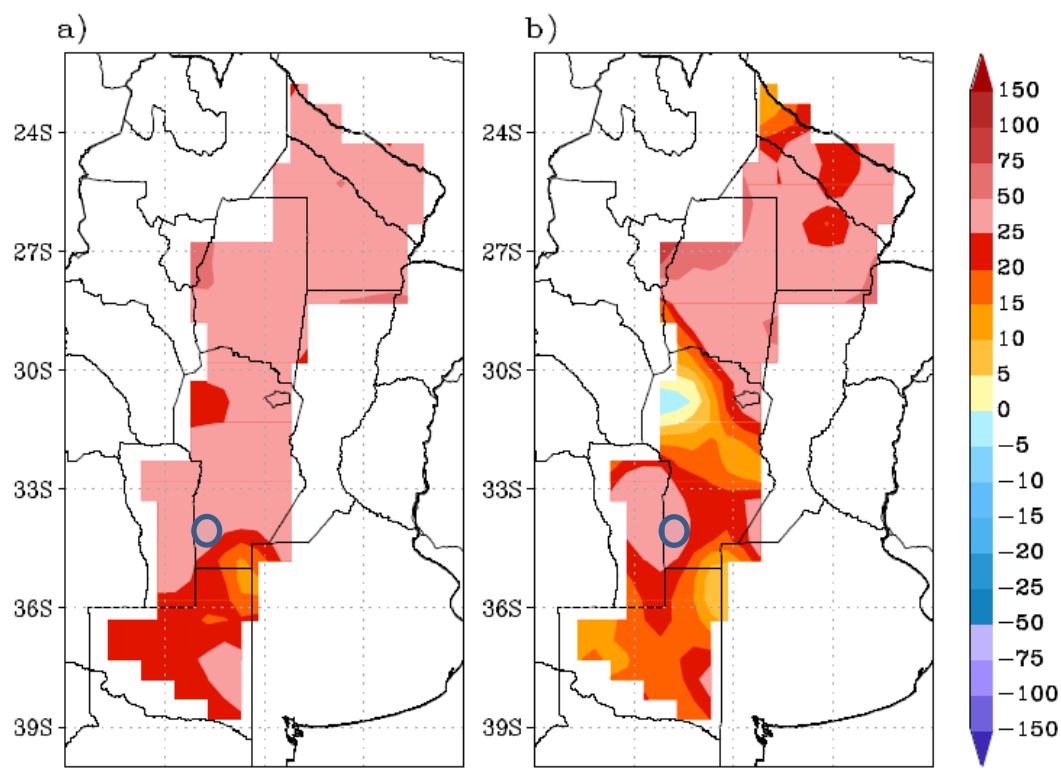
Nota: Promedio de los modelos CNRM-CM5, CMCC-CM, CSIRO-Mk3-6-0 y MRI/CGM3. Escenario RCP 4.5 (bajas emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Se identifica con un círculo el área de influencia del proyecto.

Respecto de las precipitaciones medidas no se esperan modificaciones significativas para la región, ni para el área del Proyecto (0 a 10 %), que estarían dentro del margen de error de la evaluación realizada. Sin embargo, en casi toda la región, las precipitaciones extremas en los dos horizontes temporales futuros tienden a aumentar.

Al igual que en la región Húmeda, como resultado del cambio climático habría en toda la región una tendencia creciente con el tiempo en los valores de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa.

Un evento extremo asociado a las precipitaciones que podemos mencionar es la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95 mm). Éste aumentará de 20 a 50 mm para el futuro cercano, y de 15 a 250 mm para el futuro lejano, en el escenario de bajas emisiones con respecto al período 1981-2005.

Figura 4. Cambios en la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) (mm).



Nota: Promedio de los modelos CNRM-CM5, CMCC-CM, CSIRO-Mk3-6-0 y MRI/CGM3. Escenario RCP 4.5 (bajas emisiones). Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Se identifica con un círculo el área de influencia del proyecto.

Cabe destacar que, la **Dirección General de adaptación y mitigación al Cambio Climático** es el ámbito dentro de la estructura orgánica de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Córdoba, designada como responsable de las acciones y comunicaciones en materia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

5.1.1.3. Geología

El clima húmedo de la ecorregión pampeana, ligado a las características geoquímicas de los materiales sedimentarios y a los ciclos vegetativos del pastizal, han favorecido el desarrollo de suelos con altos contenidos de materia orgánica y nutrientes y con horizontes subsuperficiales arcillosos. Estos rasgos dan a estos suelos llamados molisoles excelente aptitud agrícola. En ciertas zonas, dentro de la ecorregión, presentan a menudo limitaciones locales: los de la zona ubicada al sur de las sierras, tienen una capa de tosca en profundidad; los de la depresión del Salado, drenaje deficiente; los del oeste, menor capacidad de retención de agua debido a su textura arenosa. De acuerdo a la granulometría, régimen de humedad y/o relieve de los suelos, se distinguen las subregiones siguientes: Pampa Ondulada, Pampa Entrerriana, Pampa Deprimida, Pampa Medanosa, Sierras Bonaerenses y Pampa Austral (APN 1999).

El área en estudio se encuentra ubicada en la Llanura Chacopampeana dentro de la Provincia de Córdoba, que se extiende al Este y Sur de Las Sierras pampeanas cordobesas.

Esta llanura presenta un relleno sedimentario que en algunos casos llega hasta los 4.000 m de profundidad. El relleno está conformado por una columna sedimentaria con sedimentos desde Cambro - Ordovísicos hasta cuaternarios de origen eólico, aluvial, palustre e intercalaciones marinas de fajas litorales, ligados a distintas ingresiones, entre ellas las pampeanas del cuaternario.

La parte superior de la columna sedimentaria refleja las distintas oscilaciones climáticas del cuaternario con sedimentos vinculados a períodos secos y húmedos, como así también los distintos eventos geológicos y geológico estructurales como por ejemplo coladas de cenizas volcánicas vinculadas a eventos cordilleranos o movimientos diastróficos como formación de cubetas vinculadas a ascensos o descensos de zócalos del basamento por fallas.

La llanura en superficie está predominantemente conformada por sedimentos eólicos, eólicos retransportados, fluviales asociados a derrames de los grandes ríos y palustres vinculados a áreas deprimidas. Las granulometrías de estos sedimentos son del rango de las arcillas, limos y arenas finas, medias y gruesas.

Desde el punto de vista tectónico el basamento cristalino, por debajo del paquete sedimentario descripto, está compuesto por bloques delimitados por megafallas de rumbos meridianos a submeridianos a los que se le asocian fracturas transversales de rumbo Este - Oeste (Cantú et al.1984). Los bloques han sufrido basculamientos, hundimientos y desplazamientos diferenciales que se reflejan en superficie, contribuyendo a la génesis de las Unidades Geomorfológicas y a la dinámica del paisaje. Estos movimientos de bloques se incentivaron en el período terciario con la ascensión cordillerana y de las sierras pampeanas, continuando su movimiento durante el cuaternario.

En el juego de fallas meridionales de la llanura se distinguen la que limita al Este de la Provincia de Córdoba (Bloque de Viamonte), con escalón elevado hacia la provincia de Santa Fé y la que produce la elevación del Bloque de Levalle (Cantú et al. 1984) o también llamada Plataforma Basculada (Capitanelli 1979), que presenta suave basculamiento al Este y abrupto al Oeste.

5.1.1.4. Geomorfología

La llanura pampeana tiene su origen en el rellenado sedimentario de la gran fosa de hundimiento tectónico que se extiende incluso hasta el Chaco. Los sedimentos superficiales son predominantemente continentales y de procesamiento eólico; presentan gradación granulométrica desde texturas arenosas al suroeste, hasta texturas más finas al noreste (limos y arcillas típicos del loess pampeano). La suavidad del relieve es interrumpida hacia el sur de la

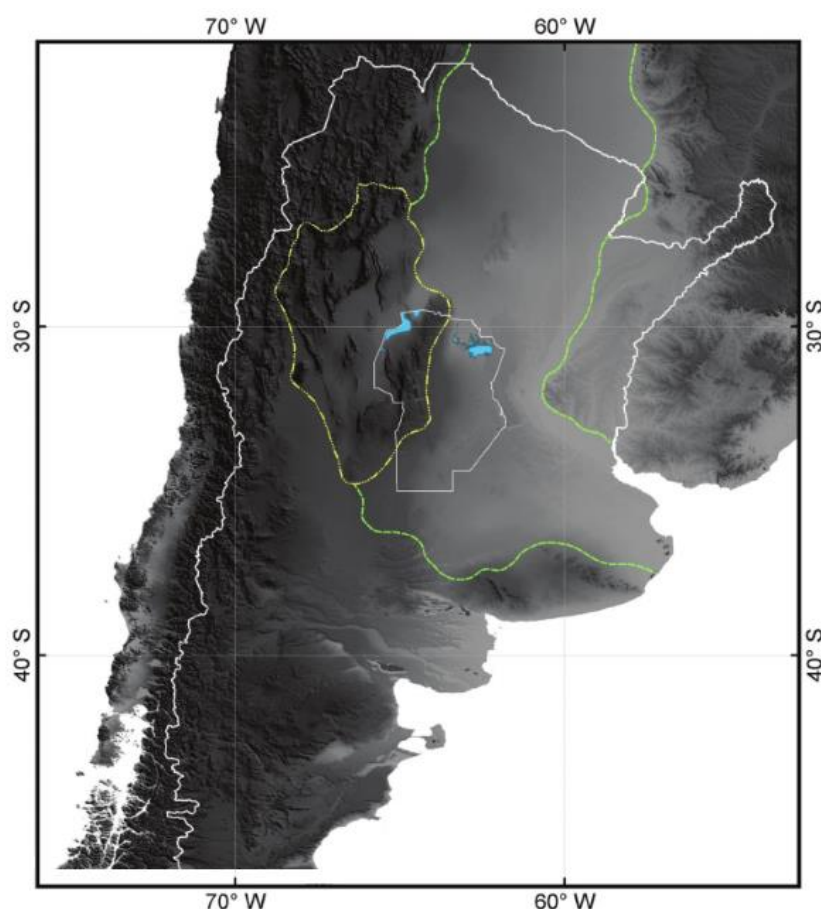
región por las sierras de Tandil y de la Ventana, con alturas en torno de 500 y 1.000 msnm, respectivamente (APN 1999).

La Provincia de Córdoba está localizada en la región central de la Argentina, entre 29°30'S y 35°00'S y entre 61°50'O y 65°50'O (Figura 18). Sintéticamente se compone de dos regiones geomorfológicas de primer orden: la zona de montañas y las grandes llanuras (sensu Iriando 1989).

La primera abarca la zona oriental de la provincia geomorfológica de **Sierras Pampeanas** y comprende cinco unidades mayores: Sierra Norte, Sierras Chicas-Las Peñas, Sierras Grandes-Comechingones, Sierras de Pocho-Guasapampa y Valles estructurales.

Las planicies de la Provincia de Córdoba son parte del sector sudoccidental de la gran provincia geomorfológica de la **Llanura Chacopampeana**, que a su vez se divide en tres grandes regiones naturales a partir de sus características morfosedimentarias: Chaco, Pampa Norte y Pampa Sur de acuerdo con la clasificación de Iriando (2010). Cuatro ambientes geomorfológicos mayores se diferencian en la llanura cordobesa: Depresión de la Laguna de Mar Chiquita, Planicie fluvioeólica central, Planicie arenosa eólica del sur y Ambientes pedemontanos.

Figura 18 Mapa de ubicación. a) Sierras Pampeanas (línea amarilla). b) Llanura Chacopampeana (línea verde)



5.1.1.5. Suelos

La edafología presenta una íntima relación dependiente con la geomorfología, razón por la cual existe una correlación entre las grandes Asociaciones de suelos y las geomorfológicas. Esto es así debido a que los materiales sedimentarios de superficie, las morfologías, los distintos procesos dinámicos y el clima condicionan y determinan la formación de los suelos (Vazquez 1979, Cantú et al. 1984, HYTSA S.A. 1999; Figura 19)

A escala regional, Vazquez (1979) identifica dos Grandes Grupos de Suelos que, en términos relativos, coinciden con las Asociaciones Geomorfológicas descriptas. Estos son:

- Lomas arenosas con médanos estabilizados conformada por Haplustoles énticos y Ustorthents típicos en la zona de Río Cuarto.
- Área de influencia Llanura eólica semiárida, con suelos desarrollados sobre materiales franco arenosos (Haplustoles y Hapludoles énticos).

Figura 19 Mapa Geomorfológico de la provincia de Córdoba, con ubicación de las transectas.

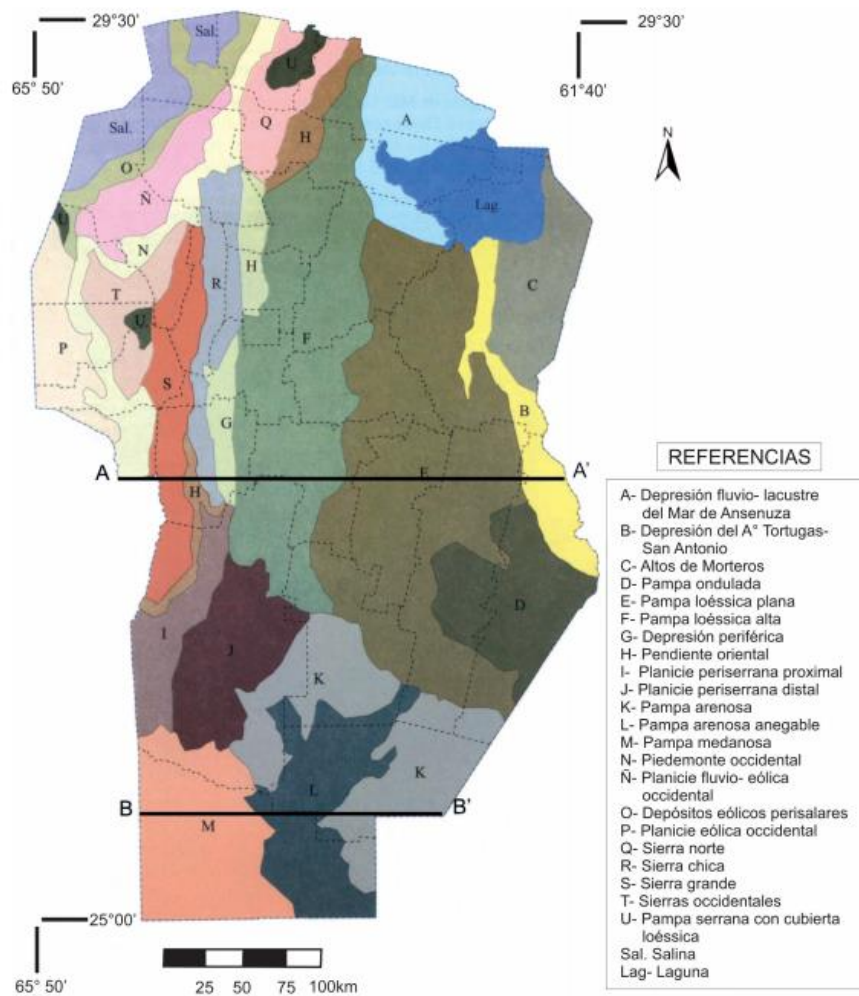


Figura 1: Mapa geomorfológico de la Provincia de Córdoba, con la ubicación de las transectas (Jarsun et al. 2006).

En las siguientes transectas se evidencian los dos grandes grupos de suelos relacionados con su geomorfología:

Figura 20 Transecta A – A´. Perfil esquemático

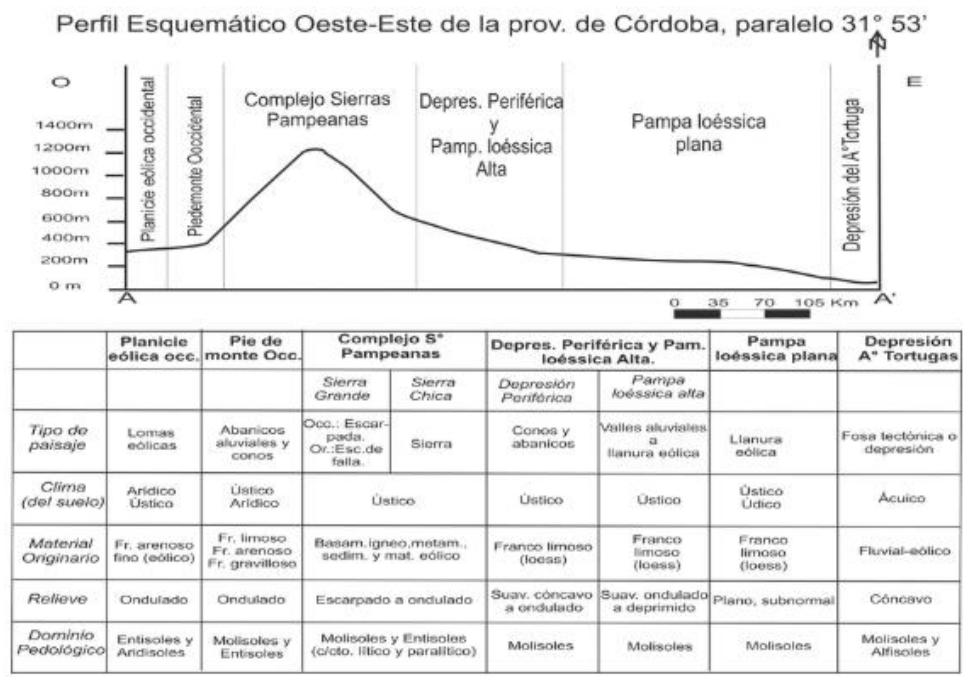


Figura 21 Transecta B - B´. Perfil esquemático.

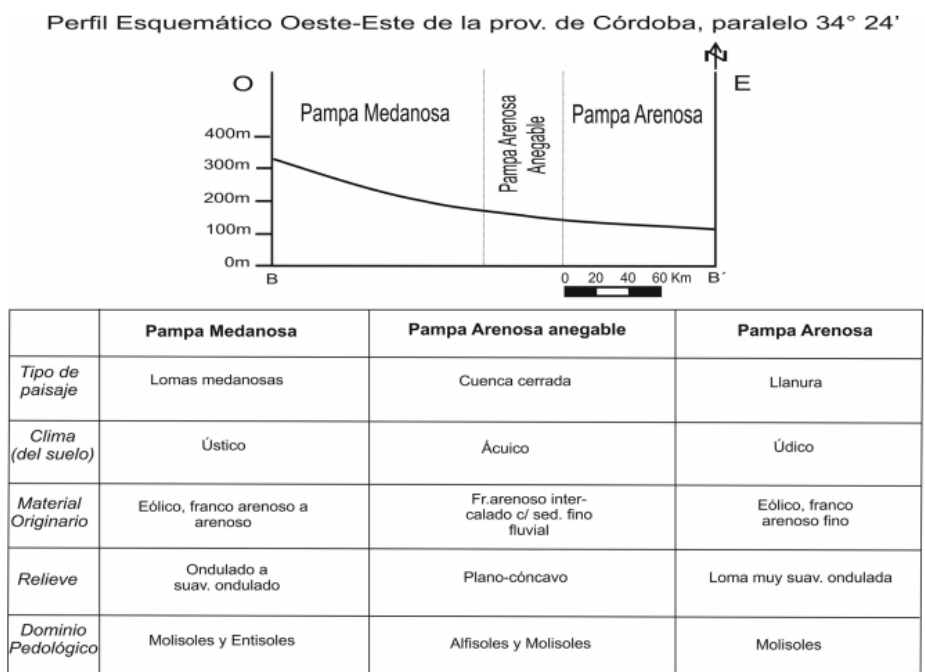


Figura 3: Transecta B-B'. Perfil esquemático oeste- este de la Provincia de Córdoba, paralelo 34°24' S.

5.1.1.6. Hidrología

La red hidrográfica tiene por lo general poco desarrollo, a excepción de los ríos pertenecientes a las áreas onduladas del norte y a las sierras del sur. En el oeste se ha desarrollado un extenso sistema de lagunas de aguas dulces o salobres, a veces encadenadas entre sí. Asociada al río Salado, con relieves planos y drenaje impedido, se encuentra la depresión homónima, sujeta a inundaciones periódicas (APN 1999).

5.1.1.6.1. Agua de bebida

El agua, además de un recurso natural, es un elemento esencial para el desarrollo de los organismos vivos, que el ser humano utiliza no sólo para bebida o alimentación, sino también para el cultivo, actividad ganadera, procesos industriales, vía de transporte y fuente de energía. Su escasez y exceso son fuente de conflictos para el hombre y su embalsado o transporte, mediante canales o acueductos, ha sido la alternativa, con antecedentes milenarios, para resolver en muchos casos tales conflictos. El código de aguas de la provincia de Córdoba y su normativa complementaria regula el aprovechamiento, conservación y defensa contra los efectos nocivos de las aguas.

5.1.1.6.2. Cuencas Provinciales

Las cuencas hídricas son espacios geográficos donde se solapa la acción combinada de los procesos naturales actuantes (Garreaud, 2009) (incluyendo la variabilidad hidroclimática) con las actividades de los diversos grupos sociales que la ocupan y el impacto que éstos generan. En consecuencia, constituyen el territorio adecuado para efectuar el manejo, planificación, aprovechamiento y administración del recurso hídrico bajo la consideración que el agua superficial y el agua subterránea se encuentran íntimamente relacionadas.

La provincia de Córdoba se extiende en su totalidad en una zona templada. Las particularidades del medio físico que caracterizan al territorio provincial, su extensión, el predominio de planicies o llanuras suavemente onduladas y el desarrollo de un cordón serrano en la dirección Norte, el de las Sierras Pampeanas de Córdoba, resultan fundamentales para analizar el comportamiento hídrico asociado a la dinámica atmosférica y climática. El efecto más notable de estas particularidades geográficas es el de facilitar el desplazamiento de las masas de aire en el sentido predominante Noreste sudoeste de la circulación atmosférica, caracterizada como de tipo monzónica (Garreaud, 2009). A su vez, el aumento de la deficiencia hídrica hacia el Oeste determina un tapiz vegetal que acompaña a dicha deficiencia desde superficies verdes casi permanentes en el extremo oriental, a amarillo pajizo en las porciones central y occidental), excepto durante la época estival. Esta característica de la superficie en el extremo oriental determina una absorción mayor de la radiación recibida, una mayor evaporación y una menor energía remanente para el calentamiento del aire en comparación con la región central y occidental.

Las diferentes unidades geomorfológicas de la Provincia de Córdoba dan lugar a la configuración espacial de siete sistemas hidrológicos principales.

Figura 22 Sistemas hidrológicos de Córdoba

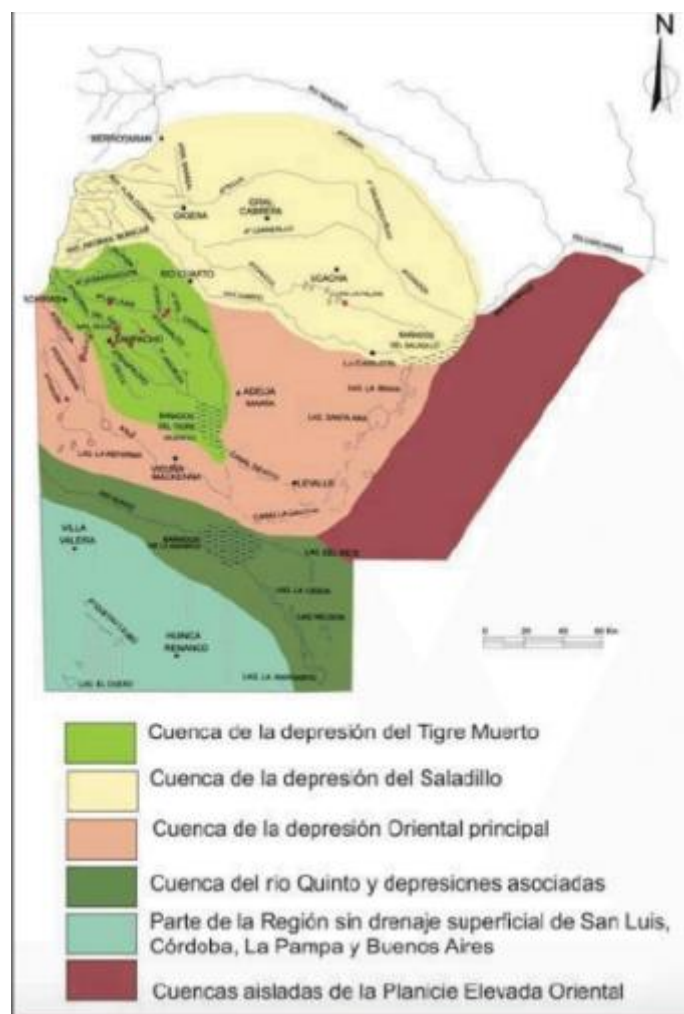


Fuente: Giannini, 2015. Caracterización del recurso hídrico subterráneo de la provincia de Córdoba.

La presencia de las Sierras Pampeanas de Córdoba determina dos vertientes principales, oriental y occidental. La vertiente oriental incluye los ríos que drenan hacia la laguna Mar Chiquita, sistemas del río Carcarañá y del río Quinto o Popopis. La vertiente occidental comprende el Sistema del río Conlara y arroyos del oeste de la Provincia de Córdoba, que drenan principalmente hacia los bolsones de las Salinas Grandes y Ambargasta y hacia la Provincia de San Luis. El sur de la provincia está caracterizado por sistemas hidrológicos no típicos (bañados y lagunas), comprendidos en la región sin drenajes superficial de San Luis, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires. Un rasgo remarcable en el noreste de la provincia de Córdoba lo constituye la laguna Mar Chiquita (Piovano, 2009), la mayor laguna salina de Sudamérica, ubicada en la Depresión Tectónica de Mar Chiquita en la región Pampa Norte.

En la región Sur de la provincia de Córdoba se presentan las siguientes cuencas:

Figura 23 Mapa hidrográfico del sur de la provincia de Córdoba



Sistema del río Carcarañá

Está integrado por los ríos Ctalamochita o Tercero y Chocancharava o Cuarto, correspondiendo a la vertiente Atlántica de la hidrografía argentina por ser afluente del río Paraná. El sistema tiene sus nacientes en la vertiente este de las sierras de Comechingones, donde una serie de pequeños arroyos recorren una corta distancia hasta formar los cauces troncales de los ríos Tercero y Cuarto. El río Tercero presenta un diseño dominante de un sistema hidrológico típico mientras que el río Cuarto incluye bañados y lagunas, adquiriendo el nombre de río Saladillo luego de los bañados del Saladillo. Este último, al juntarse con el río Tercero da origen al río Carcarañá. La sub-cuenca del río Tercero tiene una superficie aproximada de 3.300 km² y sus nacientes están reguladas por una serie de embalses (ver sección Embalses). La sub-cuenca del río Cuarto es la segunda más importante dentro de la cuenca del Carcarañá. El caudal medio anual calculado (serie 1938-1943) corresponde a 5,9 m³ /s con un derrame anual promedio de 185 hm³. La región comprendida entre los ríos Tercero y Quinto se conoce como “Cuenca de la Depresión del Saladillo” y “Cuenca de la Depresión Oriental principal” donde se desarrollan una serie de arroyos arreicos que se esparcen encañadas y bañados (Degiovanni, 2005). Uno de

ellos es el Arroyo Chucul, cuyo sistema de humedales incluye a la laguna La Felipa, la cual constituye una importante reserva natural de fauna.

Sistema río Quinto o Popopis

La cuenca del río Quinto, con un área aproximada de 34.500 km², abarca parte de las provincias de San Luis, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires. Tiene sus nacientes en las Sierras de San Luis y desarrolla su cuenca media-baja en el sur de la Provincia de Córdoba para terminar en la depresión de los bañados de La Amarga (Degiovanni, 2005). La colmatación de los bañados llevó a la realización de obras para la rápida derivación de excedentes durante períodos de altas precipitaciones desde los Bañados de La Amarga y a lo largo de 42 km interconectando una serie de lagunas. La generación de una gran área compuesta por una serie de lagunas hacia el sudeste, eventualmente conecta el sistema con la cuenca del río Salado en la Provincia de Buenos Aires, generando desbordes sobre extensas zonas en ese sector.

Las depresiones

En general las depresiones están interconectadas mediante canales artificiales (por ejemplo, canal Devoto y canal La Cautiva) que drenan hacia las depresiones mayores, minimizando el porcentaje de áreas inundadas al drenar los excedentes principalmente hacia los Bañados del Saladillo. Esta intervención antrópica ha modificado notoriamente la red de drenaje natural de la provincia al sur del Río Tercero, dejando de ser arreica o endorreica para drenar vía canales hacia otras provincias.

Región sin drenaje superficial de San Luis, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires

Denominado también como sistema de drenaje del sudoeste provincial, se caracteriza por presentar depresiones elongadas en sentido noroeste-sudeste, las cuales pueden tener un origen tectónico, fluvial o eólico (Degiovanni, 2005). Estas depresiones están ocupadas por lagunas permanentes y temporarias que pueden estar interconectadas durante períodos lluviosos.

Región hídrica de la cuenca del río Conlara y de arroyos menores del norte de San Luis y oeste de Córdoba

Comprende los ríos y arroyos que bajan de la sierra de San Luis y de las vertientes occidentales de la sierra de Comechingones. Entre ellos se destacan los ríos Mina Clavero, Panaholma y Los Sauces. El río Los Sauces en el dique La Viña presenta un caudal erogado medio anual (serie 1928-1981) de 5,6 m³s⁻¹, con un derrame anual promedio de 175 hm³ y un caudal específico promedio de 6,3 L/s km⁻².

Embalses

La provincia de Córdoba fue pionera en el país en la construcción de presas con la finalidad de embalsar el agua de los cursos fluviales para su aprovechamiento para usos extractivos (abastecimiento de agua potable, riego y saneamiento) y no extractivos (regulación de crecidas

y generación de energía). La provincia tiene una vasta trayectoria en la operación de más de veinte presas y azudes, que la ubican al presente, entre las provincias con mayor regulación de sus recursos hídricos superficiales.

5.1.1.7. Hidrogeología

Los grandes ambientes o sistemas hidrogeológicos de la provincia están estrechamente vinculados a la geomorfología, a la estructura de bloques que caracterizan a las Provincias Geológicas Sierras Pampeanas y Llanura Chaco Pampeana, a las litologías, a las variaciones climáticas del Cuaternario y a eventos neotectónicos.

En la Provincia de Córdoba se destacan dos ambientes, coincidentes con los grandes ambientes geológico-geomorfológicos, la sierra y la llanura, que han sido subdivididos en subsistemas o unidades hidrogeológicas (Figura 5).

En las Figura 6 y Figura 7 se muestran los perfiles hidrogeológicos A-A y B-B que contienen los principales sistemas acuíferos que fueron definidos en el norte y en el centro-sur de la provincia de Córdoba. Se incluye una descripción sintética de las formaciones geológicas y detalle de granulometrías (Blarasin *et. al* 2014).

Figura 5. Unidades hidrogeológicas de la Provincia de Córdoba.

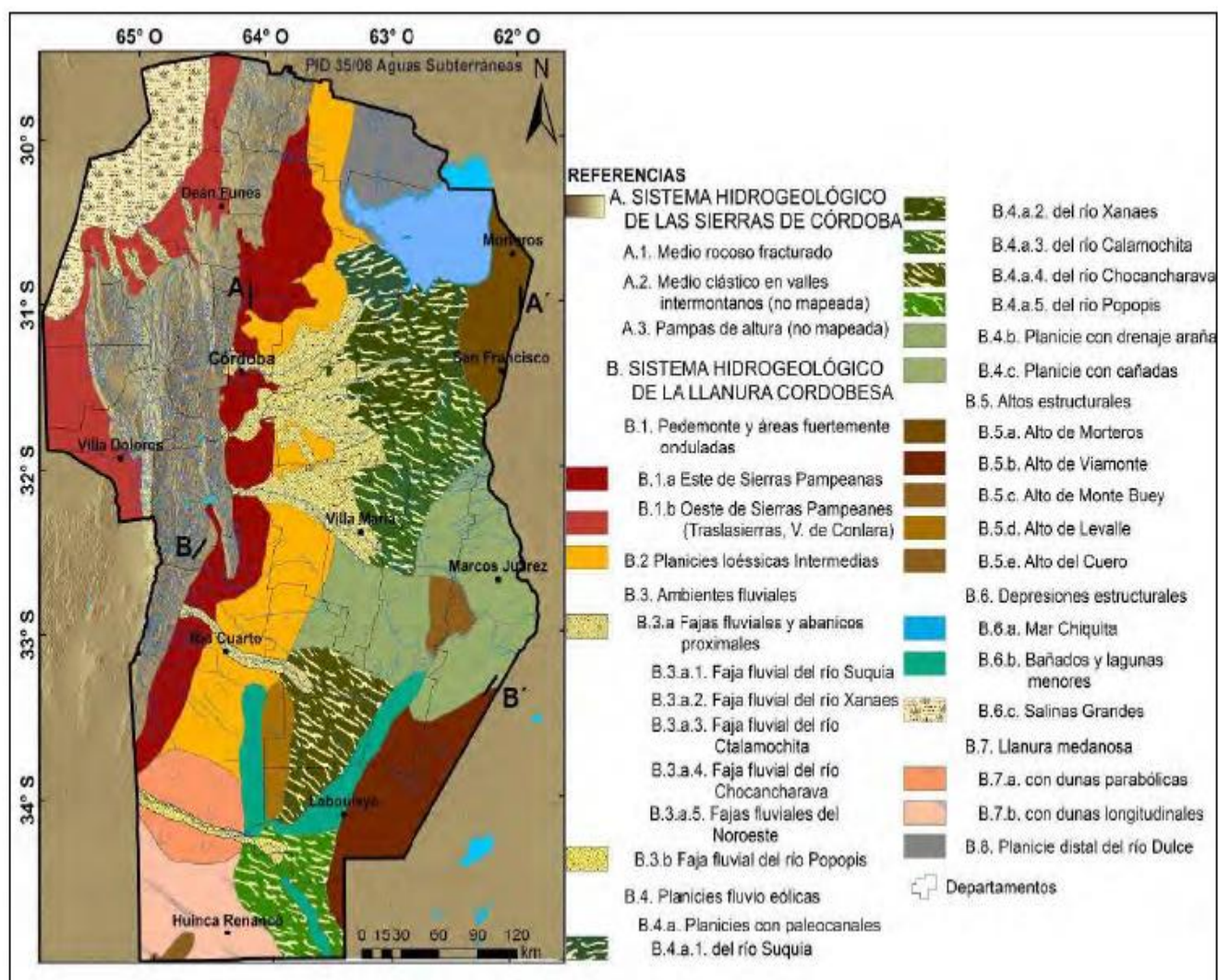


Figura 6. Esquema hidrogeológico regional al norte de la provincia de Córdoba (Colonia Tirollesa - Porteña).

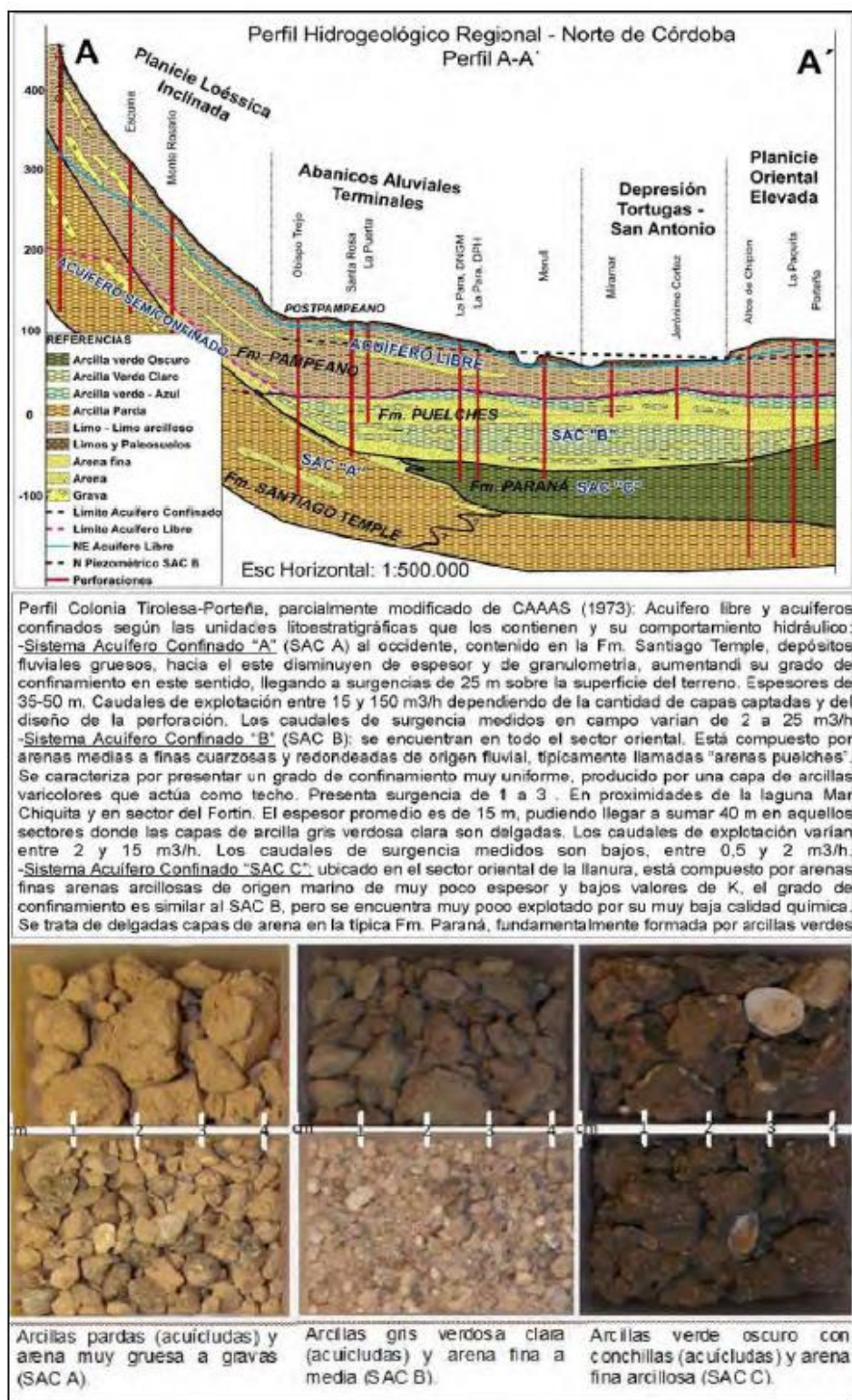
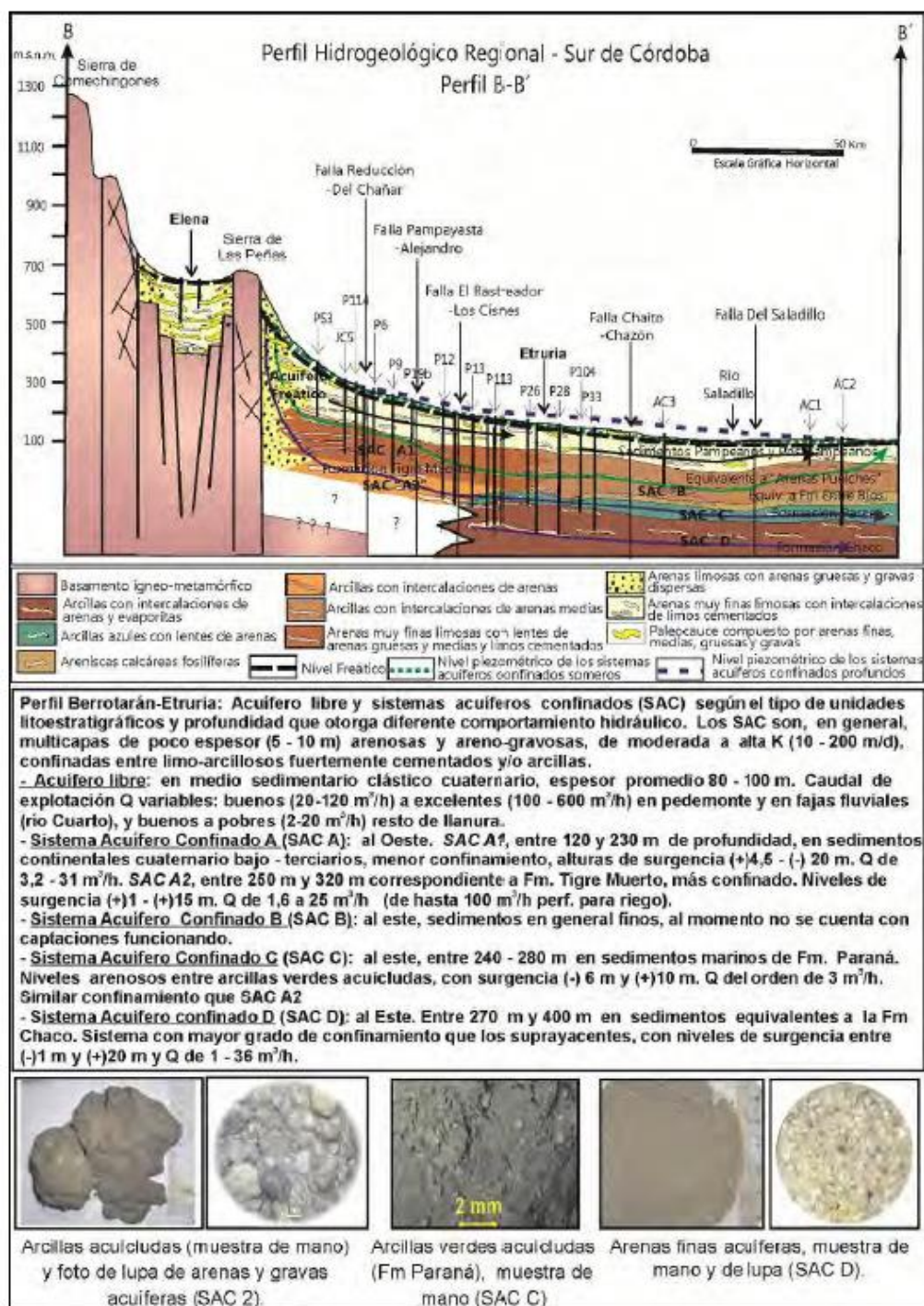


Figura 7. Esquema hidrogeológico regional al sur de la provincia de Córdoba (Sierra de Comechingones-Ballesteros).



5.1.2. Aspectos Biológicos

5.1.2.1. Regiones Naturales

En Argentina, la ecorregión Pampeana ha sido modificada casi en su totalidad para la explotación de la industria agrícola-ganadera.

La biodiversidad pampeana está compuesta por aproximadamente un centenar de mamíferos terrestres incluyendo, entre otros, al venado de las pampas, especie emblemática de la región en serio peligro de extinción: a comienzos del siglo XIX, estos venados podían contabilizarse por millones, mientras que hoy sólo restan menos de 2.000 individuos dispersos en pequeñas poblaciones.

En los pastizales habitan al menos 26 especies de aves amenazadas de extinción. Entre ellos, el tordo amarillo, el yetapá de collar, el capuchino pecho blanco, la cachirla dorada y el cauquén colorado, especie que migra desde la estepa patagónica al sur de la provincia de Buenos Aires.

La falta de áreas protegidas es uno de los mayores problemas para la conservación de los pastizales. Campos del Tuyú pionero en la conservación del ecosistema de pastizal pampeano, es el único parque nacional de la provincia de Buenos Aires, creado en 2009 luego de una donación de Fundación Vida Silvestre.

El territorio de la Provincia de Córdoba constituye una región de cruce, contrastes y variaciones, puntos de encuentro entre acontecimientos originados en sitios opuestos: llanuras al Este, montañas al Oeste; zonas secas, semidesérticas, húmedas y anegadizas; espejos de agua dulce, naturales y artificiales y un gran mar de aguas saladas; ríos de cuencas endorreicas (Suquía, Xanaes y Cruz del Eje) y ríos que integran la cuenca del Plata (Ctalamochita y Chocancharagua); masas de aire provenientes del Atlántico y del Pacífico; vegetación chaqueña, de estepa y andino-patagónica; fauna de estirpes originarias del Norte y del Sur del continente y una variedad de suelos que se corresponden con la diversidad climática, de materiales y de relieves.

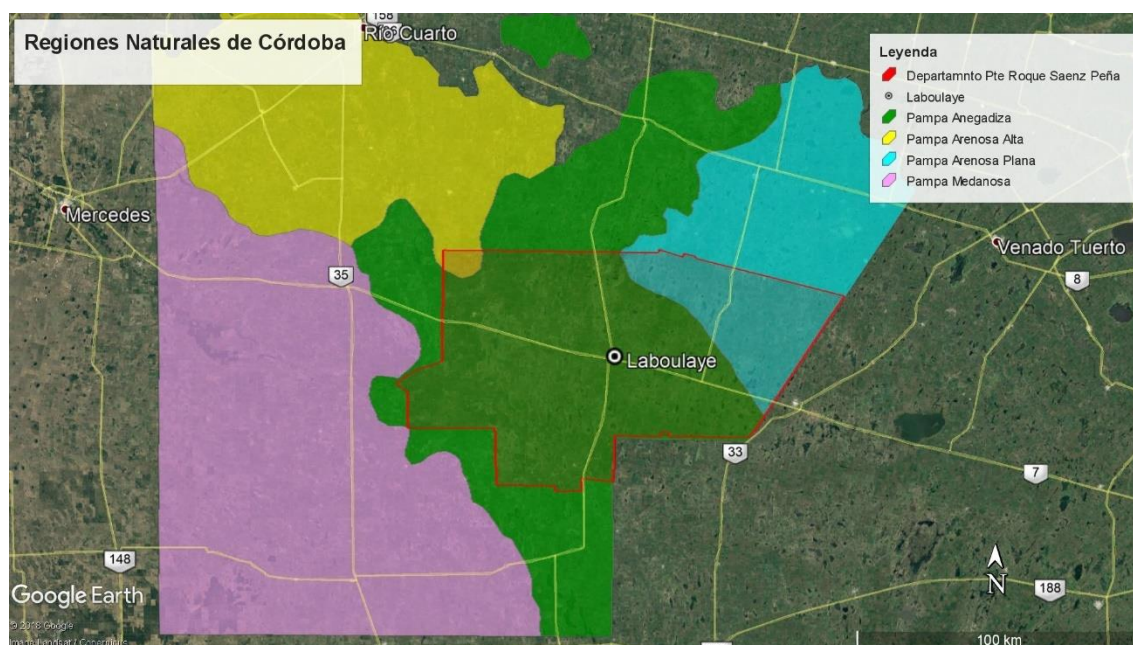
Sin embargo, gran parte de la geografía provincial ha sido modificada profundamente por la acción antrópica, que fue ocupando porciones sucesivas del territorio, para dedicarlos a la explotación agropecuaria, siendo sistemáticamente reemplazada la vegetación natural en la estepa pampeana, en el espinal y más recientemente en el Bosque Chaqueño del Norte provincial. Este avance de la frontera agropecuaria se asocia, entre otros, con los desmontes, los procesos de degradación de los suelos, la contaminación por agroquímicos y los incendios, que a lo largo del tiempo han producido fuertes cambios sobre los sistemas naturales del territorio provincial, lo cual hace que las regionalizaciones fitogeográficas resulten insuficientes para entender la dinámica ambiental.

La obra titulada Regiones Naturales de la provincia de Córdoba (2003), fue elaborada para:

- Regionalizar el territorio de la Provincia de Córdoba desde el punto de vista ambiental.
- Elaborar una herramienta consensuada que sirva como punto de partida para el ordenamiento territorial, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de Córdoba.

Para la zona de estudio, el Departamento Presidente Roque Sáenz Peña se tienen las siguientes Regiones Naturales:

Figura 24 Regiones Naturales en la Región Sur de Córdoba.



En la Tabla 17 se observa que la Región anegadiza es la de mayor participación dentro del departamento. En menor las Pampas arenosas.

Tabla 17 Superficie ocupada por las Regiones Naturales en el Departamento P. R. Sáenz Peña.

		Superficie (Hectáreas)	Porcentaje
	Departamento P. R. Sáenz Peña	822.800	100 %
A	Pampa anegadiza	699.380	76,7 %
B	Pampa arenosa plana	180.800	22%
C	Pampa arenosa alta	10.600	1,3 %

Características de las Regiones Naturales intervinientes en la zona de influencia

a) PAMPA ANEGADIZA

Ubicación:

Se ubica en la extensa zona plano-cóncavas del Centro-Sur y Sureste de la provincia de Córdoba: desde los 33° a los 35° de Lat. Sur y los 62° 10' a los 64°30' de Long. Oeste. Abarca una superficie aproximada de 13.800 Km².

Hidrología:

Constituye una concavidad receptora final de los sistemas hídricos del Sur de las sierras, debido a procesos tectónicos y desplazamientos diferenciales de bloques profundos. Se caracteriza por presentar condiciones permanentes o cíclicas de anegamiento e inundación y sedimentación, asociados a consecuentes procesos de salinización y alcalinización de los suelos. Entre las depresiones de origen tectónico más importantes, merecen citarse los bañados del Tigre Muerto, que reciben las aguas de los arroyos Santa Catalina y El Gato; Curapaligüe, La Chanchera, Santa Ana y La Brava que colecta las aguas del Tigre Muerto y Arroyo Ají; los Bañados de La Amarga donde derrama el río Popopis y los Bañados del Saladillo que colectan las aguas del río Chocancharagua y al que, en la mayoría de los casos en forma antrópica, recibe todos los sistemas de arroyos situados al Sur del río Citalamochita. Las lagunas, en forma de sistemas independientes o integrados, constituyen un elemento importante de este paisaje. Existen en la región alrededor de 1.400 lagunas, entre permanentes y temporarias, ocupando una superficie aproximada de 170.000 Ha. En general son poco profundas y están caracterizadas por una gran variabilidad en concentración y tipo de sales (desde 2 a 45 gr/l), reflejadas en la composición de la vegetación, desde juncuales y totorales en las primeras, hasta pastizales altos de espartillo o praderas saladas de pelo de chanco, en las zonas periféricas. Las lagunas son el hábitat fundamental para el mantenimiento de una rica avifauna y constituyen un recurso hídrico estratégico para la producción animal del área. La contaminación salina se debe a la interconexión entre lagunas de diferente salinidad, por canales de drenaje y al deterioro físico de los suelos, lo que incrementa los aportes de escurrimientos locales salinos. Varias de estas lagunas están en proceso de colmatación, con áreas de bañados en sus bordes y/o evidencias de eutrofización. El río Chocancharagua prosigue con las mismas características de su cauce ya cincuenta kilómetros de la ciudad de La Carlota se dirigen hacia el Noreste, y como consecuencia de la escasa pendiente inicia la formación de los bañados y es-teros que definen la llanura anegadiza (Pampa anegable). Posteriormente comienzan los bañados del Saladillo, por lo cual el río toma este nombre y su cauce es reemplazado por encharcamientos, ante la imposibilidad de encauzar sus aguas debido a la escasa pendiente. Otras pequeñas corrientes como arroyos y lagunas entre las que se destacan Santana, La Chanchera, Las Acollaradas, Las Salinas, La Brava, La Salada, constituyendo el citado sistema de bañados.

Clima:

El clima atmosférico de esta región es semejante al descripto para la Pampa Arenosa, pero el clima edáfico está en muchas partes condicionado por el relieve regional cóncavo, de drenaje endorréico, donde muchas tierras actúan como receptoras de los escurrimientos de áreas vecinas, cuya salida está dificultada y los anegamientos e inundaciones son frecuentes y prolongados.

Suelos:

Esta región receptora final de varios sistemas hídricos y, desde el punto de vista de la pedogénesis, presenta situaciones cíclicas o permanentes de salinización, alcalinización, anegamiento (oxidación-reducción) y sedimentación, condiciones que afectan negativamente las propiedades de los suelos. La freática, por lo general, está próxima a la superficie. La red de drenaje consiste en una serie de bañados y lagunas a veces interconectadas en forma natural o por acción antrópica. Como resultado, son muy importantes las áreas (40% de toda la región) con suelos de drenaje pobre, desarrolladas en condiciones reductoras y con deficiencias de oxigenación para las raíces de las plantas, que han evolucionado en contacto con niveles de agua salinos. Bajo estas condiciones predominan los Alboles (Natrálboles típicos), los Acualfes (Natracualfes típicos y Fragiacualfes) y en menor medida los Acuoles (Duracuoles y Natracuoles), todos formando un patrón complejo de distribución geográfica, de tierras con aptitud netamente ganadera. El volumen de agua y sedimentos que llega a las depresiones ha provocado en algunos casos colmatación de las áreas más bajas, con la consecuente ampliación de la zona inundable y sedimentación en áreas periféricas. En períodos secos, estas planicies están sujetas a deflación eólica que dispersa sales, en las áreas circundantes afectando a tierras de buen potencial productivo. Este proceso también removiliza sedimentos, generando áreas medanosas. Las lagunas y "bañados", que en conjunto constituyen un 15% de la región, han sido relevadas como entidades separadas, cartografiadas e identificadas en los mapas, pero también como componentes (misceláneo) de unidades de suelos donde, por el tamaño y el patrón de ocurrencia, no es posible indicarlos como cuerpos individualizados. En las lomas y sectores de drenaje libre hay Haplustoles que integran hacia los Udoles (Haplustoles udorthénticos, 20%) típicos de las regiones húmedas, suelos de buena aptitud productiva, (Clases de Capacidad de Uso II y III del sistema USDA) que han evolucionado a partir de materiales franco arenosos y francos.

