



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



IRRIGACIÓN
Somos el agua que produce

ANEXO III – DOCUMENTOS AMBIENTALES

Convenio de Préstamo No. BID N° 3806/OC-AR

PROYECTO:

**MODERNIZACIÓN SISTEMA DE RIEGO HIJUELA ESTEBAN
RÍO MENDOZA**

**MENDOZA
ARGENTINA**

Anexo III

DOCUMENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El Oferente deberá manifestar expresamente el conocimiento y aceptación de todo el contenido de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social del Proyecto (EIAS) y sus Apéndices, como el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), y deberá dar cumplimiento a toda legislación y normativa aplicable y vigente en todas las etapas del proyecto.

El Anexo de la EIAS y sus apéndices podrán consultarse y descargarse en la página web del Departamento General de Irrigación www.irrigacion.gov.ar.

La Empresa que resultase adjudicataria de la obra, elaborará un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS), que deberá presentar como mínimo 1 (un) mes antes del inicio de las obras para su revisión y aprobación, según las Especificaciones Ambientales y Sociales del presente pliego

El PMAS deberá basarse en lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto (ver programas específicos al final del documento EIAS) y teniendo en consideración los costos asociados y los impactos detectados en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social y las medidas de mitigación, prevención, allí insertas.

Los siguientes documentos forman parte de los Documentos de Licitación:

- **Doc. 1 - Anexo IV. Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)**
- **Doc. 2 - Anexo IV - Apéndice 1. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**
- **Doc. 3 - Anexo IV - Apéndice 2. Plan de Manejo de Plagas (PMP)**
- **Doc. 4 - Anexo IV - Apéndice 3. Plan de Afectación de Activos (PAA)**
- **Doc. 5 - Resolución 21/2014 de la Sec. de Ambiente y Ord. Territorial – Declaración de Impacto Ambiental**
- **Doc. 6 - Extensión de vigencia de la Resolución 21/2014**

REPÚBLICA ARGENTINA



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



IRRIGACIÓN

PROVINCIA DE MENDOZA

PROYECTO:

**MODERNIZACIÓN SISTEMA DE RIEGO
HIJUELA ESTEBAN
RIO MENDOZA**

DOCUMENTO DE FACTIBILIDAD

**ANEXO IV: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL
(EIAS)**

MAYO 2020

RESUMEN EJECUTIVO

1. El presente proyecto “Modernización Sistema de Riego Esteban- Río Mendoza” Provincia de Mendoza”. El mismo se ubica al Noreste de la Provincia de Mendoza, en el tramo inferior de la cuenca del río Mendoza. Las localidades que involucra el proyecto son El Borbollón y El Pastal (Departamento Las Heras), Viejo Jocoli (Departamento de Lavalle).
2. Este proyecto, con todos sus componentes es una actualización de una parte de un proyecto formulado en 2014 en el Departamento General de Irrigación, con colaboración de consultores externos.
3. El proyecto fue denominado "Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén - Río Mendoza - Sistema Esteban Tulumaya".
4. El presente proyecto solamente involucra el sistema de riego de la Hijueta Esteban y puede ser desarrollado independientemente del otro sistema contemplado en el proyecto original, asociado al Arroyo Tulumaya.
5. Por lo tanto, la superficie beneficiaria directa a partir del proyecto es la empadronada en la Inspección Hijueta Esteban, correspondiente a la Cuarta Zona del Río Mendoza, con un total de 1.724 ha, fracción por entero.
6. Los Beneficiarios Directos del proyecto son 171 usuarios del sistema de riego de la Hijueta Esteban, organizados en 295 padrones.
7. El área de influencia directa puede decirse que comprende los sectores del sistema de riego que se verán afectados con las obras físicas previstas en el proyecto, incluyendo las propiedades agrícolas que se verán beneficiadas con las mejoras propuestas.
8. Como área de influencia indirecta se debe incluir, además de la totalidad de la superficie actualmente bajo cultivo, a la superficie potencialmente cultivable y a la población de la zona en general.
9. La zona presenta un clima de tipo desértico/árido. El régimen de precipitaciones es el punto de partida para comprender la escasez hídrica que determina, en gran medida, la aridez de la zona, lo que a su vez pone en valor la sistematización del recurso hídrico. La precipitación pluvial es escasamente utilizada como complemento del riego agrícola, dado que su ocurrencia e intensidad responden a un régimen de tipo monzónico. La combinación de escasas precipitaciones, en torno a los 200 mm anuales, y la alta evapotranspiración de 1380 mm anuales, hace que prácticamente en esta zona la agricultura sólo sea posible mediante la aplicación de riego integral.
10. Los suelos del área son de origen aluvional y lacustre, formación sobre la que se localizan deposiciones eólicas. Dada la aridez de la zona, la génesis de horizontes edáficos es pobre, por lo que el suelo responde en gran medida a las características del material originario que lo formó, con escasa estructura y materia orgánica. La zona pertenece a la región fitogeográfica del monte xerófilo occidental, con vegetación arbustiva de pastos duros. En superficie son frecuentes eflorescencias y costras salinas. En general la textura de los estratos superficiales es arenosa a franco-arenosa, lo que facilita la percolación a niveles inferiores. En profundidad hay predominio de capas de textura fina, con concreciones y estrías salinas sobre arcilla plástica.
11. La fuente de abastecimiento de agua superficial en el área de proyecto es el Río Mendoza. Se trata de un cauce de régimen de escurrimiento simple, debido a sus

características termonivales, con un pico de caudal en diciembre/enero y una época de estiaje en junio/julio. El módulo anual medio de este río es de 44,7 m³/s. con cerca de 5.000 km de canales.

12. El Río Mendoza abastece de agua para riego por medio de una compleja red de canales de distribución. Posee una presa de regulación (Potrerillos) de 450 hm³ de capacidad, ubicada en la localidad homónima, cuyo objetivo prioritario es la regulación estacional de los caudales del río con el fin de satisfacer la demanda de riego, la provisión de agua para consumo humano e industrial, y la generación hidroeléctrica, supeditada esta última a su función primaria.

13. A lo largo del Río Mendoza se distinguen tres secciones o tramos: (i) Superior y Margen Derecha; (ii) Medio; e (iii) Inferior (en la que se ubica el área del Proyecto). En el tramo Superior y Margen Derecha, abastecido por toma directa desde el río, por el dique Cipolletti (obra de toma para el canal margen derecha) y por el canal Cacique Guaymallén, abasteciendo por este último las ramas Lima, Chacras de Coria, Solanilla, Guiñazú, Nuevo Gil, Sobremonte, Jarillal, Mathus Hoyos, Tajamar, Algarrobal, Tobar, Esteban, Tulumaya y Jocolí.

14. Entre los principales problemas identificados, se destaca la pérdida por infiltración, el deterioro de suelos por ascenso en los niveles freáticos y problemas asociados de baja calidad de agua, así como la deficiencia de agua para riego.

15. Con respecto al mantenimiento del sistema, se observan problemas relacionados con dificultades para el mantenimiento y la operación en algunos cauces, derivados de su trazado en suelos muy permeables o de poca pendiente, lo que dificulta la conducción y distribución del agua de riego.

16. Desde el punto de vista ambiental, se ha observado un deterioro en la zona productiva, derivada principalmente de fenómenos como la salinización y el ascenso de niveles freáticos en terrenos agrícolas. A este proceso se le suma la contaminación con sales, a través de su paso por el sistema de riego y la contaminación con residuos urbanos al atravesar el sistema zonas pobladas con canales a cielo abierto.