Subregiones:

1. Planicies y depresiones con suelos halo-hidromórficos: Hay un contacto casi permanente del suelo con una capa de agua freática salina.
2. Sistema de bañados y lagunas: Constituyen áreas plano-cóncavas o depresiones de origen tectónico, ocupadas por lagunas permanentes o semipermanentes poco profundas y caracterizadas por una gran variabilidad en concentración y tipo de sales, lo cual queda reflejada en la composición de la vegetación. Entre los sistemas más importantes se puede

mentar: Depresión de Curapaligüe, Sistema de lagunas La Chanchera - La Brava, Bajos del Saladillo, Bañados de Tigre Muerto y Bañados de La Amarga.

Vegetación:

Forma parte de lo que constituyó la estepa pampeana. Aunque profundamente modificada por las actividades agropecuarias, en las lagunas y bañados sobrevive, con escaso nivel de degradación, la vegetación original de este tipo de ambientes. La flora asociada, está formada por juncuales y totorales en las lagunas permanentes y pastizales altos de espartillos o praderas saladas de pelo de chanco, en las zonas periféricas.

Fauna:

La región proporciona condiciones adecuadas para el descanso, protección, alimentación y el apareamiento de muchas aves y mamíferos, migratorios o no. La fauna característica está constituida por: ranita de los juncuales, sapito panza amarilla, culebra verde, macá común, cigüeña americana; dentro de las garzas, garza blanca, mirasol común y espátula rosada. Los anátidos están casi todos presentes: cisne cuello negro, ganso blanco, patos zambullidores, pato cabeza negra, patos silbones, pato anteojos, pato maicero, pato barcino, pato capuchino, pato gargantilla, pato colorado, pato overo, pato picazo, pecho amarillo. Además, pueden mencionarse: quirquincho ancho, nutria criolla, rata acuática, el cuis pampeano y los ya desaparecidos, venado de las pampas y jaguar.

b) PAMPA ARENOSA PLANA

Ubicación:

Esta unidad se ubica al Sudeste de la provincia y se continúa en Santa Fe: entre los 33° 20' y los 34° 15' de Lat. Sur y los 62° 10' a los 63° 20' de Long Oeste. Abarca una superficie aproximada de 6.700 Km². Si bien los materiales son semejantes, se diferencia de la Pampa Arenosa Alta porque hay más precipitaciones en invierno, sus suelos son de un mayor desarrollo y en consecuencia es superior su potencial agrícola-ganadero.

Geomorfología e Hidrología:

Está caracterizada por materiales de origen eólico y textura franco arenosa. Las pendientes regionales son prácticamente nulas, quedando comprendida toda la región en las proximidades de la cota de 120 msnm, aunque localmente existe un relieve de lomas suavemente onduladas, dentro del cual pueden reconocerse formas de acumulación y deflación como médanos estabilizados y pequeñas hoyas medanosas y cubetas de deflación asociadas, con una orientación Nornoroeste-Sursudoeste como resultado de la acción de los vientos dominantes. En algunas cubetas, los procesos de remoción de materiales alcanzan la freática, formando "charcas" y lagunas permanentes y semipermanentes, a las que se asocian fenómenos de salinización y alcalinización de

suelos como aureolas de los cuerpos de agua. No existe una red de drenaje bien definida y los cursos superficiales, de limitada extensión pueden sufrir salinización por su conexión con la Pampa Arenosa Anegable, fenómeno que también ocurre con el agua de los acuíferos subterráneos.

Clima:

Las condiciones climáticas prevalecientes son semejantes a las descriptas para la Pampa Loéssica Ondulada que, de acuerdo con la clasificación climática de Koeppen (1931), posee un clima templado sin estación seca (Cf) y según la clasificación fitoclimática (Thorntwaite y Hare, 1955), se trata de un clima de pradera baja, con una eficiencia térmica de 830 mm y un índice hídrico de -14. Se producen heladas entre mayo y octubre con las mayores frecuencias en julio. Las precipitaciones ocurren mayormente durante la época estival, aunque el balance hídrico sólo muestra excesos durante parte de la primavera, el otoño y comienzos del invierno.

Suelos:

La textura de los materiales (ricos en arenas finas) y el grado de desarrollo que alcanzan los suelos, resultante de un régimen de humedad de escaso déficit hídrico, que permite el desplazamiento del agua hacia abajo en el perfil durante algún período del año, son las características edáficas más destacables de la región. En general son tierras con pocas restricciones para un uso agrícola-ganadero de tipo tradicional, lo que guarda relación con el uso al cual son destinadas en la actualidad. Pero la susceptibilidad a la degradación física, química y biológica va reduciendo su potencial productivo en el mediano y largo plazo, por deterioro de las condiciones que ofrecían en estado original. Los principales suelos zonales, en equilibrio con el clima (Hapludoles típicos), muestran un grado de desarrollo que no solo ha permitido la evolución de un epipedón diferencialmente enriquecido en materia orgánica sino también la de un horizonte subsuperficial con ligera acumulación de arcillas secundarias. El carbonato de calcio, en el que son ricos los materiales originales, ha sido lavado hasta más allá de la zona explorada por las raíces, lo que indica las condiciones climáticas de su evolución. A pesar de los bajos valores de pendiente, los suelos se ven sometidos a una severa erosión hídrica, desencadenada y promovida por la acción antrópica ya que la época de laboreo, en las explotaciones agropecuarias convencionales, coinciden con los picos de erosividad del régimen de lluvias. Considerando solo a los suelos zonales es posible comprobar en la región una secuencia de clases taxonómicas de Este a Oeste que reproduce el gradiente de disminución de las precipitaciones que se verifica en esa dirección. Comienza con algunos Argiudoles típicos que ocurren en las proximidades del límite con la Provincia de Santa Fe. Le siguen Hapludoles énticos y típicos, Haplustoles údicos, Haplustoles udorténticos y Haplustoles énticos. En las áreas de médanos estabilizados los suelos son Entisoles, principalmente Ustortentes típicos extremadamente jóvenes y casi sin ningún desarrollo de horizontes genéticos, que exhiben un alto grado de fragilidad y susceptibilidad a la erosión eólica y que solo mantienen una cobertura vegetal como resultado de estar transitando un

ciclo climático húmedo, pero que pueden llegar a retomar su movilidad en ciclos más secos. En los bajos, los suelos sujetos a condiciones de desarrollo hidromórficos, son Natralboles típicos cuya morfología muestra las evidencias de un intenso lavado y desplazamiento de material coloidal (incluida materia orgánica dispersa) hacia el subsuelo, con reemplazo del calcio original por el sodio en el complejo de cambio. En menor proporción hay Natracualfes mólicos y N. Típicos, todos suelos de baja productividad que históricamente han sido dedicados a una ganadería extensiva o acampes de cría.

Vegetación:

Originalmente caracterizada por el pastizal templado, de la estepa pampeana, hoy está profundamente modificada por las actividades agropecuarias, a tal punto, que puede considerarse un casi completo reemplazo de los ecosistemas naturales por cultivos. La vegetación natural, sólo persiste en sitios en los cuales hay serias limitantes para la agricultura, como bajos con suelos salino-alcálinos y lomas medanosas. En los bajos, se presenta un conjunto de comunidades vegetales que forman un gradiente desde el contacto con las charcas y lagunas del fondo de las depresiones, hasta las partes más altas. En esa secuencia se observan juncuales de junco negro, espartillares o pajonales de espartillo, pastizales bajos y céspedes de pelo de chanco, gramilla y finalmente estrechas fajas de pastizales de paja brava en los sitios que no son afectados por las inundaciones. En algunas lomas arenosas se observan aún rodales o bosquecillos bajos de chañar. La superficie cubierta por estas comunidades es muy reducida y la mayor parte del territorio está ocupado por campos cultivados y de pastoreo. Como consecuencia de las inundaciones, han prosperado en la región comunidades compuestas por plantas hidrófilas, cuya distribución fluctúa de acuerdo con el nivel de las aguas.

Fauna:

En esta región predominan los pastos introducidos y los cultivos, quedando pocas áreas con presencia de pasturas naturales, manteniéndose la fisonomía paisajística típica. Ello ha permitido la permanencia de la fauna original, pero muy reducida. Los vertebrados característicos son: escuerzo pampeano, víbora yarará grande, lagarto ocelado, lagarto apodo, perdiz chica, lechucita de las vizcacheras, paloma turca, cata común, carpintero campestre, hornero, benteveo, calandria común, tijereta, pecho colorado chico, comadreja colorada y cuis pampeano. En estas comunidades de pastizales han desaparecido algunas aves como yetapa de collar y pecho colorado pampeano. En las zonas deprimidas, donde se forman esteros y lagunas aparecen los patos: capuchino, maicero, cuervillo de cañada, gallaretas, tero común, tero real, y cachirla.

c) PAMPA ARENOSA ALTA

Ubicación:

Se ubica entre los 32° 45' y los 33° 50' de Lat Sur y desde los 63° 45' y los 65°07' de Long Oeste. Abarca una superficie aproximada de 8.000 Km². Es la planicie que sigue al

pie demonte proximal de las sierras de Comen chingones y abarca prácticamente el sector Sur del Departamento Río Cuarto, el cual se ubica en el centro y sudeste de la llanura cordobesa.

Geomorfología e Hidrología:

Se trata de una llanura que suaviza gradualmente su relieve desde su inicio, en el área del pie demonte a los 600 msnm, hasta su contacto con la Pampa Arenosa Anegable, a una altitud de 150 msnm. La pendiente regional es continua y hacia el Este, si bien existen relieves locales definidos por el patrón de las formas individuales, que varían de fuertemente ondulado al Oeste (pendientes de hasta 7%), a plano al Este (pendientes inferiores a 1%). La planicie está constituida por sedimentos franco arenosos que difieren de los que predominan en las llanuras al Norte, mucho más ricos en limos. En el contacto con la Pampa Medanosa, límite Sur, los materiales se hacen aún más arenosos (areno francos). La región está surcada por ríos y arroyos que nacen en las sierras, a los que se suman los originados en depresiones tectónicas de la llanura. El régimen hidrológico torrencial de la mayoría de estos arroyos, que salen concentrados del pie demonte, depende de las precipitaciones sobre el área serrana ya que, en muy pocos casos nacen en la llanura. A medida que ingresan en la misma, los arroyos presentan en general, un patrón meándrico de baja sinuosidad, fajas aluviales angostas, profundas, con terrazas poco manifiestas o ausentes, desarrolladas sobre sedimentos eólicos. Regionalmente evidencian un notorio proceso de profundización, al que se subordina la migración lateral. El relieve dominante es el de lomadas de suaves ondulaciones, donde se destacan algunas formas típicas de médanos estabilizados, que incluyen pequeñas hoyas medianosas. Estas formas menores del paisaje eólico tienen una orientación Noroeste-Sudoeste como resultado de los vientos dominantes. En las cubetas, los procesos erosivos profundizaron hasta la freática, dando origen a "charcas" o lagunas que se alimentan de aquella, con la consiguiente salinización de los suelos asociados. También existen lagunas dispersas asociadas a derrames de los cursos de agua, alimentadas superficial y subsuperficialmente. Entre las corrientes de alguna significación se encuentran el arroyo Santa Catalina, colector de las aguas de los arroyos La Colacha, el Cipión, y su afluente el arroyo el Salto; el arroyo La Barranquita, con sus tributarios, los arroyitos El Talita y Vertientes de la Totorá. El arroyo Santa Catalina, constituido en el curso principal, corre hacia el Sudeste y frente a San José tuerce hacia el Sur, pasa por Holmberg, derramando sus aguas al Sudeste de Adelia María en una serie de cañadones. Hacia el Sur y el Este, se destacan los arroyos, Las Lajas, Los Manantiales, Los Sunchales, Achiras, las Lagunas del Tigre Muerto, entre otros.

Clima:

La clasificación climática de Koeppen (1931) la define como de clima templado con inviernos secos (Cw) y de pradera baja según Thornthwaite y Hare (1955), con una eficiencia térmica de 1.000 mm y un índice hídrico de -17. El régimen térmico de esta región presenta registros extremos absolutos de 44°C y de -7°C en enero y julio,

respectivamente. El período con heladas es relativamente extenso y existe un elevado número de días con cielo cubierto. Las precipitaciones son abundantes entre octubre y marzo con alto porcentaje de tormentas eléctricas y con ocurrencia de granizo. La deficiencia hídrica se produce entre agosto y septiembre por las bajas precipitaciones y entre diciembre y enero por la elevada evapotranspiración.

Suelos:

Los materiales originales de los suelos son predominantemente de origen eólico y de textura franco arenosa fina, lo que marca la diferencia con los ambientes de pampa, ricos en limos, que se encuentran más al Norte. Como variantes a esta condición general, también pueden hallarse materiales parentales de índole pelítica (fina) en áreas deprimidas y areno-gravosos en las fajas fluviales. El relieve varía desde fuertemente ondulado, en el área de contacto con el piedemonte propiamente, dicho hacia el Oeste (pendientes de hasta 7%), hasta plano en el Este (pendientes inferiores a 1%), con la consecuente pérdida de energía morfogénica y pérdida de capacidad de transporte de los escurrimientos. En la interfase hacia el piedemonte, las tierras están sujetas a severos procesos de erosión hídrica, producida por la combinación del relieve pronunciado con precipitaciones de alta intensidad y suelos ricos en arenas muy finas, inestables y de moderado desarrollo (Haplustoles y Hapludoles), a lo que se suman sistemas de producción agrícola-ganaderos, basados en el laboreo permanente. Entre los suelos de lomas y drenaje libre, dominan los Haplustoles énticos y en forma subordinada los H. Udorténticos y los Hapludoles énticos y típicos, todos suelos de escaso desarrollo que se diferencian entre sí por el régimen hídrico del que participan como una consecuencia de la morfología y de la profundidad del lavado de los carbonatos que están presentes en el material original. En los sectores de médanos estabilizados hay Entisoles (4%), principalmente Ustortentes típicos, que son suelos que carecen casi por completo de algún tipo de diferenciación como resultado de procesos pedogenéticos y de una gran inestabilidad y susceptibilidad a la degradación física, remoción y transporte. Es posible comprobar una secuencia de clases taxonómicas de Este a Oeste que reproduce el gradiente de disminución de las precipitaciones que se verifica en esa dirección y que se expresa en la profundidad decreciente del área lavado de carbonatos. Comienza con algunos Argiudoles típicos que ocurren en las proximidades del límite con la Provincia de Santa Fe. Le siguen los Hapludoles énticos y típicos los Haplustoles údicos, Haplustoles udorténticos y Haplustoles énticos. Los suelos de bajos y del área de contacto con la Pampa Anegadiza son predominantemente Natralboles típicos y en menor proporción Natracualfes mólicos y N. típicos, a los que deben sumarse los complejos indiferenciados de suelos salino-alcálinos del área de cauce intermitente y terrazas de arroyos, todos estos suelos con graves limitaciones de uso y de clara vocación ganadera.

Vegetación:

La vegetación original de la Pampa Arenosa Alta se componía de un mosaico de bosques y pastizales naturales, formando parte de la llamada Provincia Fitogeográfica del Espinal.

A partir de comienzos del siglo XX las actividades agrícola-ganaderas iniciaron una profunda transformación del paisaje introduciendo cultivos, que comenzaron con la producción de trigo y maíz para pasar en las últimas décadas a producir maní y soja. Además de la transformación de la vegetación natural en paisajes culturales, la actividad agropecuaria contribuyó a la intensificación de la erosión laminar y a la formación de cárcavas, junto a la degradación química y biológica de los suelos. Por las razones expuestas, la mayor parte de este territorio está cubierto actualmente por tierras cultivadas y por campos de pastoreo. La vegetación original se componía de bosques xerófilos, de los cuales sólo quedan relictos en las partes altas de lomas medanosas, en las cuales existen limitantes para la agricultura. Los bosques actuales se componen casi exclusivamente de chañar, que forma característicos rodales originados por la reproducción vegetativa de la especie, a través de raíces gemíferas. Las otras escasas manifestaciones de vegetación natural o seminatural, están limitadas a bajos inundables con suelos salino-alcálinos, asociados generalmente a lagunas alimentadas por la freática alta. Desde los bordes de las lagunas hacia los sectores más elevados del relieve, se observa una zonación compuesta por juncuales de junco negro, pastizales de pelo de chanco, pata de perdiz o gramilla, y diferentes especies de paja brava, en los sitios que no llegan a inundarse. Las márgenes y barrancas de los cursos de agua suelen estar pobladas por sauzales de sauce criollo, chilcales de chilca y cortaderales de cortadera.

Fauna:

Son pocos los relictos de pastizales naturales que existen; ya que la mayoría del territorio está cubierto por pasturas introducidas. Por suerte, se ha mantenido bastante la fisonomía típica de la comunidad vegetal. Los vertebrados característicos son: escuerzo pampeano, víbora yarará grande, lagarto ocelado, lagarto ápodo, ñandú, perdiz ala colorada, gavilán de bañado, lechuzón campestre, lechucita de las vizcacheras, tero común, tijereta, cachirla común, pecho colorado chico, comadreja colorada, cuis pampeano. En estas comunidades de pastizales, han desaparecido algunas aves como yetapa de collar y pecho colorado pampeano.

5.1.2.2. Situación de la Fauna en la Provincia

Para presentar la situación actual de la fauna de la provincia de Córdoba se apeló a unificar criterios y categorizaciones internacionales y locales, y a partir de ello, se clasificaron según la situación de riesgo las principales especies de aves, mamíferos, peces, reptiles y anfibios. En base a la categorización planteada por Miatello, 2007 la fauna de la provincia de Córdoba puede agruparse según las categorías:

- Extintos (E): animales desaparecidos en la Provincia.

- En peligro de extinción (PE): en vías de desaparecer en la Provincia, donde quedan los últimos ejemplares y con poca posibilidad de encontrarse.
- Vulnerable a la extinción (VE): aquellas especies con escasas poblaciones, muy disminuidas.
- En marcado retroceso numérico (MRN): aquellas que siguen siendo comunes pero que han disminuido mucho en los últimos 30 años.
- Casi amenazado (CA): se incorpora esta categoría para aquellos mamíferos que se encuentren próximos, en un futuro cercano, a ser categorizados como en peligro de extinción.

Para la Provincia de Córdoba existe un total de 153 especies de aves en Categoría de Alto Riesgo, 37 especies de mamíferos y 20 especies de peces, anfibios y reptiles. (Miatello, 2007).

5.1.2.3. Áreas Naturales Protegidas

La conservación de los ecosistemas en áreas protegidas comprende la protección de la composición, estructura y funcionamiento de los elementos que constituyen la biodiversidad. Su protección es una problemática compleja que requiere de un entendimiento profundo de la relación ambiente-sociedad en espacios geográficos concretos. La variedad y cantidad de los tipos de vegetación son indicadores relevantes en el análisis de la biodiversidad de un ecosistema para su conservación (Campo, 2014).

En Argentina, la administración de la política de conservación de Áreas Protegidas es de distintos órdenes estatales. Por un lado, existe un sistema Nacional integrado principalmente por parques y reservas nacionales. Por otro, hay un conjunto de áreas protegidas que dependen de los Estados provinciales, los municipios y las comunas. El total de las áreas protegidas del país se integra en el Sistema Federal de Áreas Protegidas. Asimismo, existe un cuerpo legislativo federal que afecta a todas las provincias en materia medioambiental y un organismo público nacional, la Administración de Parques Nacionales que gestiona más 3.700.000 ha repartidas en diferentes espacios naturales protegidos por toda Argentina. Además de la legislación nacional, las provincias poseen sus propias leyes de conservación del ambiente de tal manera que en su territorio encontramos áreas preservadas de jurisdicción nacional, provincial y municipal (Guerrero, 2016).

También, aunque no haya una legislación clara al respecto, numerosas asociaciones e incluso particulares han constituido sus propios espacios bajo protección. La diversidad de estos territorios tanto por su categorización como por su extensión es muy variada.

El actual Sistema de Áreas Naturales Protegidas provincial tiene sus comienzos en 1960. Si bien en ese momento no se promulgó una ley específica sobre el manejo de Áreas protegidas, se puede nombrar como precedente la ley de caza 4046/58, donde se establecen “categorías” que se utilizaron para declarar la Quebrada del Condorito como Refugio de Animales Autóctonos, por resolución del año 1964. También la laguna de Mar Chiquita fue declarada dentro de dicha figura por resolución del año 1966 intentando proteger 1 Km alrededor de la laguna, y por último el Parque Arqueológico y Natural Cerro Colorado.

En el año 1983 se promulgó la ley de Áreas Naturales de Córdoba N° 6.964 posicionando a la Provincia de Córdoba como la primera en promulgar una legislación específica y de proyección hacia el Ordenamiento de los Ambientes, sin considerar la que regía los Parques Nacionales. La misma se estructura en dos secciones, la primera expone los principios conceptuales donde se fijan criterios y definiciones. En otra sección se especifican las actividades permitidas y las prohibiciones de las Áreas Protegidas, la Ley propone una categorización de las mismas según las “características y aptitudes, objetivos de su conservación, métodos de administración, uso admisible y servicios que proporcionan a la vida humana de los ambientes naturales que las conforman, quedando agrupadas en:

1. Áreas destinadas a uso no extractivo y rigurosa intervención del Estado:
 - a) Ambientes de conservación paisajística y natural:
 - Parques Naturales Provinciales
 - Monumentos Naturales Provinciales
 - b) Ambientes de conservación biótica:
 - Refugios de Vida Silvestre
2. Áreas de aptitud productiva controladas técnicamente por el Estado:
 - a) Ambientes de conservación y producción:
 - Reservas Provinciales de Uso Múltiple
 - Reservas Hídricas Naturales
 - Reservas Forestales Naturales
 - Reservas Naturales de Fauna
 - Reservas Recreativas Naturales
 - b) Ambientes de conservación cultural y natural:
 - Reservas Culturales Naturales

Existen 23 áreas naturales protegidas provinciales, totalizando en conjunto una superficie de aproximadamente 3.839.540 ha (Schneider C. F. et al., 2012). A su vez, existe un total de 21 Áreas Naturales Protegidas bajo jurisdicción de distintos gobiernos municipales; 3 Áreas Protegidas presentes en el territorio cordobés bajo jurisdicción nacional (dependientes de la Administración de Parques Nacionales y el Ministerio de Defensa).

Tabla 18 Áreas Naturales Provinciales.

Áreas Naturales Protegidas provinciales creadas por el Poder Ejecutivo Provincial o por el Poder Legislativo Provincial bajo responsabilidad de la Autoridad de Aplicación Ambiental Provincial					
	Nombre y categoría del ANP	Fecha de creación	Superficie (ha)	Propiedad	Normativa
1	Reserva Natural de Fauna Laguna La Felipa	14/07/1986	1.307	Fiscal	Decreto N. 3610/86 B.O. 24/07/1986 Decreto. Reg.
2	Parque Natural Provincial y Reserva Forestal Natural Provincial	24/10/1986	4.960	Fiscal	Decreto N. 6573/86B.O. 03/12/1986
3	Reserva Hídrica Natural Parque La Quebrada	08/09/1987	4.200	Privada Fiscal	Decreto N. 5620/87 B.O. 29/09/1987 Decreto reg. N. 3.261/89
4	Refugio de Vida Silvestre Monte de las Barrancas	18/03/1988	7.656	Fiscal	Decreto N. 1222/88B.O. 29/03/1988
5	Reserva Natural Laguna de Las Tunitas	29/03/1990	1.192	Privada	Ley N. 7891/90 B.O. 03/05/1990Dec. Promul. N. 1.153
6	Reserva Natural Laguna de Las Tunas	29/03/1990	163	Privada	Ley N. 7890/90 B.O. 03/05/1990 Dec. Promul. N 1.152
7	Reserva Forestal Natural Cerro Uritorco	31/05/1991	947	Privada	Res. 306/91 (M.A.G y Rec.Ren.)
8	Reserva Provincial de Uso Múltiple Reserva Natural	24/09/1991	400 aprox.	Fiscal	Ley N. 8081/91 Resolución Rectoral UNC N. 1780/1990.B.O.

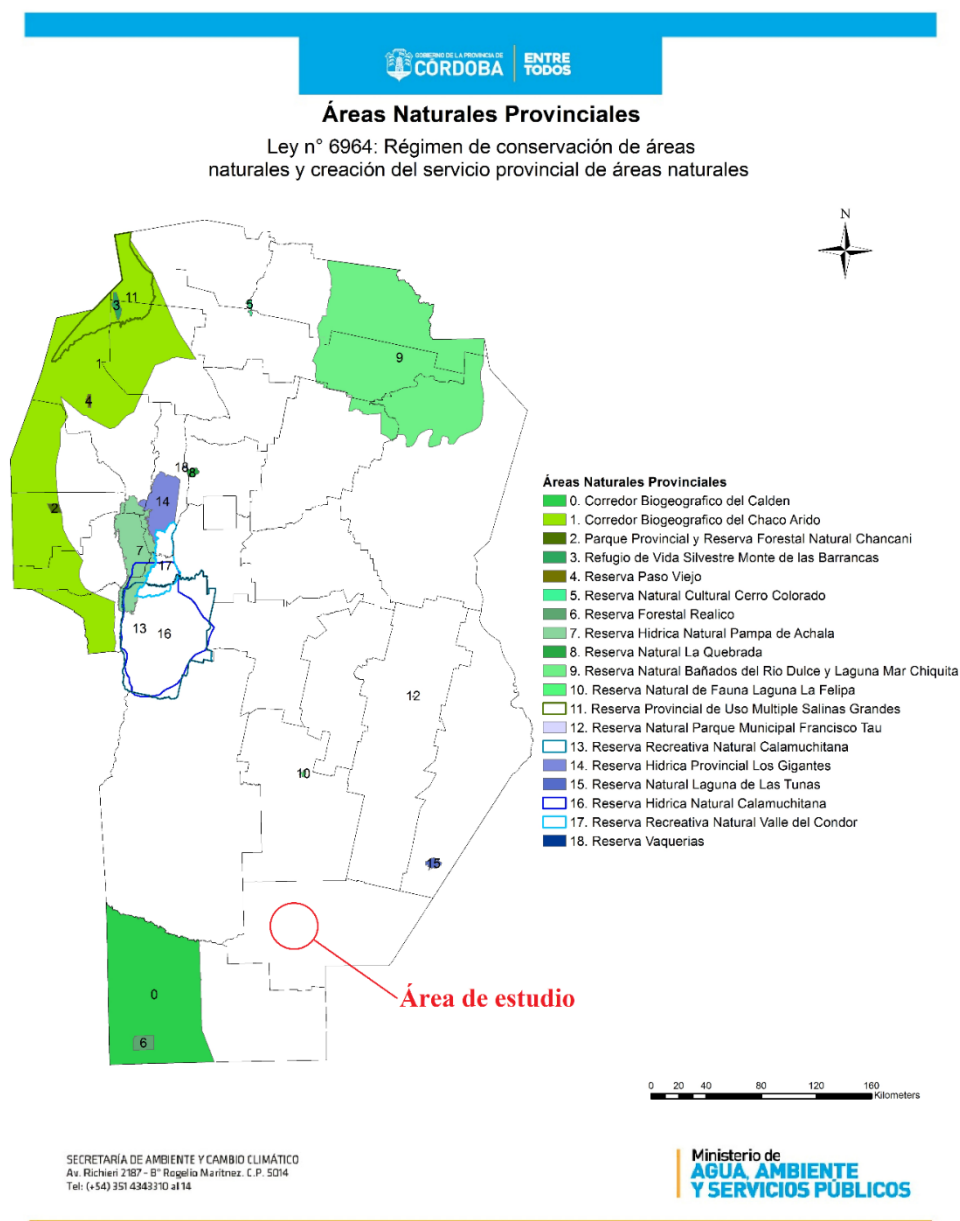
9	Reserva Cultural Natural Cerro Colorado	13/10/1992	3000 aprox.	Privada Fiscal	Decreto N. 2821/92 B.O. 11/11/1992 Resol. 2/96 (Direc. de Rec.Nat.
10	Reserva de Uso Múltiple Bañados del Río Dulce y	29/11/1994	1.048.600	Privada Fiscal	Decreto N. 3215/94 B.O. 21/12/1994
11	Refugio de Vida Silvestre Santuario del Cóndor	26/10/1994	Sin límites	Ubicación no Establecida	Ley N. 8422/94 B.O. 07/12/1994 Resolución N. 166 del 15 de Abril de 1994
12	Reserva Provincial de Uso Múltiple La Cumbrecita	19/07/1995	7.853	Privada	Ley N. 8476/95 B.O. 04/08/1995
13	Reserva Hídrica Provincial de Achala	31/03/1999	117.650	Privada	Decreto N. 361/99 B.O. 12/04/1999
14	Reserva Recreativa Natural “Valle del Cóndor”	01/07/1999	81.955	Privada	Ley N. 8770/99 B.O. 14/07/1999 Dec. Promul. 1.534/99
15	Reserva Hídrica Natural Calamuchitana	13/04/2000	448.319	Privada Fiscal	Ley N. 8844/00 B.O. 08/06/2000 Dec. Promul. 625/00
16	Reserva Recreativa Natural: Calamuchitana	13/04/2000	466.162	Privada Fiscal	Ley N. 8845/00 B.O. 08/06/2000
17	Reserva Hídrica Provincial Los Gigantes	04/07/2001	83.977	Privada	Ley N. 8941/01 B.O. 21/09/2001 Dec. Promul. 1.686/01

18	Reserva Recreativa Natural Laguna la Chanchera	19/07/2001	641	Privada	Ley N. 8945/01B.O.
19	Reserva Provincial de Uso Múltiple de Salinas Grandes	24/03/2003	196.300	Fiscal	Decreto N. 464/03B.O. 27/05/2003
20	Reserva Forestal Natural Estancia Ralicó		6.775	Privada	Gobierno/Propietario (Documento no publicado) bajo Decreto N 891/03 y Decreto N. 1418/04
21	Corredor Bio-geográfico del Caldén	22/05/2003	677.740	Privada	Decreto N 891/03 B.O. 09/06/2003
22	Corredor Bio-geográfico del Chaco Árido	22/05/2003	1.376.600	Privada Fiscal	Decreto N 891/03 B.O. 09/06/2003
23	Refugio de Vida Silvestre Paso Viejo	29/12/2005	2.570	Fiscal/Ocupada	Decreto N. 1740/05 B.O. 09/03/2006
Áreas Naturales Protegidas bajo jurisdicción nacional (Administración de Parques Nacionales y Ministerio de Defensa)					
24	Parque Nacional y Reserva Nacional Quebrada del	28/11/1996	37.344	Fiscal Privada	Ley 24749
25	Reserva Natural de la Defensa La	03/07/2009	13.600	Fiscal	Protocolo Adicional N. 5

26	Reserva Natural de la Defensa Ascochinga	09/12/2014	3.389	Fiscal	Protocolo Adicional N. 10
----	---	------------	-------	--------	------------------------------

En la siguiente figura se puede observar la ubicación de las diferentes Áreas Naturales protegidas de Córdoba, y se observa que no se encuentran áreas protegidas cercanas al área de influencia del Proyecto:

Figura 25 Áreas Naturales Protegidas en Córdoba.



5.1.2.3.1. Bosques Nativos

Ley de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba (Ley N° 9814 de 2010) y Decretos Reglamentarios N° 170/2011 y 1131/2012.

El objetivo de esta ley es establecer el Ordenamiento Territorial de los bosques nativos de Córdoba, con el fin de (entre otros):

- promover la conservación del bosque nativo y regular la expansión de la frontera agropecuaria, minera y urbana.
- hacer prevalecer los principios establecidos en la Ley Nacional N° 25.675 – General del Ambiente- y la Ley Nacional N° 26.331 – de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.
- implementar las medidas necesarias para evitar la disminución de la superficie cubierta por bosques nativos.
- disponer los mecanismos necesarios a fin de promover el incremento de la superficie total y calidad de los bosques nativos y mantener a perpetuidad sus servicios ambientales.
- establecer un régimen de fomento y criterios para la distribución de los fondos a los fines de compensar a los titulares del bosque nativo, entre otros fines descriptos por la ley.

En coherencia con la Ley Nacional, la Ley N° 9814 establece tres categorías de conservación:

- a) Categoría I (rojo): sectores de bosques nativos de muy alto valor de conservación que no deben transformarse.
- b) Categoría II (amarillo): sectores de bosques nativos de mediano valor de conservación que pueden estar degradados o en recuperación, pero que con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sustentable, turismo, recolección e investigación científica.
- c) Categoría III (verde): sectores de bosques nativos de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la presente Ley.

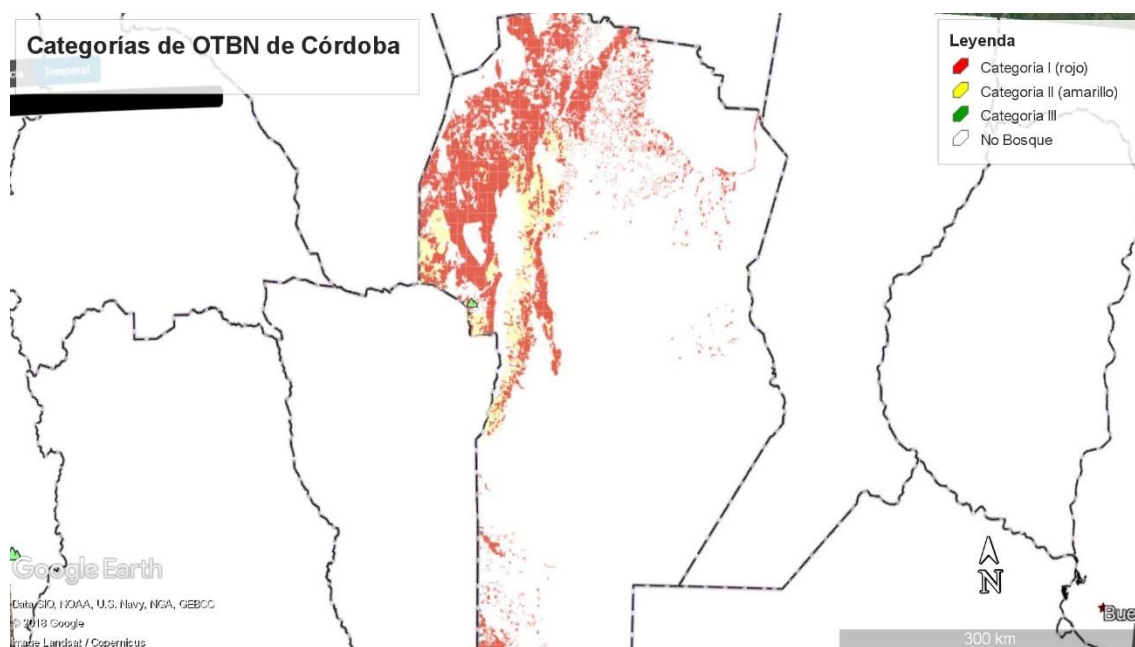
La ley provincial establece que deberán ser conservados los bosques nativos de la provincia que se encuentren en la zona perteneciente a la Categoría de Conservación I

(rojo) y a la Categoría de Conservación II (amarillo), y no se permitirá cambio de uso del suelo ni desmonte en bosques de estas categorías, con la excepción de la realización de obras públicas, de interés pública o infraestructura. Esto implica, en otras palabras, que están prohibidos y no podrán autorizarse desmontes en las zonas que se hayan establecido de Categoría I o II. Además, prevé el incentivo de la recuperación y preservación del bosque nativo existente, especialmente en las zonas de márgenes de cursos de agua y zonas de bordes de lagos, lagunas y salinas.

En el año 2012 se elaboró la versión actual del mapa para el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, el cual contabiliza las siguientes superficies para cada categoría (Figura 26)

- Total de la superficie categorizada= 2.923.985 ha (14,48% de la superficie provincial)
- Categoría I (Rojo) = 2.393.791 ha (82% de la superficie boscosa)
- Categoría II (Amarillo) = 530.194 ha (18% de la superficie boscosa)
- Categoría III (Verde) = 0 ha

Figura 26 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Córdoba. Fuente: Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques de la República Argentina.



5.1.3. Aspectos Socioeconómicos y Culturales

5.1.3.1. Metodología y alcance

En el presente apartado se presenta información de fuentes secundarias del Departamento de Presidente Roque Sáenz Peña de la provincia de Córdoba, donde se implanta el Proyecto.

Este departamento limita al norte con los departamentos de Juárez Celman, Unión y Marcos Juárez; al oeste con el departamento de Río Cuarto; y al sur con el de General Roca y la provincia de Buenos Aires; mientras que al este lo hace con la provincia de Santa Fé.

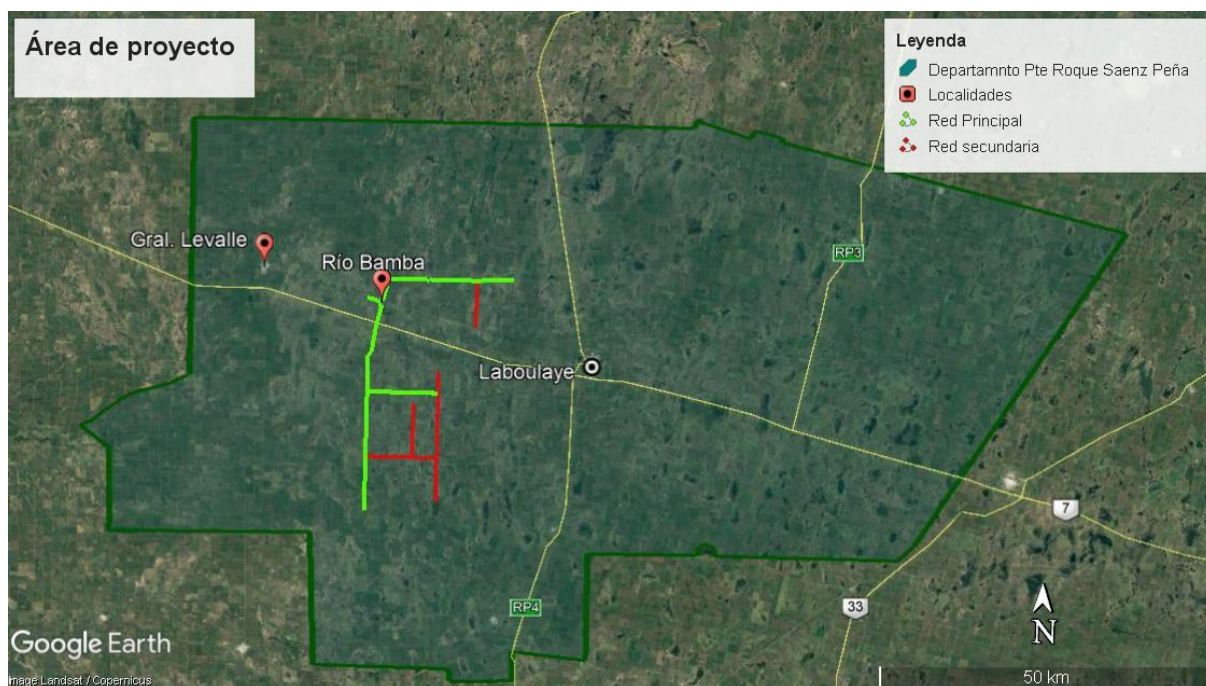
En cuanto a la división político-administrativa, cuenta con siete municipios (General Levalle, La Cesira, Laboulaye, Melo, Rosales, Serrano y Villa Rossi) y tres comunas (Leguizamón, Riobamba y San Joaquín); de los cuales los siguientes se encuentran en el área de proyecto:

- Municipio de Laboulaye
- Municipio de General Levalle
- Comuna de Riobamba

La superficie total del departamento es de 8.228 km² con un total de población de 36.282 habitantes (INDEC 2010) y con una densidad poblacional de 4,41 hab/km².

La capital departamental es la ciudad de Laboulaye, con 19.908 habitantes.

Figura 27 Área de proyecto



5.1.3.2. Descripción social general

5.1.3.3. Información socio-demográfica

En esta sección se presenta una breve descripción de los indicadores socio-demográficos más importantes del Departamento de Roque Sáenz Peña. Los datos, de fuentes secundarias, son presentados e interpretados en relación al resto de los departamentos provinciales, totales provinciales y nacionales, según corresponda.

También, en los casos que fue posible, se ha incluido un análisis temporal de los datos que permitan observar las modificaciones y tendencias producidas a nivel socio-demográfico.

Como se desprende de la tabla a continuación, en el año 2010 el Departamento de Roque Sáenz Peña contaba con una población total de 36.282 habitantes, de los cuales 17.905 eran varones y 18.377 eran mujeres; con un índice de masculinidad de 97,4 (el índice de masculinidad [IM] expresa el número de varones que hay en la población bajo estudio por cada 100 mujeres).

Tabla 19 Departamento Roque Sáenz Peña. Población Año 2010. Cantidad de habitantes según sexo y edad.

Edad	Total Población	Presidente Roque Sáenz Peña		
		Sexo		Índice de masculinidad
		Varones	Mujeres	
Total	36.282	17.905	18.377	97,4
0-4	2.754	1.395	1.359	102,6
5-9	3.141	1.613	1.528	105,6
10-14	3.176	1.635	1.541	106,1
15-19	2.848	1.468	1.380	106,4
20-24	2.398	1.258	1.140	110,4
25-29	2.568	1.312	1.256	104,5
30-34	2.522	1.244	1.278	97,3
35-39	2.339	1.142	1.197	95,4
40-44	2.105	1.079	1.026	105,2
45-49	2.008	1.024	984	104,1
50-54	1.887	915	972	94,1
55-59	1.898	900	998	90,2
60-64	1.796	891	905	98,5
65-69	1.499	717	782	91,7
70-74	1.205	540	665	81,2
75-79	953	393	560	70,2
80-84	664	243	421	57,7
85-89	359	99	260	38,1
90-94	135	32	103	31,1
95-99	25	5	20	25
100 y más	2	-	2	-

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadísticas y Censos de la provincia de Córdoba

En términos generales, según el informe Población e inclusión social en la Argentina del Bicentenario: Indicadores demográficos y sociales (INDEC, 2015), en la población rural se observa predominio masculino en todos los grupos de edad hasta los 79 años. A partir de los 80 años el IM se ubica por debajo del valor que expresa el equilibrio entre los sexos (IM=100) por los mismos motivos que en la población urbana: sobremortalidad masculina en todas las edades y mayor longevidad femenina.

De acuerdo a los datos del Censo 2010, el índice de masculinidad del total del país es de 94,8 varones cada 100 mujeres, indicando el predominio femenino en la composición de la población total. Cabe destacar que este total nacional está influenciado por las provincias con mayor peso demográfico.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las provincias de Santa Fe y Córdoba (94,2) tienen un índice de masculinidad por debajo del valor del total nacional, mientras que la provincia de Buenos Aires alcanza el mismo valor que éste. Estas provincias son las que

presentan mayor predominio de mujeres en la población total y las que concentran más del 50% de la población total del país.

También existen diferencias en los índices de masculinidad de las poblaciones urbana y rural. Históricamente en nuestro país, el IM muestra prevalencia femenina en las áreas urbanas, y masculina en las áreas rurales. Según datos del Censo 2010, la población urbana de Argentina (91% de la población total) presenta un índice de masculinidad total de 93,3 varones cada 100 mujeres, levemente inferior al promedio del total nacional, que es de 94,8 varones cada 100 mujeres. En la mayoría de las provincias, si bien los índices sobrepasan el promedio urbano nacional (93,3 varones por cada 100 mujeres), los valores del índice de masculinidad son menores a 100, confirmando la mayoría femenina en la población urbana. (INDEC, 2015).

Tabla 20 Índice de masculinidad de la población total, urbana y rural. Provincia de Córdoba. 2010

Índice de masculinidad de la población total, urbana y rural. Provincia de Córdoba. Año 2010		
Población		
Total	Urbana	Rural
94,2	92,4	111,4

Fuente: INDEC, 2015. Población e inclusión social en la Argentina del Bicentenario: Indicadores demográficos y sociales

Por su parte, la población rural de Argentina (9,0 % de la población total del país) presenta tanto a nivel nacional como provincial valores del índice de masculinidad superiores a 100, confirmando la tendencia general de las poblaciones rurales al predominio masculino. A nivel nacional, el IM de la población rural es de 112,1 varones cada 100 mujeres. En el caso de la provincia de Córdoba, el IM de la población rural es inferior al total nacional, con 111,4 varones por cada 100 mujeres.

De acuerdo con el informe Las nuevas generaciones de mujeres rurales como promotoras del cambio, el medio rural de la Región Pampeana muestra los mayores contrastes. En las zonas agrupadas de prácticamente la totalidad de los departamentos la proporción de mujeres supera a la de varones, o bien existe una alta paridad. En cambio, en las zonas rurales dispersas se imponen situaciones de alta disparidad para las mujeres, pues su presencia en el campo resulta significativamente menor que la de los varones. En el noroeste de Córdoba se observa una paridad relativamente mayor, y otra mancha de paridad media se conforma en los departamentos ubicados al oeste de Entre Ríos y el centro-este de Santa Fe.

En el departamento Roque Sáenz Peña, el índice de masculinidad total es de 97,4 varones cada 100 mujeres, por encima del total del valor provincial (94,2). En la tabla siguiente se

observa una feminización de la población del departamento Roque Sáenz Peña a lo largo del tiempo, así como un incremento del promedio de edad.

Tabla 21 Indicadores demográficos (IM y promedio de edad). Depto. Pte. Roque Sáenz Peña. Córdoba. Serie 1960-2010.

Indicadores demográficos	1960	1980	1991	2001	2010
Pte. Roque Sáenz Peña					
Índice de Masculinidad	111,0	104,8	100,9	98,9	97,4
% Población de 0 a 14	29,6	27,8	28,8	26,4	25,0
% Población de 60 y más	9,1	13,5	15,5	17,3	18,3
Promedio de edad	29,4	32,0	32,9	34,1	34,8
Varones	30,4	32,0	32,4	33,0	33,5
Mujeres	28,3	32,0	33,3	35,2	36,1

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadísticas y Censos de la provincia de Córdoba

Si analizamos el índice de masculinidad del departamento Roque Sáenz Peña por área según datos del Censo Nacional de población de 2010, se observa preeminencia femenina en las áreas urbanas (93,4), proporción que se revierte en las áreas rurales, mostrando un índice de 103,5 varones cada 100 mujeres en área rural agrupada y una marcada preponderancia masculina en área rural dispersa, con 136,2 varones cada 100 mujeres. En términos generales, puede señalarse que los departamentos más urbanizados (Punilla, Colón, Capital) y los departamentos turísticos (San Alberto, San Javier, Punilla), son aquellos con mayor presencia de población femenina, incluso en áreas rurales dispersas.

A continuación, se detalla el índice de masculinidad de la provincia de Córdoba a nivel departamental según área urbana, rural agrupada y dispersa:

Tabla 22 Provincia de Córdoba. Año 2010. Índice de masculinidad a nivel departamental según área urbana, rural agrupada y rural dispersa.

Departamento	URBANO	RURAL AGRUPADO	RURAL DISPERSO
	ÍNDICE DE MASCULINIDAD	ÍNDICE DE MASCULINIDAD	ÍNDICE DE MASCULINIDAD
Calamuchita	95,7	105,4	123,9
Capital	91,1	-	103,1
Colón	95	98,6	108,2
Cruz del Eje	94,9	103	115,3
General Roca	96	101,6	165
General San Martín	94,1	99,6	123
Ischilín	89,5	105,9	124,5
Juárez Celman	96,8	100	133,4
Marcos Juárez	94	105,4	123,8
Minas	-	97,7	115,8

Pocho	-	96,1	115,3
Presidente Roque Sáenz Peña	93,4	103,5	136,2
Punilla	90,4	101,7	116,5
Río Cuarto	92,3	104,2	135,1
Río Primero	94,2	99,1	120,3
Río Seco	94,8	102,4	122,5
Río Segundo	93,4	99,4	120,4
San Alberto	94,4	100	109
San Javier	91	96,3	106,9
San Justo	93,4	99,8	124,9
Santa María	92,8	102,1	184,1
Sobremonte	94,5	106,3	125,6
Tercero Arriba	92,1	98,5	129,2
Totoral	94,7	100,7	121,6
Tulumba	95,2	99,1	130,3
Unión	94,4	101	131,2

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC.
Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Tabla 23 Departamento Roque Sáenz Peña. Población total según área urbana / rural agrupada / rural dispersa*. Año 2010

Total población	Áreas Urbanas	Áreas Rurales agrupadas	Áreas Rurales dispersas
36.282	29.393	3.845	3.044

* Área urbana / rural: diferencia los espacios según constituyan agrupamientos en localidades y el tamaño de dichas localidades. Se identifica: Urbano: de 2.000 y más habitantes; Rural agrupado: menos de 2.000 habitantes; Rural dispersa.

5.1.3.4. Evolución poblacional

Según el último Censo Nacional de población, realizado en el año 2010, en la provincia de Córdoba vivían 3.308.876 millones de personas, el 8,2% de la población total del país, siendo la segunda provincia más poblada después de Buenos Aires. Por su parte, el crecimiento poblacional entre los años 2001 y 2010 fue de 242.075 personas, el 7,9%, uno de los más bajos del país, arrojando la menor tasa anual media de crecimiento de la provincia desde 1914 (0,85).

Tabla 24 Provincia de Córdoba. Total población. 2001-2008-2010

Personas censadas	Censo Nacional 2001	Censo Provincial 2008	Censo Nacional 2010
Total de personas	3.066.801	3.243.621	3.308.876
Varones	1.489.403	1.578.920	1.605.088
Mujeres	1.577.398	1.664.701	1.703.788

El incremento de la población de la provincia ha sido variable, siendo los departamentos con mayor variación intercensal el departamento Colón con 54.084 personas más en 2010 que en 2001 (31,6%), -principalmente en las localidades del Gran Córdoba que se encuentran en la zona serrana (Villa Allende, La Calera, Río Ceballos, Unquillo, etc) y que funcionan en gran medida como localidades dormitorio, se trata de habitantes de la capital que han emigrado hasta estas localidades cercanas- el departamento Calamuchita (20,5%) y el departamento Punilla (15%). El departamento capital sólo ha incrementado su población en un 3,5%. Por otro lado, los departamentos del noroeste Tulumba (3,8%), Río Seco (4,8%), Ischilín (4%), Pocho (4,8%), Sobremonte (1,3%) y Minas (-3,2%) que forman parte de la zona ganadera del noroeste de la provincia, muestran valores de variación intercensal muy bajos, hasta negativos. Asimismo, algunos departamentos en el sudeste, centro y sur provincial, están también entre los que menos suman habitantes, como Presidente Roque Sáenz Peña, Unión, Marcos Juárez, General Roca y Río Cuarto.

La población urbana de la provincia según datos del Censo Nacional de Población de 2010 es de 2.966.815 personas (89,7%), mientras que la población rural es de 342.061 (10,3%), de las cuales 172.791 personas habitan en localidades de menos de 2.000 habitantes y 169.270 en campo abierto. Se observa una marcada reducción de la población rural.

Tabla 25 Provincia de Córdoba. Evolución de la población rural.

Población	Año		
	1991	2001	2010
Total	2.766.683	3.066.801	3.308.876
Urbana (1)	2.380.024	2.721.067	2.966.815
Rural (2)	386.659	345.734	342.061
agrupada	147.550	158.860	172.791
dispersa	239.109	186.874	169.270

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadísticas y Censos de la provincia de Córdoba.

(1) Se considera población urbana a la que habita en localidades de 2.000 y más habitantes, y población rural al resto.

(2) Se clasifica como población rural a la que se encuentra agrupada en localidades de menos de 2.000 habitantes y a la que se encuentra dispersa en campo abierto

Según datos del INDEC, la tasa anual media de crecimiento de la población rural muestra en casi todas las provincias argentinas valores negativos debido a la pérdida de población rural entre 2001 y 2010, siguiendo su tendencia al descenso. Sólo algunas provincias presentan tasas anuales medias de crecimiento de la población rural con valores positivos, aunque bajos. En el caso de Córdoba, la tasa anual media de crecimiento en el período intercensal 2001-2010 es de 9,7 para la población urbana y de -1,2 para la población rural.

En la siguiente tabla se observa la disminución de la población rural dispersa en porcentaje en el departamento Roque Sáenz Peña.

Tabla 26 Departamento Roque Sáenz Peña. Córdoba. Evolución de la población rural dispersa 2001-2010

Área		Año 2001	Año 2010
Total		100%	100%
Urbano	} Localidades censales		
Rural		86,40%	88,30%
agrupado			
Rural disperso		13,60%	11,70%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos

Tabla 27 Variación poblacional intercensal 2001-2010. Provincia de Córdoba y Depto. Pte. Roque Sáenz Peña.

	Total	Población 2001	Población 2010	Variación Intercensal	Proyección 2025
Total Provincial	3.308.876	3.066.801	3.308.876	7,9	3.945.677
Pte. Roque Sáenz Peña	36.282	34.647	36.282	4,7	41.918

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos

Entre los años 2001 y 2010, la zona agroeconómica homogénea del sur de Córdoba, a la que pertenece el departamento Presidente Roque Sáenz Peña, presentó una variación intercensal levemente inferior al total provincial, con un incremento relativo de 7,5% para toda la región. Ahora bien, si desglosamos la región en los cuatro departamentos que la componen, observamos que el departamento Pte. Roque Sáenz Peña tuvo un incremento poblacional relativo de apenas 4,7%. Según fuentes periodísticas,¹ si se compara la cantidad de electores en los padrones electorales de 2015 y 2019, en cuatro años el departamento Roque Sáenz Peña incrementó la cantidad de electores en 1,7, muy por debajo del incremento del padrón a nivel provincial (3,4). De acuerdo con esa misma

¹ <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/soja-y-turismo-dos-caras-de-migracion-en-sur-y-oeste-de-cordoba>

fuelle, en la zona sur de la provincia se ha producido una migración de jóvenes y trabajadores como consecuencia de la expansión de la soja como monocultivo, que asfixió a la industria de la carne, que es la que genera empleo.

Tabla 28 Evolución poblacional. Zona mixta del Sur de Córdoba. 2001-2010

Departamentos	Población 2001	Población 2010	Variación Intercensal
General Roca	33.323	35.645	7,0
Pte. Roque Sáenz Peña	34.647	36.282	4,7
Rio Cuarto	229.728	246.393	7,3
Juárez Celman	55.348	61.078	10,4
TOTAL	353.046	379.398	7,5

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

5.1.3.5. Necesidades Básicas Insatisfechas

Los hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) son los hogares que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- 1- *Hacinamiento*: Hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
- 2- *Vivienda*: Hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).
- 3- *Condiciones sanitarias*: Hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
- 4- *Asistencia escolar*: Hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
- 5- *Capacidad de subsistencia*: Hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria. La población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es aquella que vive en hogares con NBI. De acuerdo con la información censal del año 2010, el porcentaje de hogares con al menos una NBI a nivel provincial fue del 6,0%.

Sin embargo, es importante destacar que dichos datos pertenecen al Censo de 2010 (el próximo operativo Censal a nivel país se realizará a mediados de 2020), y que es importante considerar los efectos del marcado incremento generalizado de precios y la recesión de la actividad económica, que impactan significativamente sobre la población más vulnerable.

Tabla 29 Porcentaje de Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas por tipo de NBI.
Provincia de Córdoba. Año 2010

Hogares con al menos una NBI	1. Vivienda	2. Condiciones sanitarias	3. Hacinamiento	4. Asistencia escolar	5. Capacidad de subsistencia
6,0%	1,0%	1,7%	3,2%	0,3%	0,6%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

El porcentaje de hogares con NBI en las zonas rurales de la provincia de Córdoba, si bien inferior al promedio a nivel país, es mucho más elevado que en la zona urbana de la provincia (por cerca de seis puntos porcentuales). En la provincia las necesidades básicas insatisfechas son predominantemente relativas a las condiciones habitacionales (vivienda precaria y hacinamiento).

Tabla 30 Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), por área urbana y rural, provincia de Córdoba. Total del país. Año 2010

Hogares con NBI		
	urbano	rural
Total del país	8,3	18,2
Córdoba	5,4	11,6

Fuente: INDEC. Condiciones de vida, cuadros estadísticos en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Tabla 31 Porcentaje de población con NBI. 2010. Departamento Pte. Roque Sáenz Peña. Córdoba.

Tipología de NBI					
Hogares con al menos una NBI	1. Vivienda	2. Condiciones sanitarias	3. Hacinamiento	4. Asistencia escolar	5. Capacidad de subsistencia
4,5%	0,7%	1,1%	2,3%	0,3%	0,6%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

El porcentaje de NBI en el año 2010 mostró una reducción de 5 puntos porcentuales respecto del año 2001, cuando este indicador llegó al 11% y una variación intercensal del -36,4%. Los 26 departamentos de la provincia registraron una importante reducción en sus NBI en dicho período.

Tabla 32 Número de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y distribución porcentual. Total provincial. Años 2001 y 2010

Hogares con NBI provincia de Córdoba					
2001			2010		
Total de Hogares	Total de Hogares con NBI	Porcentaje %	Total de Hogares	Total de Hogares con NBI	Porcentaje %
877.262	97.405	11	1.031.843	61.845	6,0

Fuente: INDEC. Condiciones de vida, cuadros estadísticos en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Tabla 33 Zona mixta del Sur de Córdoba. Hogares con al menos un indicador NBI. 2010

Zona mixta del Sur de Córdoba	
Departamentos	Porcentaje de Hogares con al menos una NBI
General Roca	6,8%
Pte. Roque Sáenz Peña	4,5%
Río Cuarto	4,5%
Juárez Celman	5,1%
TOTAL	5,2%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

5.1.3.6. Pobreza por ingresos (Líneas de pobreza e indigencia)

Considerando que los datos censales del año 2010 presentados hasta acá no reflejan la realidad actual, por haberse producido en los últimos años en el país una crisis económica que está teniendo un alto impacto en las condiciones de vida de la población; se presentan a continuación datos publicados por la Dirección General de Estadística y Censos de la provincia de Córdoba sobre los dos últimos monitoreos de las condiciones de vida, realizados en los hogares del Gran Córdoba.

La Facultad de Ciencias Económicas (UNC), a través de su Instituto de Estadística y Demografía, asistió técnicamente en el diseño de la muestra y de los expansores. Se seleccionaron 130 radios censales (Censo Nacional 2010) y un total de 1.300 viviendas en el Gran Córdoba. La Dirección General de Estadística y Censos realizó el operativo de campo, la elaboración de la base de datos, el procesamiento y el cálculo de los indicadores.

La metodología que se utilizó para el relevamiento de 2019 fue la siguiente:

LINEA DE INDIGENCIA: Se utilizó la Canasta Básica Alimentaria de la Región Pampeana para el mes de diciembre de 2018 (publicada por INDEC) y se la actualizó con

el Índice de Precios al Consumidor (rubro alimentos) para la Región Pampeana (INDEC). En cuanto a las necesidades kilocalóricas, para conformar los adultos equivalentes de cada hogar, se utilizó la tabla de adultos equivalentes del INDEC.

LINEA DE POBREZA: para la determinación de la Canasta Básica Total se implementó un coeficiente (inversa de Engel) de 2,43 para los meses de enero, febrero y marzo; y de 2,41 para los meses de abril, mayo y junio.

De acuerdo con datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos de la provincia, los resultados del penúltimo operativo de Monitoreo de Condiciones de Vida -que relevó las condiciones materiales de vida de las personas en los hogares del aglomerado Gran Córdoba durante el segundo semestre del 2018- muestran un crecimiento de la pobreza y de la indigencia explicado principalmente por el efecto de la inflación en la economía doméstica y, en segundo lugar, por mermas de ingresos en los hogares. Este contexto generó el ingreso a la pobreza a nuevos hogares y el deterioro de la situación económica de aquellos que ya se encontraban en esa situación.

Considerando los ingresos monetarios, el porcentaje de pobreza en el Gran Córdoba se ubicó en 33,7% (552.000 personas, incluyendo a la población indigente), significando un incremento de 3,8 puntos porcentuales respecto al segundo semestre del año 2017.

Los datos del último Monitoreo de Condiciones de Vida realizado en el aglomerado Gran Córdoba, correspondiente al primer semestre de 2019, arrojó los siguientes resultados: considerando los ingresos monetarios, el porcentaje de pobreza se ubicó en 37,0% (612.000 personas, incluyendo a la población indigente), significando un incremento de 3,3 puntos porcentuales respecto al segundo semestre del año 2018 y de 6,9 pp. sobre el primer semestre de ese mismo año. Al incorporar el impacto de los planes no monetarios, la cifra desciende a 35,5%, esto es 1,5 puntos porcentuales menos (abarcando a 587.000 personas). Así, la cantidad de personas en situación de pobreza no indigente se reduce un 5%, por lo que 25.000 personas salen de esta condición.

Con respecto a la indigencia, se ubicó en 6,8% (112.000 personas), dando cuenta de una estabilidad en la tasa respecto al semestre anterior y un crecimiento de 1,9 puntos porcentuales respecto al primer semestre del 2018. Al considerar el impacto de los planes no monetarios, la cifra disminuye 2,3 puntos porcentuales, ubicándose en el 4,5% (74.000 personas). Esto significa que el porcentaje de personas en condición de indigencia se reduce un 34% y 38.000 personas salen de la misma.

5.1.3.7. Alfabetización y escolaridad

Tabla 34 Indicadores de alfabetización y escolaridad. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010

	Educación 2010. Población total				Tasa de escolarización población total. Año 2010		
	Población de 10 años y más que sabe leer y escribir	Población entre 15 y 18 años que asiste a un establecimiento educativo	Población mayor de 18 años con nivel secundario completo o más	Población mayor de 25 años con nivel universitario completo	3 a 5 años	6 a 11 años	12 a 18 años
Total Provincia	98,5%	72,9%	47,2%	9,8%	70,4%	99,3%	82,6%
General Roca	97,8%	64,7%	31,3%	5,1%	65,7%	99,4%	77,8%
Juárez Celman	98,3%	69,6%	34,3%	5,8%	64,8%	99,5%	80,9%
Pte. Roque Sáenz Peña	98,2%	69,1%	35,1%	5,0%	65,9%	99,3%	80,8%
Río Cuarto	98,1%	72,3%	42,4%	9,4%	67,7%	99,4%	82,0%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas, Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba, con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC) - Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE

Tabla 35 Establecimientos educativos privados en la zona de influencia del proyecto

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Instituto Secundario General Levalle	Privado	Provincial	Urbano	General Levalle	Mariano Moreno	271	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
Colegio San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - Primaria de 6 años
Colegio San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - Jardín de infantes
Inst. Sup. de Form. Docente San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - SNU
Inst. Sup. de Form. Docente San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años

Tabla 36 Establecimientos educativos públicos en la zona de influencia del proyecto

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
I.P.E.M. Nº 278 Malvinas Argentinas	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	475	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
Jardín de Inf. Manuel Belgrano	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Guillermo Grant	198	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Manuel Belgrano	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Guillermo Grant	198	Común	Común - Primaria de 6 años
Escuela Lucio Victorio Mansilla	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Galo Llorente	130	Común	Común - Jardín de infantes
J. de Inf. Lucio Victorio Mansilla	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Galo Llorente	229	Común	Común - Primaria de 6 años
Jardín de Infantes 25 de mayo	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Crespi	50	Común	Común - Jardín de infantes
I.P.E.T.y M. Nº 257 Dr. René Favalaro	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	512	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
J. de Inf. Leonor de Tejeda Anexo Salguero	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Pellegrini	247	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Nocturna Manuel Belgrano	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Quintana		Adultos	Adultos - Primaria
Escuela Pte. Roque Sáenz Peña	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Quintana	130	Común	Común - Jardín de infantes
J. de Inf. Pte. Roque Sáenz Peña	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Quintana	126	Común	Común - Primaria de 6 años
Escuela Leonor de Tejeda	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Carlos Pellegrini	247	Común	Común - Primaria de 6 años

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Escuela Superior de Artes Visuales Luz Vieyra Mendez	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Colón	46	Común	Artística
Escuela Superior de Artes Visuales Luz Vieyra Mendez	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Colón	46	Común	Común - SNU
Escuela Juan Pascual Pringles	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	284	Común	Común - Primaria de 6 años
Inst. Sup. Eduardo Lefebvre de Laboulaye	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Independencia	475	Común	Común - SNU
Escuela Especial Arco Iris	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Quintana	220	Especial	Educación Especial
Escuela General Conrado Villegas	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Intendente Fenoglio	344	Común	Común - Primaria de 6 años
J. de Inf. General Conrado Villegas	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Diputado Guevara	221	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Margarita Silli De Caraballo	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Crespi	120	Común	Común - Primaria de 6 años
I.P.E.M. No 90 Juana Manuela Gorriti	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Vieytes		Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
C.E.N.M.A. Antonio Sobral Anexo Extensión Áulica Barrio Pueyrredón	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Guillermo Grant	198	Adultos	Adultos - Secundaria Completa
C.E.N.M.A. Antonio Sobral Anexo Sede Jefes y Jefas de Hogar Laboulaye	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Quintana		Adultos	Adultos - Secundaria Completa
C.E.N.M.A. Antonio Sobral	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Intendente Fenoglio	344	Adultos	Adultos - Secundaria Completa
Escuela Experimental con Énfasis en Tecnologías de la Información y La Comunicación	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	122	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
Escuela de Suboficiales y Agentes Gral Manuel Belgrano Anexo Laboulaye	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Independencia Esq A.Brown	294	Común	Común - SNU
J. de Inf. Rosario Vera Peñaloza	Estatat	Provincial	Urbano	Laboulaye	España	267	Común	Común - Jardín de infantes
C.E.N.P.A. N° 17 (Func. en Esc.Dr.V.Barbalato-Doc.:Fenoglio)	Estatat	Provincial	Urbano	General Levalle	Carlos Pellegrini	331	Adultos	Adultos - Primaria

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
J. de Inf. Dra. Alicia Moreau De Justo	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Carlos Gardel	546	Común	Común - Jardín de infantes
Esc. Esp. Dr. Alfredo Tomas Bruno	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Bernardino Ance	523	Especial	Educación Especial
J. de Inf. General Nicolas Levalle	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Bernardino Ance	601	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Doctor Virgilio Barbalato	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Carlos Pellegrini	331	Común	Común - Primaria de 6 años
I.P.E.A. Nº 239 Hector M.C. Reynal	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Ramón J. Cárcano	800	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
C.E.N.M.A. Nº 127 Jovita Anexo General Levalle	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Pelegri	331	Adultos	Adultos - Secundaria Completa
Escuela General Nicolás Levalle	Estatal	Provincial	Urbano	General Levalle	Bernardino Ance	601	Común	Común - Primaria de 6 años
Almafuerte	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Guardia Vieja	Calle Publica		Común	Común - Primaria de 6 años
Almafuerte	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Guardia Vieja	Calle Publica		Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Director Raúl Soule (Ex-Nac.Nº241)	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Río Bamba	Josefa Gorlero		Común	Común - Primaria de 6 años
I.P.E.M. No 90 Juana Manuela Gorriti Anexo Rio Bamba	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Río Bamba	Josefa Gorlero		Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
J. de Inf. Director Raúl Soule	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Río Bamba	Josefa Gorlero		Común	Común - Jardín de infantes
Alfonsina Storni	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Colonia Santa Ana	Calle Pública		Común	Común - Primaria de 6 años
Simón Bolivar	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Colonia Santa Clara	Calle Pública		Común	Común - Primaria de 6 años
Escuela Dr. Justino Cesar	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Fray Cayetano Rodríguez	Calle Pública		Común	Común - Primaria de 6 años

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Escuela Dr. Justino Cesar	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Fray Cayetano Rodríguez	Calle Pública		Común	Común - Jardín de infantes
José Manuel Estrada	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Colonia San Eugenio	Calle Pública		Común	Común - Primaria de 6 años
José Manuel Estrada	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Colonia San Eugenio	Calle Pública		Común	Común - Jardín de infantes
Dr. Dalmacio Vélez Sarsfield	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Colonia El Noy	Calle Pública		Común	Común - Primaria de 6 años
Dr. Dalmacio Vélez Sarsfield	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Colonia El Noy	Calle Pública		Común	Común - Jardín de infantes
J. de Inf. Leonor De Tejeda Anexo Salguero	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Salguero	Calle Pública		Común	Común - Jardín de infantes
Juan Martín De Pueyrredón	Estatal	Provincial	Rural Disperso	Salguero	Calle Pública		Común	Común - Primaria de 6 años

5.1.3.8. Condiciones habitacionales y de vivienda. Infraestructura de servicios públicos y privados disponibles

Tabla 37 Condiciones habitacionales y de vivienda. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010

	Promedio de personas por hogar	Tipología de viviendas					Régimen de tenencia
		Casa	Departamento	Rancho	Casilla	Otra	Propietario de la vivienda y del terreno
TOTAL PROVINCIAL	3,2	85,9%	12,7%	0,6%	0,3%	0,5%	65,1%
GENERAL ROCA	3,0	97,6%	0,5%	0,3%	0,5%	1,0%	68,5%
JUAREZ CELMAN	3,1	95,8%	2,9%	0,3%	0,3%	0,8%	68,9%
PTE. R.S. PEÑA	3,0	97,4%	1,7%	0,2%	0,2%	0,5%	70,7%
RIO CUARTO	3,0	89,1%	9,8%	0,3%	0,2%	0,5%	67,1%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC) - Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE

Tabla 38 Tenencia de servicios seleccionados. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010

	Tenencia de servicios seleccionados			
	Red pública (agua corriente)	Cloacas	Gas de red	Tenencia de electricidad por red
TOTAL PROVINCIAL	91,9%	38,3%	50,7%	98,4%
GENERAL ROCA	29,3%	18,1%	15,0%	95,4%
JUAREZ CELMAN	90,2%	37,1%	50,7%	98,8%
PTE.R.S. PEÑA	28,7%	39,8%	30,7%	98,4%
RIO CUARTO	93,4%	58,7%	58,8%	98,6%

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Córdoba con base en Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC) - Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE

5.1.3.9. Infraestructura sanitaria pública en la zona de influencia del proyecto

Tabla 39 Centros de Salud. Departamento de Pte. Roque Sáenz Peña. Córdoba

Localidad	Tipo de efector	Nombre	Dirección
General Levalle	Centro de salud	HOSPITAL MUNICIPAL DR. LUIS V. RODRIGUEZ	Dr. Rodriguez 100
Laboulaye	Centro de salud	CENTRO DE SALUD MUNICIPAL EVITA	Fitipaldi S/N
Laboulaye	Centro de salud	CENTRO DE SALUD MUNICIPAL JUAN B. JUSTO	Italia 49

Laboulaye	Hospital	HOSP. RAMON J. CARCANO	Perón 20
Laboulaye	Centro de salud	LABOULAYE - DR. LUQUE	Bujedo S/N
Laboulaye	Centro de salud	CENTRO DE SALUD MUNICIPAL EDUARDO LOVERA	Saavedra 13
Laboulaye	Centro de salud	CENTRO DE SALUD MUNICIPAL DR. ORLANDINI	Alsina S/N
Laboulaye	Centro de salud	LABOULAYE - DR. FENOGLIO	Ameghino 427

Fuente: elaboración propia.

Tabla 40 Porcentaje de cobertura de salud sobre población total. Provincia de Córdoba y departamentos de la zona mixta del Sur de Córdoba. 2010

	Cobertura de Salud sobre población total - %				
	Total	0 a 14	15 a 59	60 a 64	65 y más
Total Provincia	67,2%	60,1%	63,7%	80,5%	96,0%
GENERAL ROCA	65,3%	57,8%	61,1%	81,0%	96,8%
JUAREZ CELMAN	71,6%	66,0%	68,0%	85,9%	96,8%
PTE.R.S. PEÑA	68,0%	59,5%	63,3%	83,7%	98,0%
RIO CUARTO	74,9%	71,3%	70,9%	85,6%	97,5%

5.1.3.10. Descripción económica

La provincia de Córdoba abarca cerca de 16.532.100 hectáreas, 83% dedicadas a las actividades agrícolas. Ubicada en el centro de Argentina, se encuentra en el quinto lugar en tamaño entre las provincias de Argentina. Córdoba contribuye con cerca del 14% del producto interno bruto, 14% de la ganadería, 17% de la producción de cereales y 25% de la producción de semillas para aceite. La producción de alimentos y el sistema agroindustrial son los más dinámicos e importantes en su economía, representando el 25% del producto geográfico bruto (PGB). Esta provincia es la segunda en producción de maíz en el país, contribuyendo con cerca del 32% de la producción nacional.

El sur de Córdoba comprende 6 de las 13 diferentes zonas agroecológicas de la provincia. Los sistemas agrícolas más importantes son los cultivos comerciales y la ganadería.

Solo dos grupos de productores se pueden distinguir en la *clase de baja vulnerabilidad*, representando solo el 13% de los encuestados. Estos dos grupos son del área de Marcos Juárez, Proyecto Acueducto Ganadero La Providencia, La Ramada y Santa Ana

donde el riesgo climático es menor, y se encuentra en la pampa húmeda, está menos expuesta a tormentas de granizo, y se presentan pocas inundaciones. Esta clase comprende a los grupos con los menores índices de sensibilidad.

La clase de mayor vulnerabilidad está representada por cinco de los grupos y representa el 43% de los productores, expuestos a las inundaciones (en las áreas de Marcos Juárez y Laboulaye), tienen la mayor sensibilidad a las tormentas de granizo (áreas de Río Cuarto y Oncativo) o están expuestos a la sequía (área de Oncativo). La clase de vulnerabilidad moderada representa la mitad de la población, y muestra diferentes combinaciones de sistemas agrícolas, sensibilidades (por diferentes exposiciones) y capacidades adaptativas (tamaño de la propiedad, calidad del suelo, manejo de la misma) que reflejan la influencia de la variabilidad climática en las formas de vida de los productores en la región. El diagrama muestra la síntesis de las clases de vulnerabilidad citadas y los indicadores pesados hasta aquí descritos.

5.2. Escala Local

5.2.1. Aspectos Físicos

5.2.1.1. Metodología

En las siguientes secciones se presenta información de base recopilada a partir de relevamientos de campo realizados por el equipo formulador en Agosto de 2019 y Enero de 2020. Asimismo, se incluye información de fuentes secundarias para completar la información de los aspectos físicos necesarios para las evaluaciones del Proyecto.

5.2.1.2. Clima

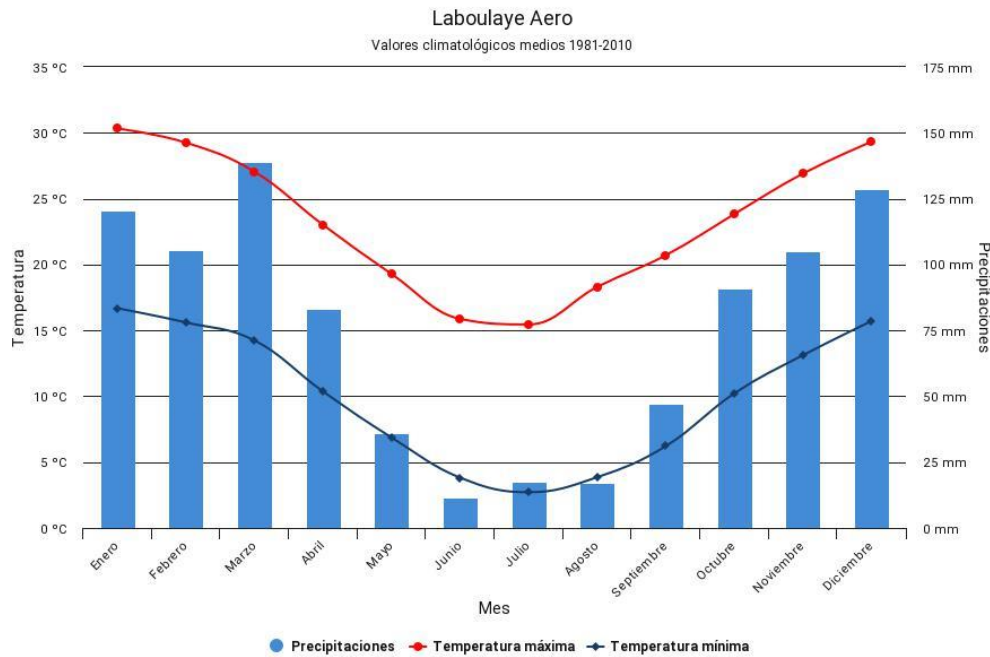
Los datos de temperatura y precipitación fueron obtenidos de la Estación de Observación del Servicio Meteorológico Nacional ubicada en la localidad de Laboulaye (SMN 2019).

El clima es templado y húmedo con una precipitación media anual de entre 500 y 800 mm, con una concentración de las lluvias desde diciembre hasta abril permaneciendo el resto del año casi sin precipitaciones. Frecuentemente la región se ve expuesta a inundaciones, debido al relieve deprimido y a su escasa pendiente, y también sufre sequías generalmente invernales.

Con respecto a la ocurrencia de heladas se registra que el inicio del periodo de heladas inicia en el mes de abril hasta agosto aproximadamente, evidenciando un periodo relativamente largo que influye fuertemente en el crecimiento de las especies herbáceas de la zona.

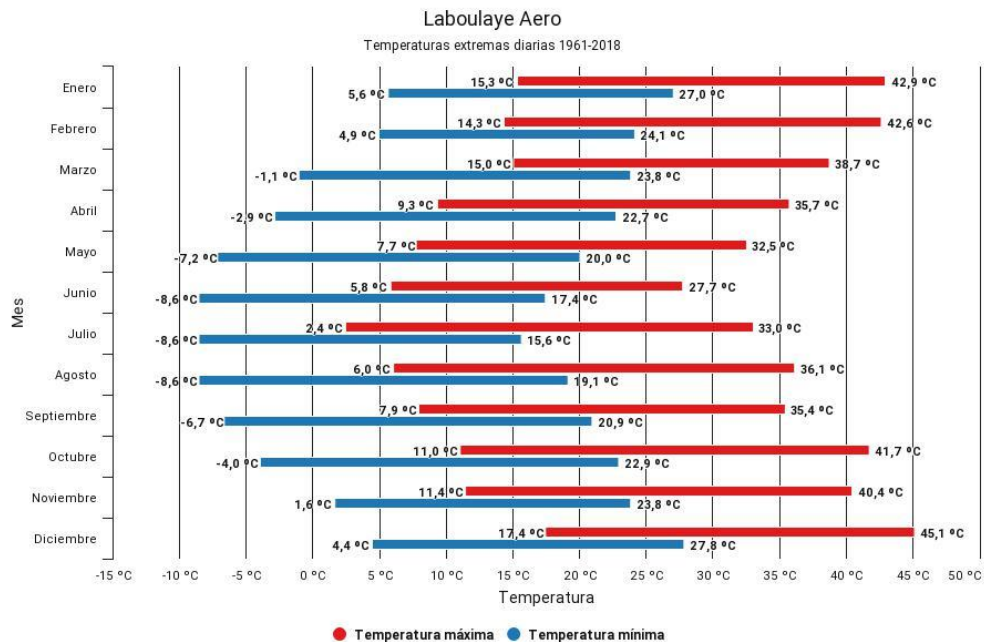
En la Figura 8 se presentan los valores medios de temperatura y precipitación, en la Figura 9 se presentan los valores extremos de temperatura y en la Figura 10 los valores extremos de precipitación para la zona.

Figura 8. Valores Medios de Temperatura y Precipitación.



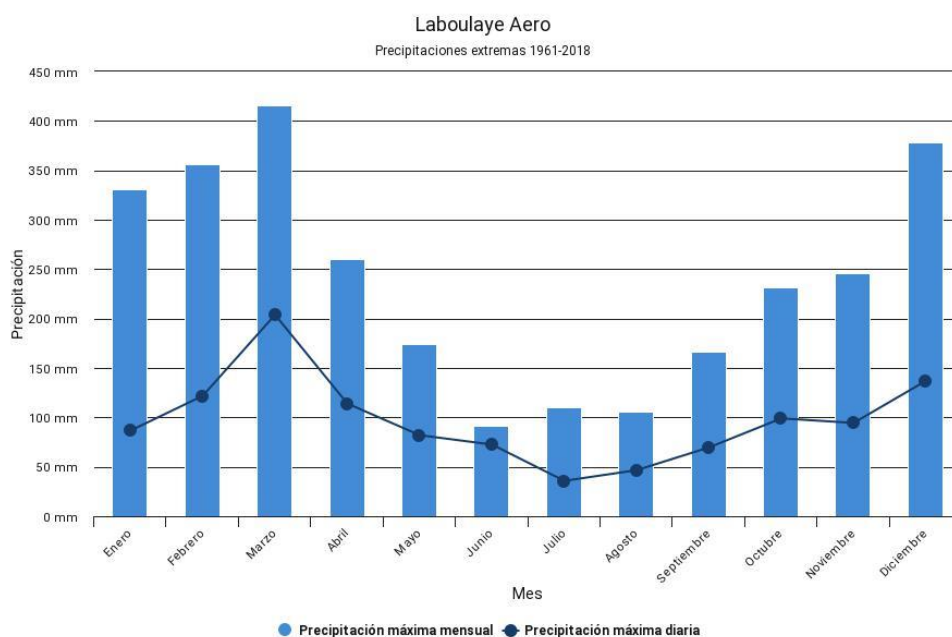
Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

Figura 9. Valores Extremos de Temperatura.



Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

Figura 10. Valores Extremos de Precipitación.

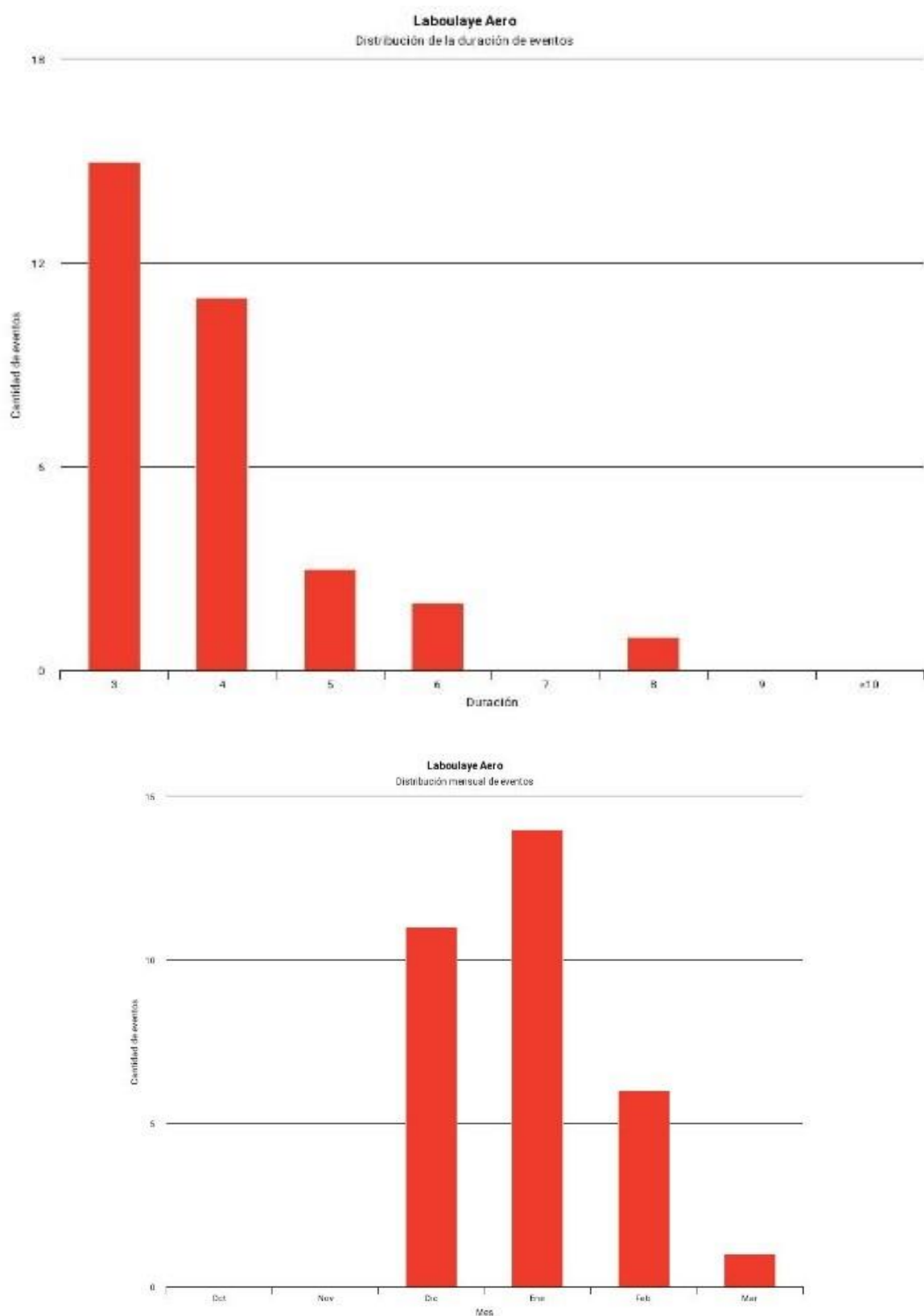


Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

Olas de calor

Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Laboulaye Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010): Temperatura máxima = 34.2 °C y Temperatura mínima = 19 °C.

Figura 11. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2019.



Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

En la Tabla 41 se presentan los eventos de olas de calor más largos de Laboulaye.

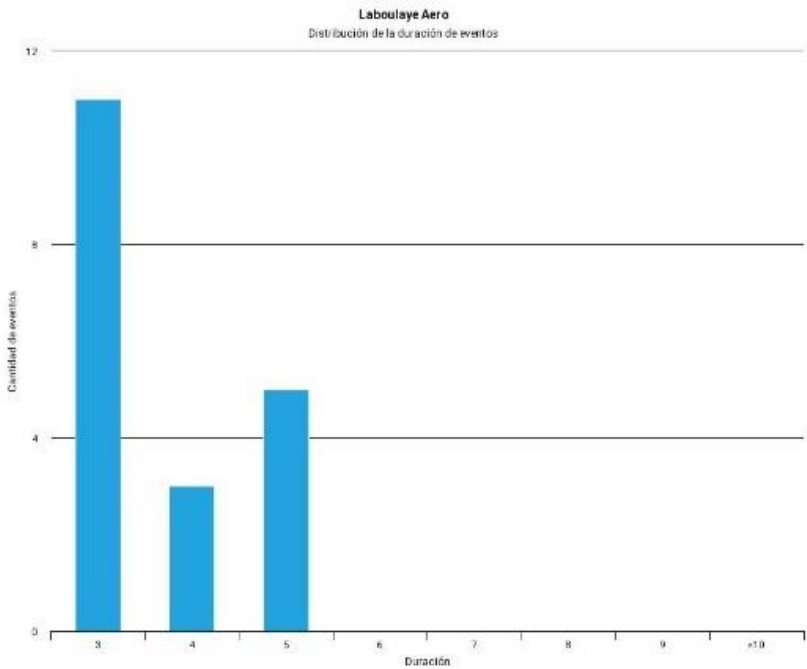
Tabla 41 Las olas de calor más largas para Laboulaye Aero.

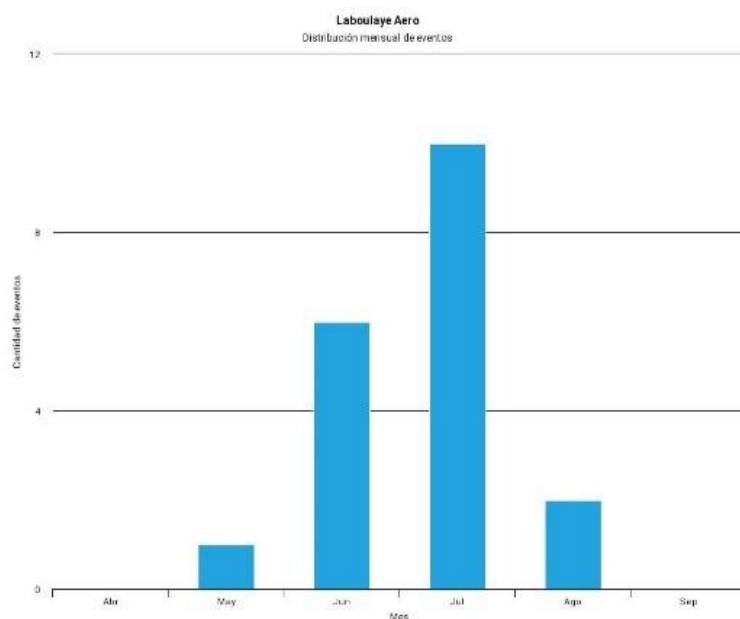
Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
8	1971-12-26	1972-01-02	45.1	27.8
6	1972-01-17	1972-01-22	37.4	22.4
6	1989-01-02	1989-01-07	40	22.9
5	1965-01-24	1965-01-28	37.7	23.1
5	2013-12-21	2013-12-25	39	23.3

Olas de frío

Un evento de ola de frío se define cuando las temperaturas máximas y mínimas igualan o son inferiores, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores que dependen de cada localidad (percentil 10 del semestre frío abril-agosto). Para Laboulaye Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010): Temperatura máxima = 12.5 °C | Temperatura mínima = -1.2 °C.

Figura 12 Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2019.





Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

En la Tabla 42 se presentan los eventos de olas de frío más largas de Laboulaye.

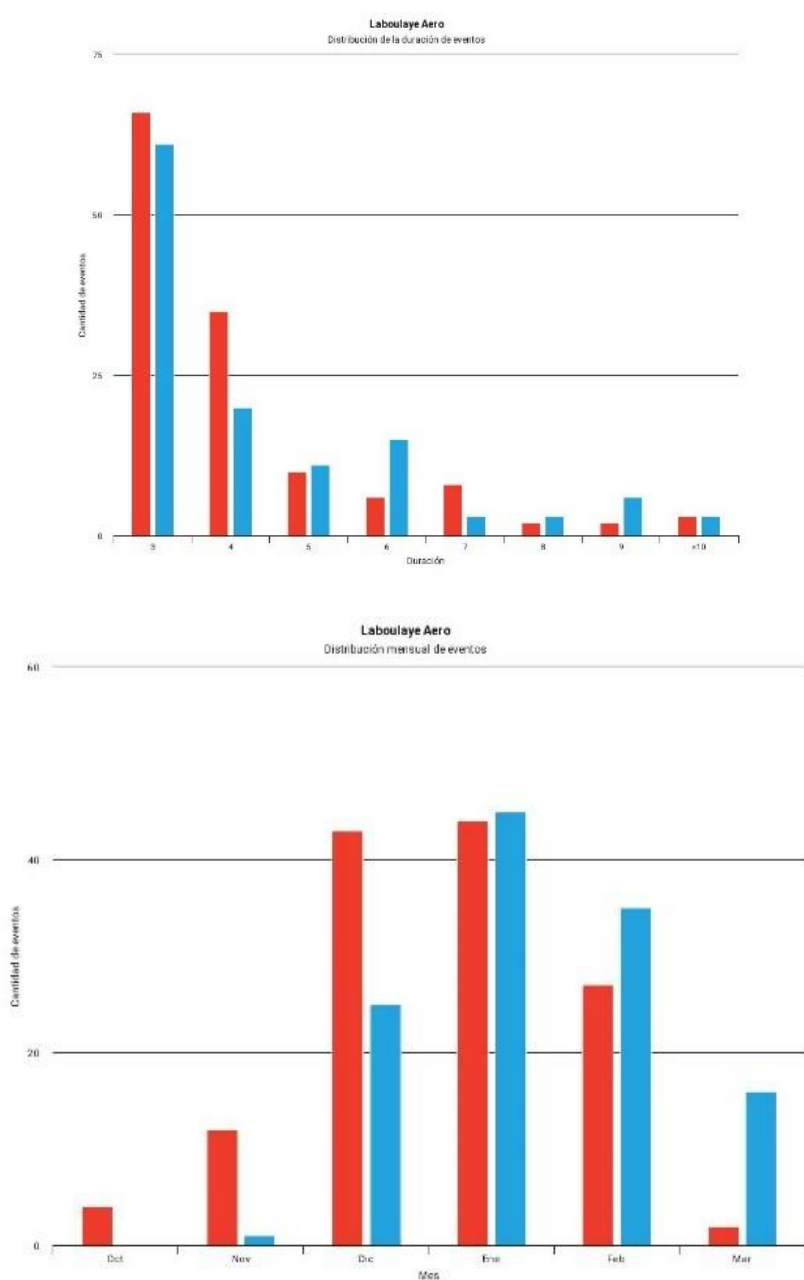
Tabla 42 Las olas de frío más largas para Laboulaye Aero.

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
5	1961-06-10	1961-06-14	8.1	-7.6
5	1988-07-08	1988-07-12	7.7	-8.6
5	2000-07-12	2000-07-16	6.3	-4.6
5	2007-07-09	2007-07-13	2.4	-6
5	2010-07-14	2010-07-18	6.9	-7.5

Períodos de Temperaturas Extremas Elevadas

Un período excesivamente cálido es aquel en el cual las temperaturas máximas o mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos, a ciertos valores que dependen umbrales de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Laboulaye Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010): Temperatura máxima = 34.2 °C | Temperatura mínima = 19 °C.

Figura 13 Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2019.



Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

En la Tabla 43 se presentan los períodos excesivamente cálidos (con respecto a la temperatura máxima) más largos para **Laboulaye Aero**.

Tabla 43 Períodos excesivamente cálidos para Laboulaye con respecto a la temperatura máxima.

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura máxima promedio
-----------------	-----------------	--------------	-----------------------------	-----------------------------

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura máxima promedio
12	2011-12-30	2012-01-10	41.6	36.8
11	1971-12-23	1972-01-02	45.1	40.8
10	1990-01-20	1990-01-29	40	37.2
9	1972-01-17	1972-01-25	39.7	37.4
9	1988-12-30	1989-01-07	40	37.4

En la Tabla 44 se presentan los períodos excesivamente cálidos (con respecto a la temperatura mínima) más largos para **Laboulaye Aero**.

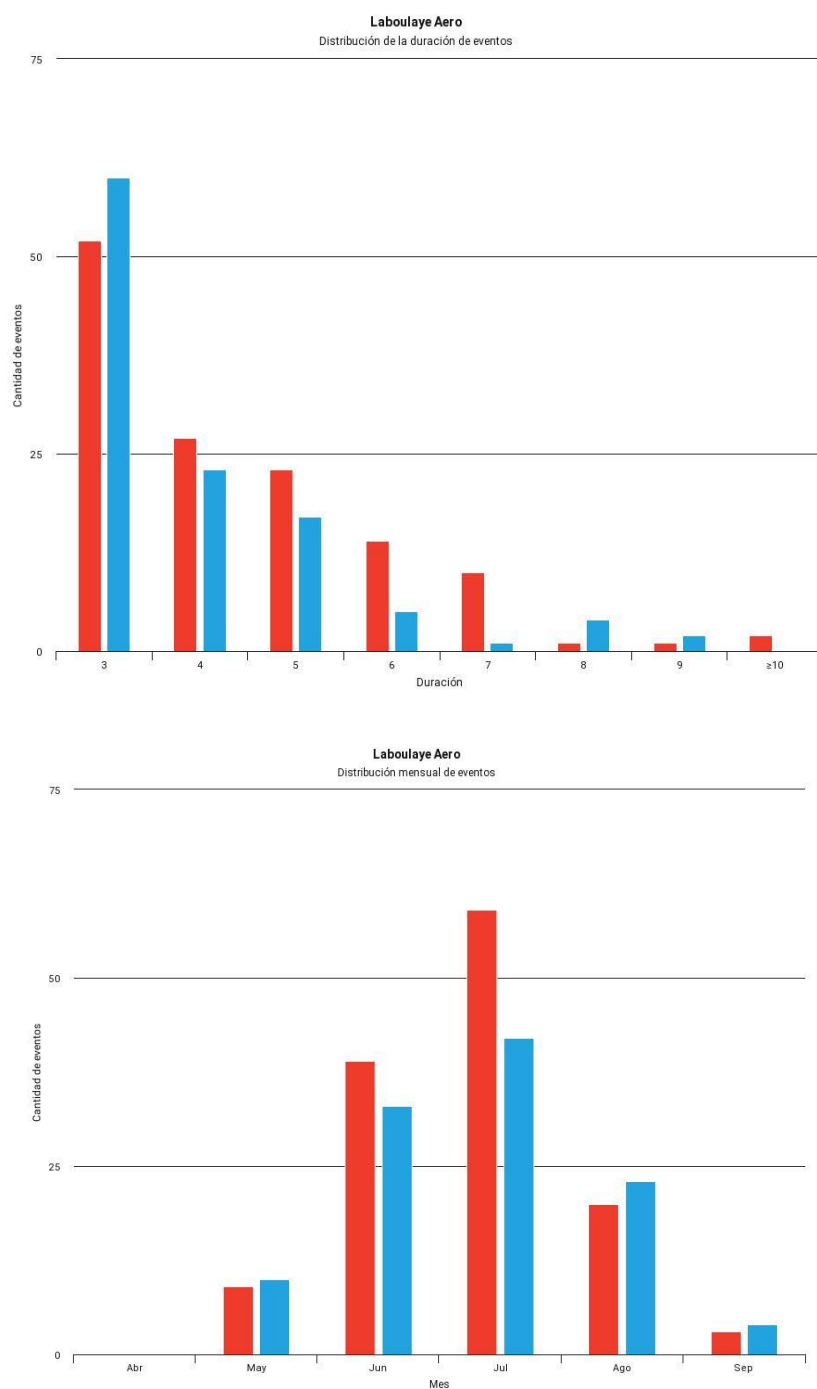
Tabla 44 Períodos excesivamente cálidos para Laboulaye con respecto a la temperatura mínima.

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura mínima absoluta	Temperatura mínima promedio
11	2019-01-22	2019-02-01	24.1	22.3
10	2016-02-15	2016-02-24	23	21.1
10	2017-02-20	2017-03-01	23.6	21.9
9	1970-02-12	1970-02-20	20.6	19.9
9	1971-12-26	1972-01-03	27.8	23.9

Períodos de Temperaturas Extremas Muy Bajas

Un período excesivamente frío es aquel en el cual las temperaturas máximas o mínimas igualan o son inferiores, por lo menos durante 3 días consecutivos, a ciertos valores que dependen umbrales de cada localidad (percentil 10 del semestre frío abril-agosto). Para Laboulaye Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010): Temperatura máxima = 12.5 °C | Temperatura mínima = -1.2 °C.

Figura 14 Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2019.



Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

En la

Tabla 45 se presentan los períodos excesivamente fríos (con respecto a la temperatura máxima) más largos para **Laboulaye Aero**.

Tabla 45 Períodos excesivamente fríos para Laboulaye con respecto a la temperatura máxima.

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura máxima promedio
11	1982-06-14	1982-06-24	5.8	9.9
10	2000-07-07	2000-07-16	4.7	8.3
9	1999-07-12	1999-07-20	6.6	10.4
8	1995-07-12	1995-07-19	7.3	10.1
7	1962-07-02	1962-07-08	5.2	9.1

En la Tabla 46 se presentan los períodos excesivamente fríos (con respecto a la temperatura mínima) más largos para **Laboulaye Aero**.

Tabla 46 Períodos excesivamente fríos para Laboulaye con respecto a la temperatura mínima.

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura mínima absoluta	Temperatura mínima promedio
9	1961-06-10	1961-06-18	-7.6	-4.6
9	1976-07-08	1976-07-16	-8.6	-5.4
8	1964-06-24	1964-07-01	-5.5	-3.1
8	1988-07-05	1988-07-12	-8.6	-5.1
8	2000-07-12	2000-07-19	-4.6	-2.8

Fuente: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

Precipitaciones

El principal factor desencadenante de las inundaciones son las lluvias. Desde la década del 70 se observa, por un lado un incremento de la precipitación media anual pasando de 760 mm anuales para la serie 1903-1970 a 907 mm anuales para la serie 1971-1999 y por el otro, la recurrencia de lluvias que superan ampliamente la media anual o estacional como ocurrió recientemente en el período 1997-2001, generando un severo proceso de inundación - anegamiento.

Analizando la serie 1903-1998 del Servicio Meteorológico Nacional, la Estación Laboulaye arroja una media anual de 798 mm. Los meses más lluviosos son enero con una media de 101 mm, 94.9 mm en febrero, 115 mm en marzo y 98 y 105 en noviembre - diciembre, en los cuales se concentra el 75 % de las precipitaciones, típico de un régimen tipo monzónico.

El valor máximo anual de la serie se registró en 1998 y fue de 1.391 mm, el mínimo se registró el año 1929 y fue de 356 mm, con una amplitud de 1.035 mm, una desviación estándar de 186 mm y un coeficiente de variación de 23 %, mostrando una amplia irregularidad del régimen hídrico de la zona. Sin embargo, si se suavizan las variaciones anuales mediante la graficación de la media móvil aparece un comportamiento cíclico de las precipitaciones con alternancia de ciclos secos y húmedos de duración entre 25 y 40 años con la existencia de un ciclo seco pasado y otro húmedo actual. Por otra parte, al graficar una línea de tendencia se percibe un incremento sostenido de la precipitación media anual de 1,7 mm/año (Degioanni *et al.*).

5.2.1.3. Suelos

Esta región receptora final de varios sistemas hídricos y, desde el punto de vista de la pedogénesis, presenta situaciones cíclicas o permanentes de salinización, alcalinización, anegamiento (oxidación-reducción) y sedimentación, condiciones que afectan negativamente las propiedades de los suelos. La freática, por lo general, está próxima a la superficie. La red de drenaje consiste en una serie de bañados y lagunas a veces interconectadas en forma natural o por acción antrópica. Como resultado, son muy importantes las áreas (40% de toda la región) con suelos de drenaje pobre, desarrolladas en condiciones reductoras y con deficiencias de oxigenación para las raíces de las plantas, que han evolucionado en contacto con niveles de agua salinos. Bajo estas condiciones predominan los Alboles (Natrálboles típicos), los Acualfes (Natracualfes típicos y Fragiacualfes) y en menor medida los Acuoles (Duracuoles y Natracuoles), todos formando un patrón complejo de distribución geográfica, de tierras con aptitud netamente ganadera.

El volumen de agua y sedimentos que llega a las depresiones, ha provocado en algunos casos colmatación de las áreas más bajas, con la consecuente ampliación de la zona inundable y sedimentación en áreas periféricas. En períodos secos, estas planicies están sujetas a deflación eólica que dispersa sales, en las áreas circundantes afectando a tierras de buen potencial productivo. Este proceso también removiliza sedimentos, generando áreas medanosas. Las lagunas y "bañados", que en conjunto constituyen un 15% de la región, han sido relevadas como entidades separadas, cartografiadas e identificadas en los mapas, pero también como componentes (misceláneo) de unidades de suelos donde, por el tamaño y el patrón de ocurrencia, no es posible indicarlos como cuerpos individualizados.

En las lomas y sectores de drenaje libre hay Haplustoles que intergradan hacia los Udoles (Haplustoles udorthénticos, 20%) típicos de las regiones húmedas, suelos de buena aptitud productiva, (Clases de Capacidad de Uso II y III del sistema USDA, Figura 15) que han evolucionado a partir de materiales franco arenosos y francos.

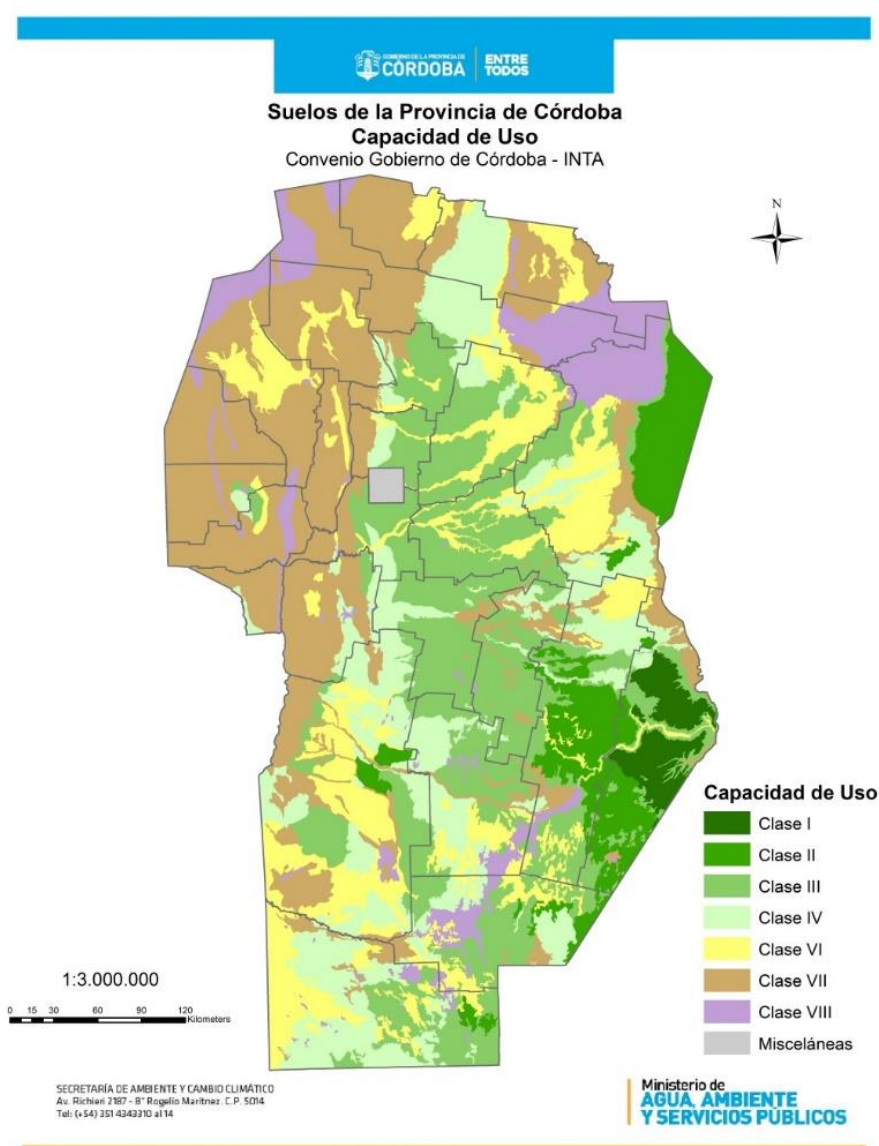
Subregiones:

Planicies y depresiones con suelos halo-hidromórficos: Hay un contacto casi permanente del suelo con una capa de agua freática salina.