17. La eficiencia de aplicación de riego en los predios no es del todo buena, lo que contribuye a agravar el problema de ascenso de niveles freáticos. Esta baja eficiencia es derivada de malas prácticas de riego por parte de los productores y de factores administrativos tales como turnados, caudales y tiempos de riego disponibles en las parcelas.

18. Los productores están organizados en Inspecciones de Cauce, las cuales se nuclean en la Asociación de Inspecciones de Cauce y participan en estas instituciones a través de la elección de autoridades e intervención en forma directa en asambleas, siendo las Inspecciones el último eslabón del sistema de riego y las responsables finales ante los productores de la prestación del servicio de provisión de agua de riego y de la gestión del sistema.

19. El Inspector es elegido cada cuatro años por los usuarios y la tarea de distribución la realiza personal empleado por la Inspección y, según los casos, son los propios usuarios quienes reparten el agua por turnos a tiempos fijos.

20. La Inspección de Cauce organiza la limpieza comunitaria que realizan los usuarios, prorrateando el trabajo en los canales en función de la superficie empadronada de cada

uno. También las mismas Inspecciones de Cauce definen cada año, mediante Asamblea de Usuarios, sus propios presupuestos operativos.

21. La casi totalidad de canales a nivel terciario son de tierra, con problemas de pérdidas de agua, filtraciones que generan deterioro de caminos, altos niveles freáticos en zonas adyacentes, derrumbe de taludes, erosión, sedimentación, crecimiento de malezas, etc.

22. Más de la mitad de las concesiones hídricas en la zona corresponde a derechos eventuales de riego. A su vez, la mayoría de los productores cultiva una superficie menor a la empadronada, y utiliza agua subterránea de modo complementario, en función de los cultivos que riegan.

23. A nivel parcelario, el sistema de riego predominante es por superficie, y dentro de él, el diseño predominante es el de surcos con pendiente. El diseño y la operación del riego a nivel parcelario son deficientes, por lo que se alcanzan eficiencias de aplicación relativamente bajas. Esta baja eficiencia observada tiene que ver con la escasa sistematización de los terrenos agrícolas, la operación deficiente del riego parcelario, el mal estado de los canales y la deficiente infraestructura del sistema de riego.

24. En el acuífero regional que corresponde a la zona del proyecto, pueden identificarse tres niveles de explotación superpuestos, caracterizados por su diversa productividad y calidad, y separados entre sí por capas de menor permeabilidad. En el centro de la zona regable, el espesor del acuífero superior es del orden de los 80 m, y tiene niveles de calidad y confinamiento variables entre las zonas pedemontanas y el tramo inferior de la cuenca. El segundo acuífero es confinado, con un espesor comprendido entre los 80 m y los 180 m, y el tercer acuífero llega hasta los 250 m. Se estima que en general la recarga es de unos 130 hm³ al año. Las pérdidas de canales y de las superficies regadas alimentan al acuífero superior freático (salino) y se mantiene relativamente aislado de los acuíferos profundos, que son los explotados. La infiltración promedio es de unos 280 hm³ anuales.

25. En el Tramo Inferior, donde se ubica el área del proyecto, existen más de 335 km de colectores de drenaje. Las dimensiones medias son de 2,4 m. de profundidad, asentándose los mismos en franjas de terrenos con servidumbres de mantenimiento. Según su localización, se identifica la red de colectores de este tramo, en tres sistemas: Jocolí-Tres de Mayo, Villa Lavalle y Costa de Araujo-Gustavo André.

26. El área del Proyecto se inserta en la denominada Provincia Fitogeográfica del Monte. La misma es considerada un área singular a nivel nacional, ya que es exclusiva de la Argentina y presenta un alto valor de biodiversidad, siendo por ello sobrados los motivos para su adecuada conservación. Se trata de una espeta arbustiva xerófila, sammófila y halófila; en márgenes de los ríos se presenta vegetación hidrófila. También se encuentran especies arbóreas bajas. Las especies de fauna que pueden mencionarse son piche, quirquincho, comadreja, mara, hurón menor, gato del pajonal, gato montés, puma y zorro gris (este último habita en áreas periurbanas).