Sistema de bañados y lagunas: Constituyen áreas plano-cóncavas o depresiones de origen tectónico, ocupadas por lagunas permanentes o semipermanentes poco profundas y caracterizadas por una gran variabilidad en concentración y tipo de sales, lo cual queda reflejada en la composición de la vegetación.

Entre los sistemas más importantes se puede mencionar: Depresión de Curapaligüe, Sistema de lagunas La Chanchera - La Brava, Bajos del Saladillo, Bañados de Tigre Muerto y Bañados de La Amarga.

Figura 15 Capacidad de uso de suelos de la Provincia de Córdoba.



Fuente: Secretaría de Ambiente y Cambio Climático. Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos.

Para la descripción de los suelos o series de suelos que se encuentran en el área de influencia del proyecto se utilizó la información brindada por Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba – Carta de suelos de Córdoba.

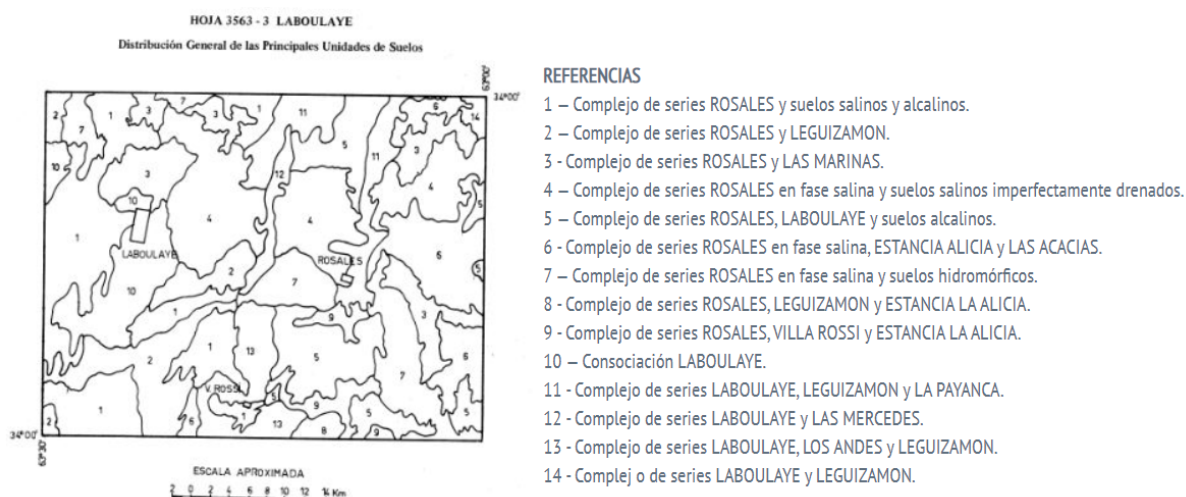
Para caracterizar la zona de influencia donde se ubican los beneficiarios se tomó como referencia los suelos presentes en Laboulaye. En la siguiente tabla se presenta la clasificación taxonómica de los suelos:

Tabla 47 Clasificación Taxonómica de los Suelos de Laboulaye

ORDEN	SUBORDEN	GRAN GRUPO	SUBGRUPO	FAMILIA	SERIE
		HAPLUSTOL	UDORTENTICO	franca gruesa	Est. Los Andes
	USTOLES			franca gruesa	Laboulaye
			UDICO	franca gruesa	Leguizamón
MOLISOLES		ARGIUSTOL	UDICO	franca gruesa	La Payanca
	ALBOLES	NATRALBOL	TIPICO	franca gruesa	Rosales
		ARGIALBOL	TIPICO	franca fina	Las Marinas
	ACUOLES	DURACUOL	NATRICO	franca fina	Est La Alicia
		NATRACUOL	TIPICO	franca gruesa	Estación Salguero
ALFISOLES	ACUALFES	FRAGIACUALF	TIPICO	franca fina	Las Acacias
		NATRACUALF	TIPICO	franca fina	Villa Rossi
ENTISOLES	PSAMENTES	USTIPSAMENT	TIPICO	franca gruesa	Ea. Las Mercedes

Se describen todas las unidades cartográficas señaladas en las fotocartas, las cuales llevan sobreimpreso los límites y símbolos que corresponden a las llamadas unidades cartográficas o de mapeo de suelos. En la siguiente figura se presenta la distribución de las series:

Figura 28 Distribución de las Unidades de suelo en Laboulaye



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba.

<http://suelos.cba.gov.ar/LABOULAYE/index.html>

Cada unidad cartográfica representa un suelo o una agrupación de suelos vinculados geográficamente. Algunas veces la unidad cartográfica corresponde a un paisaje homogéneo y los suelos suelen tener entonces, características muy similares entre sí, como sucede en la mayor parte de las lomas o campos altos del área estudiada.

Un grupo homogéneo de suelos desarrollados sobre un mismo material originario y donde la mayor parte de sus características son similares entre sí, constituyen una serie de suelos. Dentro de cada serie se admite una gama de variaciones en sus características, pero en general los suelos de una misma serie son muy semejantes entre sí. Cada serie de suelos se identifica con un nombre tomado de alguna localidad, paraje o estancia de los alrededores del lugar donde dicho suelo se halla mejor representado o fue primeramente estudiado.

A continuación, se hace la descripción técnica de un perfil típico de la serie con los datos analíticos respectivos, destinados especialmente a los técnicos que se interesen por una información más exhaustiva de la serie.

Serie VILLA ROSSI

- Símbolo: VRs
- Natracualf típico, franca fina, mixta, térmica.
- Índice de Productividad: 14

Los suelos de esta Serie son imperfectamente drenados, (escurrimiento superficial y permeabilidad lenta), están vinculados a planos deprimidos y presentan elevada alcalinidad

sódica a partir de los 18 cm de profundidad. Se han desarrollado a partir de materiales franco arenosos.

La capa superficial (horizonte E) de 18 cm de espesor, es de color pardo grisáceo, estructura en bloques débiles y pobre contenido de materia orgánica. Luego pasa en forma abrupta a un horizonte más arcilloso, de estructura prismática, color pardusco y elevado pH debido al alto contenido de sodio intercambiable (más del 50% de la capacidad de intercambio catiónico), que impiden el desarrollo normal de las raíces. Presentan moteados prácticamente desde la superficie, consecuencia del drenaje impedido de estos suelos.

Descripción del perfil típico:

El perfil modal que representa los suelos de la Serie ha sido descrito a 41,2 Km, al ESTE de Melo, departamento Presidente Roque Sáenz Peña, provincia de Córdoba.

- E 0-18 cm; color en húmedo pardo a pardo oscuro (10YR4/3); franco arenoso; estructura en bloques subangulares medios y finos, débiles; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; moteados comunes, medios y precisos; límite inferior abrupto, suave.
- Btn 18-35 cm; color en húmedo pardo oscuro (7,5YR3/2); franco a franco arcillo arenoso; estructura en prismas irregulares medios, moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; barnices húmico-arcillosos comunes y medios; moteados comunes, medios y precisos; abundantes concreciones calcáreas finas; límite inferior claro, suave.
- Btn2 35-66 cm; color en húmedo pardo oscuro (7,5YR3,5/2); franco; estructura en prismas y bloques subangulares medios, moderados; friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; barnices húmico-arcillosos escasos y finos; moteados comunes, medios y precisos; abundantes concreciones calcáreas finas; límite inferior gradual, suave.
- BCn 66-103 cm; color en húmedo pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4); franco arenoso; estructura en bloques subangulares medios, moderados a débiles; friable en húmedo; barnices arcillosos muy escasos; moteados abundantes, medios y precisos; escasas concreciones calcáreas muy finas; límite inferior gradual, suave.
- C 103 cm a +; color en húmedo pardo (7,5YR5/4); franco arenoso; masivo; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; moteados abundantes, medios y precisos; concreciones calcáreas escasas y finas.

Serie ROSALES

Símbolo: Rs

Natralbol típico, franca gruesa, mixta, térmica

Índice de Productividad: 33

Los suelos de esta Serie se vinculan a paisajes muy planos a ligeramente deprimidos, cuyo escurrimiento superficial es lento. El drenaje interno es imperfecto y presenta alcalinidad sódica (más del 20% de sodio intercambiable) a partir de los 34 cm de profundidad. La capa arable de 23 cm de espesor es de color pardo grisáceo oscuro, estructura en bloques con buen contenido de materia orgánica. Luego pasa en forma abrupta a un horizonte E, más claro, débilmente estructurado y pobre contenido de materia orgánica, extendiéndose hasta los 34 cm de profundidad. El horizonte Bt (nátrico) va de 34 a 52 cm, es de color pardusco y estructura semicolumnar, pasando gradualmente (horizonte de transición BC) al material originario, encontrándose este a 75 cm de profundidad. Estos suelos se encuentran en el límite agrícola, ya que la presencia de alcalinidad sódica a partir de los 34 cm, impide el desarrollo normal de las raíces, particularmente en los cultivos de raíces profundas.

Descripción del perfil típico: El perfil que representa estos suelos, fue descrito a 7,75 Km al OESTE de Ea. La Oriental, departamento Presidente Roque Sáenz Peña, provincia de Córdoba.

- A 0-23 cm; color en húmedo pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2); franco arenoso; estructura en bloques subangulares medios, débiles; friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; límite inferior abrupto, ondulado.
- E 23-34 cm; color en húmedo pardo oscuro a pardo amarillento oscuro (10YR3/3,5); franco arenoso; estructura en bloques subangulares muy débiles a masivo; muy friable en húmedo; no plástico; no adhesivo; moteados comunes, medios y precisos; límite inferior abrupto, ondulado.
- Btn 34-52 cm; color en húmedo pardo oscuro (7,5YR3/2); franco arenoso a franco arcillo arenoso; estructura semicolumnar y prismas moderados; muy friable en húmedo; ligeramente plástico; ligeramente adhesivo; barnices húmico arcillosos comunes y finos; moteados abundantes, medios y sobresalientes; límite inferior claro, suave.
- BCn 52-75 cm; color en húmedo pardo a pardo oscuro (7,5YR4/2); franco arenoso; estructura en bloques subangulares muy débiles; muy friable en húmedo; barnices muy escasos y finos; moteados comunes, medios y sobresalientes; límite inferior gradual, suave.
- C 75 cm a +; color en húmedo pardo (7,5YR4,5/4); franco arenoso; masivo; muy friable en húmedo; moteados comunes, medios y sobresalientes.

Serie LABOULAYE

Símbolo: Lby

Haplustol udorthéntico, franca gruesa, mixta, térmica

Índice de Productividad: 62

Capacidad de uso: IIIc

Estos suelos se encuentran vinculados a lomas planas y ligeramente onduladas. Presentan un buen drenaje interno a algo excesivo y se han desarrollado a partir de sedimentos eólicos de textura franco arenosa. Los primeros 25 cm (horizonte A) que constituye la capa arable, es de color pardo grisáceo muy oscuro, estructura en bloques y moderado contenido de materia orgánica. El material originario (horizonte C) se encuentra a 55 cm de profundidad, es de textura franco arenosa y muy friable. Este suelo tiene limitaciones ligeras climáticas y por retención de humedad.

Descripción del perfil típico: El perfil representativo fue descrito a 18,2 Km al NO de Villa Rossi, departamento Presidente Roque Sáenz Peña, provincia de Córdoba.

- Ap 0-15 cm; color en húmedo pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2); franco arenoso; estructura en bloques subangulares medios y finos, débiles; friable en húmedo; límite inferior abrupto, suave.
- A 15-25 cm; color en húmedo pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2); franco arenoso; estructura en bloques subangulares, medios y débiles; friable en húmedo; límite inferior claro, suave.
- AC 25-55 cm; color en húmedo pardo amarillento oscuro (10YR3/4); franco arenoso; masivo; muy friable en húmedo; límite inferior gradual.
- C 55 cm a +; color en húmedo pardo a pardo oscuro (7,5YR4/4); franco arenoso; masivo; muy friable en húmedo.

Posibilidades de la agricultura en relación a los parámetros bioclimáticos

La modalidad productiva predominante del área es el tambo asociado con la agricultura, de acuerdo con el más reciente diagnóstico efectuado. Los cultivos más difundidos son el trigo y el sorgo granífero.

Exhibe una tendencia creciente, el área destinada a la siembra de girasol. Por el contrario, resulta irrelevante la superficie dedicada a los cultivos de soja y de maíz.

Los conceptos precedentes dan una idea clara del límite impuesto por la disponibilidad hídrica a las modalidades locales de producción. La asociación entre tambo y agricultura responde a la

necesidad de asegurar la estabilidad productiva del sistema a través del tiempo. Ese hecho acontece debido a las fluctuaciones en las lluvias, y, en consecuencia, en la ocurrencia de sequías.

El cultivo de trigo experimenta las referidas limitaciones hídricas, particularmente en las etapas de implantación, macollaje y encañado. Asimismo, la fecha de siembra, en última instancia, es consecuencia de la ocurrencia de lluvias.

En este sentido, las probabilidades de lluvias son comparativamente más elevadas en mayo que durante junio o julio. Si bien el balance hídrico promedio indicaría una deficiencia hídrica insignificante durante el invierno, en la práctica tanto el macollaje como la encañazón ocurren con un sistema radicular superficial y poco denso, al estar el suelo normalmente seco.

Asimismo, con la erraticidad de las lluvias de otoño, que en promedio equilibran las pérdidas de agua del suelo, no puede aguardarse que la captación de agua por la práctica de barbecho tradicional sea decisiva.

La intensa y recurrente sequía del verano impide la obtención de niveles rentables de productividad en los cultivos de soja y de maíz. La introducción de variedades precoces en ambas especies con rindes razonables constituiría una alternativa de diversificación a intentar en el futuro. En el caso del maíz resulta un requisito excluyente que la fecundación y el comienzo de llenado de granos suceda antes del período más caluroso del año.

Los datos agroclimáticos presentados revelan el difícil marco ambiental en el que se desenvuelve la explotación agropecuaria en Laboulaye. En consecuencia, la programación racional de las actividades de la empresa tiene como continua referencia el clima local. De allí que las estrategias empresariales tales como conservar la humedad del suelo, disponer de reservas forrajeras, proveer de reparos forestales a los animales durante el verano y asegurar contra granizo responden a las características climáticas que prevalecen en la zona

5.2.1.4. Geomorfología e Hidrología

El área de influencia del proyecto corresponde a la región Pampa Anegadiza. Esta región se ubica en las extensas zonas plano-cóncavas del Centro-Sur y Sureste de la provincia de Córdoba: desde los 33° a los 35° de Lat. Sur y los 62° 10' a los 64° 30' de Long. Oeste. Abarca una superficie aproximada de 13.800 km².

Esta región constituye una concavidad receptora final de los sistemas hídricos del Sur de las sierras, debido a procesos tectónicos y desplazamientos diferenciales de bloques profundos. Se caracteriza por presentar condiciones permanentes o cíclicas de anegamiento e inundación y sedimentación, asociados a consecuentes procesos de salinización y alcalinización de los suelos. Entre las depresiones de origen tectónico más importantes, merecen citarse los bañados del Tigre Muerto, que reciben las aguas de los arroyos Santa Catalina y El Gato; Curapaligüe,

La Chanchera, Santa Ana y La Brava que colecta las aguas del Tigre Muerto y Arroyo Ají; los Bañados de La Amarga donde derrama el río Popopis y los Bañados del Saladillo que colectan las aguas del río Chocancharagua y al que, en la mayoría de los casos en forma antrópica, recibe todos los sistemas de arroyos situados al Sur del río Ctalamochita.

Las lagunas, en forma de sistemas independientes o integrados, constituyen un elemento importante de este paisaje. Existen en la región alrededor de 1.400 lagunas, entre permanentes y temporarias, ocupando una superficie aproximada de 170.000 Ha. En general son poco profundas y están caracterizadas por una gran variabilidad en concentración y tipo de sales (desde 2 a 45 gr/l), reflejadas en la composición de la vegetación, desde juncales y totorales en las primeras, hasta pastizales altos de espartillo o praderas saladas de pelo de chanco, en las zonas periféricas. Las lagunas son el hábitat fundamental para el mantenimiento de una rica avifauna y constituyen un recurso hídrico estratégico para la producción animal del área.

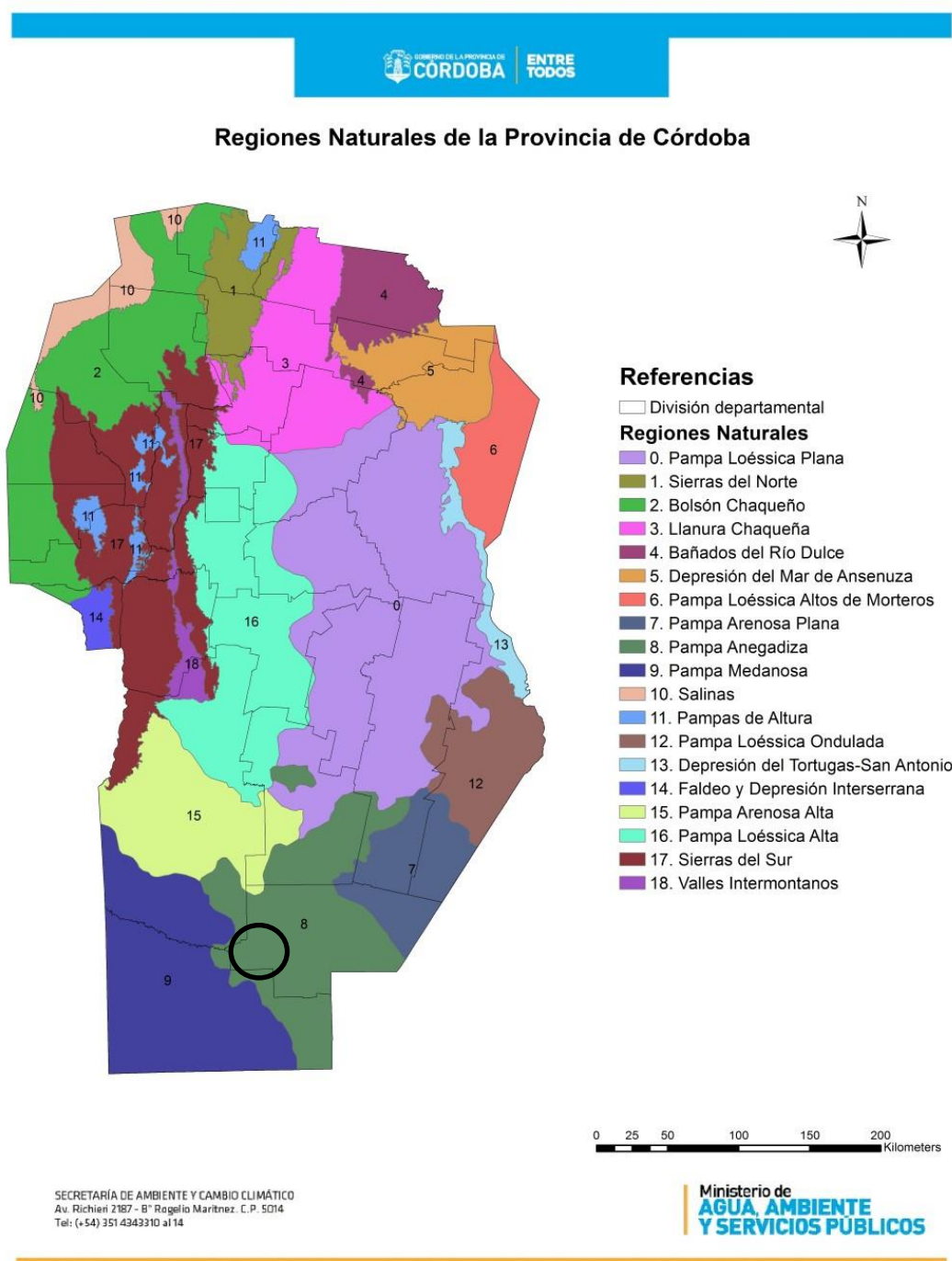
La contaminación salina se debe a la interconexión entre lagunas de diferente salinidad, por canales de drenaje y al deterioro físico de los suelos, lo que incrementa los aportes de escurrimientos locales salinos. Varias de estas lagunas están en proceso de colmatación, con áreas de bañados en sus bordes y/o evidencias de eutrofización.

El río Chocancharagua prosigue con las mismas características de su cauce y a cincuenta kilómetros de la ciudad de La Carlota se dirige hacia el Noreste, y como consecuencia de la escasa pendiente inicia la formación de los bañados y esteros que definen la llanura anegadiza (Pampa anegable). Posteriormente comienzan los bañados del Saladillo, por lo cual el río toma este nombre y su cauce es reemplazado por encharcamientos, ante la imposibilidad de encauzar sus aguas debido a la escasa pendiente. Otras pequeñas corrientes como arroyos y lagunas entre las que se destacan Santana, La Chanchera, Las Acollaradas, Las Salinas, La Brava, La Salada, constituyendo el citado sistema de bañados.

En la Figura 16 se presentan las regiones naturales de la Provincia de Córdoba, y en la

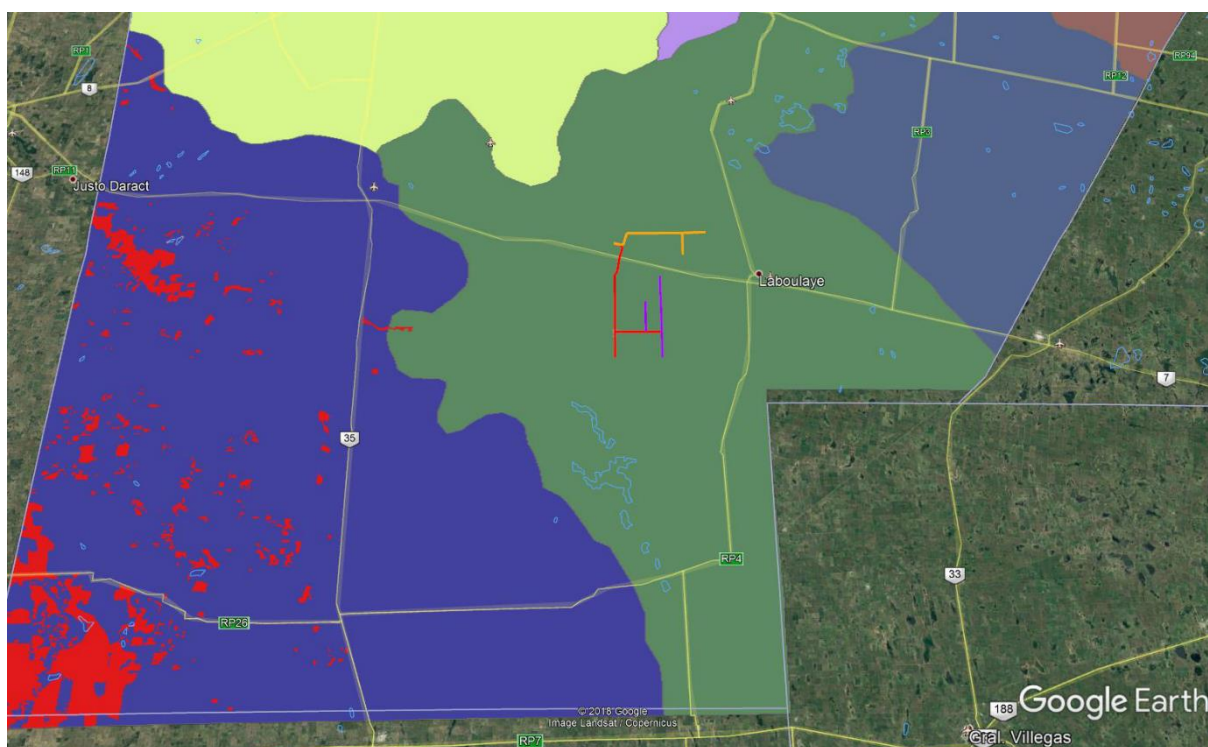
Figura 177 se identifican las trazas de los acueductos del Proyecto en la región Pampa Anegadiza.

Figura 16 Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba.



Fuente: Secretaría de Ambiente y Cambio Climático. Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos.

Figura 17 Identificación de los acueductos proyectados dentro de la región Pampa Anegadiza.



Fuente: Información provista por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba.

Fotografía 2 Arroyo Santa Catalina, fuente de captación de agua para el Proyecto.



Durante el relevamiento de campo realizado se ha observado la presencia de una vaca muerta cerca del alambrado (Fotografía 3). En la Fotografía 4 se observa suelo salinizado en área de Proyecto Acueducto Ganadero La Providencia, La Ramada y Santa Ana

influencia del Proyecto y en la Fotografía 5 se observa un cauce de arroyo sin agua y con el suelo salinizado y tamarindos secos. Y en la Fotografía 6 se observa un canal de desagüe con suelo salinizado.

Fotografía 3 Campo en el área del Proyecto donde se observó una vaca muerta.



Fotografía 4 Suelo salinizado en un campo del área de influencia del Proyecto.



Fotografía 5 Cauce de arroyo sin agua y con suelo salinizado.



Fotografía 6 Canal de desagüe con suelo salinizado paralelo al camino.



5.2.1.5. Fenómenos de Inundación - Anegamiento

Los cursos de agua que drenan a la región son los arroyos El Ají, El Gato y el Santa Catalina y el río Quinto.

Históricamente los arroyos Sta. Catalina y El Gato finalizaban su recorrido natural en el extremo norte de la laguna El Tigre Muerto y el Río Quinto en los bañados La Amarga. Con el paso del tiempo, estos ambientes fueron colmatándose hasta alcanzar la situación actual en que

su capacidad de embalse y regulación es prácticamente nula. A partir del Tigre Muerto se realizaron distintas canalizaciones para drenar esta zona hacia el mar a través del Sistema Saladillo - Carcarañá - Paraná. Lo mismo ocurrió en el caso del Río Quinto donde finalizaba su recorrido en los bañados de La Amarga. Posteriormente una red de canales artificiales fue conectando un rosario de lagunas a partir de La Amarga dirigiendo la escorrentía hacia la provincia de La Pampa y Buenos Aires.

La recurrencia del fenómeno de inundación - anegamiento en las Llanuras Mal Drenadas del sudeste de la provincia de Córdoba se debe a factores naturales y antrópicos. Entre los primeros destaca un relieve muy plano, con muy baja pendiente general, favoreciendo la acumulación de agua en charcas o lagunas, el anegamiento de grandes extensiones de suelos y un traslado superficial del agua muy lento. Otro de los factores naturales relevantes son los suelos hidromórficos, con baja permeabilidad debido a la presencia de horizontes sódicos y a la existencia de una capa freática salina próxima a la superficie del suelo (INTA - SMAGyRR 1987).

Entre los factores inducidos por el hombre destacan: la impermeabilización progresiva por deterioro físico de los suelos, la construcción de una red vial que condiciona la acumulación y movimiento del agua en superficie y el establecimiento de canales de manera anárquica, sin un criterio integral sobre el funcionamiento hidrológico regional (Degioanni, *et al.*).

En la Fotografía 7 se presenta un canal de desagüe construido paralelo a un camino, en el área del Proyecto.

Fotografía 7 Canal de desagüe construido paralelo a un camino.



5.2.1.6. **Escorrentamiento Superficial**

El escurrimiento superficial posee dos componentes: los aportes externos a través de los cursos de agua provenientes de otros ambientes y los aportes locales de los propios excedentes del área.

Los sistemas fluviales denotan una importante acción erosiva en casi todos los cauces. Esta particularidad, más allá de los problemas locales que generan (derrumbe de márgenes, socavaciones en obras de infraestructura vial, etc.) condiciona fuertemente la dinámica fluvial

de la porción media e inferior de los cursos, provocando un gran aporte, transporte y deposición de sedimentos en la región. Poco a poco se van colmatando las lagunas que, a menudo, actúan como embalses naturales. Pierden, por tanto, su función laminadora de hidrogramas de avenidas y, en consecuencia, su capacidad como reguladoras de los excedentes hídricos. Este proceso de colmatación ha provocado la desaparición de dos lagunas que regulaban los picos de crecidas de ingreso a la región: El Tigre Muerto y La Amarga, hoy transformadas en humedales o bañados.

En cuanto a los escurrimientos locales, si bien se trata, en general, de suelos de texturas franca arenosa, la presencia de horizontes sódicos y un inadecuado manejo de los mismos da lugar a fuertes compactaciones superficiales y subsuperficiales, provocando un elevado escurrimiento superficial. Mediciones con simulador de lluvias han determinado un coeficiente de escurrimiento de 0,5 para intensidades de lluvias de 80 mm/h, partiendo de una condición de humedad del suelo normal y con la capa freática oscilando en torno al metro de profundidad. Esta información indica una componente local de excedente hídrico relevante.

Fotografía 8 Acción erosiva en los cauces generan derrumbe de márgenes y socavaciones en obras de infraestructura vial.



Para períodos de lluvias normales, el sistema fluvial es capaz de drenar los excedentes hacia sus salidas naturales, pero, para eventos extraordinarios, se producen desbordamientos de canales en diferentes puntos, que, sumado a los escurrimientos locales, inunda importantes superficies. Este funcionamiento dual del ambiente, debido a condicionamientos topográficos y sedimentaciones en cauces y lagunas, pone de manifiesto las dificultades que tiene el sistema para drenar los aportes hídricos extraordinarios (Degioanni, et al.).

En la Fotografía 9 Y Fotografía 10 se observa un canal de desagüe con sedimentos y/o barros acumulados, en el área de influencia del Proyecto.

Fotografía 9 Canal de desagüe con sedimentos y/o barros acumulados.



Fotografía 10 Detalle de sedimentos en un canal de desagüe.



5.2.1.7. Calidad del agua

Durante la visita al área de proyecto en enero de 2020 y con el objetivo de evaluar el contenido salino en los distintos puntos de los canales para tener un parámetro de la conductividad eléctrica del agua y relevar la variación espacial del contenido salino que podrían influir en su calidad para consumo ganadero. Las mediciones se realizaron en puntos estratégicos marcados en la Figura 29 y detallados en la Tabla 48, donde figura la conductividad eléctrica en unidades equivalentes tanto en $\mu\text{S}/\text{cm}$ como en gramos de sal por litro de agua.

El instrumental utilizado en el momento del muestreo fue: un conductímetro de mano (ADWA AD 31), agua destilada, recipiente para coleccionar agua y un GPS para geoposicionar la ubicación de la medición. El procedimiento para la medición de muestras fue el siguiente: se enjuagó el envase por lo menos 2 a 3 veces con el agua a muestrear previo a la lectura de la muestra, el punto a muestrear se debe tomar de sitios donde el agua se encuentre en circulación y que el valor de medición sea representativo del sitio, para ello se busca que el agua se encuentre en turbulencia, con el fin de garantizar que la muestra se encuentre homogeneizada.

Los valores de conductividad eléctrica fueron muy variables y la magnitud de los mismos nos refleja la condición actual de la calidad del agua en los canales, además se midió de una fuente de agua proveniente de una perforación pudiendo constatar que las aguas obtenidas de perforaciones no cumplen con las condiciones adecuadas para el uso ganadero convirtiéndose en una limitante para el productor ganadero.

Figura 29 Puntos de medición del contenido Salino en el agua.

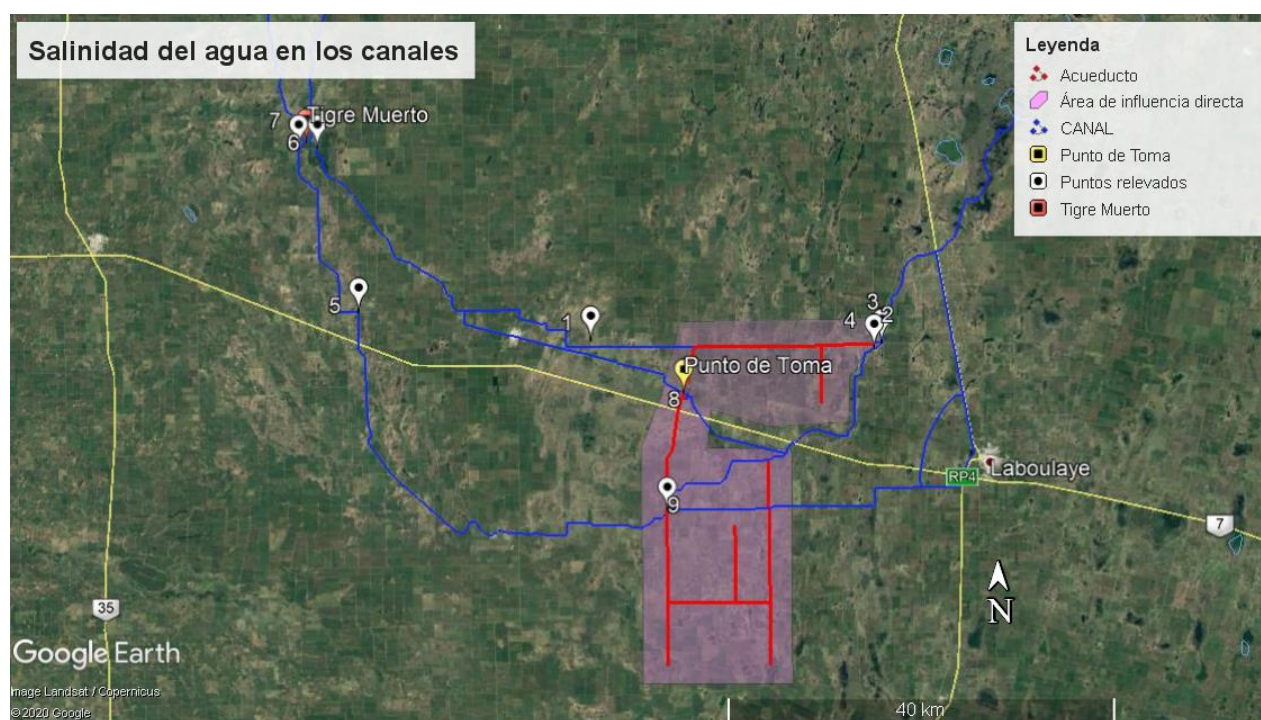


Tabla 48 Relevamiento de salinidad del agua en canales

Puntos relevados		Conductividad eléctrica	
		($\mu\text{S}/\text{cm}$)	(g/L)
1	Tanque australiano de aguada de productor ganadero	2211	3,45
2	Fin de recorrido canal de la diagonal (Puente La Legua)	> 3999	> 6,25
3	Canal Devoto (Puente La Legua)	2069	3,23
4	Canal Devoto Puente molinos	2069	3,23
5	Acceso a La Cautiva (Puente Norberto Beltramone)	2299	3,59
6	Rio Santa Catalina (Represa Tigre muerto)	1485	2,32
7	Rio (Represa Tigre muerto)	1224	1,91
8	Acceso a RIOBAMBA (Punto de toma)	1577	2,46
9	Derivador de la Hormiga	1633	2,55

Fuente: Elaboración propia, recopilados durante la visita en Enero del 2020.

Fotografía 11 Medición de conductividad eléctrica en el Represa Tigre Muerto



Fotografía 12 Medición de conductividad eléctrica en el final del recorrido canal de la diagonal (Puente La Legua).



Como se puede observar en la Fotografía 12 el valor de la conductividad quedó fuera de escala de medición del equipo, debido a la gran concentración de sales totales disueltas en el agua.

Como se evidencia en la Tabla 38 el agua de los distintos canales tiene diferente contenido salino. Las de mejor calidad para el consumo animal fueron las ubicadas en la Represa Tigre Muerto, en el Derivador de la Hormiga y en el Arroyo La Cautiva, lugar donde se hará el punto de toma de la obra.

Fotografía 13 Medición de conductividad eléctrica en el acceso a RIOBAMBA (Punto de toma)



5.2.1.8. Represa Tigre Muerto

La represa de Tigre Muerto, esta obra se localiza sobre el cruce de los arroyos Santa Catalina y El Gato con el camino S292 que vincula la Ruta Nacional N° 35 a la altura de la localidad de Tosquita con la Ruta Provincial N° 10, fue construida en el año 2005 para regular las crecidas del río Cuarto o Chocancharava que solucionará el problema de las inundaciones del sur provincial, en especial a las localidades de General Levalle - departamento Roque Sáenz Peña y La Cautiva - Río Cuarto (Informe Técnico desarrollado en el Apéndice 2). Por su parte, en el Apéndice 9 se incluye el Informe de Seguridad y Análisis de Riesgo de la Presa Tigre Muerto.

Según las pruebas de campo realizadas in situ el agua en ese punto es de excelente calidad para el consumo animal, arrojando un valor de conductividad eléctrica de 1.224 µS/cm equivalentes a 1,91 gramos de sales totales por Litro de agua (Tabla 48).

La obra está constituida principalmente por el alteo del camino vecinal indicado, que cruza los bajos de Tigre Muerto de Este a Oeste y se compone básicamente de los siguientes elementos:

- Terraplén compactado en zona de camino, con material proveniente de los depósitos de sedimentos dentro de la Laguna y suelo local. La cota de coronamiento es 217,50 msnm y la altura del mismo es variable con un máximo en coincidencia con el inicio de los canales La Cautiva y Levalle, del orden de 7.000 y 7.370 m de desarrollo en sentido este-oeste.

- Terraplenes laterales al inicio y fin del terraplén principal para evitar los desbordes ante eventos extraordinarios. La longitud de estos terraplenes es de aproximadamente 3.400 m del lado este y 2160 m del lado oeste. La cota de coronamiento también es 217,50.
- Obras de evacuación, consistentes en dos estructuras de hormigón armado de 52,00 m de desarrollo cada una en coincidencia con los canales Levalle y La Cautiva y constituidas por orificios de desagües con capacidades de evacuación compatibles con la capacidad de conducción de estos canales, y vertederos para evacuación de crecidas, con la cresta vertedora a cota 215,00.
- Obras complementarias, consistentes en señalización del camino, alambrados, acondicionamiento de cauces de los canales desde las obras de evacuación a la traza actual, etc.

Obras de Evacuación

Como estructura de control de caudales y evacuación de crecidas se construyeron dos estructuras de hormigón ubicadas en coincidencias con la traza de los arroyos El Gato y Santa Catalina.

i. Estructura de Control sobre Canal General Levalle

Tiene 52,70 m de longitud dividida en 10 tramos, de los cuales 9 son vertederos de 5,00 m de ancho por 2,20 metros de altura, con cota del labio vertedor a una elevación de 215,00 m.s.n.m. En el décimo tramo está ubicado sobre el extremo del margen derecho de la estructura, y posee un orificio de 5,00 metros de ancho por 1,00 metro de altura, con cota de fondo de 212,00 m.s.n.m por el que circulan los caudales normales del arroyo Santa Catalina y constituye el inicio del Canal General Levalle.

La estructura de control se completa con rejas móviles de protección que impiden la obstrucción del orificio de salida y puente sobre los vertederos que permiten la continuidad de la calzada de coronamiento.

En la Fotografía 14 y la Fotografía 15 se observa la obra de evacuación del Arroyo Santa Catalina.

Fotografía 14 Estructura de control de caudales (aguas abajo).



Fotografía 15 Estructura de control de caudales (aguas arriba).



Además, en la Fotografía 16 se evidencia el Arroyo Santa Catalina (canal de aporte), donde proliferó una población de Tamarindo (especie invasora) en la región de la represa Tigre Muerto. Es una especie exótica que fue introducida a causa de las sucesivas inundaciones que transportaban semillas desde aguas arriba.

Fotografía 16 Arroyo Santa Catalina



ii. Estructura de Control sobre Canal La Cautiva

Tiene 52,70 m de longitud dividida en 10 tramos, de los cuales 9 son vertederos de 5,00 m de ancho por 2,20 metros de altura, con cota del labio vertedor a una elevación de 215,00 m.s.n.m. En el décimo tramo está ubicado sobre el extremo del margen derecho de la estructura, y posee un orificio de 5,00 metros de ancho por 1,00 metro de altura, con cota de fondo de 212,00 m.s.n.m por el que circulan los caudales normales del arroyo El Gato y constituye el inicio del Canal La Cautiva.

Igualmente, la estructura de control se completa con rejas móviles de protección que impiden la obstrucción del orificio de salida y puente sobre los vertederos que permiten la continuidad de la calzada de coronamiento.

Funcionamiento

El principal objetivo de la represa de Tigre Muerto es que fue concebida y construida para actuar como reguladora, atenuadora y de amortiguamiento de las crecidas producidas en los arroyos El Gato y Santa Catalina de tal forma que estas escurrieran aguas abajo de la represa con valores de caudal compatible con la capacidad de los canales La Cautiva y General Levalle.

Los vertederos tienen una capacidad de evacuación de 300 m³/s cada uno para la creciente de diseño de las obras.

Los caudales normales de los arroyos El Gato y Santa Catalina escurren por sus cauces naturales en el fondo de la laguna y atraviesan la represa por los orificios ubicados en las estructuras de evacuación que permite el paso de los siguientes caudales máximos:

- Máximo Caudal erogado por orificio La Cautiva (A° El Gato): 23 m³/seg
- Máximo Caudal erogado por orificio Gral. Levalle (A° Sta, Catalina): 30 m³/seg

Estudio de caudales medios mensuales Arroyo Santa catalina y El Gato

Para la determinación de los caudales medios mensuales se analizaron los datos obtenidos de aforos realizados (Ex. D.P.H) entre los años 1979 a 1985 y lecturas de niveles en las cuencas del Arroyo Santa Catalina en la estación Punta del Agua desde 1979 a 1985 y en Arroyo El Gato en Colonia La Mercantil desde septiembre de 1974 a agosto de 1987.

Con estos registros, se determinaron los siguientes valores de caudales medios mensuales relacionando las curvas altura-caudal (h-Q) con los niveles medidos para ambos arroyos.

Tabla 49 Caudales Medios Mensuales Estudio hidrológico Sistema Tigre Muerto

Caudales Medios Mensuales (m ³ /s)		
Mes	Arroyo Santa Catalina	Arroyo El Gato
Enero	2,7	1,569
Febrero	4,55	0,625
Marzo	3,13	0,719
Abril	3,32	0,65
Mayo	2,62	0,765
Junio	2,68	0,764
Julio	2,33	0,977
Agosto	1,91	0,76
Septiembre	1,92	0,914
Octubre	0,69	0,527
Noviembre	1,52	0,901
Diciembre	2,91	0,969
Módulo Anual (m³/s)	2,52	0,845
Módulo Estiaje (m³/s)	2,02	0,785
Módulo Creciente (m³/s)	2,71	0,905

Fuente: Informe Técnico elaborado por Ing. Pablo Speranza Jefe de Área: Manejo y Gestión Integral de Cuencas hídricas de la provincia de Córdoba.

El caudal promedio anual del Canal Levalle es de 2520 L/s (equivale a 2,52 m³/s) de los cuales se tomarán 30,6 L/s en la obra de Toma, representa aproximadamente el 1,2 % del volumen total.

5.2.1.9. Hidrología Subterránea

En el sudeste de la Provincia de Córdoba el acuífero se caracteriza por dos sistemas hidrogeológicos: el basal, que es de carácter regional y portador de aguas cloruradas sódicas de mediana a alta salinidad con una circulación de dirección general NO-SE, y el cuspidal formado por sedimentos de arenas finas de espesor variable (hasta 10 m) con contenidos de agua de menor salinidad.

Esto se debe a que la composición de la columna estratigráfica presenta sedimentos limosos, arcillosos y eólicos con intercalaciones calcáreas en su base y sedimentos eólicos arenosos del Pleistoceno superior, en el techo.

La variación de profundidad de la capa freática está en relación con el resultado del balance hídrico regional y local y los períodos húmedos plurianuales y estacionales. A nivel regional y a escala plurianual, se observa que, a partir de la segunda mitad del siglo pasado, y más acentuadamente a partir de la década del 70, se han producido mayor frecuencia de eventos de recarga al acuífero, coincidente con el incremento en la precipitación media anual para los últimos 30 años. Esto se traduce en un ascenso del nivel freático a escala regional.

A nivel local, la variación de la profundidad del freático se relaciona con el balance hídrico estacional, produciéndose un descenso del nivel durante las estaciones secas y un ascenso durante el semestre húmedo ($P > ETP$). El sistema freático funcionando en estas condiciones cumple un mecanismo de movilización, transporte y acumulación de agua y solutos produciendo bañados y lagunas en áreas de descarga y suelos con génesis hidrohalomórfica (salinos – alcalinos). La oscilación del freático fue modelada a partir de una ecuación de regresión entre ascenso-descenso del nivel freático y balance hídrico, obteniendo un buen ajuste entre los valores observados y los estimados (R^2 : 0,92).

En síntesis, existe una marcada tendencia del acuífero a tener una respuesta oscilatoria regional relacionada con la variación del régimen pluviométrico en la misma, con poca influencia, a nivel regional, del aporte de los cursos externos a las Llanuras (Degioanni, et al.).

5.2.2. *Aspectos Biológicos*

5.2.2.1. Metodología

En las siguientes secciones se presenta información de base recopilada a partir de relevamientos de campo realizados por el equipo formulador en Agosto de 2019 y por el equipo Ambiental en Enero de 2020. Asimismo, se incluye información de fuentes secundarias para completar la información de los aspectos biológicos necesarios para las evaluaciones del Proyecto.

5.2.2.2. Flora

El área de influencia del Proyecto corresponde a la región natural Pampa Anegadiza. Originalmente caracterizada por el pastizal templado, de la estepa pampeana, hoy está profundamente modificada por las actividades agropecuarias, a tal punto, que puede considerarse un casi completo reemplazo de los ecosistemas naturales por cultivos.

RAGONESE (1967) Se trata de una región profundamente alterada por el hombre, particularmente desde que la colonización agrícola tomó impulso en la última década del siglo pasado. En la actualidad es casi imposible hallar comunidades vegetales intactas: el desmonte, el fuego y el arado han alterado irreversiblemente la vegetación nativa aún en campos de inferior calidad, que son los menos modificados, como así también el área vecina a vías férreas.

En su lugar, existen cultivos agrícolas (maíz, soja, trigo, sorgo, girasol, mijo) y pasturas particularmente basadas en la alfalfa, acompañadas por gramíneas exóticas (*Festuca alta*, Pasto ovinillo, *Falaris bulbosa*, etc.) o tolerantes a las condiciones edáficas existentes (Agropiro alargado, Tréboles de olor blanco y amarillo) y diversidad de malezas.

Originalmente, en las porciones de paisaje con relieve positivo, dominaban el “pasto miel” (*Paspalum s.p.*), *Panicum s.p.*, *Setaria s.p.*, etc.); en cambio las “flechillas” (*Stipa s.p.*) y *Piptochaetium s.p.*, *Poa s.p.*, eran mucho menos frecuentes, aumentando su difusión hacia el este y sudeste (PARODI, 1964).

El valor forrajero de estas pasturas se vio acrecentado por la naturalización y difusión de especies tales como el “raigrass” (*Lolium multiflorum*), trébol blanco (*Trifolium rapens*), tréboles de carretilla (*Medicago s.p.*); también se difundieron especies como las “gramillas” (*Cynodon s.p.*) y “pasto puna” (*Stipa brachichaeta*) que son malezas en cultivos anuales y plantas tóxicas para el ganado las primeras y enemiga de la alfalfa la segunda.

En áreas de paisaje ligeramente deprimido y “de cañada” con diferente grado de salinización y alcalinidad, aparecen especies del género *Distichlis*, llamadas comúnmente “cola de muía” o “pelo de chanco”; *Polygonum s.p.*; *Atriplex s.p.* y aún una leguminosa como *Melilotus indicus*.

En este tipo de campos y extendiéndose a las áreas con suelos normales, se observan malezas muy agresivas como “morenita” (*Kochia scoparia*); “sunchillo” (*Wedelia glauca*); “cebollín” (*Cyperus rotundus*), etc.

Por su importancia económica, deben mencionarse también otras especies que se comportan como malezas, tales como: “sorgo de alepo” (*Sorghum halepense*); “nabos” (*Brassica campestris*); “quinoa” (*Chenopodium s.p.*); “Chamico” (*Datura ferox*); “cien nudos” (*Polygonum aviculare*); “cardos” diversos (*Cynara s.p.*, *Silybum marianum*, *Cardus s.p.*); “abrojo” o “abrojo grande” (*Xanthium cavanillesii*); “capiquí” (*Stellaria media*); “enredadera europea” (*Convolvulus arvensis*); “hinojo” (*Foeniculum vulgare var. capillaceum*); “yuyo colorado” (*Amaranthus hybridus var. quitensis*); “yerba del sapo” (*Marrudium vulgare*), etc. (MARZOCCA, 1957).

Con respecto a especies arbóreas y arbustivas, es conocido que en la región pampeana no hay naturalmente árboles que, sin embargo, pueden adaptarse sin mayores problemas si son plantados por el hombre.

Dada la vecindad con el “distrito del algarrobo” ya mencionado, aparecen ocasionalmente relictos de “algarrobos” blancos y negros (*Prosopis s.p.*); “tala” (*Celtis spinosa*); “chañar” (*Geoffroea decorticans*); “espinillo” (*Acacia caven*), etc.

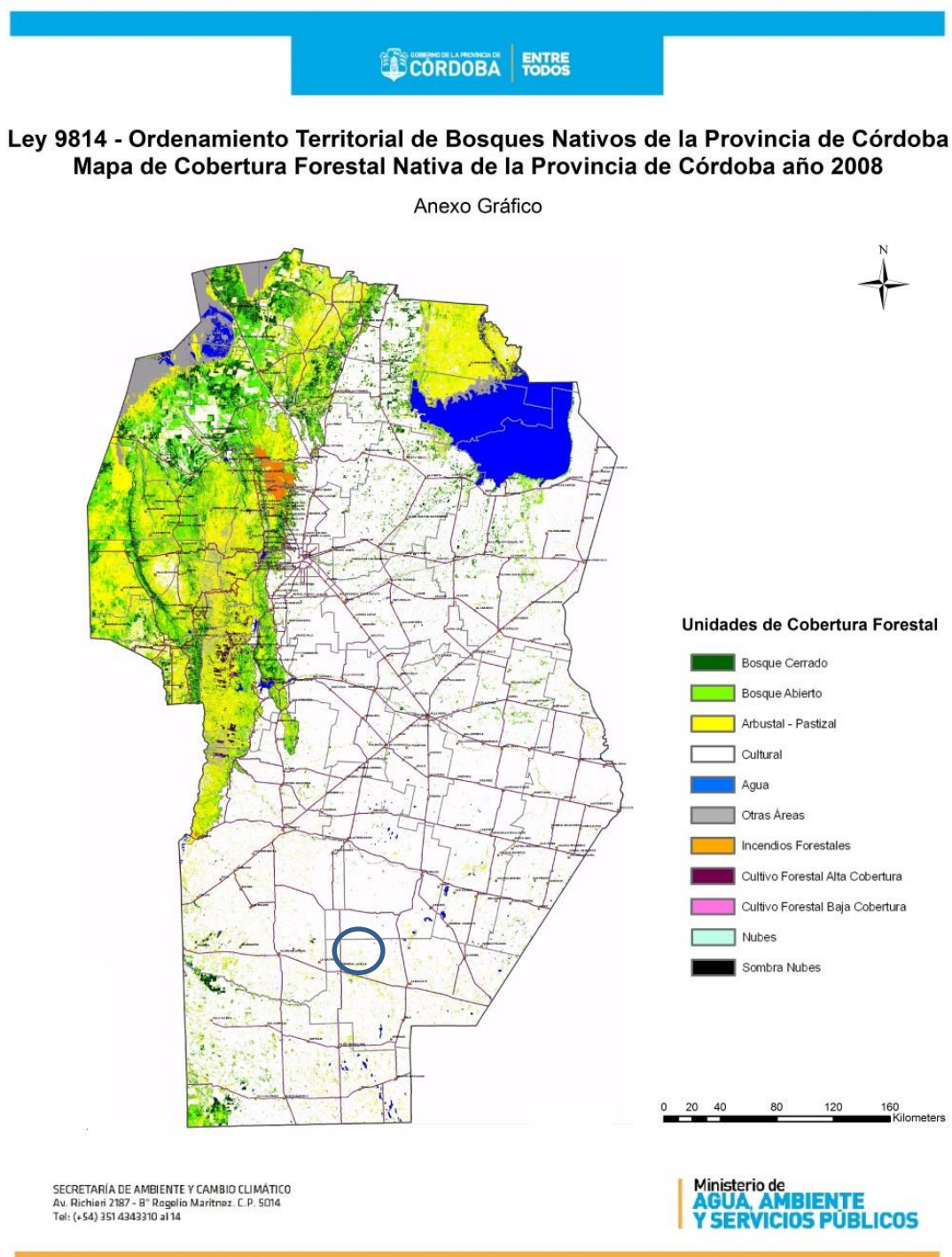
Entre las especies arbóreas introducidas por el hombre y de buen comportamiento en la región, citamos el “paraíso” (*Melia azedarach*), importante en el pasado por no ser atacado por la langosta; “eucalipto” (*Eucaliptus viminalis*, generalmente); “acacia blanca” (*Rolonia pseudoacacia*); “olmo” (*Ulmus pumilia*, frecuentemente); “casuarina” (*Casuarina cunninghamiana*); “álamos” (*Populus s.p.*).

Los pastizales típicos de la unidad están integrados por especies como *Bothriochloa laguroides*, *Paspalum dilatatum* y *Briza subaristata*, y se les agregan *Sporobolus indicus*, *Stipa papposa* y *Paspalum vaginatum*, entre muchas otras (Bilenca y Miñarro 2004).

La vegetación natural, sólo persiste en sitios en los cuales hay serias limitantes para la agricultura, como bajos con suelos salino-alcálinos y lomas medanosas. En los bajos, se presenta un conjunto de comunidades vegetales que forman un gradiente desde el contacto con las charcas y lagunas del fondo de las depresiones, hasta las partes más altas. En esa secuencia se observan juncuales de junco negro, espartillares o pajonales de espartillo, pastizales bajos y céspedes de pelo de chanco, gramilla y finalmente estrechas fajas de pastizales de paja brava en los sitios que no son afectados por las inundaciones. En algunas lomas arenosas se observan aún rodales o bosquecillos bajos de chañar. La superficie cubierta por estas comunidades es muy reducida y la mayor parte del territorio está ocupado por campos cultivados y de pastoreo. Como consecuencia de las inundaciones, han prosperado en la región comunidades compuestas por plantas hidrófilas, cuya distribución fluctúa de acuerdo al nivel de las aguas (Agencia Córdoba, Dirección de Ambiente 2003).

En la Figura 24 se presenta el mapa de cobertura forestal nativa de la Provincia de Córdoba, donde se observa que en el área de influencia del Proyecto no hay presencia de bosques nativos. Sólo se observan unos pequeños parques de arbustal - pastizal (color amarillo).

Figura 18. Mapa de cobertura forestal nativa de la Provincia de Córdoba.



Fuente: Secretaría de Ambiente y Cambio Climático. Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos.

En la Fotografía 21 se observa el tipo de vegetación presente en las banquetas de los caminos en el área de influencia del Proyecto. Se observa que no hay presencia de vegetación con valor de conservación.

Descripciones de la información relevada en el área de influencia

El Pastizal que se desarrolla en el territorio posee una cobertura herbácea, o con intervención poco significativa de plantas leñosas bajas. Es un pastizal utilitariamente susceptible de ser pastoreado en un periodo o en la totalidad del año, está compuesto mayoritariamente por especies anuales y por especies herbáceas perennes. Los pastizales anuales son típicos de la región mediterránea y se consideran como una selva en miniatura por la diversidad florística que encierran, principalmente de leguminosas y gramíneas. La cubierta original ha sido reemplazada por cultivos o modificada por el pastoreo.

Fotografía 17 Arroyo con vegetación típica asociada en el área del Proyecto.



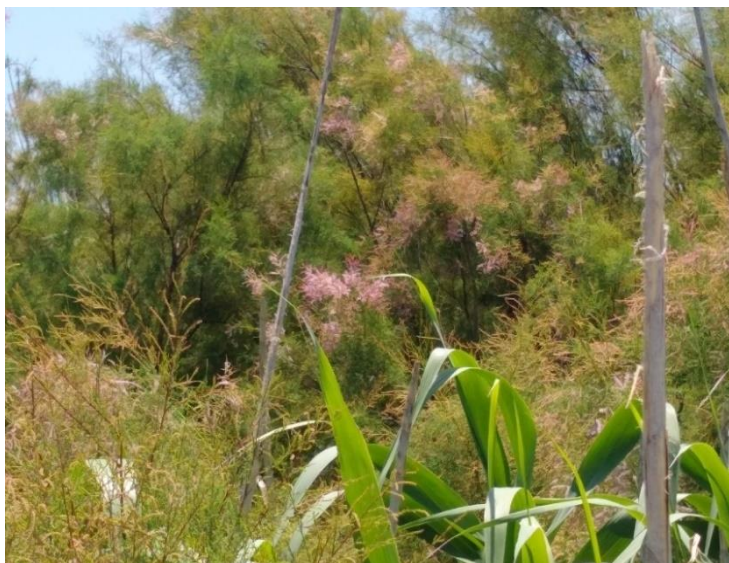
Fotografía 18 Juncos en el arroyo Levalle.



La vegetación dominante es el pastizal natural. La flora actual incluye, además de las nativas, especies exóticas cuya permanencia estaría asociada a las condiciones impuestas por el pastoreo.

Con respecto al estrato arbustivo, no existe un monte verdadero, sino colonias de grupos de especies como el Chañar, el espinillo y el tamarindo.

Fotografía 19 Comunidad de Tamarindos



Fotografía 20 Detalle de la inflorescencia



Se pudo diferenciar tres ambientes bien definidos, la loma, media loma, y bajo alcalino caracterizados por determinadas comunidades de especies:

El ambiente de loma en donde se encuentran relieves positivos, arenosos, bien drenados y está frecuentemente modificada por el uso agrícola y el ambiente de bajo salino, en el que se asocia a suelos someros, salinos y alcalinos, con inundaciones muy frecuentes.

La variabilidad ambiental descrita modela la oferta de recursos para las plantas, la que resulta heterogénea en el espacio y el tiempo. A estos factores se suma el disturbio adicional del pastoreo, que en la escala local es un factor modelador de la estructura y composición florística de las comunidades. Estos ambientes son, a grandes rasgos, los recursos con que cuenta el ganadero.

Con respecto a la composición florística está ajustada a dichos ambientes donde, como se mencionó antes, el suelo salino es característico de estos ambientes limitando al desarrollo de determinadas especies de gramíneas tolerantes a la salinidad.

Fotografía 21 Ejemplo de vegetación de banquinas en el área de influencia del Proyecto.



En base a la información recopilada y a los relevamientos realizados, se concluye que no se requerirá el desmonte de especies arbóreas, ni arbustivas con valor de conservación para la construcción de los acueductos del Proyecto.

Como consecuencia, la producción de materia seca es baja oscilando ente 2000 a 2500 de materia seca por hectárea por año. Las especies en su mayoría son anuales con ciclo primavera-estival.

Las especies de mayor relevancia identificadas en la zona dentro del campo natural se pueden agrupar en dos grupos, las de interés forrajero y las malezas o sin interés forrajero.

Las especies de interés forrajero son: Gramón (*Cynodon dactylon*), Pasto Chaira (*Sporobolus indicus*), Grama (*Paspalum distichum*), Cola de zorro (*Setaria genniculata*), Trebol de olor blanco (*Melilotus albus*), Festuca (*Festuca arundinacea*), Cebadilla criolla (*Bromus catharticus*), Agropiro (*Agropyron scabrifolius*), Esparto (*Spartina densiflora*) y las especies consideradas malezas son: Esparto negro (*Juncus acutus*), cardo (*Cirsium vulgare*), y Rama negra (*Conyza bonariensis*).

La vegetación dominante en el área con mayor concentración salina es el espartillar (*Spartina densiflora* y *Juncus acutus*).

Es esparto forma grandes matas cilíndricas en grandes extensiones en los bajos, es muy común en suelos salinos. Explora suelos profundos y es capaz de crecer regada por las mareas cuando las sequías detienen el crecimiento de toda la vegetación, es muy dominante, escasamente pastoreada salvo después de un fuego o corte (practica que realizan los productores ganaderos).

Fotografía 22 Espartillar de *Spartina densiflora*



Fotografía 23 Detalle de Inflorescencia



El agropiro forma matas medianas cilíndricas de hasta 1,5 m de altura. Para diferenciarla del agropiro alargado este último tiene las espigas más simétricas y regulares, posee gran tolerancia a la salinidad, es resistente al pastoreo. Se la ha domesticado y existen variedades comerciales.

Fotografía 24 Agropiro (*Agropyron scabrifolius*)



Fotografía 25 Detalle de Inflorescencia



El esparto negro es una maleza muy común, forma rosetas de gran tamaño que pueden desplazar pastos nativos no es consumida por el ganado, es muy resistente y abundante ante sobrepastoreo, posee en el extremo de las hojas una punta como defensa contra los herbívoros. Es una especie predominante en suelos salinos.

Fotografía 26 Esparto negro o Esparto aguja.



Fotografía 27 Detalle de Inflorescencia



El gramón (*Cynodon dactylon*) es una de las especies forrajeras que predominan en los campos ganaderos de la región. Se adapta muy bien a las condiciones de salinidad del suelo. El ciclo de crecimiento de esta especie es primavera-estivo-otoñal. Como se aprecia en la siguiente imagen produce buena cantidad de biomasa para ser aprovechado por el animal.

Fotografía 28 Pasto Gramón



Fotografía 29 Desarrollo del Gramón en la intermata del esparto negro.



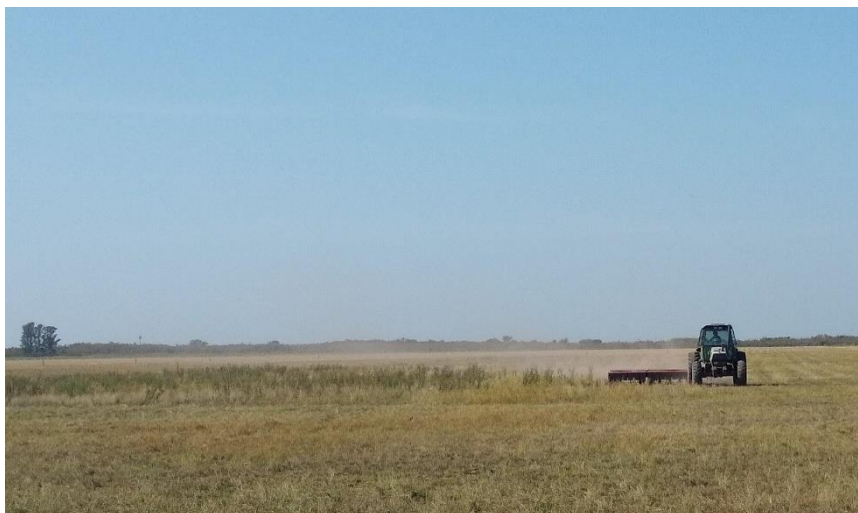
En la Fotografía 30 se observa la constitución por especies que se desarrollan en la zona más baja. Las especies que dominan estos ambientes son: la cortadera (antes del alambrado), la espartina y el esparto negro (después del alambrado).

Fotografía 30 Comunidad de especies en los bajos



Una práctica común que realizan los productores de la zona para el aprovechamiento del esparto es el corte con desmalezadora, promoviendo el rebrote y el ganado es capaz de aprovecharlo en ese estado. Si no se realizara esta práctica, el esparto es poco aprovechado por su gran dureza.

Fotografía 31 Corte del esparto con desmalezadora



La principal actividad económica de la región es la ganadería. El aprovechamiento de los pastizales naturales, que ocupan el 80% de la zona, es de fundamental importancia. Si bien en ciertas áreas ha resultado posible establecer praderas artificiales, las inundaciones periódicas, las condiciones de anegamiento temporario o permanente, la salinidad o la alcalinidad de algunos suelos, el largo periodo de heladas y la estructura desfavorable entre otros, han limitado el reemplazo.

El uso de los pastizales de la región se realiza siguiendo prácticas empíricas y tradicionales. La racionalización de ciertas prácticas (como el tipo de pastoreo, el control de la carga animal, la intercalación de descansos, etc.) implica un conocimiento completo de la estructura y dinámica del sistema. En este sentido es importante el conocimiento del clima, suelos, fitosociología, ecología, productividad y ecofisiología de las especies forrajeras mecanismos de establecimiento de malezas y pautas de manejo sustentable. Los estudios realizados indican que las características edáficas, topográficas y climáticas determinan la importancia de las inundaciones y heladas, las que, junto con el pastoreo, son los principales agentes de disturbio que afectan la composición y heterogeneidad del pastizal (Bavera G. A. 2011).

Además, durante la visita a campo se observó en el derivador “La hormiga” presencia de carpas en el canal. Y en base a informaciones recabadas de pobladores, nombraron que en épocas primaverales los residentes acostumbran a realizar pesca de carpas (*Cyprinus carpio*) en los canales.

La Carpa es nativa de cuerpos de aguas estancadas o lentas de las regiones templadas de [Europa](#) y [Asia](#). Es un animal ubicuo, de fácil cultivo y posee la característica de ser [ectotermo](#) y euritermal. Es un animal muy resistente, capaz de vivir en [aguas salobres](#) con una temperatura entre 17 y 24 °C. En muchos lugares donde ha sido introducida se considera una amenaza para el [ecosistema](#) debido a su predilección por el sustrato vegetal de los fondos poco profundos, que sirve de alimento a numerosas especies animales.

Fotografía 32 Carpas en el derivador “La Hormiga”.



5.2.2.3. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos

Ley de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba (Ley N° 9814 de 2010) y Decretos Reglamentarios N° 170/2011 y 1131/2012.

El objetivo de esta ley es establecer el Ordenamiento Territorial de los bosques nativos de Córdoba, con el fin de (entre otros):

- promover la conservación del bosque nativo y regular la expansión de la frontera agropecuaria, minera y urbana.
- hacer prevalecer los principios establecidos en la Ley Nacional N° 25.675 – General del Ambiente- y la Ley Nacional N° 26.331 – de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.
- implementar las medidas necesarias para evitar la disminución de la superficie cubierta por bosques nativos.

- disponer los mecanismos necesarios a fin de promover el incremento de la superficie total y calidad de los bosques nativos y mantener a perpetuidad sus servicios ambientales.
- establecer un régimen de fomento y criterios para la distribución de los fondos a los fines de compensar a los titulares del bosque nativo, entre otros fines descriptos por la ley.

En coherencia con la Ley Nacional, la Ley N° 9814 establece tres categorías de conservación:

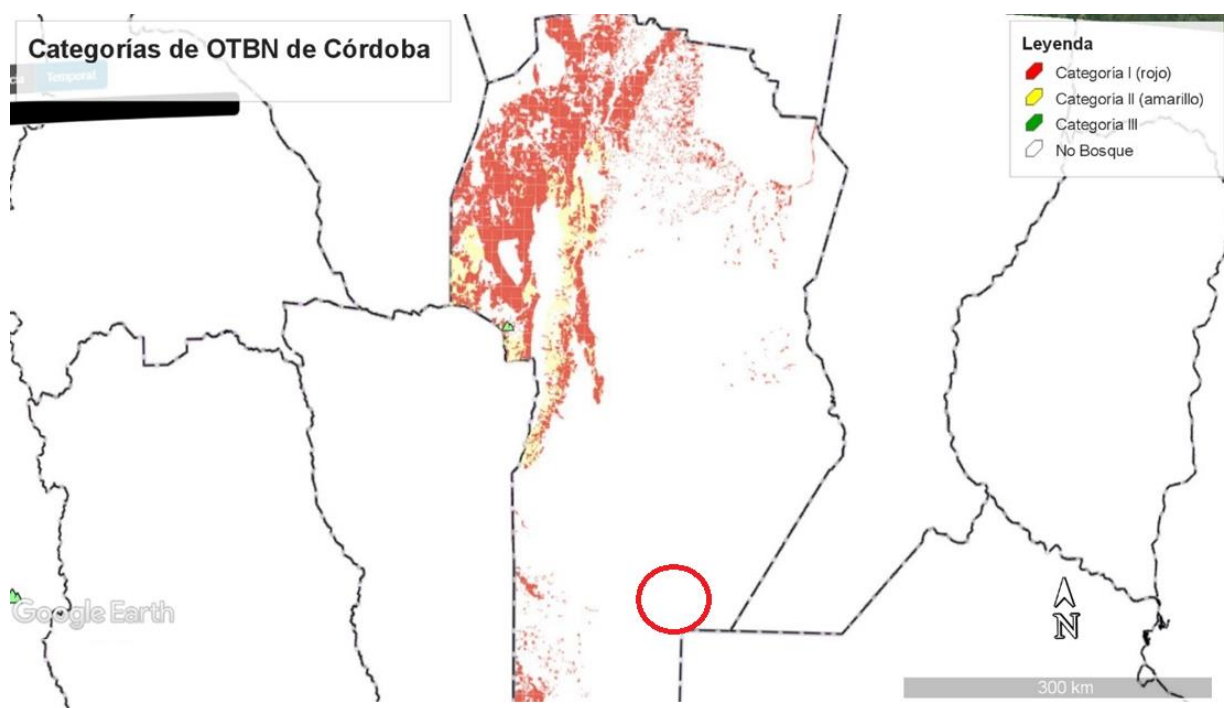
- d) Categoría I (rojo): sectores de bosques nativos de muy alto valor de conservación que no deben transformarse.
- e) Categoría II (amarillo): sectores de bosques nativos de mediano valor de conservación que pueden estar degradados o en recuperación, pero que con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sustentable, turismo, recolección e investigación científica.
- f) Categoría III (verde): sectores de bosques nativos de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la presente Ley.

La ley provincial establece que deberán ser conservados los bosques nativos de la provincia que se encuentren en la zona perteneciente a la Categoría de Conservación I (rojo) y a la Categoría de Conservación II (amarillo), y no se permitirá cambio de uso del suelo ni desmonte en bosques de estas categorías, con la excepción de la realización de obras públicas, de interés pública o infraestructura. Esto implica, en otras palabras, que están prohibidos y no podrán autorizarse desmontes en las zonas que se hayan establecido de Categoría I o II. Además, prevé el incentivo de la recuperación y preservación del bosque nativo existente, especialmente en las zonas de márgenes de cursos de agua y zonas de bordes de lagos, lagunas y salinas.

En el año 2012 se elaboró la versión actual del mapa para el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, el cual contabiliza las siguientes superficies para cada categoría (Figura 26)

- Total de la superficie categorizada= 2.923.985 ha (14,48% de la superficie provincial)
- Categoría I (Rojo) = 2.393.791 ha (82% de la superficie boscosa)
- Categoría II (Amarillo) = 530.194 ha (18% de la superficie boscosa)
- Categoría III (Verde) = 0 ha

Figura 30 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Córdoba. Fuente: Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques de la República Argentina.



Nota: Se indica el área de influencia del proyecto con el círculo rojo.

En la

Figura 31 se observa el mapa con el OTBN de la Provincia en detalle del área del Proyecto. Se presentan las trazas del acueducto ganadero, y se observa que no hay presencia de bosques nativos en el área de influencia del proyecto que puedan ser afectadas por las obras.

En la Figura 32 se presenta el área ampliada sobre la imagen satelital de Google Earth donde se evidencia nuevamente la ausencia que el área se encuentra totalmente antropizada, sin presencia de bosques nativos.

Figura 31 Mapa del OTBN ampliado.

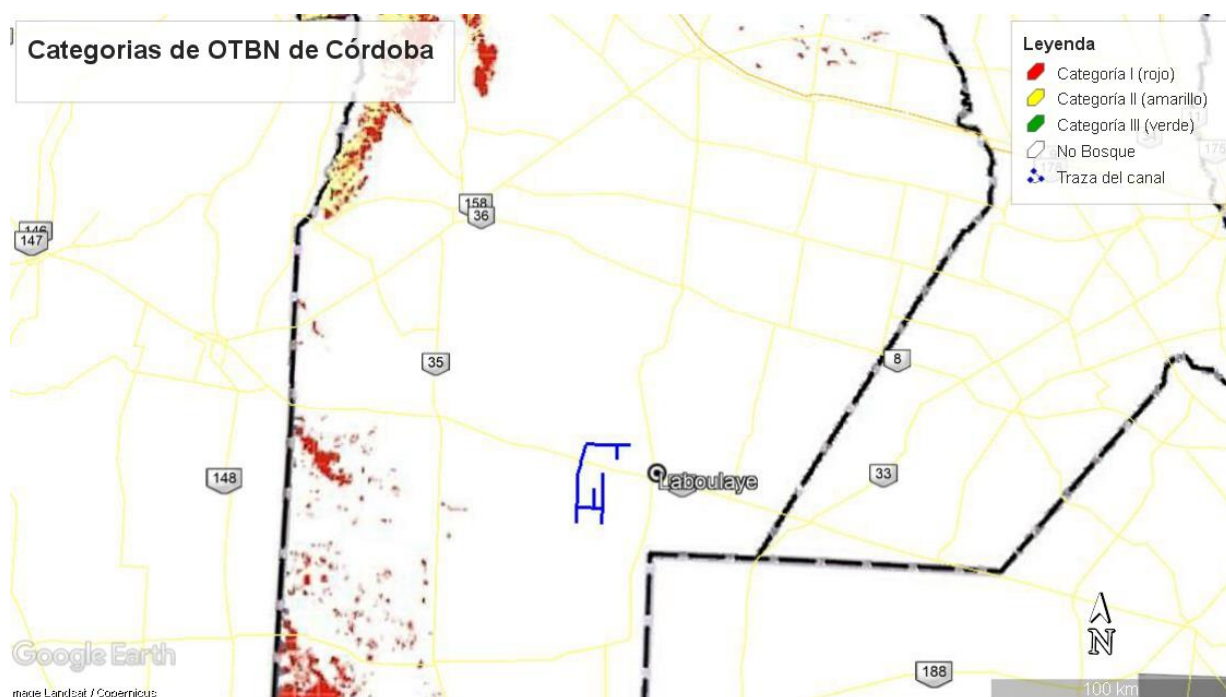


Figura 32 Detalle de las trazas del acueducto ganadero.



5.2.2.4. Fauna

En la región Pampa Anegadiza predominan los pastos introducidos y los cultivos, quedando pocas áreas con presencia de pasturas naturales, manteniéndose la fisonomía paisajística típica.

Ello ha permitido la permanencia de la fauna original, pero muy reducida. Los vertebrados característicos son: escuerzo pampeano, víbora yarará grande, lagarto ocelado, lagarto apodo, perdíz chica, lechucita de las vizcacheras, paloma turca, cata común, carpintero campestre, hornero, benteveo, calandria común, tijereta, pecho colorado chico, comadreja colorada y cuis pampeano. En estas comunidades de pastizales han desaparecido algunas aves como yetapa de collar y pecho colorado pampeano. En las zonas deprimidas, donde se forman esteros y lagunas aparecen los patos: capuchino, maicero, cuervillo de cañada, gallaretas, tero común, tero real, y cachirla (Agencia Córdoba, Dirección de Ambiente 2003).

Especies de fauna con condiciones críticas de conservación

La Universidad Nacional de Córdoba (Bonino *et al.*) indica para la eco-región de la zona pampeana, (teniendo en cuenta la zona del Proyecto), las siguientes especies que presentan condiciones críticas de conservación:

Especie en peligro crítico:

Loica pampeana (*Sturnella defilippii*)

La loica pampeana es una especie que ha sufrido una gran retracción de sus poblaciones debido a la transformación de los pastizales pampeanos.

Especies en peligro:

Aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), Gato del pajonal (*Leopardus colocola*), Pecarí de collar (*Pecari tajacu*), Culebra verde rayada (*Philodryas agasizii*).

Especies casi amenazadas:

Huroncito (*Galictis cuja*), Mulita orejuda (*Dasyus hybridus*), Quirquincho bola (*Tolypeutes matacus*), Peludo (*Chaetophractus villosus*), ratón cordobés (*Akodon dolores*), Zorrino común (*Conepatus chinga*), Zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), Coral (*Micrurus phyllorhynchus*).

Especies en preocupación menor:

Comadreja común (*Didelphis albiventris*), Cuis común (*Galea leucoblephara*), Laucha (*Calomys musculinus*), escuerzo (*Ceratophrys ornata*), yarará grande (*Bothrops alternatus*), viborita de cristal (*Ophiodes intermedius*), ñandú (*Rhea americana*), la lechucita de las vizcacheras (*Athene cunicularia*), el tero común (*Vanellus chilensis*), el crespín (*Tapera naevia*), la paloma manchada (*Columba maculosa*), la cotorra (*Myiopsitta monachus*), el carpintero real (*Colaptes melanochloros*), el hornero (*Furnarius rufus*) y el benteveo (*Pitangus sulphuratus*). En esta ecorregión es común la liebre europea (*Lepus europaeus*), especie no autóctona, introducida de Europa. En las comunidades de pastizales han reducido sus poblaciones algunas aves como el ala colorada (*Rhynchotus rufescens*).

Venado de las Pampas

El venado de las pampas, también conocido como “ciervo pampero, venado pampero o ciervo campero”, es un pequeño cérvido cuya población se encuentra en peligro de extinción.

El Venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) es un pequeño cérvido que tuvo una amplia distribución en los pastizales sudamericanos. Durante gran parte del siglo XIX fue intensamente perseguido por su cuero, llegando a exportarse más de 2.000.000 de cueros entre 1860 y 1870. Esta sobreexplotación para el uso de cueros y consumo de carne, sumada a la modificación de gran parte de su hábitat por la intensificación de la agricultura y la ganadería, han provocado una fuerte reducción en el número de individuos de sus poblaciones (OPDS 2019).

Frecuenta zonas de campo abierto y pastizales altos con presencia de arbustos, aunque puede vérselo en zonas anegadizas y cangrejales, evitando las zonas boscosas.

Los machos adultos alcanzan 70-75 cm en la cruz, con un peso aproximado de 30-40 kg, siendo las hembras ligeramente menores. El pelaje es color bayo claro en su parte dorsal y los flancos, mientras que el vientre y la parte inferior de la cola es de crema claro. Sólo los machos presentan astas de unos 30 cm de longitud, con 3 puntas, producto de una ramificación en la base de la misma, que se renuevan cada año.

AICAS – Áreas Importantes para la Conservación de Aves Silvestres

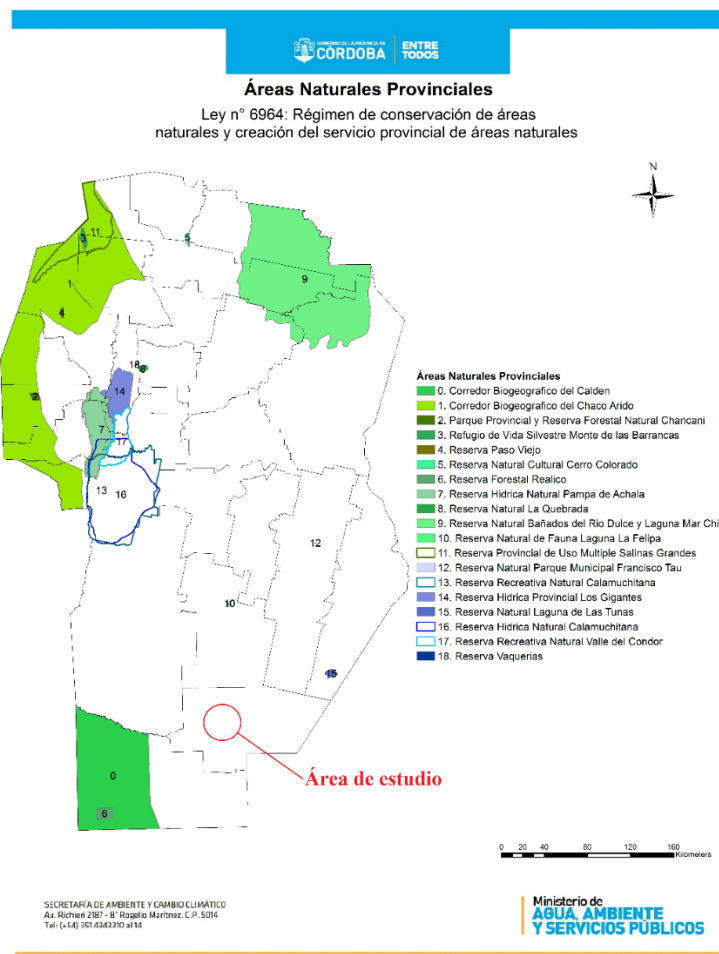
No se encuentran AICAS dentro del área de influencia del Proyecto.

5.2.2.5. Áreas Naturales Protegidas

En el área de estudio no se encuentran Áreas Naturales protegidas (Reservas naturales, Bosques nativos), la más cercana es el Corredor Biogeográfico del Caldén que se encuentra a unos 100 km en línea recta.

El Corredor Biogeográfico del Caldén abarca unas 665.000 hectáreas distribuidas en al suroeste de la provincia de Córdoba. Los bosques de este árbol endémico argentino subsisten en distintos estados y constituyen la formación boscosa más austral del Dominio chaqueño. En el año 2003 se firmó el primer acuerdo conservacionista que da el primer paso para la creación de la Reserva Forestal Natural Ralicó en el caldenal cordobés. La misma está en una propiedad de 15.000 hectáreas con 11.500 has de Caldén de las cuales alrededor de 6.000 hectáreas tienen un régimen de intangibilidad y las otras 5.500 has de uso regulado.

Figura 33 Áreas Naturales Provinciales



Fuente: Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de Córdoba.

5.2.3. Aspectos Socioeconómicos y Culturales

5.2.3.1. Metodología y alcance

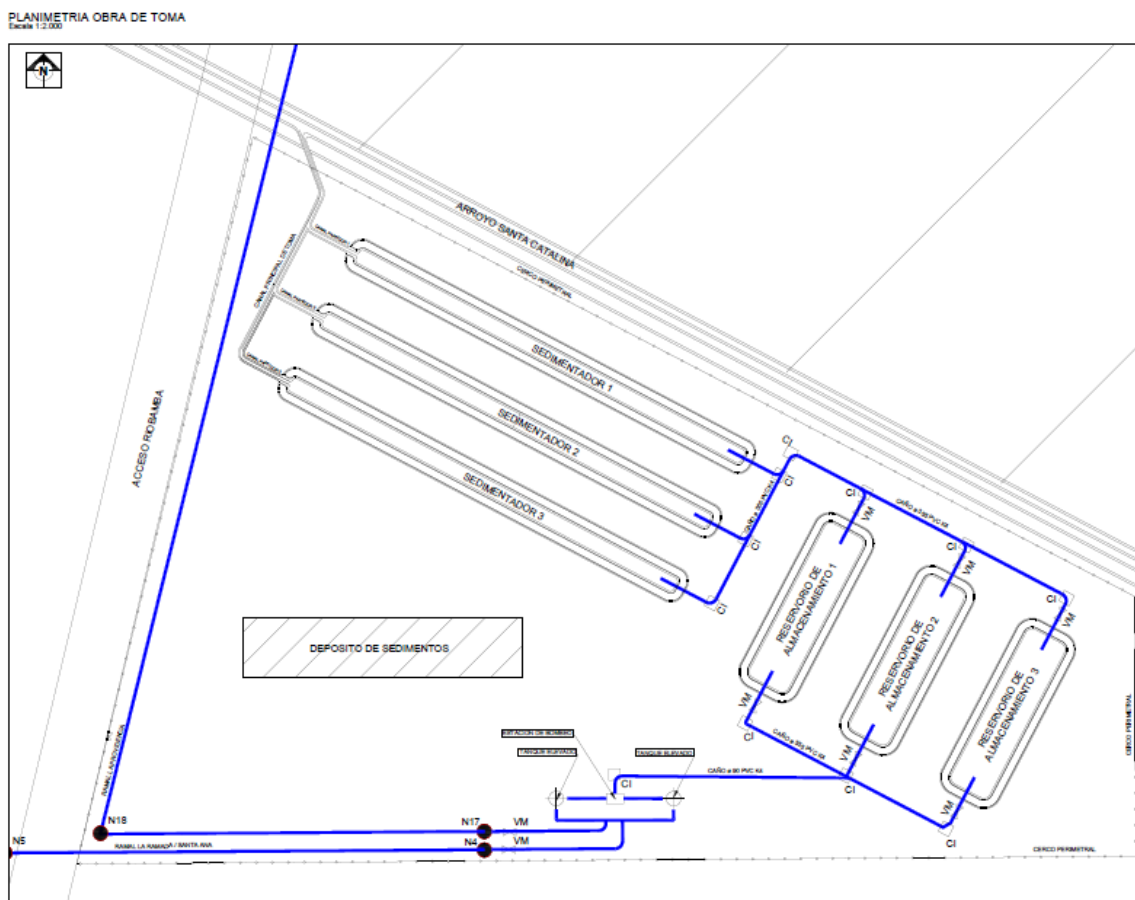
Con el objeto de lograr una caracterización de la población y del área que se verá beneficiada y/o afectada por el proyecto, en esta sección se describirá el contexto local de acuerdo a la definición metodológica de Área de Influencia Social (AIS) del proyecto.

Tal como se ha indicado, se considera como AIS al terreno donde se implantará la obra de toma, las áreas de maniobra, la red de acueductos que conforman el sistema, las áreas de servidumbre, los predios de los productores beneficiarios y, puntualmente, las localidades de Laboulaye, General Levalle y Riobamba, que se asientan a lo largo de la vía del Ferrocarril

General San Martín², paralelo a la Ruta Nacional N°7 (RNN°7), en la zona de proyecto (Depto. de Presidente Roque Sáenz Peña).

La localidad de Laboulaye es la cabecera departamental, y principal centro de referencia y/o residencia de los beneficiarios del proyecto. Por su parte, la comuna de Riobamba es especialmente importante para el proyecto, ya que en el acceso a Riobamba se encuentra el terreno de 18 hectáreas donde se asentará la obra de toma del sistema hídrico a construir.

Figura 34 Planimetría de la obra de toma en el acceso a Riobamba.

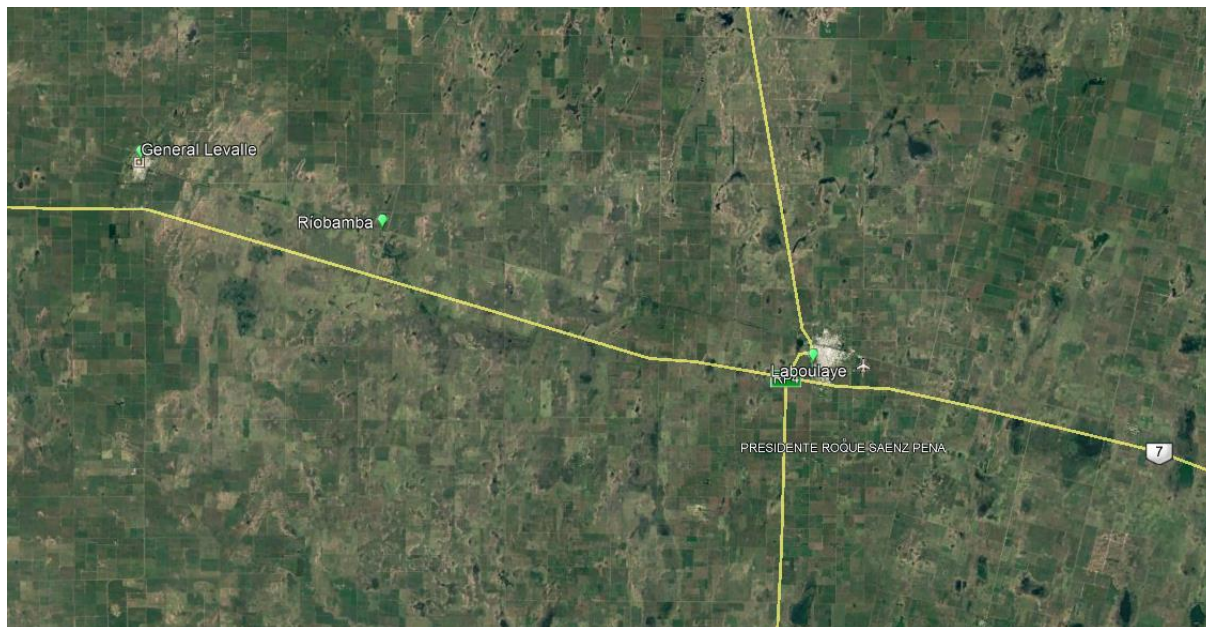


Por lo tanto, para el desarrollo de esta sección se han considerado los datos sociodemográficos y económicos de las tres localidades del AIS, provenientes de fuentes secundarias; así como un análisis más focalizado de Riobamba y Laboulaye, sobre la base de información primaria.

2 Ramal Retiro-Mendoza, no presta servicio de pasajeros, por sus vías corren trenes de carga de la empresa estatal Trenes Argentinos Cargas y Logística.

Se describirán a continuación, para las localidades de referencia, datos de composición y dinámica poblacional, datos de salud y educación, infraestructura y servicios, principales actividades económicas, usos del suelo, servicios culturales y principales instituciones sociales presentes.

Figura 35 Localidades del área de proyecto



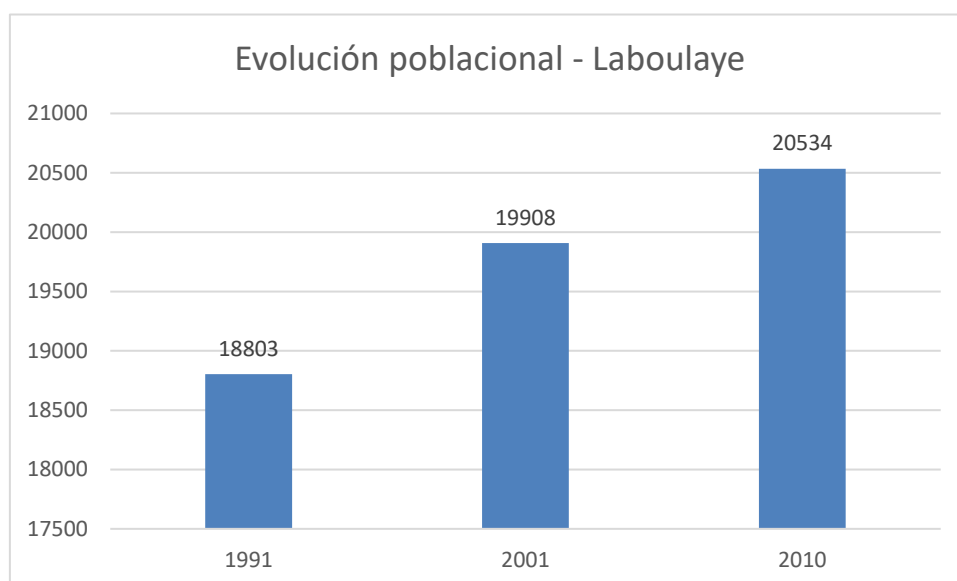
5.2.3.2. Localidades del AIS

5.2.3.2.1. Laboulaye

La localidad de Laboulaye es una ciudad del sudeste de la provincia de Córdoba, es ciudad cabecera del Departamento de Presidente Roque Sáenz Peña. Se encuentra ubicada sobre Ruta Provincial N° 4 a 85 km de La Carlota y a la vera de la Ruta Nacional N° 7 a 65 km de la ciudad santafesina de Rufino hacia el este.

Según el último censo poblacional en el año 2010 la ciudad de Laboulaye contaba con 20.534 habitantes, registrando un crecimiento intercensal de 3,14 % para el periodo 2001-2010.

Figura 36 Crecimiento intercensal. Localidad de Laboulaye. Provincia de Córdoba



También, en los casos que fue posible, se ha incluido un análisis temporal de los datos que permitan observar las modificaciones y tendencias producidas a nivel socio-demográfico.

Como se desprende de la tabla a continuación, en el año 2010 la localidad de Laboulaye contaba con una población total de 20.658 habitantes, de los cuales 9.875 eran varones y 10.783 eran mujeres; con un índice de masculinidad de 91,58 (el índice de masculinidad [IM] expresa el número de varones que hay en la población bajo estudio por cada 100 mujeres). El IM de Laboulaye es inferior al del Departamento Presidente Roque Sáenz Peña (IM=97,4).

Tabla 50 Población de Laboulaye

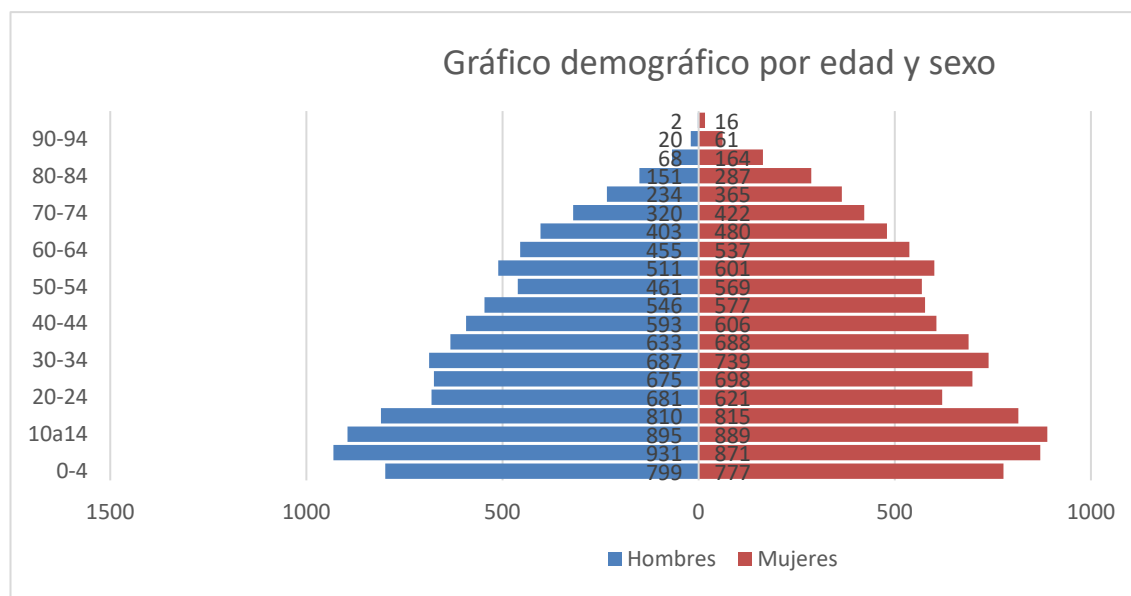
Edades	Total población	Laboulaye		Índice Masculinidad
		Sexo		
		Hombres	Mujeres	
Total	20658	9875	10783	91,58
0-4	1576	799	777	102,83
5a9	1802	931	871	106,89
10a14	1784	895	889	100,67
15-19	1625	810	815	99,39
20-24	1302	681	621	109,66
25-29	1373	675	698	96,70
30-34	1426	687	739	92,96
35-39	1321	633	688	92,01
40-44	1199	593	606	97,85
45-49	1123	546	577	94,63
50-54	1030	461	569	81,02
55-59	1112	511	601	85,02

60-64	992	455	537	84,73
65-69	883	403	480	83,96
70-74	742	320	422	75,83
75-79	599	234	365	64,11
80-84	438	151	287	52,61
85-89	232	68	164	//
90-94	81	20	61	//
95 y más	18	2	16	//
// no corresponde el cálculo por registrarse menos de 100 personas de cada sexo.				

Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadísticas y Censos de la provincia de Córdoba

La pirámide poblacional de Laboulaye para el año 2010 muestra una proporción de 52,19 % de mujeres y 47,81 % de varones. También es posible notar que los jóvenes de 15 a 29 años representan el 20,81 % de la población, mientras que los adultos de 30 a 60 años constituyen el 34,91 %. La población mayor a los 60 años es del 19,29 % y menor a los 15 años del 24,99 %. La distribución de la población por grupos de edad y sexo se distribuye como se muestra a continuación:

Figura 37 Pirámide poblacional de Laboulaye



Fuente: Dirección de Estadísticas Socio-demográficas. Dirección General de Estadísticas y Censos de la provincia de Córdoba

Nivel Educativo

Con datos del Censo de 2010 se tiene que en Laboulaye el 45,09 % de la población terminó los estudios y 54,09 % no los ha completado. Del total de la población que recibió algún grado de

educación, el 42,6 % corresponde a educación primaria, el 37,1 % al secundario y solo el 12 % siguió con estudios superiores, ya sea universitario o no universitario.

Tabla 51 Nivel educativo alcanzado clasificado por edad en Laboulaye.

LABOULAYE	0 - 14	15 - 64	65 y más	Total	%
Inicial (jardín, preescolar)	806	5	4	815	4,27
Primario	2.235	3.675	2.246	8.156	42,76
EGB	149	154	-	303	1,59
Secundario	675	5.983	418	7.076	37,10
Polimodal	9	245	-	254	1,33
Superior no universitario	-	1.037	75	1.112	5,83
Universitario	-	1.151	47	1.198	6,28
Post universitario	-	56	2	58	0,30
Educación especial	32	66	2	100	0,52
Total	3.906	12.372	2.794	19.072	100,00

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC. Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Tabla 52 Población que concluyó el nivel educativo.

Municipio	Completó el nivel	Edad en grandes grupos			Total
LABOULAYE		0 - 14	15 - 64	65 y más	
	Sí	14	6.913	1.410	8.337
	No	3.054	5.388	1.378	9.820
	Total	3.068	12.301	2.788	18.157

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC. Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Establecimientos Educativos

En la ciudad de Laboulaye se encuentran establecimientos públicos y privados. Dentro de los Establecimientos públicos se tienen 7 jardines de infantes, 8 escuelas primarias de las cuales 1 es para adultos y 7 colegios secundarios de los cuales 3 son para adultos. Además, cuenta con una escuela de educación especial, una escuela para suboficiales y agentes, un Instituto en Formación Docente y un Instituto Superior de Artes. En los establecimientos del orden privado cuentan con un establecimiento que ofrece varios niveles educativos (jardín, primaria, secundaria y un instituto superior en formación docente). Se detallan a continuación los establecimientos educativos:

Tabla 53 Establecimientos educativos en la localidad de Laboulaye.

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Colegio San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - Jardín de infantes
Inst. Sup. de Form. Docente San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - SNU
Inst. Sup. de Form. Docente San José	Privado	Provincial	Urbano	Laboulaye	Rivadavia	245	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
I.P.E.M. Nº 278 Malvinas Argentinas	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	475	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
Jardín de Inf. Manuel Belgrano	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Guillermo Grant	198	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Manuel Belgrano	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Guillermo Grant	198	Común	Común - Primaria de 6 años
Escuela Lucio Victorio Mansilla	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Galo Llorente	130	Común	Común - Jardín de infantes
J. de Inf. Lucio Victorio Mansilla	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Galo Llorente	229	Común	Común - Primaria de 6 años
Jardín de Infantes 25 de mayo	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Crespi	50	Común	Común - Jardín de infantes
I.P.E.T.y M. Nº 257 Dr. René Favaloro	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	512	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
J. de Inf. Leonor de Tejada Anexo Salguero	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av.Pellegrini	247	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Nocturna Manuel Belgrano	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Quintana		Adultos	Adultos - Primaria
Escuela Pte. Roque Sáenz Peña	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Quintana	130	Común	Común - Jardín de infantes
J. de Inf. Pte. Roque Sáenz Peña	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Quintana	126	Común	Común - Primaria de 6 años
Escuela Leonor de Tejada	Estatad	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Carlos Pellegrini	247	Común	Común - Primaria de 6 años

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Escuela Superior de Artes Visuales Luz Vieyra Mendez	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Colón	46	Común	Artística
Escuela Superior de Artes Visuales Luz Vieyra Mendez	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Colón	46	Común	Común - SNU
Escuela Juan Pascual Pringles	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	284	Común	Común - Primaria de 6 años
Inst. Sup. Eduardo Lefebvre de Laboulaye	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Independencia	475	Común	Común - SNU
Escuela Especial Arco Iris	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Quintana	220	Especial	Educación Especial
Escuela General Conrado Villegas	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Intendente Fenoglio	344	Común	Común - Primaria de 6 años
J. de Inf. General Conrado Villegas	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Diputado Guevara	221	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Margarita Silli De Caraballo	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Crespi	120	Común	Común - Primaria de 6 años
I.P.E.M. No 90 Juana Manuela Gorriti	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Vieytes		Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
C.E.N.M.A. Antonio Sobral Anexo Extensión Áulica Barrio Pueyrredón	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Guillermo Grant	198	Adultos	Adultos - Secundaria Completa
C.E.N.M.A. Antonio Sobral Anexo Sede Jefes y Jefas de Hogar Laboulaye	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Quintana		Adultos	Adultos - Secundaria Completa
C.E.N.M.A. Antonio Sobral	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Intendente Fenoglio	344	Adultos	Adultos - Secundaria Completa

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Escuela Experimental con Énfasis en Tecnologías de la Información y La Comunicación	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Avenida Independencia	122	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
Escuela de Suboficiales y Agentes Gral Manuel Belgrano Anexo Laboulaye	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	Av. Independencia Esq A.Brown	294	Común	Común - SNU
J. de Inf. Rosario Vera Peñaloza	Estatal	Provincial	Urbano	Laboulaye	España	267	Común	Común - Jardín de infantes

Fuente: Elaboración propia

Establecimientos de Salud

Por su parte, los servicios de salud en la localidad disponen de numerosos centros de atención, entre ellos se tienen:

Tabla 54 Establecimientos de Salud en Laboulaye

Establecimientos de Salud	Carácter	Carácter
Hospital Regional Ramón Cárcano	Público	
Centro de Especialidades Médicas		Privado
Centro Cardiovascular Laboulaye		Privado
Centro Médico Cruz Azul		Privado
Centro de Jubilados PAMI		Privado
Centro de Asistencia Primaria de Salud Fenoglio	Público	
Centro de Asistencia Primaria de Salud Luque	Público	
Centro de Asistencia Primaria de Salud Dr Alberto Orlandini	Público	
Centro de Asistencia Primaria de Salud Juan B. Justo	Público	

Fuente: Elaboración propia.

El Centro Cardiovascular Laboulaye ofrece múltiples especialidades médicas, Policonsultorios, Laboratorio de Análisis clínicos, un área de actividad física orientados a la rehabilitación cardiovascular y kinésica. y un Centro de diagnósticos por imágenes de alta y baja complejidad donde la comunidad podrá realizarse: Resonancia Magnética, Tomografía Multicorte, Mamografía Digital, Densitometría Ósea, Radiología, Ecografía General y Cardiovascular, entre otros estudios que tendrá a su disposición. Fuente: <https://ccllaboulaye.com.ar/especialidades-medicas/>

Fotografía 33 Área de actividad física del Centro Cardiovascular Laboulaye



El Centro de Jubilados y Pensionados PAMI de Laboulaye ofrece a sus afiliados grandes beneficios: Enfermería y pedicura; atención médica y Masoterapia; consultorio odontológico, consultas, reclamos de cualquier orden asistencial, de salud; a afiliados y socios 30% de descuentos en alquiler de salón; turismo con empresas particulares, promocionales cuando son otorgados por plan federal y gratis cuando son organizados por PAMI; talleres de: Yoga; Coro; Artesanías y manualidades; danza como terapia; gimnasia terapéutica; estimulación de la atención de la memoria; tango y folklore; monaquismo; estimulación lúdica; computación para adultos y recreación; bolsón comunitario de mercadería para aquellos jubilados que tienen como único ingreso el haber jubilatorio; psicóloga y psiquiatra; programa Hadob (Hipertensión, Diabetes, Presión Arterial); programa Raíces y Retoños (Huertas) y escuela de Verano.

Cobertura de Salud

Según datos del Censo 2010, del total de habitantes de Laboulaye el 66,7 % de la población contaba con cobertura de obra social o plan privado de salud o mutual.

Tabla 55 Cobertura de salud discriminado por sexo y edad en la localidad de Laboulaye

Cobertura de Salud* - %			
	Total	Varones	Mujeres
Total	66,70%	64,20%	69,00%
0 a 4	56,90%	56,40%	57,30%
5 a 9	55,50%	55,20%	55,80%
10 a 14	55,90%	57,00%	54,80%
15 a 19	56,20%	55,40%	56,90%
20 a 24	50,20%	47,40%	53,10%
25 a 29	57,50%	57,30%	57,60%
30 a 34	60,10%	59,10%	61,00%
35 a 39	62,80%	61,50%	64,10%
40 a 44	65,20%	64,80%	65,70%
45 a 49	68,30%	66,80%	69,70%
50 a 54	70,40%	65,50%	74,30%
55 a 59	73,70%	71,60%	75,40%
60 y más	94,20%	90,40%	96,80%

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC. Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Seguridad

En lo que respecta a seguridad, cuenta con Policía de Córdoba y una Comisaría Distrito Laboulaye.

Suministro de Energía Eléctrica

El 95% aproximadamente del total de la superficie urbanizada se encuentra cubierta por este servicio. La localidad dispone de infraestructura para albergar industrias de bajo, medio y alto consumo eléctrico (en algunos casos deberá contratarse el refuerzo de líneas). Pueden existir cortes por maniobras y por factores climáticos, siendo la frecuencia una vez por mes y con una duración promedio de entre 15 a 90 minutos.

La empresa proveedora del servicio de distribución de energía eléctrica es la Cooperativa Fábrica de Electricidad Laboulaye Ltda. (FEL) (Calle Fenoglio 240, Laboulaye. Tel: 03385-426028).

Suministro de Gas Natural

Aproximadamente el 50% del total de la superficie urbanizada (y disponible para industrias) está cubierta por el servicio de gas natural. Se dispone de infraestructura para albergar industrias de consumo bajo y medio de gas natural. Actualmente se está construyendo un gasoducto. No hay cortes de gas. La empresa prestadora es la Cooperativa FEL, que brinda 2.350 conexiones residenciales.

Suministro de Agua Corriente

En el municipio se provee el servicio de red de agua corriente a través del Departamento de Agua Potable dependiente de la Secretaría de Obras, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Municipalidad de Laboulaye.

Red de Cloacas

Aproximadamente el 60% de la superficie urbanizada (y disponible para la instalación de industrias) está cubierta por la red de cloacas. Los afluentes reciben tratamiento (laguna de oxidación).

Servicios de Transporte

La infraestructura pública para carga existente se compone de una terminal de ómnibus, una estación de ferrocarril activa y un aeródromo. El principal servicio de transporte de carga disponible son los trenes de carga y los camiones. El número de camiones registrados en la tasa del impuesto automotor de su municipio es de 439. Hay 7 estaciones de servicio proveedoras de combustible.

Servicios de Comunicación

La totalidad de la superficie urbanizada dispone del servicio de telefonía fija y telefonía móvil. Las empresas proveedoras de este último servicio son Claro, Movistar y Personal. Los medios disponibles de conexión a Internet en el municipio son telefonía común, telefonía de banda ancha (ADSL), cable módem e Internet inalámbrico. Las empresas proveedoras de conectividad son Arnet, Claro y Cablevisión.

Servicio de Hotelería

Los tres principales hoteles de la localidad son el Hotel Laboulaye (2 estrellas y 30 camas), Colonial (2 estrellas y 30 camas) y el Mediterráneo (2 estrellas y 30 camas).

Figura 38 Hotel Colonial sobre Ruta Nacional N° 7.



INTA Laboulaye

En lo que respecta a los servicios para la producción, en la localidad se encuentra una Agencia de Extensión Rural de INTA Laboulaye. Cada uno de los programas y proyectos donde la Agencia trabaja se adaptan a las circunstancias entre ellos, la conservación y manejo de los suelos, haciendo hincapié en los suelos salinos, la erosión eólica e hídrica, la dinámica de napas, las producciones bovinas, porcinas, lecheras, y la agricultura.

Espacios verdes y deportivos

Finalmente, en lo que se refiere a espacios verdes y servicios culturales y deportivos, la localidad cuenta con los siguientes Clubes: Sportivo Norte, Sporting Club, Atlético San Martín, Atlético Huracán, Central Córdoba Laboulaye y Atlético Laboulaye.

Figura 39 Club Atlético Laboulaye



Entre los espacios de recreación tienen las Plazas General Paz y Mauricio Boireau. Otro punto turístico y de recreación es el Parque Lago Municipal Eduardo Venturino.

Figura 40 Entrada del Parque Lago Municipal de Laboulaye



Actividad Económica

Las principales actividades económicas de la localidad son el comercio con una participación del 66% sobre el total de la economía local; los servicios con un aporte del 30% y la industria con el 4%. El sector con mayor crecimiento en los últimos 5 años es el de la agroindustria.

La economía de Laboulaye está íntimamente vinculada a lo agro-alimentario. Enclavada en una región eminentemente agrícola - ganadera. Su ubicación en el sudeste cordobés en el límite con las provincias de Santa Fe y Buenos Aires la pone en el núcleo productivo de mayor peso económico del país.

Desde fines del siglo XIX esta zona se incorpora a la economía nacional y comercio exterior con el cultivo de cereales, oleaginosas y la producción de carne vacuna, leche y sus derivados. La producción de cereales (trigo, maíz, girasol, soja, etc) está mayormente destinada a la exportación. La ganadería vacuna y ovina se desarrolla a partir de forrajeras o pastos naturales. Los vacunos dieron origen a lo que alguna vez fue una importante cuenca lechera, actividad de gran importancia y que hoy está pasando por una crisis debido a la falta de políticas de fomento y proyección.

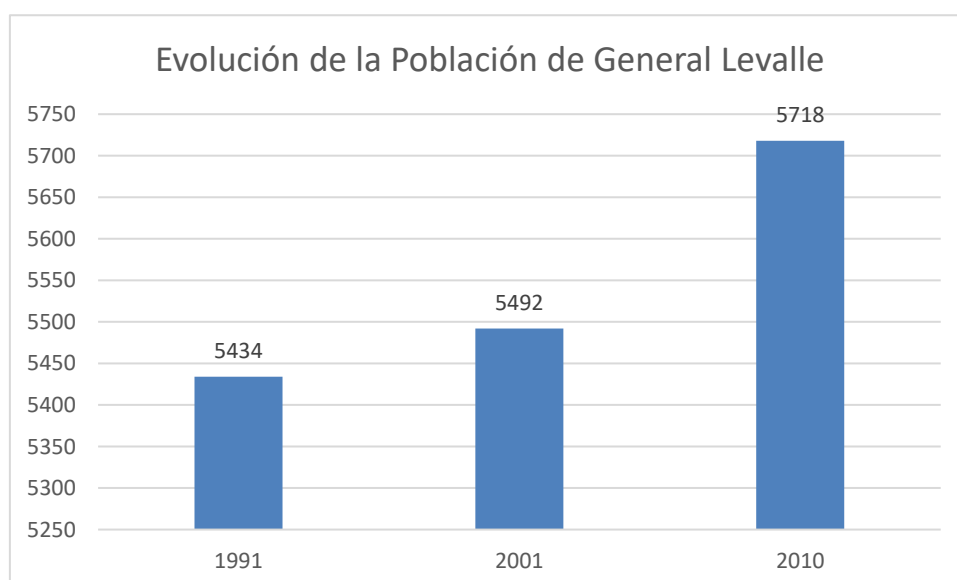
Laboulaye es lo que hoy se denomina "agrocidades", donde la hegemonía o predominio de lo urbano no inhabilita la configuración de dinámicas de ruralización de la ciudad tanto como espacio social cuanto, en la presencia de actores mixtos, híbridos o complejos.

5.2.3.2.2. General Levalle

La localidad de General Levalle se encuentra localizada en la intersección de la Ruta Nacional N° 7 y la Ruta Provincial N° 10. Dista a 55 km de la ciudad de Laboulaye y a 145 km de la ciudad de Río Cuarto. Las coordenadas geográficas de emplazamiento de la localidad son latitud 34°01'00"S y longitud 63°55'00"O.

Según los datos oficiales relevados por el INDEC, la población aumentó un 1,07% en el período 1991-2001; y un 4,12% en el período 2001-2010.

Figura 41 Crecimiento intercensal. Localidad de General Levalle. Provincia de Córdoba



Como se desprende de la tabla a continuación, en el año 2010 la localidad de General Levalle contaba con una población total de 5.718 habitantes, de los cuales 2.827 eran varones y 2.891 eran mujeres; con un índice de masculinidad de 97,78 (el índice de masculinidad [IM] expresa el número de varones que hay en la población bajo estudio por cada 100 mujeres). El IM de General Levalle es levemente superior al del Departamento Presidente Roque Sáenz Peña (IM=97,4).

Tabla 56 Población de General Levalle clasificada por sexo y edad

Edades	Total población	General Levalle		
		Sexo		Índice Masculinidad
		Hombres	Mujeres	
Total	5718	2827	2.891	97,786
0-4	414	197	217	90,783
5a9	466	240	226	106,195
10a14	526	282	244	115,574
15-19	452	245	207	118,357
20-24	402	208	194	107,216
25-29	426	222	204	108,824
30-34	372	183	189	96,825
35-39	345	160	185	86,486
40-44	341	172	169	101,775
45-49	325	178	147	121,088
50-54	341	165	176	93,750
55-59	287	133	154	86,364
60-64	281	133	148	89,865
65-69	245	123	122	100,820
70-74	168	68	100	//
75-79	135	54	81	//
80-84	97	38	59	//
85-89	61	19	42	//
90-94	28	6	22	//
95 y más	6	1	5	//

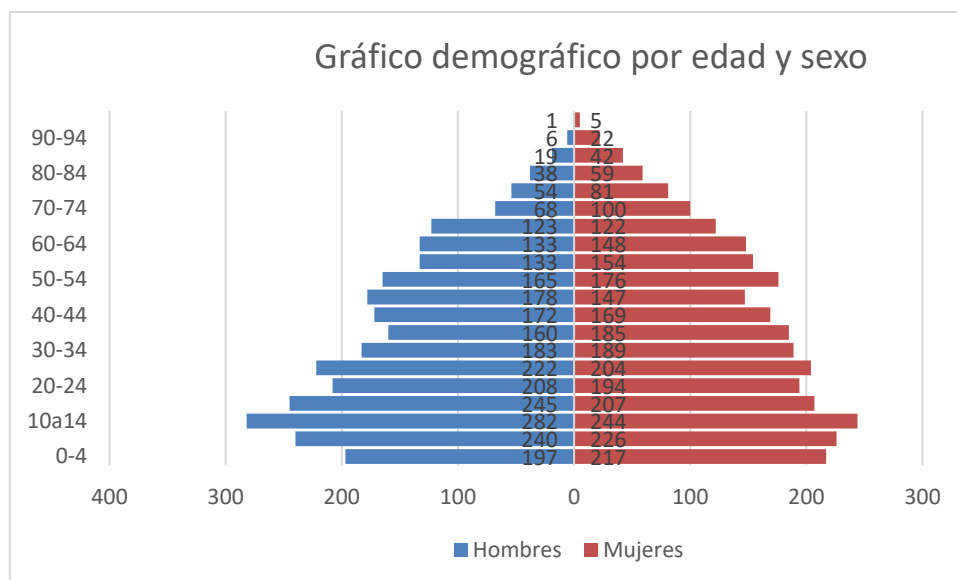
// no corresponde el cálculo por registrarse menos de 100 personas de cada sexo.

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC. Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

La pirámide poblacional de General Levalle para el año 2010 muestra una proporción de 50,66 % de mujeres y 49,44 % de varones. También es posible notar que los jóvenes de 15 a 29 años representan el 22,38 % de la población, mientras que los adultos de 30 a 60 años constituyen el

35,17 %. La población mayor a los 60 años es del 17,86 % y menor a los 15 años del 24,59 %. La distribución de la población por grupos de edad y sexo se distribuye como se muestra a continuación:

Figura 42 Pirámide poblacional de General Levalle



Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC. Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Nivel Educativo

Con datos del Censo de 2010 se tiene que en General Levalle el 46 % de la población terminó los estudios y 54 % no los ha completado. Del total de la población que recibió algún grado de educación, el 47 % corresponde a educación primaria, el 34,07 % al secundario y solo el 11,7 % siguió con estudios superiores, ya sea universitario o no universitario.

Tabla 57 Nivel educativo de General Levalle

GENERAL LEVALLE	0 - 14	15 - 64	65 y más	Total	%
Inicial (jardín, preescolar)	188	-	1	189	3,58
Primario	600	1295	587	2482	47,00
EGB	40	31	-	71	1,34
Secundario	216	1519	64	1799	34,07
Polimodal	5	68	-	73	1,38
Superior no universitario	-	273	20	293	5,55
Universitario	-	315	10	325	6,15
Post universitario	-	5	-	5	0,09

Educación especial	11	33	-	44	0,83
Total	1060	3539	682	5281	100,00

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC.
Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Tabla 58 Población que culminó sus estudios e General Levalle

Municipio	Completó el nivel	Edad en grandes grupos			Total
GENERAL LEVALLE		0 - 14	15 - 64	65 y más	Total
	Sí	7	1.959	357	2.323
	No	854	1.547	324	2.725
	Total	861	3.506	681	5.048

Fuente: Elaboración propia en Base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas Año 2010, INDEC.
Procesado con CEPAL/CELADE Redatam7

Establecimientos Educativos

En la ciudad de General Levalle se encuentran establecimientos públicos y privados. Dentro de los Establecimientos públicos se tienen 2 jardines de infantes, 3 escuelas primarias de las cuales 1 es para adultos y 2 colegios secundarios de los cuales 1 es para adultos. Además, cuenta con una escuela de educación especial. En los establecimientos del orden privado cuentan con un colegio secundario. También existe la posibilidad de realizar estudios universitarios a distancia, aunque el alto costo de las matrículas no facilita el acceso de toda la población. Se detallan a continuación los establecimientos educativos:

Tabla 59 Establecimientos educativos en General Levalle

Establecimiento	Sector	Dependencia	Ámbito	Localidad	Calle	Nro	Modalidad	Oferta
Instituto Secundario General Levalle	Privado	Provincial	Urbano	General Levalle	Mariano Moreno	271	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
C.E.N.P.A. N° 17 (Func. en Esc.Dr.V.Barbalato-Doc.:Fenoglio)	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Carlos Pellegrini	331	Adultos	Adultos - Primaria
J. de Inf. Dra. Alicia Moreau De Justo	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Carlos Gardel	546	Común	Común - Jardín de infantes
Esc. Esp. Dr. Alfredo Tomas Bruno	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Bernardino Ance	523	Especial	Educación Especial

J. de Inf. General Nicolas Levalle	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Bernardino Ance	601	Común	Común - Jardín de infantes
Escuela Doctor Virgilio Barbalato	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Carlos Pellegrini	331	Común	Común - Primaria de 6 años
I.P.E.A. Nº 239 Hector M.C. Reynal	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Ramón J. Cárcano	800	Común	Común - Secundaria Completa req. 6 años
C.E.N.M.A. Nº 127 Jovita Anexo General Levalle	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Pelegrini	331	Adultos	Adultos - Secundaria Completa
Escuela General Nicolás Levalle	Estatad	Provincial	Urbano	General Levalle	Bernardino Ance	601	Común	Común - Primaria de 6 años

Fuente: Elaboración propia.

Salud y seguridad

El municipio cuenta con el Hospital Municipal Luis Rodríguez muy bien equipado, que realiza la atención de sus ciudadanos totalmente gratis. Cuenta con un quirófano, sala de esterilización, sala donde procesan las imágenes y un consultorio de odontología de guardia doble turno. En caso de necesitar una atención más compleja se deriva a los pacientes a otros centros de mayor complejidad ubicados en las ciudades más próximas (Rio Cuarto a 145 Km y Laboulaye a 56 Km). Además, cuentan con una Sala de Primeros Auxilios ubicada en el Barrio Sur de la localidad. Por otro lado, la tasa de mortalidad infantil registrada en el censo INDEC 2010 fue de 0,36%. Mientras que en materia de seguridad el municipio cuenta con 1 comisaría y 1 cuartel de bomberos.

Espacios verdes

La localidad cuenta con dos espacios verdes, el primero es la Plaza San Martín y el otro es el Lago San Agustín. Ambos están en muy buenas condiciones, aunque se encuentran en el sector Norte de la localidad y por ende el Barrio Sur de la localidad carece de espacios verdes.

Fotografía 34 Imágenes de la Plaza San Martín.



Fotografía 35 Imágenes del Lago San Agustín.



Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

La localidad cuenta con servicio de recolección de residuos domiciliarios, que se realiza con una frecuencia de 5 veces/semana y los desechos son transportados a la Planta de Separación de Laboulaye (ubicada a 56 km de General Levalle) para su separación en orgánicos e inorgánicos. Los residuos que no se reciclan ni reutilizan son compactados y se los envuelve en material plástico para luego disponerlos a cielo abierto.

Zonas inundables

General Levalle se encuentra situado en una región inundable. La construcción de la Presa del Tigre Muerto aguas arriba del Arroyo Santa Catalina, logró controlar las inundaciones ya que este es un dique de contención de crecidas. Aun así, se puede visualizar que las zonas aledañas al Arroyo Santa Catalina son áreas inundables, por lo que se deben realizar tareas de mantenimiento del canal para evitar posibles inundaciones.

Fotografía 36 Represa Tigre muerto



Planta de tratamiento de efluentes cloacales

La planta de tratamientos se encuentra muy cercana a la localidad, aproximadamente a 1 km al este de General Levalle. El predio carece de parqueización por lo que cualquier viento con dirección Este-Oeste transporta los malos olores a la localidad.

Red de Agua Potable

Excepto por algunas manzanas, toda la mancha urbana posee red de agua, la cual es operada por la Cooperativa de Electricidad y Aguas Corrientes de General Levalle.

Fotografía 37 Cooperativa de Electricidad y Aguas Corrientes de General Levalle



Red de Cloacas

La red de cloacas es un proyecto en ejecución, y solamente el 22% de los hogares están conectados a la red debido a que esta se extiende solamente en parte del sector norte de la localidad. Los efluentes cloacales afluyen al colector principal que los deriva a la Planta Depuradora que se encuentra a aproximadamente 1 km al Este de la localidad. El sistema de tratamiento de los efluentes es a través de lagunas facultativas, y el efluente tratado es vertido al Arroyo Santa Catalina.

Vivienda:

- ✓ Tenencia irregular de la vivienda

Según datos del Censo 2010, el 12,3% de los hogares de la localidad presenta situaciones de irregularidad en cuanto a tenencia se refiere y se concentra en los barrios de vivienda social construidos por el Estado. Se registran diferentes motivos, pero la causa predominante es la morosidad de pago de las cuotas por parte de los beneficiarios. Como principal consecuencia, arroja la imposibilidad de acceder a la escrituración de estas viviendas

- ✓ Viviendas irrecuperables y con calidad constructiva insuficiente

En la actualidad existen 2069 viviendas, de las cuales cerca de 20 (1,0%) casas son irrecuperables y 120 (5,8%) poseen calidad constructiva insuficiente. La mayoría de los hogares irrecuperables o con déficit constructivo se encuentran en el Barrio Sur.

- ✓ Derecho a la vivienda

En la localidad de Levalle el crecimiento de la población en los últimos años ha sido superior al crecimiento de viviendas. Esto conlleva a que exista una demanda significativa de viviendas.

Las razones principales por la cual está demandando no ha sido satisfecha en la última década son:

- Ausencia de líneas de crédito para acceder a la vivienda.
- No ejecución de barrios estatales.
- Incremento del valor de la tierra.
- Incremento de los precios de la construcción.

La falta de viviendas para la población es un fenómeno general de la localidad, afectando tanto al Barrio Norte como al Barrio Sur.

Actividad Económica

Los principales complejos productivos de la región donde se emplaza la localidad son:

- Complejo productivo cerealero (trigo, sorgo y maíz).
- Complejo productivo de ganado bovino.
- Complejo productivo oleaginoso (girasol, maní y soja).

A continuación, se muestra la jerarquía de cada complejo productivo en correspondencia con la Provincia de Córdoba.

La producción de trigo de la región se encuentra entre las más altas de la provincia, aunque no es la actividad principal de la región. Durante el año 2013 se sembraron 65.200 hectáreas y la producción alcanzó las 152.400 toneladas.

La producción de sorgo de la región es baja. Durante el año 2013 se sembraron 13.000 hectáreas y la producción alcanzó las 64.660 toneladas.

La producción de maíz de la región se encuentra entre las más altas de la provincia. Durante el año 2013 se sembraron 156.300 hectáreas y la producción alcanzó las 833.580 toneladas.

Aunque la ganadería no representa la principal actividad de la región, el stock de ganado bovino es importante. En el año 2013 el departamento contaba con un stock de 289.019 animales.

La producción de girasol de la región es realmente muy baja. Durante el año 2013 se sembraron solamente 4000 hectáreas y la producción alcanzó las 7.600 toneladas.

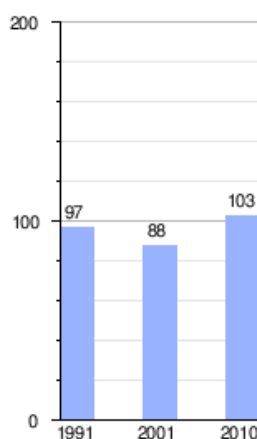
La producción de maní ha aumentado en las últimas décadas, pero aun así no es una actividad principal. Durante el año 2013 se sembraron 28.200 hectáreas y la producción alcanzó las 64.250 toneladas.

La producción de soja es la principal actividad de la región. Durante el año 2013 se sembraron 313.200 hectáreas y la producción alcanzó las 727.830 toneladas.

5.2.3.2.3. Riobamba

La Comuna de Riobamba se ubica a 23 km. de Levalle y 35 km. de Laboulaye por la RNN°7. Según datos INDEC, la comuna contaba en 2010 con 103 habitantes, registrando un crecimiento intercensal de 11,7% para el periodo 2001-2010.

Figura 43 Crecimiento intercensal. Comuna de Riobamba. Provincia de Córdoba



Sin embargo, de acuerdo a los datos relevados de fuentes primarias³, en la actualidad el núcleo urbano cuenta con 150 habitantes (población rural agrupada), mientras que en la zona rural del área de influencia de la comuna cuenta con 350 habitantes (población rural dispersa). Se trata de 500 personas en total, en un área de 100.000 ha. a las que la comuna presta servicios.

Siempre de acuerdo a las fuentes consultadas, de la población rural dispersa informada el 90% serían empleados de campos y sus familias mientras que sólo el 10% serían propietarios que vienen en el campo.

Durante la semana muchas de estas familias permanecen separadas, en una dinámica donde las mujeres se trasladan con los niños/as en edad escolar al centro urbano⁴ y los hombres permanecen en el campo.

El gobierno comunal ofrece los siguientes servicios:

³ Entrevista realizada el 16 de octubre de 2019 al Presidente Comunal, Sr. Miguel Cerutti.

⁴ La comuna cuenta con diez casas que se alquilan para estos fines.

- Guías de hacienda (SENASA)
- Tramitación licencia de conducir
- Patentamiento
- Cobro de agua potable y agua corriente
- Recolección de residuos domiciliarios⁵
- Alumbrado

En cuanto a la infraestructura de servicios se destaca que la comuna cuenta con una planta de osmosis inversa para hacer el tratamiento del agua potable. En el casco urbano el agua es de red y desde los campos se acercan con bidones para aprovisionarse de agua para consumo humano.

La localidad cuenta con redes diferenciadas de agua, por un lado potable y por el otro corriente. Según se informó, al momento de relevar la información, una familia de 4 personas tenía un gasto mensual aproximado de \$320 para ambos servicios.

En cuanto a los servicios de educación Riobamba cuenta con una escuela que brinda escolaridad en tres niveles (inicial, primaria y secundaria) a una currícula de 70 niños/as y adolescentes. El establecimiento se encuentra integrado al Programa de Asistencia Integral de Córdoba (P.A.I.Cor), a través del cual los alumnos/as acceden al servicio de comedor (desayuno, colación y almuerzo). Si bien se trata de un programa provincial, la gestión del mismo está a cargo de la comuna.

Por su parte, los servicios básicos de salud son brindados por una Posta de Atención Primaria de la Salud, cuyo centro de referencia es el hospital de Laboulaye. Este centro cuenta todos los días con el servicio de médico de cabecera. Y con frecuencia semanal y/o quincenal se presentan servicios de:

- Ginecología
- Odontología
- Psicología
- Oftalmología (cada 15 días)

Todo el personal médico viene de Laboulaye. No hay médicos residiendo en la localidad.

En lo que respecta a seguridad, la comuna cuenta con un destacamento policial con cuatro efectivos y un patrullero. Los mismos están mayoritariamente avocados al patrullaje rural.

⁵ La disposición final es a cielo abierto.

En lo que respecta a los servicios para la producción, se informó que los productores de la zona se vinculan con la Agencia de Extensión Rural de INTA Laboulaye, entidad que también interviene con pequeños productores de la localidad a través del Programa PROHUERTA.

Riobamba cuenta con un Consorcio Caminero (Consorcio Caminero N° 173) que efectúa trabajos de mantenimiento así como de reacondicionamientos de la red secundaria de caminos (movimiento de suelo y nivelación de carpeta de tierra). Cuenta con maquinaria y personal propio.

La estación de tren no está operativa para pasajeros. El tren de carga pasa cada dos horas y sólo se detiene para hacer cambios de vías. No hay empleados de la localidad en el ferrocarril.

Para el aprovisionamiento de bienes y servicios los habitantes de Riobamba suelen ir más a Laboulaye, aunque también hay intercambio con la ciudad de General Levalle.

En la localidad existen comercios para el aprovisionamiento de bienes de consumo básicos:

- Almacén
- Carnicería
- Panadería

En términos de conectividad, los habitantes del núcleo urbano acceden al servicio de internet a través de la Cooperativa Eléctrica de General Levalle (servicio ARNET-Telecom), y en cuanto a telefonía celular acceden al servicio de la empresa Claro.

Finalmente, en lo que se refiere a espacios verdes y servicios culturales y deportivos, la localidad cuenta con el Club Atlético Riobamba, cuya sede social funciona como espacio de encuentro y reunión de los vecinos y vecinas para numerosas actividades. El club cuenta además con un playón polideportivo, donde se brindan clases tres veces por semana.

En el llamado “paseo del ferrocarril” la comuna está proyectando una plaza. Se trata de un espacio que tiene concesionado.

Fotografía 38 Calle de acceso a Riobamba



Fotografía 39 Club Atlético Riobamba



Fotografía 40 Club Atlético Riobamba



Fotografía 41 Panorámica del predio escolar. Riobamba



El edificio en construcción es el Jardín de Infantes, que ya se encuentra finalizado y en uso.

Fotografía 42 Sede Comunal. Riobamba



Fotografía 43 Acceso a Riobamba desde RNN°7



Desde este acceso hasta la llegada al casco urbano hay un trayecto de 3 km.

Fotografía 44 Playón polideportivo. Riobamba



Fotografía 45 Avenida principal. Riobamba



Fotografía 46 Centro de Salud. Riobamba



5.2.3.3. Actores Sociales

En la siguiente tabla se listan actores sociales claves en la formulación y ejecución del proyecto. Su centralidad radica en ser actores interesados en el proyecto o verse afectados por la ejecución del mismo.

Tabla 60 Actores Sociales.

Ámbito	Actor Social	Referente	Entrevistado (SI/NO)	Observaciones
Nacional	INTA			Provee de semillas y capacitación a productores rurales
	SENASA			Planes de vacunación obligatoria de los animales
Regional	Dirección General de Fiscalización y Control del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba	Ing. Agr. Farias Diego Javier	NO	
	Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos, la Secretaría de Recursos Hídricos	Dr. Genesio Horacio	SI	
	Dirección General de Agencias Regionales,	Blanco Paola	SI	Agencia de Extensión Rural Laboulaye
	Ministerio de Agricultura y Ganadería Córdoba	Verónica Crespo e Ing. Agr. Bianciotti Nicolás	SI	Agencia Córdoba Implementación BPA Plan Forestal
	Administración Provincial de Recursos Hídricos (APRHI) – Área Legales	Francisco Gordillo	SI	
Local	Intendencia de Laboulaye	Dr. Abdala César Elías	SI	
	Comuna de Riobamba	Cerutti Miguel Angel	SI	Intendente y productor beneficiario
	Productores pecuarios – Referente zonal	Dr. Gerardo Irouleguy	SI	Veterinario en Laboulaye.

				Productor beneficiario
	Beneficiarios del proyecto		SI	Productor Ganadero
	Población sujeta a desplazamiento económico			Tienen la particularidad de ser todos beneficiarios del proyecto
	Población de la Comuna de Riobamba			Población rural de la comuna y área de influencia

5.2.3.4. **Patrimonio Cultural**

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 Históricos) que resulten afectados por las trazas propuestas.

En el área operativa, entendiéndose por tal la superficie del terreno necesaria a los efectos de la realización de las obras objeto de este proyecto, no existen referencias a la existencia de sitios y/o elementos de valor patrimonial (paleontológico, arqueológico antropológico, cultural) de acuerdo con la Dirección de Patrimonio Cultural Ley Provincial 5543/73.

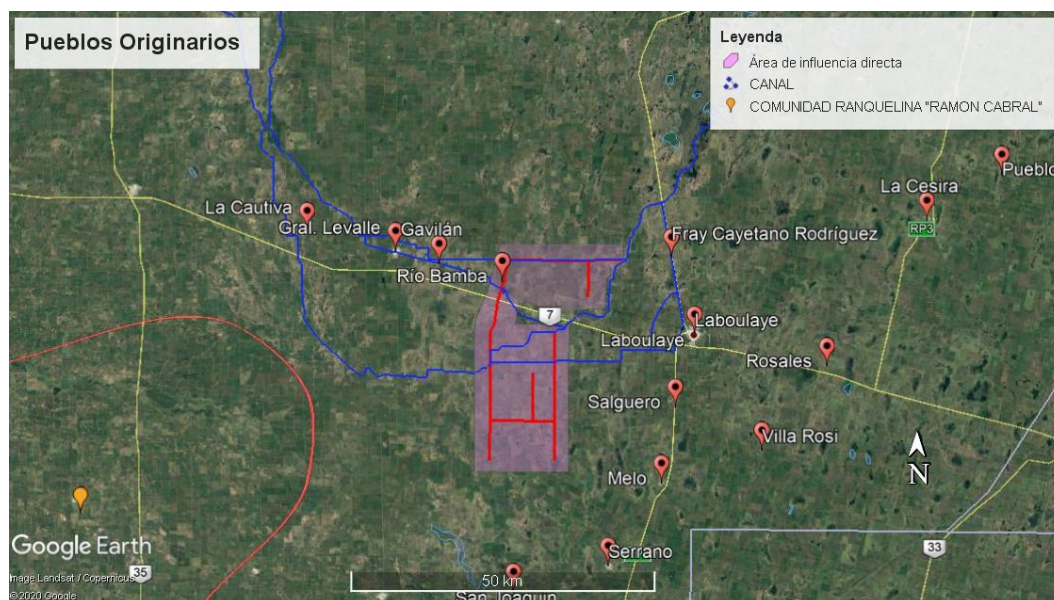
Es importante tener en cuenta que el área de proyecto se trata de una zona antropizada y con décadas de intervención para labores agrícolas.

5.2.3.5. **Pueblos indígenas**

No se han identificado comunidades indígenas asentadas en el área de influencia del proyecto. Durante el proceso de formulación se consultaron fuentes de información secundaria disponibles -Programa Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (RETECI) del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI). También se realizaron consultas puntuales al organismo provincial de gestión indígena y al órgano consultivo de las comunidades indígenas, Consejo de Participación Indígena (CPI). En el Apéndice 7 se adjuntan notas de solicitud de información. Se destaca que ninguno de los organismos consultados emitió una respuesta formal al requisito de información, pero en ulteriores comunicaciones técnicas se pudo reconfirmar lo que arroja la información georreferenciada del RETECI, y es que no existen comunidades indígenas asentadas en el área de proyecto.

La comunidad más cercana (pero que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto) es la Comunidad indígena Ranquelina "Ramón Cabral" ubicada en el departamento de General Roca, municipio de "Del Campillo" localidad "Del Campillo". Punto GPS: -34.377799 - 64.48588. La distancia promedio es de 105 km desde la comunidad hasta Laboulaye.

Figura 44 Área de influencia del Proyecto y Comunidad Indígena Ranquelina "Ramon Cabral"



Fuente: <https://www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai/mapa>

5.2.3.6. Desplazamiento Económico

La traza del sistema de acueducto ganadero proyectado así como las obras de toma afectan parcialmente terrenos privados, pudiendo conllevar tanto la pérdida de activos (desplazamiento económico) como la pérdida de fuentes de ingresos o medios de subsistencia para algunos habitantes de la zona.

De esta manera, se elaboró un Plan de Afectación de Activos (ver Apéndice 1) para identificar los propietarios afectados y los procedimientos a aplicar para su compensación, con el objeto de minimizar y mitigar los potenciales impactos asociados, asegurando que las personas afectadas sean tratadas de manera equitativa y puedan restablecer -y en la medida de lo posible mejorar- sus condiciones socio económicas.

Es importante remarcar que el proyecto no implicará desplazamiento físico de personas; sin embargo, si previo a la ejecución de la obra, y por cambios en el proyecto, surgiese la necesidad de desplazamiento físico de personas deberá elaborarse un Plan de Reasentamiento Involuntario considerando los impactos asociados a dicho desplazamiento, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la legislación nacional, provincial existente y el Marco de Política de Reasentamiento (MPR) del MGAS del GIRSAR.

6.0 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN

6.1. Taller de Árbol de Problemas y Soluciones

En el marco del proceso de formulación del proyecto “*Acueducto Ganadero La Providencia La Ramada y Santa Ana*”, el día miércoles 15 de Octubre de 2019, entre las 17 hs y las 20 hs, se realizó el “Taller de Árbol de Problemas y Soluciones” en el Centro Cívico de la ciudad de Laboulaye. Los objetivos del mismo consistieron en:

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.
4. Difundir los objetivos y acciones de la DIPROSE.

Por parte de la DIPROSE, participaron del taller, El referente del Programa GIRSAR Edgar Juan Buchter, y los técnicos Estefania Martinez, Oscar Marasca y Carlos Alberto Muñoz. En tanto, del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la provincia de Córdoba, participaron Diego Javier Farias y los técnicos Nicolás Bianciotti y Luis Baruzzo.

Las actividades productivas estuvieron representadas por productores de explotaciones ganaderas, principal actividad económica de la zona de influencia del proyecto.

El taller fue coordinado por los técnicos del Ministerio provincial y de la DIPROSE, quienes facilitaron los debates grupales y la presentación colectiva del trabajo realizado.

Fotografía 47 Centro Cívico Laboulaye



Fuente: Google Maps

Del taller participaron 40 personas. 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 4 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 problema principal: “***Limitantes para los sistemas de producción ganadera***”. 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.

Fotografía 48 Grupos en Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.



Fuente: Equipo DIPROSE

Los integrantes de la DIPROSE y de MAGYP de Córdoba, acompañaron el trabajo promoviendo el diálogo y la participación de todos los integrantes de los grupos confeccionados, 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.

De la lectura y análisis del material generado por los participantes del taller, surge por un lado, un campo de **consecuencias principales** directamente relacionado con los procesos productivos, por otro lado, un conjunto de impactos negativos en materia de restricciones para la contratación de mano de obra, dificultad para afrontar costos fiscales y baja reinversión productiva, que fomenta el éxodo rural y abandono de la actividad ganadera y/o desplazamiento a área marginales.

Los participantes del Taller pudieron identificar problemáticas similares entre si y específicas para cada unidad productiva.

- La **baja rentabilidad ganadera** derivada de la baja producción de carne y altos costos sanitarios y de alimentación es un denominador común que tiene un impacto directo en las reinversiones productivas, contratación de mano de obra y cancelación de costos fiscales.
- Otro punto que se resaltó **fue la incidencia de problemas sanitarios**, debido principalmente a problemas metabólicos y nutricionales en la hacienda por el desaprovechamiento del alimento.
- A su vez, dada las fuertes **restricciones para poder hacer recrias y engordes**, las unidades productivas se ven limitadas solo a la cría, con la necesidad de liquidar

terneros de bajo peso corporal (150kg), porque no pueden mantener estas categorías en el campo.

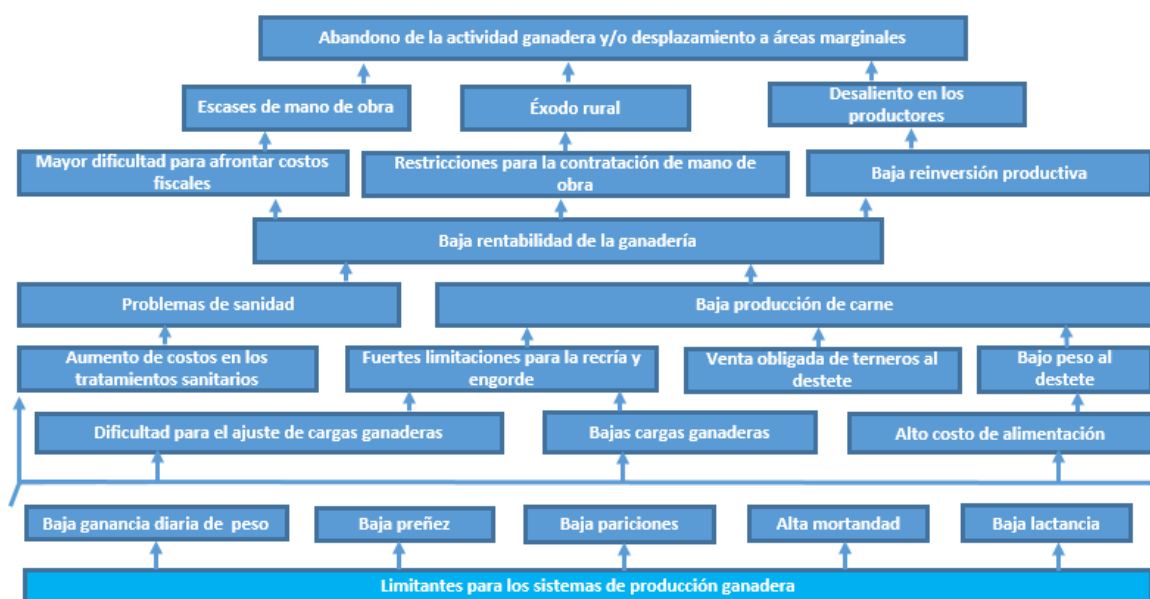
En lo que respecta a las **bajas cargas ganaderas y las dificultades para su ajuste**, los productores lo atribuyen principalmente a los pobres índices productivos que logran. Además, frente a eventos climáticos extremos estos indicadores empeoran.

Fotografía 49 Participantes del Taller debatiendo las consignas



Fuente: Equipo DIPROSE

Figura 45 Consecuencias del problema disparador



Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.

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 centra en tres ejes:

- Por un lado, los **anegamientos prolongados**, que interfiere principalmente en la dinámica y concentración de sales de las capas superficiales del suelo y aguas subterráneas. Si bien este fenómeno es histórico en la zona, la provincia ha ejecutado obras de mitigación de excesos hídricos, que amortiguan los procesos de salinización.
- Asimismo, **las napas freáticas muy altas** de la zona del proyecto contribuyen a la salinización de los perfiles, restringiendo en muchas áreas la posibilidad de forestación y la implantación de pasturas polifíticas y/o verdeos.
- Por otro lado, se cuenta con una red de canales que transportan agua de mejor calidad en cuanto al contenido salino, pero su **traslado hasta las explotaciones agropecuarias es muy costoso**. Esto provoca imposibilidad de incorporar el riego en las fincas y un agudo déficit de agua de calidad para los rodeos, que impactan de manera negativa en la digestibilidad de los alimentos suministrados.

Figura 46 Causas del problema disparador



Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.

Cuestiones que surgieron del Plenario.

En el marco de la presentación que se realizó por parte de cada grupo de los resultados de los debates internos y la identificación de limitantes para la producción ganadera y sus consecuencias, surgieron preguntas por parte de los beneficiarios asistentes que giraron en torno a:

- Detalles de la traza del acueducto contemplado en el sub proyecto.
- Frentistas que tendrían disponible el acceso al recurso hídrico.
- Detalles sobre los pasos y tiempos para la concreción del proyecto.
- Cual y como sería la participación de los beneficiarios en el proyecto.

Con respecto al último punto luego de que el equipo técnico dio detalles sobre la responsabilidad en la gestión y mantenimiento por parte de los beneficiarios de la red de distribución de agua a través de la figura de un consorcio, los presentes manifestaron predisposición sobre tal formula, y solicitaron explícitamente el acompañamiento para dar forma a un Consorcio Administrador como así de las pautas de funcionamiento del mismo.

Sobre el cierre de la jornada se informó a los participantes los pasos a seguir:

1. Se sistematiza la producción de los grupos en un mismo esquema, sin dejar por fuera ninguna causa o consecuencia de las enumeradas en el taller. Es lo que se presenta al final de este informe.
2. Una vez confeccionado el “Árbol de Problemas”, el equipo técnico construirá, el “Árbol de Soluciones”, por medio de él se graficará el impacto que tendrán las acciones que desde el proyecto se implementan sobre la actividad ganadera y las limitantes identificadas y relacionados con la cuestión principal que el proyecto tiene como objetivo resolver. El árbol de Soluciones también es presentado en este documento.

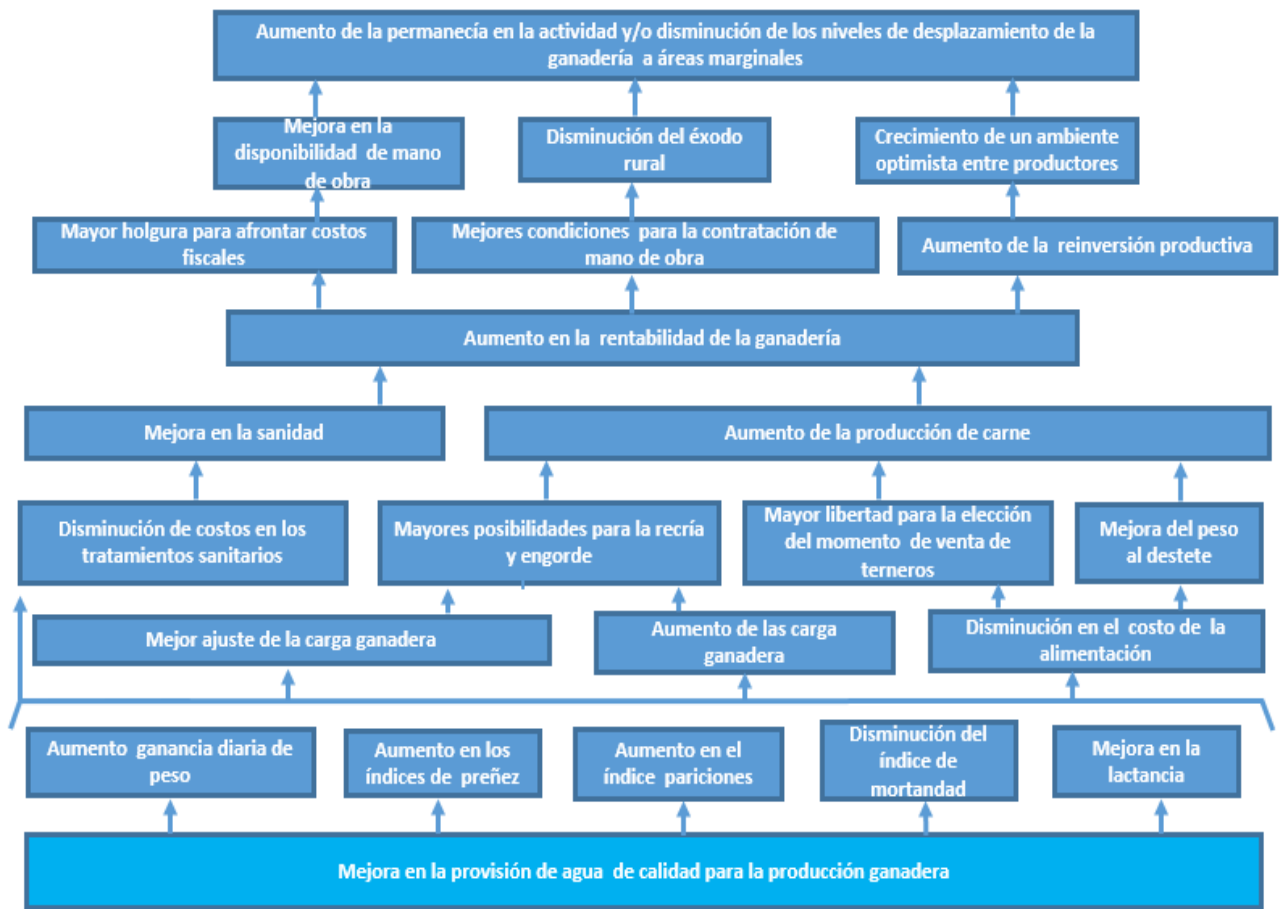
3. Ambos productos serán enviados a la provincia, para que garanticen la socialización del resultado con el conjunto de actores participantes/involucrados.
4. Estos últimos podrán realizar aportes, observaciones y/o consultas sobre los materiales, que serán incorporados.
5. El “Árbol de Problemas y Soluciones” será adjuntado, en su versión final, al documento del proyecto elaborado por el equipo formulador de la provincia.

Figura 47 Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.

Figura 48 Árbol de Soluciones.



Fuente: Elaboración propia en base a información relevada en el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones.

6.2. Entrevistas y Encuestas

El diseño y la implementación de las encuestas, estará a cargo del Sector de Infraestructura, Producción y Servicios de la UFP. El consultor podrá colaborar en el diseño de los contenidos de la encuesta y contará con sus resultados que constituirán un insumo para su trabajo.

6.2.1. Encuestas

El relevamiento de encuestas se realizó a partir de la aplicación de un cuestionario al conjunto de los 95 establecimientos beneficiarios del acueducto, que son frentistas. En el Anexo V “Beneficiarios y su participación” del Documento de Proyecto se desarrolla la información completa de dicho proceso y sus conclusiones.

6.2.2. Entrevistas

Se diseñó un cuestionario semi-estructurado para la realización de las entrevistas con los siguientes contenidos básicos:

1) Perfil del entrevistado

a) Ubicación de la explotación en el Área influencia del Proyecto; b) superficie productiva manejada (propia / arrendada); c) Principales actividades no agropecuarias realizadas; d) Pertenencia (pasada o presente) a alguna cooperativa de productores

2) Identificación del problema / adecuación del Proyecto

a) ¿Qué dificultades productivas / económicas / sociales tiene como consecuencia la falta de acceso al agua de calidad?; c) ¿En qué medida cree que solucionará el proyecto dichas dificultades? ¿Cómo? ¿Por qué?; d) ¿Estima que, con las mejoras efectuadas, podrá tener mayor productividad en su explotación ganadera?; f) ¿Proyecta cambios en su actividad productiva o algún tipo de inversión con motivo de disponer un acueducto que provise de agua de calidad? ¿De qué tipo?

3) Selección previa de los actores clave

Se apuntó a la selección de actores clave con el objeto de generar un muestreo heterogéneo de la comunidad local donde se realizará el proyecto.

Para ello se intentó establecer contacto con beneficiarios directos (frentistas) e indirectos (no frentistas), vecinos no productores, docentes de las instituciones localizadas sobre las trazas, comerciantes, etc.

4) Entrevistas realizadas

- Gerardo Irouleguy (Productor ganadero y dueño de Veterinaria Perejil (24 de enero de 2020))

En comparación a nivel productivo con el agua mala que tenemos en esta zona, es bajo, ahora ya con el agua buena, los terneros seguro elevan el promedio en 20-30 kg más, después del destete. El tema es que hay muchos campos que no se usan porque no hay agua. No solo se va a poder aumentar la carga aptrotterandolo, o sea, ya teniendo agua buena, que la pueda mezclar con la mala que hay.

Doy un ejemplo concreto, yo tengo un campo donde instalé un doble acueducto y son 1600 hectáreas, tengo 300 madres porque tengo solamente agua para 300 vacas, tomo el agua desde arriba del canal para tomar el agua buena. Entonces la limitante es el agua porque ese campo a lo mejor es para 800 o 900 madres y yo tengo solo 300 nomas, te das cuenta, entonces, yo creo que, con solo el agua, solo después viene lo demás, viene el aumento de carga, viene el aptrotteramiento, la gente lo va a hacer porque va a poder manejarse mejor.

La parte agrícola es muy riesgosa para esa zona, por supuesto, pero la gente lo hace igual, pero si en esos campos en vez de hacer agricultura se hace una pastura, teniendo agua va a tener mayor rentabilidad.

Tengo un campo a 10 km al sur del derivador de la hormiga y tengo un molino que chupa desde el derivador, y el molino chupa el agua arriba del cauce del canal, fíjate que todos molinos están al borde de los canales, porque otras aguas están cerca de los 10 a 12 gramos de sal por litro de agua, es imposible, por eso todos los sistemas de aguada son molinos con muchos chupones, todos chupando de arriba, porque el agua dulce está arriba. Por eso cuando se había planteado el aumento de productividad se había planteado solo con la instalación de agua. Y también otra cosa que es muy interesante es que se van a poblar los campos, porque si vos al poder tener más vacas vas a poder tener más personas, te das cuenta, si vos tenes en un campo 500 vacas podés poner un paisano, habrás visto casas que están vacías, porque no podés tener 200 vacas y tener un empleado porque te lleva el empleado la mitad de los terneros.

En relación con el punto de vista social: “Socialmente también es importante, porque yo creo que se va a poblar más de gente y se va a dar más trabajo y todo va a funcionar más”.

Además, el sistema pastoril, así como está, es desaprovechado. Pero bueno, yo digo que hay campos que se dedican a una agricultura media a mala, pero porque no tienen la posibilidad de poner vacas. Ahí está el tema. Es muy errática la agricultura en esta zona, cada 5 años y te va uno más o menos. Con respecto a los índices productivos yo creo que esa zona puede estar en un 60 a 65 % de preñez y se podría llevar entre 80 y 90% seguro, esa podría ser la diferencia, 20 puntos de diferencia con agua. Y el peso al destete del ternero yo te lo puedo certificar entre 20 y 30 kg porque yo he llevado agua buena y lo tengo medido.

Con mejor calidad de agua mejorará la calidad de todas las vacas. Bueno y fíjate con ese nivel de sal en el agua, la vaca generalmente está en un estado de diarrea, y vos cuando tenes una diarrea en un animal, la vaca generalmente pierde de peso y eso te lleva a anestro y no ciclar.

Yo creo que el proyecto se paga solo, solo con el aumento de carga que va a haber, solamente en esa zona porque se van a poder aprovechar mejor los campos.

Con todo esto podemos manejar la carga con una vaca por hectárea, porque hoy hablamos de 1 vaca cada 3 hectáreas.

- **Miguel Angel Cerutti (Intendente de RIOBAMBA y productor agrícola-ganadero en el área de influencia)**

En aquella época toda el agua de las sierras descargaba el agua de golpe y así pasaba por esta zona, estaban 3 o 4 días con 1 metro de agua por todos lados y después no había más agua ni para un pajarito, el agua del subsuelo es malísima, hay en cantidad y a un metro o dos, pero es salmuera, no sirve. Entonces después se hizo un proyecto que se empezó a atajar el agua con

dos diques, el tigre muerto y las lajas, entonces la cosa cambió, y así se reguló el agua, cuando el agua venía, no venía esas avalanchas de agua y después seguía viniendo de manera constante y a partir de ahí esos arroyos no se secaron más, entonces recién ahí se hizo viable que se podía empezar a sacar agua de esos arroyos para consumo animal.

En esta zona el suelo es malo en más de la mitad del área, a tal punto que cuando se quiere adquirir un campo, el criterio de elección es si posee o no agua de calidad, porque si no posee agua de calidad, no vale la pena. Con ese criterio y mejorando el tema del agua, los campos se valorizarían mucho porque es la limitante más importante.

- **Horacio M. Genesio (Ministerio de Agua, Ambiente y Energía, Secretaría de recursos hídricos)**

Nosotros teníamos inundaciones antes de la presa del tigre muerto, nos inundábamos por el agua que venía de las cuencas altas y no por el agua que llovía en esta zona. Porque todo lo que cae en esta zona (Laboulaye) que tiene pendiente muy baja, en un kilómetro tenemos un metro de diferencia, pero sin embargo en Levalle tenemos 37 metros de diferencia en altura y con terrenos que son altamente erosionables, entonces como las redes de drenajes no existían se usaban los caminos como redes de drenajes. A partir del año 2000 iniciaron obras de drenajes importantes que a partir de eso surge el sistema sureste que conforma el canal Devoto, que recolecta desde el ají, Santa Catalina, el Gato y el Chajal, lo lleva el canal Devoto y lo saca al sistema saladillo. Y luego todo el sistema Picasa con sus salidas norte y sur, adicionalmente con todo esto que se hizo ahora como limpieza del canal Tamarindo, limpieza y mantenimiento del canal Devoto, más una obra nueva que es el Canal Santa Ana, que es una barrera más al sur de lo que es el sistema sureste, porque comenzaron a haber inconvenientes con otras provincias por mandar el agua hacia Buenos Aires y Santa Fe.

Además, tenemos inundaciones por lo que llueve acá, comenzamos con 400 mm desde diciembre con una sequía importante a lluvias de 120 mm en 4 horas que provoca inundaciones porque es zona baja.

7.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

7.1. Revisión de la Lista Negativa

A partir de la revisión de la lista negativa del MGAS se ha podido determinar que ninguna de las actividades planificadas en el Proyecto se encuentra incluida en la Lista Negativa, la cual presenta las acciones que están excluidas de ser financiadas por razones de riesgos ambientales y/o sociales altos.

Tabla 61 Tabla de revisión de la Lista Negativa

Lista Negativa
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.
Proyectos que impliquen un avance de la frontera agrícola como parte del desarrollo productivo planificado.
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.
Proyectos que interfieren con áreas previstas para urbanización y/o expansión urbana.
Proyectos con impactos negativos no mitigables que afecten a hábitats naturales o al patrimonio cultural, incluyendo sitios arqueológicos e históricos.
Proyectos que signifiquen la pérdida o degradación significativa de hábitats naturales críticos, hábitats naturales u otras áreas de importancia ecológica.
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.
Proyectos que generen riesgos de colapso sobre la infraestructura y servicios existentes en un área determinada.
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.
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 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).
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).

Proyectos que incluyan el uso de productos prohibidos por la legislación nacional y/o provincial sobre salud pública.
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.
Proyectos de implantación o desarrollo de áreas tabacaleras.

7.2. Clasificación Ambiental y Social

La Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del proyecto se realizó de acuerdo a los requerimientos del Manual de Gestión Ambiental y Social MGAS-GIRSAR. De acuerdo con los estándares del manual, el presente proyecto ha sido catalogado como tipo B.

7.3. Análisis de las Salvaguardas Ambientales y Sociales

Se analizaron las Salvaguardas Ambientales y Sociales del Proyecto.

Tabla 62 Aplicación de las Salvaguardas del Banco Mundial en los Proyectos GIRSAR.

Salvaguardas del Banco Mundial	Aplicación en el Proyecto
OP 4.01 Evaluación Ambiental	<p>Se cumple con los procedimientos ambientales y sociales correspondientes a la Categoría B. Se realiza una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) siguiendo los contenidos mínimos según se establece en el Anexo 5 del MGAS.</p> <p>La presente 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> <p>La gestión ambiental y social del Proyecto estará a cargo de dos especialistas: a) Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y b) Gestor Social del Territorio (GST).</p> <p>Asimismo, se incluyen los planes y programas específicos correspondientes según las salvaguardas ambientales y sociales que se activan en cada caso, incluyendo un Programa de Acción de Género y un Mecanismo de Registro y Gestión de Consultas y Reclamos.</p>
OP 4.04 Hábitats Naturales	No se identifican impactos con respecto a esta salvaguarda. El

	<p>área donde se construirán las obras de toma, las lagunas, tanque de almacenamiento, corresponde a un área antropizada en donde se realizaron cultivos, no se identifican hábitats naturales. Y la traza del acueducto se implementará en zonas ganaderas donde no se alterará la composición de las comunidades de los pastizales existentes. Por otro lado, el desarrollo productivo será implementado en áreas que ya se encuentran modificadas y están bajo producción ganadera.</p>
OP 4.09 Control de Plagas	<p>No se identifican impactos con respecto a esta salvaguarda ya que las acciones propuestas por el Proyecto no involucran compra ni manejo de pesticidas u otros agroquímicos, ni la introducción de nuevas especies vegetales, y/o intensificación de los cultivos, lo cual implicaría posibles cambios en la biología o dinámica poblacional de las plagas y tampoco involucra el uso de agroquímicos.</p>
OP 4.10 Pueblos Indígenas	<p>No se activa la salvaguarda. De acuerdo a fuentes de información secundaria disponibles -Programa Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (RETECI) del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI)-, no se han identificado comunidades indígenas asentadas en el área de influencia del proyecto.</p>
OP 4.11 Patrimonio Cultural Físico	<p>En el área operativa, entendiéndose por tal la superficie del terreno necesaria a los efectos de la realización de las obras objeto de este proyecto, no existen referencias a la existencia de sitios y/o elementos de valor patrimonial (paleontológico, arqueológico antropológico, cultural) de acuerdo a los alcances de tales establecidos en la Ley Provincial N° 5543/73.</p> <p>A priori no se activa la salvaguarda. Sin embargo, en el PGAS se incluyen lineamientos específicos para la protección del patrimonio cultural físico.</p>
OP 4.12 Reasentamiento Involuntario	<p>La traza del sistema de acueducto ganadero proyectado, así como las obras de toma afectan parcialmente terrenos privados, pudiendo conllevar tanto la pérdida de activos (desplazamiento económico) como la pérdida de fuentes de ingresos o medios de subsistencia para algunos habitantes de la zona.</p> <p>De esta manera, se elaboró un Plan de Afectación de Activos (ver Apéndice 1) para identificar los propietarios afectados y los procedimientos a aplicar para su compensación, con el objeto de minimizar y mitigar los potenciales impactos asociados, asegurando que las personas afectadas sean tratadas de manera equitativa y puedan restablecer -y en la medida de lo posible mejorar- sus condiciones socio económicas.</p> <p>Es importante remarcar que el proyecto no implicará desplazamiento físico de personas.</p>

OP 4.36 Bosques	No se identifican impactos con respecto a esta salvaguarda ya que ninguna actividad del Proyecto involucra al bosque nativo o el manejo forestal con fines productivos.
OP 4.37 Seguridad de Presas	<p>Esta salvaguarda se activa ya que el proyecto depende del funcionamiento de la presa Tigre Muerto. En el Apéndice 2 se incluye un “Informe Técnico” elaborado por Ing. Pablo Speranza Jefe de Área: Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hídricas de la Provincia de Córdoba. En el Apéndice 3 se incluye la “Nota sobre Operación de la Presa Tigre Muerto”. Por su parte, en el Apéndice 9 se incluye el “Informe de Seguridad y Análisis de Riesgo de la Presa Tigre Muerto”.</p> <p>La represa regula los caudales aguas abajo, accionando como contención ante situaciones de crecidas, entregando un caudal máximo que asegure el aprovisionamiento de agua del Canal Levalle.</p>
OP 7.50 Aguas Internacionales	No se identifican impactos con respecto a esta salvaguarda ya que el Proyecto no interviene en cuerpos de agua internacionales.

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 63 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 descriptos son evaluados (tanto positivos como negativos), utilizando los criterios según el siguiente detalle:

Tabla 64 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 65) y el Valor Ambiental (Tabla 66).	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
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 65 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 66 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 67 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 68 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 69 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 70 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

A continuación, se listan las tareas y o actividades del Proyecto que podrían ser generadoras de impactos ambientales y sociales ya sean los mismos positivos o negativos.

7.4.1.1. Etapas de Construcción

- Construcción de la Obra de Toma del Canal Levalle.
- Construcción de Laguna de Almacenamiento y Laguna de Sedimentación.
- Construcción de Tanque de Almacenamiento.
- Construcción de Estación de bombeo.
- Construcción de la red de acueductos de agua para ganado.
- Cruces bajo nivel en interferencias con caminos o canales.
- Instalación de campamentos y/o obradores
- Movimientos de maquinarias y vehículos.
- Movimiento de suelo.
- Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción
- Abastecimiento de combustible a las maquinarias
- Carga, descarga, manipuleo y acopio de materiales
- Limpieza de la vegetación y excavaciones para construcción de acueductos
- Transporte, almacenamiento y manejo de residuos peligrosos.
- Generación de residuos sólidos.
- Contratación de personal y afluencia de trabajadores

- Presencia de operarios en la zona
- Conformación del Consorcio de Usuarios
- Capacitaciones

7.4.1.2. **Etapas de Operación**

- Operación del acueducto
- Utilización de agua para abastecimiento ganadero
- Generación de sedimentos en la laguna de sedimentación
- Tareas de mantenimiento
- Funcionamiento del Consorcio de Usuarios

7.4.2. *Identificación y Valoración de Impactos Ambientales y Sociales*

7.4.2.1. **Etapas de Construcción**

Impacto 1: Afectación a la calidad del aire	
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores Movimientos de maquinarias y vehículos Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción Obra de Toma desde Canal Levalle Laguna de Almacenamiento y Laguna de Sedimentación Carga, descarga, manipuleo y acopio de materiales
Elemento(s):	Calidad del Aire
Carácter:	Negativo
Descripción:	Se prevé la afectación del aire (en términos de su calidad general y de los niveles sonoros) producto del funcionamiento de los motores de los vehículos de transporte y carga. De igual modo, la circulación de los mismos podría generar gases y material particulado. La intensidad será baja debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental bajo. La extensión del impacto será puntual, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este

	impacto es Baja (-3).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,2	0,3	0,1	0,9	0,1	0,8	- 3
Medidas Asociadas:	Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos. Medida 9. Minimizaciones de emisiones a la atmosfera y generación de ruidos.							

Impacto 2:		Afectación del Suelo						
Actividades:	Excavación para construcción del acueducto Obra de Toma desde Canal Levalle Laguna de Almacenamiento y Laguna de Sedimentación							
Elemento(s):	Suelo							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Los trabajos de excavación para la construcción del acueducto como así también lagunas de almacenamiento y sedimentación afectarán el suelo del área del proyecto. En el caso del suelo extraído para la construcción de las lagunas, dicho suelo se perderá para el sistema, y será entregado a la Municipalidad de Riobamba para ser reutilizado en el mantenimiento de caminos.</p> <p>Durante las obras, para evitar los efectos negativos 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.</p> <p>En la traza del acueducto el suelo deberá ser depositado en la sección extraída tratando de recrear las condiciones originales antes de la extracción del mismo en cuanto a su relieve y compactación.</p> <p>La intensidad de este impacto será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será permanente debido a la extracción de suelo permanente en la zona de lagunas. El desarrollo será muy rápido y recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Medio (-6).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,8	0,7	0,8	0,9	0,6	0,8	- 6
Medidas Asociadas:	Medida 4. Control del Movimiento de suelos. Medida 5. Control de Construcción de Estación de Bombeo y Acueducto.							

Impacto 3:		Compactación del suelo en el obrador y accesos						
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores							
	Movimientos de maquinarias y vehículos							
	Presencia de operarios							
	Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción.							
Elemento(s):	Suelo							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	Durante las actividades de construcción e instalación del obrador. Estos podrán darse por los movimientos de suelos, de materiales, maquinarias y vehículos. Sin embargo, la intensidad será Baja debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-4).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,3	0,7	0,2	1,0	0,3	0,8	- 4
Medidas Asociadas:	Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos							
	Medida 4. Control del Movimiento de suelos							

Impacto 4: Riesgo de contaminación de suelo y agua por derrames de combustibles y/o lubricantes	
Actividades:	Instalación y Operación del Obrador. Movimiento de maquinarias y equipos, transporte de materiales, Movimiento de suelos. Construcción de Toma, Lagunas de Sedimentación y Almacenamiento, Estación de Bombeo, Tanque elevado y Acueducto. Transporte, almacenamiento y manejo de residuos peligrosos Generación de residuos sólidos.
Elemento(s):	Calidad de agua y suelo
Carácter:	Negativo
Descripción:	Existe el riesgo de derrames de combustibles y lubricantes en toda la fase de construcción. Esto podría causar transferencia de contaminación al agua y al suelo. Sin embargo, considerando las medidas de prevención y/o

	mitigación establecidas en el PGAS la intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será puntual, la duración será larga, el desarrollo muy rápido y recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,8	0,3	0,6	0,9	0,7	0,3	- 2
Medidas Asociadas:	Mediada 1. Gestión de Permisos ambientales Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos Medida 3. Higiene y Seguridad Laboral							

Impacto 5: Alteración del Ecurrimiento Superficial	
Actividades:	Carga, Descarga, manipuleo y acopio de materiales Instalación de campamentos y/o obradores Movimiento de maquinarias y equipos, transporte de materiales, Movimiento de suelos. Construcción de Toma, Lagunas de Sedimentación y Almacenamiento, Estación de Bombeo, Tanque elevado y Acueducto.
Elemento(s):	Agua
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Durante las actividades de construcción e instalación del obrador, puede producirse la alteración al escurrimiento superficial del agua por, por ejemplo, incorrecto acopio y gestión de suelo extraído, materiales de construcción, residuos.</p> <p>Las actividades expuestas podrán afectar el escurrimiento superficial especialmente en los cruces con otra infraestructura como son caminos rurales, cunetas, canales de agua, ferrocarril, ruta nacional (ver la Tabla 1), para lo cual se deberán implementar las medidas establecidas en el PGAS.</p> <p>Sin embargo, considerando las medidas preventivas establecidas en el PGAS se considera que la intensidad será Media debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-3).</p>

Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,6	0,5	0,2	0,9	0,3	0,6	- 3
Medidas Asociadas:	Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos Medida 4. Control del Movimiento de suelos Medida 5. Control de Construcción de Estación de Bombeo y Acueducto							

Impacto 6:		Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos						
Actividades:	Mantenimiento de maquinaria Generación de residuos sólidos							
Elemento(s):	Calidad del agua Calidad del suelo							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	Durante las actividades de construcción de las obras e instalación del obrador, se generarán residuos sólidos de distintos tipos (residuos domiciliarios, residuos peligrosos) que si no son gestionados correctamente podrían producir contaminación afectando al suelo y al agua en el área del proyecto. Sin embargo, considerando las medidas de prevención y gestión que se establecen en el PGAS la intensidad de este impacto será Baja debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-3).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,3	0,4	0,1	0,9	0,4	0,6	- 3
Medidas Asociadas:	Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos Medida 3. Higiene y Seguridad Laboral Medida 7. Gestión de los residuos y efluentes							

Impacto 7: Eliminación de cobertura vegetal	
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores Movimientos de maquinarias y vehículos Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción Limpieza de la vegetación y excavaciones para construcción de

	acueducto Construcción Obra de toma desde canal Levalle Construcción Laguna de Sedimentación y almacenamiento Construcción de tanque de almacenamiento							
Elemento(s):	Flora							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Durante las actividades de construcción de la obra de toma, la construcción de las lagunas de sedimentación y almacenamiento, y la traza del acueducto se procederá a la remoción de la vegetación herbácea y arbustiva de la superficie. Sin embargo, la intensidad será Baja debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental medio, ya que no será necesario eliminar especies con valor de conservación en ningún caso. Cabe aclarar que en el área de influencia del proyecto no se presentan bosques nativos (Figura 31 y Figura 32), el área corresponde a una zona totalmente antropizada. Por lo tanto, no se identifican impactos en dicho sentido.</p> <p>La extensión del impacto será puntual, la duración será permanente (en zona de lagunas), el desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original en zona de acueducto, pero recuperable en zona de las lagunas. Y la probabilidad de ocurrencia de este impacto es cierto. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Medio (-6).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,3	0,3	1,0	0,9	0,7	1,0	- 6
Medidas Asociadas:	Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos Medida 6. Protección de la vegetación fauna y paisaje							

Impacto 8: Afectación de la fauna por las tareas constructivas	
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores Movimientos de maquinarias y vehículos Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción
Elemento(s):	Fauna
Carácter:	Negativo
Descripción:	Durante las actividades de construcción e instalación del obrador, la fauna de la zona podrá ser afectada temporalmente por los ruidos,

	<p>gases y partículas propias de la operación de máquinas en el predio del obrador, caminos de servicio y áreas cercanas. Además, la fauna podrá ser afectada por el movimiento de operarios y maquinaria en el área del proyecto.</p> <p>En cuanto a las especies con alguna condición crítica de conservación que podrían verse afectadas se encuentra el ave Loica pampeana (<i>Sturnella defilippii</i>), que podría verse ahuyentada por los movimientos de operarios y maquinarias descriptos. Y dentro de los animales terrestres como la Mulita orejuda (<i>Dasypus hybridus</i>), el Quirquincho bola (<i>Tolypeutes matacus</i>) y el Peludo (<i>Chaetophractus villosus</i>) son los animales que podrían tener sus madrigueras subterráneas. Sin embargo, la ubicación del acueducto a escasos metros de alambrados y caminos corresponde a un área en donde los impactos por ruido y presencia humana es anterior a la obra y por esta condición no se espera que las acciones de este proyecto afecten los hábitats naturales de estas especies ya que estas se han ido desplazando de estos lugares por tránsito circulación de maquinarias y personal de trabajo.</p> <p>Sin embargo, la intensidad será Baja debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será puntual, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-3).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,3	0,3	0,1	0,9	0,1	0,8	- 3
Medidas Asociadas:	<p>Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos</p> <p>Medida 6. Protección de la vegetación fauna y paisaje</p>							

Impacto 9: Riesgo de incendios en campos	
Actividades:	<p>Instalación de campamentos y/o obradores.</p> <p>Movimientos de maquinarias y vehículos.</p> <p>Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción.</p> <p>Construcción de obra de toma</p>
Elemento(s):	Flora y fauna
Carácter:	Negativo
Descripción:	La vegetación de pastizales, típica de las zonas de proyecto, genera

	<p>una gran cantidad de material combustible. Durante la obra, con la permanencia de personas, algunas no habituadas a este ambiente, podrían generarse focos de incendios.</p> <p>La intensidad de este impacto será Media debido al grado de perturbación medio y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,6	0,7	0,1	0,9	0,3	0,3	- 2
Medidas Asociadas:	<p>Medida 3. Higiene y Seguridad Laboral</p> <p>Medida 6. Protección de la vegetación fauna y paisaje</p>							

Impacto 10: Afectación de la fauna local por prácticas de caza y pesca	
Actividades:	<p>Instalación de campamentos y/o obradores.</p> <p>Movimientos de maquinarias y vehículos.</p> <p>Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción.</p> <p>Presencia de operarios en la zona</p>
Elemento(s):	Fauna
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>Con el acceso de personas frecuentemente a áreas rurales, de no aplicarse las medidas del PGAS, éstas podrían realizar prácticas de caza, pesca o captura de animales silvestres.</p> <p>La caza de Mulita orejuda (<i>Dasypus hybridus</i>), Quirquincho bola (<i>Tolypeutes matacus</i>), Peludo (<i>Chaetophractus villosus</i>); y la pesca de carpas en los canales es realizada para el consumo por lugareños. Cabe destacar que la carpa es una especie introducida se considera una amenaza para el ecosistema debido a su predilección por el sustrato vegetal de los fondos poco profundos, que sirve de alimento a numerosas especies animales.</p> <p>La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo muy rápido y Reversible a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-4).</p>

Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,7	0,7	0,2	0,9	0,3	0,7	- 4
Medidas Asociadas:	Medida 3. Higiene y Seguridad Laboral Medida 6. Protección de la vegetación fauna y paisaje							

Impacto 11:		Riesgo de afectación de patrimonio cultural						
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores Excavaciones, movimientos de suelo							
Elemento(s):	Patrimonio Sociocultural e Histórico							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	Durante la instalación y operación del obrador, construcción de las obras de toma, piletas de sedimentación y almacenamiento y la red de acueductos, y debido a los procedimientos de delimitación, adecuación (eliminación de vegetación herbácea, nivelación) y excavaciones, existiría un bajo riesgo de afectación de patrimonio cultural físico (recursos arqueológicos y/o paleontológicos). Por ello, se plantean procedimientos ante hallazgos fortuitos en el PGAS. La extensión del impacto será local, la duración permanente, el desarrollo muy rápido y irreversible a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto es poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,9	0,3	0,8	0,9	0,8	0,3	- 2
Medidas Asociadas:	Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos Medida 8. Gestión de Hallazgos del patrimonio cultural							

Impacto 12: Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes viales	
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores Movimientos de maquinarias y vehículos Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción Construcción de la Obra de Toma desde Canal Levalle Construcción de la red de acueductos de agua para ganado Cruces bajo nivel en interferencias con caminos y canales Carga, descarga, manipuleo y acopio de materiales
Elemento(s):	Social

Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>En la fase de construcción se producirá un incremento del tránsito vehicular, particularmente vinculado al transporte de materiales e insumos y de maquinaria de construcción. Asimismo, se producirán cortes temporales del tránsito, especialmente en los cruces de la obra con otra infraestructura, como caminos rurales, cunetas, canales de agua, ferrocarril, ruta nacional (ver la Tabla 1).</p> <p>Estas acciones pueden afectar la transitabilidad, el acceso a lugares de interés social (escuelas y centros de salud) así como incrementar el riesgo de ocurrencia de accidentes viales, para lo cual se deberán implementar las medidas establecidas en el PGAS.</p> <p>La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental medio. La extensión del impacto será local, la duración será media, el desarrollo muy rápido irreversible a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,7	0,4	0,3	0,9	0,9	0,4	-3
Medidas Asociadas:	<p>Medida 10. Señalización y acondicionamiento de accesos.</p> <p>Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos</p> <p>Aviso de obra y señalización preventiva (Programa de Comunicación Social del PGAS).</p>							

Impacto 13: Afluencia de Personal	
Actividades:	<p>Instalación de campamentos y/o obradores</p> <p>Obra de Toma desde Canal Levalle</p> <p>Construcción de la red de acueductos de agua para ganado</p>
Elemento(s):	Social
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>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. La intensidad será muy alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será media, el desarrollo muy rápido y Irrecuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto poco probable si se</p>

	aplican las medidas de prevención previstas. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-2).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,9	0,4	0,4	0,9	1,0	0,3	-2
Medidas Asociadas:	Programa de Afluencia de Trabajadores del PGAS.							

Impacto 14:		Aumento de la oferta laboral						
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores.							
	Construcción de la Obra de toma dese Canal Levalle.							
	Construcción de la red de acueductos de agua para ganado							
Elemento(s):	Social, oferta de empleos							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	Debido a tareas propias del proyecto se estima que se generará una mayor oferta de empleos para la mano de obra local, ya sea para actividades de construcción y mantenimiento. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo rápido. La probabilidad de ocurrencia de este impacto probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+3).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,5	0,2	0,7	0,3	0,5	+ 3
Medidas Asociadas:	Programa de Afluencia de Trabajadores (contratación de mano de obra local)							

Impacto 15:		Incremento de la Demanda de Bienes y Servicios	
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores.		
	Construcción de la Obra de toma dese Canal Levalle.		
	Construcción de la red de acueductos de agua para ganado.		
	Movimientos de maquinarias y vehículos.		
	Tránsito de las maquinarias y camiones cargados con materiales de construcción.		
Elemento(s):	Social, comercio y servicios		
Carácter:	Positivo		
Descripción:	La operación de los obradores aumentará la demanda de bienes y servicios de las localidades cercanas al proyecto, así como en los		

	parajes o comunidades rurales. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será corta, el desarrollo rápido. La probabilidad de ocurrencia de este impacto probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+3).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,5	0,2	0,7	0,3	0,5	+ 3
Medidas Asociadas:								

Impacto 16:		Generación de Expectativas						
Actividades:	Instalación de campamentos y/o obradores. Construcción de Obra de toma del canal Levalle, Laguna de almacenamiento y sedimentación, tanque de almacenamiento. Construcción de la red de acueductos Conformación del consorcio de usuarios							
Elemento(s):	Social							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	La implementación del proyecto generará expectativas en la población local, tanto por los beneficios del proyecto como por un esperado aumento en la oferta laboral y demanda de bienes y servicios. Si estas expectativas no son reconocidas y abordadas adecuadamente pueden generar malestar, falsa información y poca predisposición de los beneficiarios a participar de las acciones del proyecto. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor social alto. La extensión del impacto será local, la duración será media, el desarrollo medio. La probabilidad de ocurrencia de este impacto poco probable si se aplican las medidas previstas. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Muy Baja (-1).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,8	0,6	0,2	0,5	0,4	0,2	-1
Medidas Asociadas:	Programa de Comunicación Social del PGAS.							

Impacto 17:		Organización para la conformación del consorcio de usuarios						
Actividades:	Conformación del consorcio de usuarios							

Elemento(s):	Social							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	El proceso de organización de los beneficiarios para la conformación del Consorcio de Usuarios, que forma parte de la estrategia de intervención del proyecto, implicará una ampliación del capital social y las capacidades organizativas de cooperación de la población local. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor social alto. La extensión del impacto será local, la duración será larga, el desarrollo lento. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+5).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,6	0,6	0,4	0,9	0,8	+ 5

Impacto 18: Desplazamiento Económico (Constitución de Servidumbre)	
Actividades:	Construcción de la red de acueductos
Elemento(s):	Social, ocupación y uso del suelo
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>La construcción de la red de acueductos afectará la ocupación y uso del suelo en campos privados de 43 beneficiarios, por la instalación de las tuberías del acueducto a unos 70 cm de profundidad, afectando una franja de 10 metros, desde el alambrado perimetral. En tal sentido, una vez finalizada la construcción, y establecida la servidumbre de acueducto, no se verá afectada la superficie de pastoreo; pero sí existirá una restricción parcial al dominio, en tanto no se podrán establecer sobre la franja de servidumbre estructuras o construcciones de carácter permanente, ni realizar perforaciones o ejecutar tareas de labranza. Se podrá utilizar el área afectada para el pastoreo, tránsito a caballo y circulación de vehículos livianos.</p> <p>Este impacto se dará en los campos privados por los que transcurrirá la red del acueducto a construir.</p> <p>Este impacto será medio ya que todos los afectados son beneficiarios del proyecto y ponderan las mejoras introducidas por el mismo por encima de la ocupación de esa porción del suelo. De cualquier forma, se deben seguir los pasos formales necesarios para obtener permisos y brindar compensaciones en caso de que así se determine, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Afectación de Activos (PAA), detallado en el Apéndice 1. Se trata de un impacto de ocurrencia cierta, de intensidad media, extensión local e</p>

	irreversible.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,6	0,4	0,8	0,5	0,8	1	-6
Medidas Asociadas:	Plan de Afectación de Activos (PAA)							

Impacto 19:		Desplazamiento Económico (Expropiación)						
Actividades:	Construcción de Obra de toma del canal Levalle							
Elemento(s):	Social, ocupación y uso del suelo							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	La construcción de la obra de toma sobre el Canal Levalle afectará la ocupación y uso del suelo de un privado, beneficiario del Proyecto. Se trata de una porción de terreno de 23 ha que será expropiada para el desarrollo del Proyecto. La propiedad actual es de 266 ha, por lo que la afectación es del 8,65%. En tal sentido, una vez finalizada la construcción y el proceso expropiatorio, la exclusión de dominio será total.							
	Es importante tener en cuenta, sin embargo, que la parcela a expropiar se encuentra separada por el Canal Santa Catalina del área principal de la explotación. Por lo tanto, de acuerdo a lo relevado, desde el momento de la construcción del Canal y hasta la actualidad, la parcela no forma parte de la unidad económica de la explotación y se encuentra en estado ocioso, dadas las dificultades de manejo que implica esta fragmentación del terreno, especialmente para la actividad ganadera. En la actualidad, la parcela se encuentra cubierta en su mayoría por una especie invasora (tamarindo).							
	A pesar de lo mencionado y el hecho de que el afectado es también beneficiario del Proyecto, será debidamente compensado, siguiendo los pasos formales necesarios de acuerdo a lo establecido en el Plan de Afectación de Activos (PAA), detallado en el Apéndice 1.							
	Se trata de un impacto de ocurrencia cierta, de intensidad muy alta, extensión puntual e irreversible.							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,9	0,3	1	0,7	1	1	-7,8
Medidas Asociadas:	Plan de Afectación de Activos (PAA)							

7.4.2.2. Etapas de Operación

Impacto 1:		Afectación a la calidad del aire						
Actividades:	Operación del acueducto Generación de sedimentos en la laguna de sedimentación							
Elemento(s):	Calidad del Aire							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Se prevé la afectación de la calidad del aire (en términos de material particulado en suspensión) que podría darse durante las tareas de operación y mantenimiento del acueducto. La circulación de camiones y/o maquinarias podría generar gases y material particulado que podrían afectar al aire. Sin embargo, los mismos serán puntuales y de baja intensidad.</p> <p>Asimismo, el acopio de los sedimentos en el sitio de Toma del Canal Levalle podría producir la suspensión de material en el aire por acción de los vientos. Cabe aclarar que la extracción de sedimentos se realiza con humedad, la estiva se realizara de tal manera que no supere el metro de altura para que el efecto de los vientos no produzca arrastre de material. La Municipalidad de Riobamba solicitó la entrega de todo el residuo generado en el proceso de sedimentación para su utilización en diversas actividades. El volumen calculado es de alrededor de 150 m³/año y su extracción se provee sea trimestral.</p> <p>La intensidad de este impacto será Alta debido al grado de perturbación medio y un valor ambiental Alto. La extensión del impacto será local, la duración será permanente, ya que sucederá mientras opere el acueducto. El desarrollo muy rápido y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Medio (-6).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,8	0,7	1,0	0,9	0,1	0,8	- 6
Medidas Asociadas:	<p>Medida 2. Gestión ambiental en obradores y campamentos.</p> <p>Medida 9. Minimizaciones de emisiones a la atmosfera y generación de ruidos.</p> <p>Medida 12. Gestión de sedimentos de la laguna de sedimentación.</p>							

Impacto 2:	Generación de sedimentos como residuo de la operación
------------	---

Actividades:	Operación del acueducto Generación de sedimentos en la laguna de sedimentación (Acopio)							
Elemento(s):	Calidad del aire, suelo, agua							
Carácter:	Negativo							
Descripción:	<p>Como resultado de la operación del acueducto se generarán sedimentos en un volumen calculado en 150 m³/año. Estos sedimentos se almacenarán provisoriamente en el área de toma hasta ser entregados a la Municipalidad de Riobamba cada tres meses.</p> <p>La Municipalidad de Riobamba solicitó la entrega de todo el sedimento extraído para su utilización en tareas de mantenimiento de obras públicas y privadas que se demanda a la Comuna (Ver nota en el Apéndice 4). Se estableció que previo a su utilización se realizará el análisis físico-químico y biológico para determinar su inocuidad.</p> <p>Considerando lo expuesto, este impacto tendrá una intensidad Alta debido al grado de perturbación Medio y un valor ambiental Alto. La extensión del impacto será local, la duración será permanente, ya que se producirá durante toda la operación del Acueducto. El desarrollo del impacto será rápido y de carácter recuperable. La probabilidad de ocurrencia de este impacto será cierta. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Alta (-8).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,8	0,7	1,0	0,7	0,7	1,0	- 8
Medidas Asociadas:	Medida 12. Gestión de sedimentos de la laguna de sedimentación							

Impacto 3: Afectación al caudal del Canal Levalle	
Actividades:	Operación del acueducto
Elemento(s):	Agua, Social
Carácter:	Negativo
Descripción:	<p>El Canal Levalle posee un caudal promedio mensual de 2,5 m³/s, es decir 2.500 litros por segundo. El proyecto toma del canal Levalle 30 litros por segundo que equivale a 1,2 % del caudal medio mensual del canal Levalle.</p> <p>Debido a que el contenido de sales disueltas del agua del canal va aumentando aguas abajo del canal provocado por aportes del suelo (explicado en el punto 5.2.1.7) el agua del canal no es apta para el</p>

	<p>consumo humano ni animal y por el caudal y sección que posee tampoco son de relevancia las actividades recreativas.</p> <p>Considerando lo expuesto, el impacto tendrá una intensidad baja debido al bajo grado de perturbación y un valor ambiental bajo. La extensión del impacto será local, la duración será Permanente, el desarrollo lento y reversible naturalmente a su estado original. La probabilidad de ocurrencia de este impacto poco probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (-1).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	-	0,3	0,5	1,0	0,3	0,1	0,3	- 1
Medidas Asociadas:	-							

Impacto 4: Acceso al agua de calidad para la producción ganadera								
Actividades:	Operación del Acueducto							
Elemento(s):	Social, comercio y servicios, bienestar animal							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	<p>En la etapa de operación del Acueducto ganadero le dará acceso al agua para fines productivos a 95 productores de Laboulaye, mitigando los efectos metabólicos adversos en el animal por el alto contenido de sales. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será permanente, el desarrollo muy rápido. Reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+4,76).</p>							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,7	0,8	1,0	0,1	0,7	+5
Medidas Asociadas:								

Impacto 5: Aumento de la productividad Ganadera								
Actividades:	Operación del Acueducto							
Elemento(s):	Social, generación de empleo, comercio y servicios,							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	El acceso a agua de calidad promueve el consumo de forraje por parte del animal mejorando la utilización forrajera de los pastizales							

	nativos, generando más producción de carne, con manejo adecuado de los pastoreos aumenta la productividad de los sistemas pastoriles y contribuye a la biodiversidad (Se incluye en el PGA Capacitaciones de manejo de pastizales naturales). La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será permanente, el desarrollo muy rápido. Reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+ 5).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,7	0,8	1.0	0,1	0,8	+ 5
Medidas Asociadas:								

Impacto 6:		Incremento de la rentabilidad agropecuaria, agroindustrial, comercial, laboral						
Actividades:	Operación del Acueducto							
Elemento(s):	Social, generación de empleo, comercio y servicios,							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	El aumento de la productividad agropecuaria aumentara la rentabilidad de los productores. El sector agroindustrial se verá favorecido a partir de la posibilidad de acompañar el crecimiento de las explotaciones ganaderas en cuanto a inversiones de infraestructura y oferta de productos. El sector comercial se favorecerá en el desarrollo de sus actividades específicas, tales como la compra, venta y distribución de productos, la prestación de servicios, etc. La mayor productividad incrementara de este modo las posibilidades de inserción en el mercado laboral regional y así obtener oportunidades laborales temporales o permanentes. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será permanente, el desarrollo muy rápido. Reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+5).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,7	0,8	1.0	0,1	0,8	+ 5
Medidas Asociadas:								

Impacto 7:		Incremento en el valor inmobiliario de las tierras						
Actividades:	Operación del Acueducto							
Elemento(s):	Social, valor inmobiliario							
Carácter:	Positivo							
Descripción:	El funcionamiento del acueducto ganadero posibilitará aumentar la rentabilidad de la explotación ganadera, además aumentará la tasa de cosecha de los forrajes promoviendo el ciclado de nutrientes por las excretas ganaderas, esto implicará una mejora en la productividad de los pastizales, lo que se traduce en un incremento en la valorización inmobiliaria en el área de influencia del proyecto. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor ambiental alto. La extensión del impacto será local, la duración será permanente, el desarrollo medio. Reversible. La probabilidad de ocurrencia de este impacto muy probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Media (+6).							
Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,9	+ 6
Medidas Asociadas:								

Impacto 8: Puesta en funciones del Consorcio de Usuarios	
Actividades:	Funcionamiento del Consorcio de Usuarios para la operación y mantenimiento del acueducto
Elemento(s):	Social
Carácter:	Positivo
Descripción:	El funcionamiento del Consorcio de Usuarios es clave en el proyecto y, a través de la participación directa de los beneficiarios, garantizará la operación y mantenimiento del sistema y la sustentabilidad del proyecto en general. Es esperable que la comuna de Riobamba, en cuya sede comunal funcionará la oficina del Consorcio, reciba beneficios indirectos de generación de empleo y aumento de la demanda de bienes y servicios. La intensidad será alta debido al alto grado de perturbación y un valor social alto. La extensión del impacto será local, la duración será larga, el desarrollo medio. La probabilidad de ocurrencia de este impacto probable. Por lo tanto, la Calificación Ambiental y Social de este impacto es Baja (+4).

Evaluación	C	I	E	Du	De	Re	PO	CAS
	+	0,8	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	+ 4
Medidas Asociadas:								

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. En la Tabla 71 y Tabla 72 se presentan los impactos de la etapa de construcción y en la Tabla 73 y Tabla 74 se presentan los impactos de la etapa de operación del Proyecto.

Tabla 71 Impactos negativos de la etapa de construcción.

N°	Impactos negativos en etapa de construcción	CAS
19	Desplazamiento Económico (Expropiación)	-7,8
2	Afectación del suelo	-6
7	Eliminación de cobertura vegetal	-6
18	Desplazamiento Económico (Constitución de Servidumbre)	-6
3	Compactación del suelo en el obrador y accesos	-4
10	Afectación de la fauna local por prácticas de caza	-4
8	Afectación de la fauna local por las tareas constructivas	-3
1	Afectación a la calidad de aire	-3
5	Alteración del Escurrimiento superficial	-3
6	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos	-3
12	Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes viales	-3
4	Riesgo de contaminación de suelo y agua por derrames de combustibles y/o lubricantes	-2
9	Riesgo de incendios en campos	-2
11	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	-2
13	Afluencia del personal	-2
16	Generación de expectativas	-1

Tabla 72 Impactos positivos de la etapa de construcción.

N°	Impactos positivos en etapa de construcción	CAS
17	Organización para la conformación del consorcio	+5
14	Aumento de la oferta laboral	+3
15	Incremento de la demanda de bienes y servicios	+3

Tabla 73 Impactos negativos de la etapa de operación.

N°	Impactos negativos en etapa de operación	CAS
2	Generación de sedimentos como residuos de la operación	-8
1	Afectación a la calidad del aire	-6
3	Afectación al caudal del Canal Levalle	-1

Tabla 74 Impactos positivos de la etapa de operación.

N°	Impactos positivos en etapa de operación	CAS
7	Incremento del Valor Inmobiliario de la tierra	+6
4	Acceso del agua de calidad para la producción ganadera	+5
5	Aumento de la productividad ganadera	+5
6	Incremento de la renta agropecuaria, agroindustrial, comercial y laboral	+5
8	Puesta en funciones del consorcio de usuarios	+4

7.4.4. Resultados y Conclusiones

En la etapa de construcción los impactos ambientales más significativos son la “afectación del suelo” y “la eliminación de cobertura vegetal”, dados por las tareas constructivas, especialmente por la construcción de las lagunas en la zona de toma. Ambos impactos obtuvieron una CAS de -6 (Media). Otros impactos ambientales menos significativos corresponden a la “compactación del suelo en el obrador y accesos”; “afectación de la fauna local”, dado tanto por las tareas constructivas como por posibles prácticas de caza; “afectación de la calidad del aire”; “afectación del escurrimiento superficial”, entre otros, todos de duración corta y con una extensión puntual o local. Estos impactos se categorizaron como bajos o muy bajos y están relacionados con medidas preventivas y/o de mitigación establecidas en el PGAS.

Los impactos sociales positivos en esta etapa son de carácter temporal y se relacionan con el aumento de la oferta laboral y el incremento de la demanda de bienes y servicios en el entorno local del proyecto. Un impacto social significativo es el proceso de organización de los beneficiarios para la conformación del Consorcio de Usuarios, que forma parte de la estrategia de intervención del proyecto, e implicará una ampliación del capital social y las capacidades organizativas y de cooperación en la población local.

En general los impactos sociales negativos en la etapa de construcción tienen una probabilidad de ocurrencia baja al aplicar las medidas preventivas propuestas. Los de carácter permanente son los relacionados con la afectación de terrenos para la construcción de la red de acueductos y las obras de toma sobre el Canal Levalle, que obtuvieron una CAS de -6 (Media y -7,8 (Alta), respectivamente. Otros impactos negativos de carácter transitorio son las dificultades temporales para el acceso a sitios de interés social, afectación a la transitabilidad y riego de aumento de accidentes viales.

Un impacto social negativo, pero de ocurrencia poco probable si se aplican las medidas previstas, es la generación de expectativas respecto del proyecto por parte de la población local. Si estas expectativas no son reconocidas y abordadas adecuadamente pueden generar malestar, falsa información y poca predisposición de los beneficiarios a participar de las acciones del proyecto. Se ha previsto el desarrollo de un Programa de Comunicación Social de manera tal de abordar adecuadamente estos aspectos.

Finalmente, otro potencial impacto negativo que ha sido considerado es la afectación sobre la población local, especialmente mujeres y niños/as, que puede producir la afluencia repentina de trabajadores en el medio local. 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, incluyendo situaciones de violencia de género y acoso/abuso sexual. Para prevenir estos potenciales impactos, se ha desarrollado un Programa de Afluencia de Trabajadores y un Programa de Acción de Género, en el marco del Plan de Gestión Social del Territorio del PGAS.

El impacto ambiental negativo más significativo de la etapa de operación corresponde a la generación de sedimentos como residuos producto de la operación del Acueducto. Este impacto obtiene un valor de CAS -8 (Alto). Cabe destacar que se ha establecido un acuerdo con la Municipalidad de Riobamba para retirar los sedimentos generados para su utilización en el mejoramiento de los caminos. Se realizarán análisis de la calidad del sedimento antes de su entrega para garantizar su inocuidad.

Además, se identificó el impacto de “afectación de la calidad del aire” con un valor de CAS -6 (Medio) asociado especialmente al material particulado y sedimentos que podrían volar por acción del viento y afectar la calidad del aire.

Por otro lado, se evaluó la posible afectación del caudal del Canal Levalle por la toma para el acueducto del Proyecto, sin embargo dio un impacto muy bajo ya que no es significativo el volumen a tomar que corresponde al 1,2 % del caudal del Canal.

En la etapa de operación, los impactos sociales más significativos y de carácter permanente son positivos y tienen que ver fundamentalmente con el acceso al agua de calidad para el uso ganadero, el aumento en la productividad ganadera, el incremento en el valor inmobiliario de las tierras, el incremento de la rentabilidad agropecuaria, comercial, laboral. La creación y operación del consorcio de usuarios del Acueducto Ganadero, constituido por los beneficiarios tendrá un impacto social significativo aumentando el compromiso de los beneficiarios y garantizando la sustentabilidad del proyecto en general. La administración del consorcio estará ubicada en la sede comunal de Riobamba.

7.5. El proyecto y su Relación con la Adaptación al Cambio Climático

Se proyecta que los efectos del cambio climático en el área de influencia del proyecto generarán una disminución moderada o leve de precipitaciones. Por otra parte, se proyecta un aumento de temperatura significativo, incrementando entre 3° y 4,1° C para el período 2081/2090. La disminución de lluvias y el aumento de temperatura generarán un posible déficit hídrico para la Provincia en algunos meses del año.

La adaptación al cambio climático se define como “ajustes en los sistemas ecológicos, sociales y económicos en respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados y sus efectos o impactos. Se refiere a cambios en procesos, prácticas, y estructuras para moderar daños potenciales o para beneficiarse con oportunidades asociadas al cambio climático” (IPCC 2001, Tercer Reporte de Evaluación). La adaptación puede adoptar muchas formas dependiendo de los contextos particulares, de las características agroecológicas de cada región, de las actividades productivas específicas, y de otras variables socioeconómicas.

Aunque el presente proyecto no es un proyecto de adaptación, sí contiene componentes y actividades que permitirán ajustes en la infraestructura y generación de capacidades que favorecerán la reducción de la vulnerabilidad y el incremento en la resiliencia de los productores a corto y mediano plazo, contribuyendo a su capacidad adaptativa frente a los impactos del cambio climático.

El proyecto permitirá al sector primario generar mayor productividad. Las ventajas mencionadas resultarán en mejoras en la competitividad y aumento del producto bruto debido a, por ejemplo, a través del suministro de agua de bebida de calidad, la mejora en los procesos metabólicos de los animales y mejor aprovechamiento de sistemas pastoriles naturales e implantados debido a un mayor consumo y digestibilidad, generando así un mejor ciclado de nutrientes esto, contribuirá a facilitar la adopción de los cambios productivos necesarios para mejorar la adaptación al cambio climático.

Del mismo modo, la mejora generará beneficios sociales, por ejemplo, dando mayor seguridad para en lo que se refiere a oferta laboral y por consiguiente mejorando el arraigo.

A su vez, el proyecto promueve la concientización y sensibilización sobre el cambio climático y sus consecuencias a partir del abordaje de la temática en los talleres propuestos. Esto favorecerá la consideración de las proyecciones de cambio climático en la toma de decisión que hagan los productores sobre cómo orientar y optimizar los recursos de modo de compensar los efectos del cambio climático. Los beneficios esperados por el proyecto, tanto en el orden económico- productivo como social, ubican a los productores y sus familias, en una mejor posición ante eventos de cambio climático. Por ello, la concreción de los beneficios esperados por el proyecto resulta una medida para conocer el impacto del proyecto sobre la capacidad adaptativa de los beneficiarios.

8.0 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

8.1. Especificaciones para el Pliego de Licitación

La Empresa Contratista (en adelante “la Contratista”) a fin de desarrollar el Proyecto “ACUEDUCTO GANADERO PARA LA PRODUCCION PECUARIA DEL DEPARTAMENTO SAENZ PEÑA”, adopta el presente Plan de Gestión Ambiental y Social para ser ejecutado durante la construcción de la obra.

La Contratista debe cumplir en el Marco Legal vigente en la Provincia de Córdoba 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 8.4.6.3.1).
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

En el marco del Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT) del PGAS (punto 8.4.6.3), antes del inicio de las obras la Contratista deberá presentar, para la aprobación de la UEP y el EAS-DIPROSE, un Código de Conducta 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 género⁶, orientación sexual⁷, identidad cultural o religión.

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 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 5 del presente documento).

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.

⁶ 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).

⁷ 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.

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.

Se incluye, como Apéndice N° 8, 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 2.0, actualizada al 09/05/2020.

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.

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 figuras revisten igual jerarquía y deben trabajar en forma coordinada, reportando al Coordinador de la UEP y al EAS-DIPROSE.

8.2.1. *Inspector 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. Trabajarán 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 PMA.
- 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/beneficiaria/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 (MGIC) 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 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, 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. Trabaja en la órbita de la UEP y de forma coordinada con el IASO.

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, Plan de Afectación de Activos (PAA), 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 para la conformación del Consorcio de Usuarios, así como realizar las gestiones y articulaciones necesarias para garantizar la participación de todos los actores involucrados en la conformación del Consorcio, incluyendo a autoridad de aplicación de recursos hídricos de la Provincia, la Administración Provincial de Recursos Hídricos (APRHI).
- 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.
- 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, el 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 (MGIC) 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 8.4.6.3.1).
- 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 para la conformación y consolidación del Consorcio de Usuarios.
- Generar las articulaciones y gestiones interinstitucionales necesarias para la conformación del Consorcio, involucrando a todos los actores necesarios para tal fin.
- 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.).
- 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.
- Llevar un registro de las inquietudes y/o quejas ingresadas a través del MGIC, 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 (incluyendo la APRHI y la Dirección de Recursos Hídricos), 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. 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 ACUEDUCTO GANADERO PARA LA ACTIVIDAD PECUARIA DEL DEPARTAMENTO SÁENZ PEÑA. 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. *Instalación de campamento - obrador*

Previo a la instalación del campamento, el 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. 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. Se requerirá autorización o no objeción municipal para instalar campamentos u obradores en un radio 10 km. de zonas urbanas.

En la construcción de campamentos se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En el diseño, 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 aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. Dentro de lo posible las instalaciones serán prefabricadas. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.

No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua o a medias laderas y por ningún motivo dentro de formaciones boscosas.

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.

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.

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.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, todas las instalaciones fijas o desmontables que el 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.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.

Extracción de agua - contaminación

Se deberá evitar o minimizar cualquier acción que modifique el área de influencia de la obra, y que impidan o restrinjan su utilización de acuerdo a las condiciones previas al inicio de la construcción.

Por ningún motivo el 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.

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.

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.

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 el Contratista el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.

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 un Programa de Monitoreo de Calidad de Agua, incluido en el Plan de Gestión Ambiental, cuya necesidad de muestreo, alcances y seguimientos deberán acordarse con la autoridad provincial. En el caso que se

verificará un deterioro de la calidad de las aguas como consecuencia de la construcción de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, las acciones de restauración correspondientes. Una vez aprobadas, serán ejecutadas bajo responsabilidad del 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.

8.3.2. Ejecución del movimiento de suelos

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.

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.

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 banquinas, 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.

En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán dispuestos adecuadamente en función del material contaminante y de acuerdo a la normativa vigente.

Ver Medida N° 4 del Programa de Protección Ambiental y Social del PGAS.

8.3.3. Protección de la vegetación, fauna silvestre y el hábitat

Se deberá mantener al máximo posible la integridad de la cobertura, estratificación y composición de especies de la vegetación natural y de los hábitats terrestres y humedales en su conjunto.

Los residuos de limpieza o retiro de la cobertura vegetal, tala o desmalezamiento, 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.

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.

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.

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.

Ver Medida N° 6 del Programa de Protección Ambiental y Social del PGAS.

8.3.4. *La salud ocupacional y riesgos del trabajo*

El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud.

Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia.

En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.

Se deberá verificar que el personal que desempeñe tareas relacionadas a la ejecución de la obra cumpla 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).

Ver Medida N° 3 del Programa de Protección Ambiental y Social del PGAS.

8.3.5. *Minimización de la contaminación atmosférica y de los ruidos*

Durante la fase de construcción, el Contratista controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra.

Asimismo, controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

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.

Ver Medida N° 8 del Programa de Protección Ambiental y Social del PGAS.

8.3.6. Restauración ambiental

Una vez terminados los trabajos, el Contratista será responsable de implementar acciones de restauración o rehabilitación ambiental de 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.

Para aprobar las condiciones ambientales finales en el área operativa de la obra, como mínimo deben considerarse las restauraciones de los siguientes aspectos: 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.

Ver Medida N°10 del Programa de Protección Ambiental y Social del PGAS.

8.3.7. Responsabilidad

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del Contratista, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

8.4. Planes, Programas y Medidas de Gestión Socioambiental

8.4.1. Programa de Protección Ambiental y Social

Durante la construcción se implementarán las siguientes acciones generales:

- Se contará con un responsable ambiental de obra, profesional especializado con experiencia en proyectos similares.
- Se colocarán suficientes señales de advertencia, vallados y otros métodos para proteger la seguridad pública y el medio ambiente.

- Se realizarán tareas tendientes a minimizar la erosión.
- Se minimizará la alteración de la vegetación.
- Se evitará el derrame de fluidos peligrosos.
- Los residuos y desechos de construcción se removerán diariamente y su disposición final se realizará en lugares habilitados para tal efecto.
- No se hostigará, entrapará o cazará animales.
- Se dará cumplimiento a lo dispuesto en las especificaciones ambientales incluidas en el Pliego de bases y condiciones.
- Se informará y capacitará al personal de obra sobre los problemas ambientales y las medidas de protección relacionadas a su actividad.
- Se asignará responsabilidades específicas al personal en la implementación, operación.
- Monitoreo y control de las medidas de mitigación ambiental.
- Se contará con los correspondientes programas de contingencias para eventuales situaciones de emergencia: incendios, derrames, fugas, etc.
- Se prohibirá portar armas y tenencia de animales domésticos en la obra e instalaciones asociadas, así como la ingesta de bebidas alcohólicas y drogas.
- Se cumplimentarán los requisitos y la normativa vigente en Higiene y Seguridad Laboral.
- Se contará con los correspondientes programas de contingencias para eventuales situaciones de emergencia: incendios, derrames, fugas, hallazgos arqueológicos fortuitos, etc.

8.4.2. 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 los Trabajadores (ver punto 8.4.6.3), como parte de la inducción se 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.

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

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 75 y **Tabla 76**, 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 75 Planilla de registro de capacitación

Planilla de Registro de Capacitación						
Tema de Capacitación	Por ej. “Procedimientos para la preservación del patrimonio Cultural Físico durante las actividades de construcción de la obra”					
Responsable de la capacitación	(según corresponda / Nombre de Empresa Contratista)					
Nombre y Apellido del Capacitador/a						
Lugar y Fecha						
Duración						
Contenidos	Por ej: Procedimientos a seguir en caso de hallazgos de material arqueológico: <ul style="list-style-type: none"> - Qué es o a qué hallazgo debe ser considerado como material arqueológico - Detener de las acciones: excavación, movimiento de suelos, acción de la maquinaria, etc. Que pudiera alterar el material encontrado - Aviso inmediato al RA de la obra y al IASO - Consecuencias de no cumplir con lo establecido 					
Participantes	Sexo		Apellido y Nombre	Documento	Sector en que desarrolla su actividad	Firma
	M	F				
Observaciones:						

Tabla 76 Planilla de resumen de capacitación

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:				

8.4.3. *Plan 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 del Toma, Lagunas de Sedimentación y Almacenamiento, Estación de Bombeo, Tanque elevado y Acueducto, 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.

8.4.3.1. Programa de Vigilancia

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 de la ejecución y cumplimiento de Plan de Gestión Ambiental.

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 PGA 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.

8.4.3.2. Programa de Monitoreo

En la tabla siguiente (Tabla 77) 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 Toma, Lagunas de Sedimentación y Almacenamiento, Estación de Bombeo, Tanque elevado y Acueducto.

Tabla 77 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

8.4.4. 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 expondrán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación.

8.4.5. Medidas Específicas de Prevención, Mitigación y/o Compensación Ambiental y Social

Medida N° 1	Gestión de Permisos Ambientales
Impacto a controlar:	Afectación a la calidad del suelo en el obrador y accesos
Sitio:	AID del Proyecto

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 Nacional 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 (combustibles) y de residuos peligrosos (aceites usados).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>Los permisos deben ser obtenidos y presentados a la Inspección dentro de los plazos estipulados según corresponda</p>	
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 durante la etapa de construcción.	
Presupuesto:	A cargo de la Contratista.	

Medida N° 2	Gestión Ambiental en Obradores y Campamentos	
Impacto a controlar:	<p>Afectación a la calidad del suelo en el obrador y accesos</p> <p>Compactación del suelo en el obrador y accesos.</p> <p>Afectación del escurrimiento superficial en el obrador y accesos</p> <p>Eliminación de cobertura vegetal en el obrador y accesos</p> <p>Afectación a fauna en el obrador y accesos</p> <p>Riesgo de afectación de patrimonio cultural</p> <p>Afectación a la calidad del aire en torno al obrador</p> <p>Contaminación de suelo y agua con derrames de combustibles y lubricantes</p>	
Sitio:	Obrador	
Etapas:	Construcción: X	

Descripción:	<p>Previo a la instalación del campamento, el Contratista presentará: Croquis mostrando ubicación del campamento, sus partes, superficie, accesos y los detalles necesarios.</p> <p>Registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.</p> <p>Delimitación con cerco perimetral.</p> <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>Evitar en lo posible cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación.</p> <p>Minimizar movimientos de suelo, modificaciones del drenaje superficial, remoción de la vegetación en general y cortes de árboles en particular.</p> <p>Evitar ubicación aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados.</p> <p>Disponer los residuos asimilables a urbanos en contenedores apropiados y gestionar el retiro por el servicio municipal o realizar el depósito en el centro de disposición final habilitado.</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> <p>Gestionar los residuos considerados peligrosos (Ley Nac. N° 24.051) a través de empresas autorizadas.</p> <p>Disponer de equipamiento de extinción de incendios.</p> <p>Disponer de un responsable con material de primeros auxilios.</p> <p>Retirar, finalizada la obra, todas las instalaciones fijas o desmontables que el Contratista hubiera instalado.</p> <p>Deberán implementarse acciones de restauración ambiental de manera que el área quede en condiciones similares a la existente previamente a la obra.</p> <p>Ante la posibilidad de derrame de algún líquido o material contaminante durante el funcionamiento del obrador 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, residuos de limpieza de vehículos o maquinarias, aguas residuales a cursos o cuerpos de agua, así como cualquier otro residuo</p>
---------------------	---

	proveniente de otros equipos utilizados durante la construcción.
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Disponibilidad de recipientes para la recolección de las distintas corrientes de residuos durante las obras. Ausencia de residuos dispersos en el sitio del Proyecto. Ausencia de contaminación según el análisis de suelo de HTP.
Periodicidad de fiscalización:	Inspección mensual durante las obras. Realizar el análisis de suelo al finalizar la etapa constructiva
Presupuesto:	A cargo de la contratista

Medida N° 3	Higiene y Seguridad Laboral	
Impacto a controlar:	<p>Afectación a la calidad del suelo en el obrador y accesos</p> <p>Riesgo de afectación a la calidad del agua en áreas vulnerables, cercanas al obrador y accesos</p> <p>Riesgo de incendios de campos:</p> <p>Afectación a la fauna local por prácticas de caza</p> <p>Contaminación de suelo y agua con derrames de combustibles y lubricantes</p>	
Sitio:	Toma, Estación de Bombeo y Acueducto	
Etapas:	Construcción: X	
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. 	

Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP
Indicadores de efectividad:	Estadísticas laborales, informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	A cargo de la contratista

Medida N° 4	Control del Movimiento de Suelos	
Impacto a controlar:	Compactación del suelo en el obrador y accesos Obstrucciones temporales del escurrimiento superficial	
Sitio:	Toma, Estación de Bombeo y Acueducto	
Etapas:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<p>-El suelo extraído para la construcción de las lagunas de sedimentación y mantenimiento se dispondrán a aproximadamente 15 m al costado y a lo largo de la laguna de sedimentación y la de almacenamiento con una altura no mayor de 1 metro para evitar voladuras de material por el viento. Luego de estabilizado y secado, el material será entregado a la comuna de Riobamba como así también el producido de la sedimentación que se recogerá trimestralmente para su uso en obras públicas y particulares.</p> <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.</p> <p>-No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.</p> <p>-Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas, en lugares expresamente autorizados.</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.</p>	
Responsable de la ejecución:	El Contratista durante la etapa de construcción. El Consorcio durante la etapa de operación.	
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP durante el período de ejecución del proyecto. Dirección de Recursos Hídricos a lo largo de la vida útil de las obras.	

Indicadores de efectividad:	Informes, fotos. Disposición de suelo extraído sólo en sitios autorizados por la autoridad provincial.
Periodicidad de fiscalización:	Inspección mensual durante las obras. Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento.
Presupuesto:	A cargo de la Contratista durante la construcción. A cargo del Consorcio durante la operación

Medida N° 5	Control de Construcción de Estación de Bombeo y Acueducto	
Impacto a controlar:	Obstrucciones temporales del escurrimiento superficial	
Sitio:	Estación de Bombeo y Acueducto	
Etapas:	Construcción: X	
Descripción:	-Se construirán en períodos desde diciembre a Julio en donde encontramos menores incidencias de erosión eólica e hídrica. -Las vías de escurrimiento, deberán ser limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción.	
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 del Contratista.	

Medida N° 6	Protección de la Vegetación, Fauna y Paisaje	
Impacto a controlar:	Eliminación de cobertura vegetal en el Obrador, Toma, Lagunas de Sedimentación y Almacenamiento, Estación de Bombeo, Tanque elevado y Acueducto. Afectación a fauna en el obrador y accesos Riesgo de incendios de campos Afectación a la fauna local por prácticas de caza	
Tramos:	Toma, Estación de Bombeo y Acueducto	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	Se deberá mantener al máximo posible la integridad de la cobertura,	

	<p>estratificación y composición de especies de la vegetación natural</p> <ul style="list-style-type: none"> -El Contratista deberá evitar daños en suelos y vegetación, tanto en el obrador como en el área operativa. -La remoción de la vegetación se realizará con los equipos adecuados. -Los residuos de limpieza o retiro de la cobertura vegetal 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. -El Contratista tomará todas las precauciones razonables para evitar los incendios, prohibiendo 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. -Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora. -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 y pesca 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.
Responsable de la ejecución:	<p>El Contratista durante la etapa de construcción.</p> <p>Dirección de Recursos Hídricos a lo largo de la vida útil de las obras.</p>
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP en la etapa de construcción.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	<p>Inspección mensual durante las obras.</p> <p>Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento</p>
Presupuesto:	<p>A cargo del Contratista durante la etapa de construcción.</p> <p>A cargo del Consorcio durante la etapa de operación.</p>

Medida N° 7		Gestión de los Residuos Sólidos y Efluentes	
Impacto a controlar:	Riesgo de contaminación por generación de residuos sólidos Contaminación de suelo y agua con derrames de combustibles y lubricantes Movimiento de suelos		
Tramos:	Obradores, Obras en la toma, y traza del acueducto		
Sitio:	Construcción: X	Operación: X	
Descripción:	<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, peligroso y patogénico.</p> <p><u>Residuos sólidos secos:</u> 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> 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> 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><u>Residuos peligrosos:</u> Los residuos peligrosos se deberán gestionar de acuerdo a lo establecido en la ley nacional y provincial de residuos peligrosos. 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</p>		

	<p>su tratamiento.</p> <p>Durante la operación, el Consorcio será responsable de los residuos que genere durante las tareas de mantenimiento.</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. Si no existieran estos sitios se deberá consultar en el organismo competente, como se debe proceder.</p> <p>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>
Responsable de la ejecución:	<p>El Contratista en la etapa de construcción.</p> <p>El Consorcio en la etapa de operación.</p>
Responsable de la supervisión:	<p>IASO de la UEP durante la ejecución del Proyecto.</p> <p>Dirección de Recursos Hídricos a lo largo de la vida útil de las obras.</p>
Indicadores de efectividad:	<p>Informes, fotos.</p>
Periodicidad de fiscalización:	<p>Inspección mensual durante las obras.</p> <p>Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento</p>
Presupuesto:	<p>A cargo del Contratista en la etapa de construcción.</p> <p>A cargo del Consorcio en la etapa de operación.</p>

Medida N° 8	Gestión de Hallazgos del Patrimonio Cultural
Impacto a controlar:	<p>Riesgo de afectación de patrimonio cultural</p> <p>Afectación de patrimonio arqueológico/paleontológico</p>
Sitio:	Toma, Estación de Bombeo y red de acueductos
Etapas:	Construcción: X
Descripción:	<i>Procedimiento ante hallazgo fortuito</i>

	<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 los trabajos en el sitio del hallazgo y dar inmediato aviso a la Unidad Ejecutora del Proyecto a fin de realizar la denuncia correspondiente (ver más abajo); • 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; • No mover los hallazgos de su emplazamiento original ni recolectarlos, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición. <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 a la Agencia Cordoba Cultura. Calle Bv. Chacabuco 737, Córdoba, Argentina+54-0351-4343500, www.cultura.cba.com.ar.</p> <p>La Contratista no reiniciará las tareas y trabajos en el lugar sin el consentimiento escrito del IASO y el GST y la gestión del permiso correspondiente.</p> <p>Se debe recordar que las tareas de rescate arqueológico o paleontológico constituyen una última opción de acción, no siendo esta una medida de carácter preventivo. Se recomienda, en caso de ser posible, preservar los contextos originales de hallazgo de cualquier vestigio cultural. Se trata de una medida de carácter preventivo.</p>
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO y GST de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos, actuaciones.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	--

Medida N° 9	Minimización de Emisiones a la Atmósfera y Generación de Ruidos	
Impacto a controlar:	Afectación a la calidad del aire en torno al obrador Afectación a la calidad del aire en el frente de obra	
Sitio:	Toma, Estación de Bombeo y Acueducto	
Etapas:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará el control del correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas. - En fase de operación se realizará el control de la maquinaria vinculada a las tareas de mantenimiento del acueducto y las obras de toma. - 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. - El Contratista establecerá vías de transporte que aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo. - 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. 	
Responsable de la ejecución:	El Contratista en la etapa de construcción. El Consorcio en la etapa de operación.	
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.	
Indicadores de efectividad:	Certificados de RTO y de mantenimiento, informes y fotos	
Periodicidad de fiscalización:	Inspección mensual durante las obras. Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento.	
Presupuesto:	A cargo del Contratista en la etapa de Construcción. A cargo del Consorcio en la etapa de Operación.	

Medida N° 10	Señalización y Acondicionamiento de Accesos	
Impacto a controlar:	Afectación temporal a la transitabilidad. Afectación temporal al acceso de lugares de interés social (escuelas y centros de salud) Aumento en el riesgo de accidentes viales. Afectación temporal de las actividades agropecuarias y forestales.	

Sitio:	Toma, Estación de Bombeo y Acueducto, zonas de cruces
Etapas:	Construcción: X
Descripción:	<p>Esta medida se encuentra encuadrada en el Programa de Comunicación Social / Señalización preventiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante las obras, la Contratista dispondrá la señalización provisional necesaria, tanto vertical como horizontal, para facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. - La Contratista habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual. - 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. - 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, centros de salud, etc.).
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO y GST de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Señales, informes, fotos.
Periodicidad de fiscalización:	Mensual
Presupuesto:	

Medida N° 11	Restauración Ambiental
Impacto a controlar:	Afectación temporal de actividades agropecuarias.
Tramos:	Toma, Estación de Bombeo y Acueducto
Sitio:	Construcción: X Operación:
Descripción:	<p>-Una vez terminados los trabajos, el Contratista será responsable de implementar acciones de restauración o rehabilitación ambiental de manera que el área quede en condiciones similares o mejores que las existentes antes de la obra, pero nunca en peores condiciones.</p> <p>-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</p>

	para carga y descarga de materiales, equipos, maquinarias, etc. -Se deberá dejar el área operativa libre de residuos y de presencia de rezagos del desmalezado y/o desbosque, obstáculos que constituyan efecto barrera al escurrimiento de las aguas.
Responsable de la ejecución:	El Contratista.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos
Periodicidad de fiscalización:	Al finalizar las obras.
Presupuesto:	A cargo del Contratista.

Medida N° 12	Gestión de los Sedimentos de la Laguna de Sedimentación	
Impacto a controlar:	Generación de Sedimentos	
Sitio:	Sitio de toma	
Etapas:	Construcción:	Operación: X
Descripción:	<p>El consorcio será responsable del realizar el acopio del sedimento en zona ubicada a un costado de la laguna de sedimentación, a una distancia de operación tal, que la excavadora que realice el retiro del material pueda realizar el acopio en pocos movimientos, y a su vez, lo más alejado posible de la laguna para poder realizar las operaciones de maniobra y circulación.</p> <p>Gestión del residuo: Se gestionó con el Intendente de Riobamba, Miguel Cerutti, que el municipio recibirá todo el sedimento producido (estimado en aproximadamente 150 m³ anuales) para realizar con este material tareas de mantenimiento de obras públicas y privadas que se demandan a la Comuna.</p> <p>Previo a la entrega del material se realizará el análisis físico-químico y biológico de los sedimentos para avalar la inocuidad del mismo.</p> <p>Retiro: el retiro del sedimento lo realizará la Intendencia de Riobamba trimestralmente.</p> <p>Durante la ejecución se deberá asegurar que el consorcio se informe y adopte este sistema de manejo de sedimentos dentro de su funcionamiento, generando el vínculo con la Municipalidad.</p>	
Responsable de la ejecución:	El Consorcio del Acueducto	
Responsable de la	IASO y GST responsables de asegurar que durante la ejecución del	

supervisión:	proyecto el consorcio se informe y adopte este sistema de manejo de sedimentos dentro de su funcionamiento, generando el vínculo con la Municipalidad.
Indicadores de efectividad:	Registros, informes
Periodicidad de fiscalización:	Trimestralmente
Presupuesto:	\$ 40.000 (Gastos de análisis incluido en el presupuesto del Proyecto (Componente 3. Fortalecimiento Institucional).

Medida N° 13	Capacitación: Beneficios Ambientales y Productivos de la Forestación en los Campos (Ley N° 10.467)	
Impacto a controlar:	Se incluye como buenas prácticas para mejoras ambientales Ley N° 10.467) creación del “Plan Provincial Agroforestal”	
Tramos:	AID del Proyecto	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<p>Desarrollo de capacitaciones destinadas a productores beneficiarios del Proyecto.</p> <p>Se procederá a realizar dos (2) capacitaciones para la implementación de la Ley N°10.467, en donde se establece el Plan Provincial Agroforestal con el objeto de:</p> <p>a) promover el desarrollo sostenible y mejorar la situación social, ecológica, paisajística y de producción de las diversas áreas de la Provincia.</p> <p>b) promover y complementar la producción en el marco de las Buenas Prácticas Agropecuarias, ayudando a prevenir y evitar los procesos de erosión eólica o hídrica, favoreciendo la infiltración, reducción y consumo de excesos hídricos</p> <p>c) incentivar la protección</p> <p>Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.</p> <p><u>Objetivos:</u> Generar concientización sobre los beneficios ambientales y productivos de la forestación en los campos ganaderos (Ley N° 10.467).</p> <p><u>Modalidad:</u> taller.</p> <p><u>Alcance:</u> Los beneficiarios identificados del departamento Presidente Roque Sáenz Peña.</p> <p><u>Recursos a utilizar:</u> Fotos, videos, material gráfico (folletos, afiches) PC, proyector digital, pantalla, PowerPoint, rotafolios, pizarrón. Salón.</p>	

	Refrigerio para los asistentes. Responsable: Profesional con antecedentes en la disciplina. Nota: La localidad de Laboulaye posee un vivero del Ministerio de Producción que tiene la capacidad de producir y proveer plantines a los productores.
Responsable de la ejecución:	Especialista a contratar por la UEP.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Número de participantes en las capacitaciones Informes
Periodicidad de fiscalización:	Luego de cada taller de capacitación.
Presupuesto:	\$ 141.324 (Incluido en el presupuesto del Proyecto – Componente 2. Capacitación y Asistencia Técnica).

Medida N° 14	Capacitación: Cambio Climático	
Impacto a controlar:	Contribuye a reducir la vulnerabilidad mediante la concientización de los productores sobre el cambio climático y sus efectos	
Tramos:	AID del Proyecto	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<p>Con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de los productores frente al cambio climático se realizarán talleres de capacitación. 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 agropecuarios 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>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. Cambio 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. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de vulnerabilidades. • Adaptación: conceptos, definiciones y alcance. Planificación e implementación. • Manejo de suelos. <p>Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.</p> <p><u>Objetivos:</u> Generar concientización sobre el cambio climático y las medidas de adaptación posibles para el área.</p> <p><u>Modalidad:</u> taller.</p> <p><u>Alcance:</u> Los beneficiarios identificados del departamento Presidente Roque Sáenz Peña.</p> <p><u>Recursos a utilizar:</u> Fotos, videos, material gráfico (folletos, afiches) PC, proyector digital, pantalla, PowerPoint, rotafolios, pizarrón. Salón.</p> <p>Refrigerio para los asistentes.</p> <p>Responsable: Profesional con antecedentes en la disciplina.</p>
Responsable de la ejecución:	Especialista a contratar por la UEP.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Número de participantes en las capacitaciones Informes
Periodicidad de fiscalización:	Luego de cada taller de capacitación.
Presupuesto:	\$ 141.324 (Incluido en el presupuesto del Proyecto – Componente 2. Capacitación y Asistencia Técnica).

Medida N° 15	Capacitación: Manejo de Pastizales y Ganadería Sustentable	
Impacto a controlar:	Contribuye a incrementar los conocimientos sobre los recursos naturales y lograr una ganadería sustentable	
Tramos:	AID del Proyecto	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<p>Esta actividad de capacitación diseñada bajo la forma de talleres se destina a los productores de la zona del proyecto, sean o no beneficiarios y apuntan a ampliar los conocimientos sobre la flora local, las técnicas de manejo óptimo de las pasturas naturales y su recuperación con fines productivos. Estos temas se vinculan muy estrechamente con el manejo de la hacienda. Además, se desarrollarán temas directamente asociados al control de</p>	

	<p>enfermedades reproductivas, control de parásitos y recomendaciones para conservar una sanidad integral de los rodeos. También, se prevé desarrollar los conceptos básicos del bienestar animal, qué junto a la sanidad animal, conforman medidas fundamentales para lograr un producto sano y de calidad. Asimismo, se tratarán contenidos vinculados a la detección y sincronización de celos, inseminación artificial, elementos necesarios para inseminar y evaluación de los trabajos de inseminación versus servicios naturales a campo. Finalmente se desarrollarán contenidos vinculados a la nutrición animal, tomando como base alimenticia el recurso forrajero natural. Estos contenidos se orientan al conocimiento por parte del productor sobre el manejo de distintas pasturas, mantener la diversidad de la producción, aumentar la productividad a partir de ganado mejor alimentado.</p> <p>Con esta acción se espera contribuir al aumento de los rendimientos promedios de producción de carne (de 37 a 78 kg/ha).</p> <p>Se realizará un registro de asistentes a la capacitación desagregado por género.</p> <p><u>Objetivos:</u> Fortalecer los conocimientos sobre los recursos naturales y lograr una ganadería sustentable.</p> <p><u>Modalidad:</u> taller.</p> <p><u>Alcance:</u> Los productores del departamento Presidente Roque Sáenz Peña.</p> <p><u>Recursos a utilizar:</u> Fotos, videos, material gráfico (folletos, afiches) PC, proyector digital, pantalla, PowerPoint, rotafolios, pizarrón. Salón.</p> <p>Refrigerio para los asistentes.</p> <p><u>Responsable:</u> Profesional con antecedentes en la disciplina.</p>
Responsable de la ejecución:	Especialista a contratar por la UEP.
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.
Indicadores de efectividad:	Número de participantes en las capacitaciones Informes
Periodicidad de fiscalización:	Luego de cada taller de capacitación.
Presupuesto:	\$ 282.648 (Incluido en el presupuesto del Proyecto - Componente 2. Capacitación y Asistencia Técnica).

Medida N° 16	Análisis de Calidad de Agua en el Sitio de Toma del Canal Levalle	
Impacto a controlar:	Control de la calidad del agua que toma el Acueducto Ganadero.	
Tramos:	Toma del Canal Levalle	
Sitio:	Construcción: X	Operación: X
Descripción:	<p>Se realizarán análisis de calidad de agua del Canal Levalle en el sitio de la toma para el acueducto.</p> <p>Para ello se proveerá del costo de toma de muestras y análisis físico-químico, biológico con una periodicidad mensual durante 16 meses, en el inicio de la etapa de construcción, última etapa de construcción y durante la operación, para conocer la calidad del agua.</p>	
Responsable de la ejecución:	Dirección de Recursos Hídricos.	
Responsable de la supervisión:	IASO de la UEP.	
Indicadores de efectividad:	Informes, fotos	
Periodicidad de fiscalización:	Mensual (16 meses)	
Presupuesto:	\$ 80.000 Incluido en el presupuesto del Proyecto (Componente 3. Fortalecimiento Institucional).	

8.4.6. Plan de Gestión Social del Territorio

Objetivos

El objetivo del plan es abordar sistemáticamente la diversidad y complejidad de aspectos sociales vinculados a la implementación del proyecto, asegurando que todos los 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, la población sujeta a plan de afectación de activos se ejecuten en tiempo y forma, a través de un proceso documentado.

El PGST se estructura en torno a un componente principal que es el Programa de Comunicación Social, orientado a garantizar la comunicación permanente con todos los actores involucrados en el proyecto –especialmente los frentistas y demás beneficiarios– durante las etapas de construcción y operación.

Responsable

La Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) tiene la responsabilidad de implementarlo. Para coordinar las acciones del mismo deberá contratar un responsable, quién cumplirá el rol de Gestor Social del Territorio (GST). Deberá ser preferentemente graduado universitario en el campo de las Ciencias Sociales, privilegiándose un perfil con experiencia en este tipo de trabajos en el ámbito regional, con conocimiento de la problemática local y que entre sus habilidades posea la capacidad de generar buenas relaciones políticas e interpersonales.

Entre los actores sociales con los que deberá establecer interacción (previo al inicio de las obras y a lo largo de la ejecución del proyecto) se encuentran los beneficiarios directos e indirectos del proyecto, autoridades provinciales (incluyendo el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Autoridad Provincial de Recursos Hídricos), autoridades municipales, personal de instituciones educativas, de salud, técnico-productivas presentes en el área de influencia del proyecto. A su vez, deberá trabajar en permanente articulación y colaboración con los coordinadores de los componentes de obra y capacitación y asistencia técnica del proyecto para asegurar el correcto cumplimiento de medidas de gestión social y ambiental específicas incluidas en el PGAS.

Presupuesto

En términos presupuestarios tanto los honorarios como los viáticos del GST han sido incluidos en el presupuesto general del proyecto (estructura de la UEP).

Por otro lado, en el presupuesto del PGAS se han previsto los recursos necesarios para la implementación de medidas, capacitaciones y programas específicos incluidos en el mismo, como parte de la estrategia diseñada para prevenir, controlar y/o mitigar potenciales impactos negativos identificados, así como maximizar los potenciales impactos positivos y beneficios esperados del proyecto.

8.4.6.1. 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 Gestor Social del Territorio deberá propiciar el diálogo y responder con información fidedigna, documentando dicho proceso y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.

En el marco de este Programa se prestará especial atención a la población de la Comuna de Riobamba y a los pobladores rurales del área de proyecto.

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 (MGlyC)
- D. Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional

A continuación, se detallan las actividades de comunicación que deberá llevar a cabo el responsable del programa en relación a los distintos componentes del proyecto:

A. 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 propietarios de las explotaciones agropecuarias, instituciones locales y vecinos de los lotes frente a los cuales se realizarán las obras y población local en general.

La misma deberá ser realizada en la Comuna de Riobamba, ya que es la zona que tendrá mayores impactos durante la etapa de construcción del proyecto. Se realizará una difusión y convocatoria amplia para garantizar la presencia de todos los beneficiarios y la población del área de influencia del proyecto.

En dicha reunión se presentará al GST y al IASO, se informará cuál es la empresa contratista, se explicará brevemente el PGAS y las acciones previstas en el Programa de Comunicación Social.

Asimismo, se informará la fecha de inicio de obras, el cronograma tentativo, las tareas a desarrollar y se coordinarán los aspectos necesarios para la convivencia.

También se introducirá la necesidad de conformar un Consorcio de Usuarios y las acciones propuestas en el proyecto para el logro de tal fin.

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 78 y Tabla 79 , 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 / fotos / informe

B. 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 (ver cruces de la traza del acueducto en Tabla 1).
- Cronograma de obras en inmediaciones de sitios de interés social y cultural (escuelas y centros de salud, especialmente en los asociados a la Comuna de Riobamba).

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.).

Este Programa incluye la Medida N° 10 del PGAS.

Indicadores de cumplimiento de Aviso de obra y señalización Preventiva:

- Registro de la presencia de cartelera 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.

C. Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos

El Programa de Comunicación Social cuenta con un Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIC) 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 MGIC 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 MGIC 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 MGIC:

- 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 MGlyC 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 MGlyC sea conocido por todas las partes interesadas del Proyecto.

El MGlyC 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 (Obra de Toma RioBamba y Acueducto).

Se habilitará un teléfono y una dirección de email exclusiva para recibir inquietudes a cargo de la UEP.

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (i.e. folletos, cartelera 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.

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 archivará 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 archivará 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 MGlyC 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.).

En caso de las personas involucradas con el proyecto en términos de afectación de activos se implementarán medidas para el registro y resolución de potenciales reclamos y quejas, según se establece en el Plan de Afectación de Activos (Apéndice 1 del presente documento)

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.

D. Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional – Conformación del Consorcio de Usuarios

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.

Por sus características, en el presente proyecto, se prestará especial atención a las actividades de sensibilización, difusión, convocatoria y participación de beneficiarios para la **conformación del Consorcio de Usuarios**.

La estrategia del proyecto para la conformación del Consorcio se encuentra articulada en una serie de actividades orientadas al logro de tal fin, a saber:

- Capacitación orientada a la sustentabilidad social del proyecto
- Capacitación en gestión de redes de acueductos y manejo de consorcios
- Asistencia técnica al Consorcio de Usuarios
- Fortalecimiento institucional para el equipamiento del Consorcio de Usuarios

Esta estrategia será desarrollada articuladamente entre el/la GST, el equipo técnico del Componente de Capacitación y Asistencia Técnica y el/la especialista a contratar.

Considerando que Consorcio será el encargado del retiro de los sedimentos de la laguna de sedimentación y su acopio a un costado de la misma, dentro del predio de la obra de toma, hasta su retiro por parte de la Comuna de Riobamba; la conformación exitosa del mismo es un objetivo estratégico del Proyecto. Para mayor referencia ver Medida N°12 del PGAS y Apéndice 4.

Cabe destacar que en el presupuesto del PGAS (componente de fortalecimiento institucional) se ha previsto una partida presupuestaria de \$200.000 para que el GST disponga, con la aprobación del Coordinador de la UEP, para cualquier gasto adicional a los previstos en el proceso de conformación del Consorcio de Usuarios⁸.

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.

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.

⁸ Por ejemplo, la convocatoria a reuniones y/o asambleas *ad hoc*, viáticos y gastos de movilidad de técnicos del organismo de aplicación (APRHI), etc.

- 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.
- 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.

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 78 y Tabla 79, 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 78 Planilla de registro de capacitación y /o instancia participativa

Planilla de Registro de Capacitación y/o instancia participativa						
Tema de Capacitación	Por ej. “Reunión participativa para la conformación del Consorcio de Usuarios”					
Responsable de la capacitación	(según corresponda / Componente del proyecto)					
Nombre y Apellido del Capacitador/a						
Lugar y Fecha						
Duración						
Contenidos	-					
Participantes	Sexo		Apellido y Nombre	Documento	Sector en que desarrolla su actividad	Firma
	M	F				
Observaciones:						

Tabla 79 Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa

Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa				
Responsable:				
Tema	Nombre del capacitador/ra	Fecha	Cantidad de Presentes	Cantidad de ausentes
Por ej. Reunión participativa para la conformación del Consorcio de Usuarios				
Observaciones:				

8.4.6.2. 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. Proponer e implementar intervenciones de género concretas en el área de proyecto.

Para ello, como parte del PGAS, se han previsto y presupuestado las siguientes acciones:

1. Diagnóstico, diseño y elaboración del PAG

Contratación de un/a profesional especialista en género durante 6 meses durante el primer año de ejecución del proyecto (primer y segundo trimestre) para desarrollar una consultoría integral.

Los productos esperados de dicha consultoría son: i) un diagnostico diferenciado de género para el área de influencia del proyecto; y ii) una propuesta de intervención en género.

- i) **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
- Uso del tiempo
- Participación social en instituciones públicas y/o organizaciones sociales
- Percepciones acerca de las relaciones y roles de género

El diagnóstico deberá contener información acerca del marco conceptual considerado y la metodología, así como un apéndice con los datos relevados en terreno.

Cabe destacar que, como parte del desarrollo del diagnóstico diferenciado de género, se llevará a cabo un **Taller de Sensibilización de Género** destinado a beneficiarios/as. El mismo será coordinado por el/la GST y el/la Especialista de Género, con los fondos previstos para tal fin en el presupuesto del PAG.

- ii) **Propuesta de Intervención en género:** La identificación de roles y brechas de género, así como las capacidades instaladas y oportunidades identificadas durante el diagnóstico 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 capacitación y/o campañas de difusión.

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.

2. Implementación del PAG

Continuación de la contratación del/la profesional especialista durante 18 meses con modalidad part-time para llevar adelante las acciones y tareas previstas por el Programa en el marco de la UEP. Continuará estas tareas a partir del tercer trimestre de ejecución del Proyecto hasta la finalización del mismo.

3. Transversalización de género en la implementación del proyecto

Esta acción será implementada por la/el especialista en género contratada/o con modalidad part-time, 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 utilizará como guía el documento “Guía para realizar convocatorias y comunicaciones desde una perspectiva de género”, elaborado por UCAR en el año 2018 (Apéndice 6 del presente documento).

4. 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.

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 del Programa de Acción de Género 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.

8.4.6.3. 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.

8.4.6.3.1. 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.

Antes del inicio de las obras, la Contratista remitirá a la UEP, para su aprobación⁹⁹, 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 entres 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;

⁹⁹ También deberá contar con la aprobación del EAS-DIPROSE.

- 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), ver punto 8.4.6.2.

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 RA de la Contratista.

8.4.6.3.2. 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.

8.4.6.3.3. Análisis y reporte de afluencia de trabajadores

La Contratista evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores. Deberá considerar:

- 1) qué nivel de afluencia de mano de obra¹⁰ será requerido para las obras y si éste será significativo para la comunidad local en que se implementa el Proyecto; y
- 2) si teniendo en cuenta las características sociales, económicas, culturales, religiosas y/o demográficas de la comunidad local y de los trabajadores; hay posibilidades de que la interacción entre los dos grupos genere impactos sociales negativos

Antes del inicio de las obras la Contratista deberá elevar a la UEP, a través del GST, una estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras. El mismo será actualizado de manera trimestral.

8.4.6.3.4. 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.

Antes del inicio de las obras deberá elevar a la UEP, a través del GST, un borrador de dichos protocolos para su aprobación.

8.4.6.4. Plan de Afectación de Activos

El proyecto no implica desplazamiento físico de población, pero sí desplazamiento económico por afectación parcial de tierras de privados para la construcción de la red de acueductos y las obras de toma. Por tal motivo, como parte de esta EIAS, se ha elaborado un Plan de Afectación de Activos, que se incluye como Apéndice 1.

Previo al inicio a las obras, la UEP -a través de la figura del/la GST- será responsable de apoyar y supervisar la implementación de las acciones necesarias para la constitución de la servidumbre de acueducto, expropiación del terreno para las obras de toma y demás gestiones ligadas al desplazamiento económico en el marco del proyecto.

En el presupuesto del PGAS se han previsto los fondos necesarios para la contratación de especialistas idóneos para apoyar la ejecución del PAA, a modo de fortalecimiento institucional y asistencia a la UEP en la concreción de esta tarea.

Por otra parte, también será responsabilidad del/la GST la aplicación de acciones de información y participación específicas para población sujeta a desplazamiento económico en el marco de proyecto.

¹⁰ Esto es personal que provenga de fuera del área de Proyecto, por eso no se deberá contabilizar la mano de obra local.

La falta de información acerca de las condiciones socio-productivas futuras provocadas por la afectación de activos es el principal generador de tensiones y ansiedad en los individuos afectados y puede desencadenar conflictos.

Por tal motivo, se mantendrá una comunicación fluida y contacto permanente con los afectados con el objeto de asegurar su participación activa y que:

- se informen sobre sus opciones y derechos, notificándolos individualmente sobre los derechos y alternativas de las que disponen,
- consulten y tengan herramientas para elegir entre las opciones de compensación,
- obtengan, si así lo eligen, la compensación de acuerdo a las normas vigentes.

Previo al inicio de las obras se generará al menos una instancia de comunicación y participación específica convocando a todos los afectados. En la misma se entregará un Protocolo de Alternativas (Anexo N° 7 del PAA), que resume las alternativas de compensación para la restitución de las condiciones socioeconómicas de los afectados. Asimismo, se indicará dónde consultar el PAA, lo cual quedará debidamente registrado.

Se prevé que una copia del PAA esté disponible para la consulta de los beneficiarios y la población en general desde su aprobación hasta el final de obra en el micrositio del Programa GIRSAR (<https://www.argentina.gob.ar/agricultura/girsar>).

Todo este procedimiento se encuentra considerado e incluido en el propio PAA, incluido como Apéndice 1 del presente documento.

8.4.7. 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.

8.5. Resumen del PGAS y Responsabilidades

Tabla 80 Resumen de los Planes, Medidas y Programas de Prevención, Mitigación y/o Compensación Ambiental y Social del PGAS

Medidas de mitigación	Objetivos	Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
Gestión permisos ambientales	Obtener los permisos ambientales	Habilitaciones, certificados y registros suscriptos	El contratista	IASO de la UEP	Mensual durante la etapa de construcción
Gestión ambiental en obradores y campamentos	Prevenir o minimizar impactos al aire, geomorfología, suelos, fauna, paisaje y población	Disponibilidad de recipientes para la recolección de las distintas corrientes de residuos durante las obras. Ausencia de residuos dispersos en el sitio del Proyecto. Ausencia de contaminación según el análisis de suelo de HTP.	El contratista	IASO de la UEP	Inspección mensual durante las obras. Realizar el análisis de suelo al finalizar la etapa constructiva
Inducción y Capacitación ambiental y social al personal de obra	Establecer los lineamientos básicos para capacitar al personal de la Contratista en temas socioambientales durante todo el desarrollo de la obra.	Informes, registro de actas de participación en inducción y capacitaciones y talleres periódicos, fotografías.	El contratista	IASO y GST de la UEP	Mensual
Higiene y seguridad laboral	Prevenir riesgos de accidentes laborales	Estadísticas laborales, informes, fotos.	El contratista	IASO de la UEP	Mensual
Control de movimiento de suelos	Prevenir o minimizar afectación a geomorfología, suelos, vegetación, fauna, paisaje y población	Informes, fotos. Disposición de suelo extraído sólo en sitios autorizados por la autoridad provincial.	El Contratista durante la etapa de construcción. El Consorcio durante la etapa de operación	IASO de la UEP durante el período de ejecución del proyecto. Dirección de Recursos Hídricos a lo largo de la vida útil de las obras	Inspección mensual durante las obras. Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento

Medidas de mitigación	Objetivos	Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
Control de construcción de Toma, Estación de Bombeo y Acueducto	Prevenir o minimizar afectación a geomorfología, suelos, recursos hídricos, vegetación, fauna, paisaje.	Informes, fotos.	El contratista	IASO de la UEP	Mensual
Protección de la vegetación, fauna y paisaje	Prevenir la afectación de los recursos naturales.	Informes, fotos	El Contratista durante la etapa de construcción. Dirección de Recursos Hídricos a lo largo de la vida útil de las obras.	IASO de la UEP	Inspección mensual durante las obras. Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento
Gestión de residuos sólidos y efluentes	Prevenir la contaminación por mala disposición de los residuos o efluentes	Informes, fotos.	El Contratista en la etapa de construcción. El Consorcio en la etapa de operación.	IASO de la UEP durante la ejecución del Proyecto. Dirección de Recursos Hídricos a lo largo de la vida útil de las obras.	Inspección mensual durante las obras. Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento
Gestión de hallazgos del patrimonio cultural	Prevenir daños al patrimonio cultural	Informes, fotos, actuaciones	El contratista	IASO y GST de la UEP	Mensual
Minimización de Emisiones a la Atmósfera y Generación de Ruidos	Prevenir la afectación a la calidad del aire	Certificados de RTO y de mantenimiento, informes y fotos	El Contratista en la etapa de construcción. El Consorcio de Usuarios en la etapa de operación	IASO de la UEP	Inspección mensual durante las obras. Inspección eventual luego de las tareas de mantenimiento.
Señalización y acondicionamiento de accesos	Evitar la afectación temporal a la transitabilidad, el desarrollo de actividades agropecuarias y la accesibilidad a lugares de interés social (escuelas y centros de salud). Evitar el aumento en el riesgo de accidentes viales.	Señales, informes, fotos.	El contratista	IASO y GST de la UEP	Mensual
Restauración Ambiental	Generar la rehabilitación y restauración ambiental del área afectada durante las obras	Informes, fotos	El contratista	IASO de la UEP	Al finalizar las obras

Medidas de mitigación	Objetivos	Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
Gestión de los Sedimentos de la Laguna de Sedimentación	Gestionar y disponer correctamente los sedimentos	Informes, fotos Sedimento entregado a la Comuna de Riobamba trimestralmente	El Consorcio del Acueducto	IASO y GST de la UEP	Trimestralmente
Programa de Comunicación Social	Establecer los lineamientos y procedimientos relativos a la interacción del proyecto con la comunidad. Se articula en: <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 	Informes, registro de actas de participación a reuniones informativas, capacitaciones, talleres, fotografías. Informe de registro, gestión y seguimiento del MGlyC.	GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral
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 sexo en todas las instancias de participación y capacitación del PGAS. 	Especialista contratado/a en el marco de la UEP	GST de la UEP	Bimestral

Medidas de mitigación	Objetivos	Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
Programa de Afluencia de Trabajadores – Código de Conducta	Prevenir afectaciones a la población local por afluencia de trabajadores de la Contratista y subcontratistas	<ul style="list-style-type: none"> - Código de conducta vinculante firmado por todo el personal de Contratista y subcontratistas - Informes de dotación y contratación de mano de obra local - Protocolo de respuesta implementado 	GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral
Plan de Afectación de Activos	Ejecución del PAA para para la constitución de la servidumbre de acueducto, expropiación del terreno para las obras de toma y demás gestiones ligadas al desplazamiento económico en el marco del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos de servidumbre administrativa de acueductos firmados previo al inicio de las obras. - Proceso de expropiación del terreno de obra de toma iniciado. - Información continua a la población sujeta a desplazamiento económico. 	GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral
Capacitación: Beneficios Ambientales y Productivos de la Forestación en los Campos (Ley N° 10.467)	Capacitar sobre Plan Forestal Provincial y sus beneficios	Número de participantes en las capacitaciones Informes	Especialista a contratar por la UEP	UEP	Luego de cada taller de capacitación
Capacitación: Cambio Climático	Capacitar sobre cambio climático y las medidas de adaptación	Número de participantes en las capacitaciones Informes	Especialista a contratar por la UEP	IASO y GST de la UEP	Luego de cada taller de capacitación
Capacitación: Manejo de Pastizales y Ganadería Sustentable	Fortalecer los conocimientos sobre los recursos naturales y lograr una ganadería sustentable	Número de participantes en las capacitaciones Informes	Especialista a contratar por la UEP	UEP	Luego de cada taller de capacitación

Medidas de mitigación	Objetivos	Indicadores	Responsable de la ejecución	Supervisión	Fiscalización
Acompañamiento a la Conformación del Consorcio de Usuarios	Articular las acciones de sensibilización, difusión, convocatoria y participación de beneficiarios para la conformación del Consorcio de Usuarios Realizar las gestiones y articulaciones necesarias para garantizar la participación de todos los actores involucrados.	Registro de instancias de participación.	GST de la UEP	EAS-DIPROSE	Bimestral
Análisis de Calidad de Agua en el Sitio de Toma del Canal Levalle	Conocer la calidad de agua del Canal Levalle en el sitio de toma para el Acueducto	Informes, fotos	Dirección de Recursos Hídricos.	IASO de la UEP	Mensual (16 meses)

8.6. Presupuesto del PGAS

Tabla 81 Presupuesto del PGAS

PGAS	Unidad de Medida	CANTIDAD/TRIMESTRE								TOTAL	Costo Unitario \$ARG	TOTAL COSTO \$ARG
		Año 1				Año 2						
		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.			
Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO)												\$ 1.545.528,00
Honorarios	Mes	3	3	3	3	3	3	3	3	24	\$ 50.000,00	\$ 1.200.000,00
Movilidad	Km	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	18000	\$ 8,70	\$ 156.600,00
Viáticos	Días	18	18	18	18	18	18	18	18	144	\$ 1.312,00	\$ 188.928,00
Gestor Social del Territorio (GST)												\$ 1.545.528,00
Honorarios	Mes	3	3	3	3	3	3	3	3	24	\$ 50.000,00	\$ 1.200.000,00
Movilidad	Km	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	18000	\$ 8,70	\$ 156.600,00
Viáticos	Días	18	18	18	18	18	18	18	18	144	\$ 1.312,00	\$ 188.928,00
Capacitaciones												
Manejo de Pastizales y Ganadería Sustentable												\$ 282.648,00
Honorarios	Mes	0	1	1	0	0	1	1	0	4	\$ 45.000,00	\$ 180.000,00
Movilidad	Km	0	500	500	0	0	500	500	0	2000	\$ 8,70	\$ 17.400,00
Viáticos	Días	0	1	1	0	0	1	1	0	4	\$ 1.312,00	\$ 5.248,00
Refrigerio	Unidad	0	50	50	0	0	50	50	0	200	\$ 200,00	\$ 40.000,00
Folletería	Unidad	0	50	50	0	0	50	50	0	200	\$ 200,00	\$ 40.000,00
Cambio climático												\$ 141.324,00
Honorarios	Mes	0	0	1	0	0	1	0	0	2	\$ 45.000,00	\$ 90.000,00
Movilidad	Km	0	0	500	0	0	500	0	0	1000	\$ 8,70	\$ 8.700,00
Viáticos	Días	0	0	1	0	0	1	0	0	2	\$ 1.312,00	\$ 2.624,00
Refrigerio	Unidad	0	0	50	0	0	50	0	0	100	\$ 200,00	\$ 20.000,00

PGAS	Unidad de Medida	CANTIDAD/TRIMESTRE								TOTAL	Costo Unitario \$ARG	TOTAL COSTO \$ARG
		Año 1				Año 2						
		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.			
Folletería	Unidad	0	0	50	0	0	50	0	0	100	\$ 200,00	\$ 20.000,00
Beneficios ambientales y productivos de la forestación en los campos (Ley Nº 10.467)												\$ 141.324,00
Honorarios	Mes	0	0	1	0	0	1	0	0	2	\$ 45.000,00	\$ 90.000,00
Movilidad	Km	0	0	500	0	0	500	0	0	1000	\$ 8,70	\$ 8.700,00
Viáticos	Dias	0	0	1	0	0	1	0	0	2	\$ 1.312,00	\$ 2.624,00
Refrigerio	Unidad	0	0	50	0	0	50	0	0	100	\$ 200,00	\$ 20.000,00
Folletería	Unidad	0	0	50	0	0	50	0	0	100	\$ 200,00	\$ 20.000,00
Taller de Inicio de Obra - Mecanismo de comunicación y resolución de reclamos												\$ 40.000,00
Refrigerio	Unidad	50	0	0	0	0	0	0	0	50	\$ 200,00	\$ 10.000,00
Folletería	Unidad	50	0	0	0	0	0	0	0	50	\$ 200,00	\$ 10.000,00
Material didáctico, local y otros	Global	0	1	0	0	0	0	0	0	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
Plan de Afectacion de Activos (PAA)												\$ 204.806,00
Agrimensor (Especialista)	Mes	0	0	0	0	0	0	0	1	1	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00
Movilidad Agrimensor	Km	0	0	0	0	0	0	0	5000	5000	\$ 8,70	\$ 43.500,00
Viaticos Agrimensor	Días	0	0	0	0	0	0	0	10	10	\$ 1.312,00	\$ 13.120,00
Cencista	Mes	1	0	0	0	0	0	0	0	1	\$ 45.000,00	\$ 45.000,00
Movilidad Cencista	Km	5180	0	0	0	0	0	0	0	5180	\$ 8,70	\$ 45.066,00
Viaticos Cencista	Días	10	0	0	0	0	0	0	0	10	\$ 1.312,00	\$ 13.120,00

PGAS	Unidad de Medida	CANTIDAD/TRIMESTRE								TOTAL	Costo Unitario \$ARG	TOTAL COSTO \$ARG
		Año 1				Año 2						
		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.			
Programa Acción de Género (PAG)												\$ 1.453.120,00
Prof. Social Esp. en Género - Elaboración Programa	Mes	3	3	0	0	0	0	0	0	6	\$ 45.000,00	\$ 270.000,00
Viáticos Especialista	Días	18	0	0	0	0	0	0	0	18	\$ 1.312,00	\$ 23.616,00
Movilidad Especialista	Km	3600	0	0	0	0	0	0	0	3600	\$ 8,70	\$ 31.320,00
Prof. Social Esp. en Género - Implementación	Mes										\$ 22.500,00	\$ 405.000,00
Programa PART TIME		0	0	3	3	3	3	3	3	18		
Viáticos part-time	Días	0	6	6	6	6	6	6	6	42	\$ 1.312,00	\$ 55.104,00
Movilidad Especialista part-time	Km	0	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	8400	\$ 8,70	\$ 73.080,00
Talleres Específicos (formulacion y ejecucion PAG)	Global	0	2	3	3	1	2	3	3	17	\$ 30.000,00	\$ 510.000,00
Logística Género p/actividades de capacitacion y asist. Técnica	Global										\$ 5.000,00	\$ 85.000,00
		0	2	3	3	1	2	3	3	17		
Programa de Afluencia de los Trabajadores (PAT)												\$ 240.000,00
Talleres de capacitación específicos Código de Conducta	Global										\$ 20.000,00	\$ 240.000,00
		2	1	2	1	2	1	2	1	12		
Asistencia Técnica												
Proyectos de Forestación (Plan Provincial Forestal)												\$ 1.069.146,00
Honorarios	Mes	0	0	3	3	3	3	3	3	18	\$ 45.000,00	\$ 810.000,00
Movilidad	Km	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	13500	\$ 8,70	\$ 117.450,00

PGAS	Unidad de Medida	CANTIDAD/TRIMESTRE								TOTAL	Costo Unitario \$ARG	TOTAL COSTO \$ARG
		Año 1				Año 2						
		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.			
Viáticos	Dias	0	0	18	18	18	18	18	18	108	\$ 1.312,00	\$ 141.696,00
Fortalecimiento Institucional - Conformacion del Consorcio de Usuarios												\$ 320.000,00
Fortalecimiento Conformación del Consorcio de Usuarios	Global	1	0	0	0	0	0	0	0	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Análisis de los sedimentos de la laguna de sedimentación	Unidad	0	0	0	0	1	1	1	1	4	\$ 10.000,00	\$ 40.000,00
Análisis del agua en la toma del acueducto ganadero	Unidad	0	0	2	2	3	3	3	3	16	\$ 5.000,00	\$ 80.000,00
TOTAL												\$ 5.914.278,00

9.0 EQUIPO TÉCNICO

En la Tabla 82 se enumeran los especialistas que participaron en la elaboración del presente documento.

Tabla 82 Equipo Técnico.

Especialistas Responsables de la EIAS	
Ing. Agr. Gustavo Farizano	Coordinador de la EIAS – Especialista Ambiental
Especialistas Involucrados en el Seguimiento de la EIAS	
Lic. Magdalena Inés Bigozzi	Especialista Ambiental – EAS de DIPROSE
Lic. Estefanía Martínez	Especialista Social – EAS de DIPROSE
Dr. Gabriela Bórbely	Especialista Plan de Afectación de Activos

10.0 BIBLIOGRAFÍA

Agencia Córdoba. Dirección de Ambiente. 2003. Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba. Gobierno de la Provincia de Córdoba.

APN. 1999. Administración de Parques Nacionales; Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación (PRODIA), 1999. Ecorregiones de la Argentina. Buenos Aires.

ATLAS DE LA ARGENTINA. INTA 1997

AVANCES EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y ECOAU. Manuel Peinado Lorca (Editorial Trotta). 1998

Bavera G. A. 2011. Efecto del exceso de sales totales del agua en el organismo animal

Bilenca D. y F. Miñarro. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.

Blarasin M., A. Cabrera y E. Matteoda. 2014. Aguas Subterráneas de la Provincia de Córdoba. Primera Edición. Río Cuarto. UniRío Editora.
<https://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-091-6.pdf>.

Bonino, E. E. et al. 2012. La Conservación de la Fauna en Córdoba [CD Rom] 1ª. Ed. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. ISBN e-book 978-950-33-0996-4. <http://www.biodiversidadfaunacordoba.com/fichas-de-fauna.html>

Cabrera, A. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Buenos Aires, Argentina.

Campo A. M. 2014. Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural. Parque Nacional Lihué Calel (Argentina).

Capitanelli, R. 1979. Clima y geografía física de la Provincia de Córdoba. In Vázquez, J., Miatello, R. & Roqué, M. (eds.). pág. 213-296. Ed. Boldt, Córdoba.

CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDA. INDEC 2001

Degioanni, A., Cisneros, J. y Cantero Gutierrez, A. Las inundaciones en la Provincia de Córdoba (Argentina). Breve descripción del problema y síntesis de la cartografía disponible. Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Efecto del exceso de sales totales del agua en el organismo animal, Imberti - Bavera 4º Edición Río Cuarto 2011

EVALUACION AMBIENTAL ESTRATIGICA. OÑATE, J. y otros. MP. 2002. Madrid.

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Alfonso Garmendia (Pearson Educación)

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL. Domingo Gómez Orea. Ediciones Mundi-Prensa. 2ª Edición. 2003

GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL. V. Conesa Fernández- Vítora.- Ediciones Mundi-Prensa. 3 Edición. 2003. a

Giannini, 2015 Caracterización del recurso hídrico subterráneo de la provincia de Córdoba.
<https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/1836/Giannini%20Kurina%20-%20Caracterizaci%C3%B3n%20del%20recurso%20h%C3%ADrico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Guerrero J. M. y Peyroti G. F. 2016. Las áreas naturales protegidas de Córdoba (Argentina): desarrollo normativo y ausencia de gestión territorial

HYTSA S.A. 1999. Diagnóstico Ambiental de Base. Acueducto Río Cuarto - Laboulaye. Córdoba. 102 págs. - Lewis J. P. y Collantes, M. B. 1973. El espinal periéstépico. Ciencia e Investigación, 29: 360-377.

IMPACTO AMBIENTAL EN AGROSISTEMAS. Lidia Giuffré. Publicación Buenos Aires: Facultad de Agronomía, 2º Edición. 2003

INTA – SMAGyRR. 1987.

INTA Laboulaye 2009.

Fernández Mayer A. Técnico de la EEA INTA Bordenave (CERBAS) (Bs As). Master Sc, y Doctor en Cs Veterinarias, (Univ. Agraria La Habana, CUBA). Especializado en Nutrición de bovinos.

LA SITUACIÓN AMBIENTAL ARGENTINA. Fundación Vida Silvestre. Argentina, Buenos Aires.

Luti R., Solís, M., Galera, F. M., Müller, N., Berzal, M., Nores, M., Herrera, M., & Barrera, J. C. 1979. Vegetación. Geografía Física de la Provincia de Córdoba (eds J. Vázquez, R. Miatello & M. Roque), pág. 297-368. Ed. Boldt., Buenos Aires.

MANUAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL. Larry W. Canter Mc. Hill. 1999.

MARCO LEGAL CONSTITUCION ARGENTINA. Leyes y Decretos Reglamentarios.

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba. Cartas de Suelo de Córdoba. Hoja 3563.

Mitsch W. J. and J. G. Gosselink. 1986. Wetlands. Van Nostrand Reinhold. New York. 539 pp.

OPDS 2019. Áreas Naturales Protegidas. Venado de las Pampas. Sitio web: http://www.opds.gba.gov.ar/anp/venado_de_las_pampas.

Parodi, A. 1964. Las regiones fitogeográficas argentinas. Encic. Arg. Agr. y Jard., 2:1.

Piovano, 2009. Una visión Paleolimnológica de la variabilidad hidroclimática reciente en el Centro de Argentina. <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/lajsba/article/viewFile/5960/6279>

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL CON ESPECIAL REFERENCIA A LA PROVINCIA DE CORDOBA. R Federico Kopta. Fundación Ambiente Cultura y Desarrollo ACUDE. Córdoba Argentina 1999.

REGIONES NATURALES DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. Agencia Córdoba D. A.C y T. 2003

Servicio Meteorológico Nacional (SMN). 2019. Estadísticas de Laboulaye, Provincia de Córdoba. Sitio web: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>.

Tavella D; Miropolsky A. 2016- Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Córdoba

SITIOS WEB CONSULTADOS:

- www.iso.org
- www.inti.gov.ar
- www.cepis.ops-oms.org - Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente
- www.mapasdecordoba.com.ar Mapas y Cartografía de la Provincia de Córdoba
- www.cnea.gov.ar/cae/html/ambientales CNEA
- www.cai.org.ar/medioambiente CAI-Centro Argentino de Ingenieros - Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- www.secretariadeambienteycambioclimatico.cba.gov.ar
- https://www.researchgate.net/publication/278242641_Geomorfologia_de_la_provincia_de_Cordoba_Argentina
- <https://es.scribd.com/doc/59253922/Regiones-Naturales-de-Cordoba>
- <https://secretariadeambienteycambioclimatico.cba.gov.ar/corredores-biogeograficos> Secretaria de Ambiente y cambio climático – Provincia de Córdoba.

- <http://suelos.cba.gov.ar/LABOULAYE/index.html> - Cartas de suelos, Ministerio de Agricultura y ganadería – Provincia de Córdoba
- <http://snmb.ambiente.gob.ar/develop/> - Sistema Nacional de monitoreo de Bosques de la República Argentina

11.0 APÉNDICES

- 11.1. Apéndice 1. Plan de Afectación de Activos (PAA)**
- 11.2. Apéndice 2. Informe Técnico de la Presa Tigre Muerto**
- 11.3. Apéndice 3. Nota sobre Operación de la Presa Tigre Muerto**
- 11.4. Apéndice 4. Nota Comuna de Riobamba por gestión sedimentos**
- 11.5. Apéndice 5. Guía de “Respuesta ante Incidentes Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional para Proyectos de Inversión financiados por el Banco Mundial”**
- 11.6. Apéndice 6. Guía para realizar convocatorias y comunicaciones desde una perspectiva de género**
- 11.7. Apéndice 7. Notas de solicitud de información sobre comunidades indígenas en el ara de Proyecto.**
- 11.8. Apéndice 8. Protocolo de Recomendaciones Prácticas COVID-19 – Industria de la Construcción (UOCRA-CAC). Versión 2.0**
- 11.9. Apéndice 9. Informe de Seguridad y Análisis de Riesgo de la Presa Tigre Muerto**