27. Si bien en el Departamento de Lavalle, se ubican dos áreas protegidas (Lagunas de Guanacache y Reserva Natural Florística, Faunística y Cultural Telteca) puede afirmarse que el Proyecto no presenta interacción con las mencionadas áreas naturales.

28. El desarrollo económico se basa en su producción agropecuaria, destacándose en tal sentido la vitivinicultura, la horticultura, la olivícola, la fruticultura, la actividad forestal y de pasturas. En relación con la primera de las actividades mencionadas, un gran porcentaje de la producción de uvas se destina a vinificación, siguiéndole la elaboración de mostos,

pasas y finalmente consumo en fresco. Estos departamentos presentan un escaso desarrollo industrial, siendo el 70% de la producción vitícola industrializada fuera del departamento.

29. También hacen su aporte a la economía de Lavalle la ganadería, la cual se puede dividir en dos zonas bien diferenciadas: (i) bajo riego, productora de alfalfa de muy buena calidad, se adapta perfectamente al desarrollo de todo tipo de ganado, en especial el engorde de bovino y la cría de cerdos, entre otros, y (ii) de secano, que ocupa la mayor parte de la superficie del departamento. Es propicia para la cría de bovinos y principalmente de caprinos.

30. En la situación con proyecto se ha supuesto que la superficie actualmente bajo riego no aumente. Pocos productores manifestaron la posibilidad de expandir su área cultivada, limitados en muchos casos por no contar con terrenos incultos disponibles en sus propiedades y en otros casos por la escasa disponibilidad de agua de riego.

31. Las mejoras que se esperan en el servicio de provisión de agua de riego con la consiguiente ganancia en eficiencia permitirían, por lo menos, mantener la superficie actualmente cultivada, a pesar de que la oferta de agua para riego se vea restringida al igual que en la situación Sin Proyecto; y disminuir el uso de agua subterránea para complementar los riegos.

32. El diagnóstico de los problemas, antes mencionado, en la zona fue efectuado mediante numerosos recorridos de campo, entrevistas a productores, funcionarios y referentes del área, recopilación de antecedentes y realización de talleres participativos, entre los que se destacan los Talleres de Árbol de Problemas y Soluciones, efectuados con la participación de los productores, el Intendente municipal y de funcionarios de diversas instituciones, como así también la encuesta realizada en el marco del proyecto a los productores.

33. Realizado el mismo, se pudo concluir que la zona presenta una producción por debajo de su potencial, lo que se traduce en baja rentabilidad y baja sustentabilidad económica y ambiental, generada especialmente por un deterioro de los suelos agrícolas.

34. Se ha manifestado que la creciente producción de la zona ha llevado al incremento en las demandas netas de agua. Por tratarse de la cola del sistema de riego, un nuevo salto cualitativo en las eficiencias implica una priorización de acciones complementarias a las anteriormente efectuadas, fuertemente acompañadas por componentes no estructurales. Las reuniones con los productores, así como las encuestas y entrevistas efectuadas, han permitido percibir un fuerte apoyo para mejorar las eficiencias, así como voluntad para acompañar el proceso mediante los reembolsos de obras, mejoras intraprediales, etc.

35. La estrategia del proyecto consiste en dar sustentabilidad a las producciones de la zona, incrementando la disponibilidad de agua a través de la mejora en las eficiencias de distribución y aplicación. Se buscará llegar a una mayor equidad en la distribución de agua respecto a otras zonas de riego y dentro del mismo tramo inferior. De esta forma también se logrará evitar el deterioro de suelos y favorecer la recuperación de terrenos agrícolas.

36. Se plantean como acciones prioritarias: a) intervenir fuertemente en el incremento de las eficiencias de distribución mediante la ejecución de revestimientos de la traza de la hijuela Esteban, la modernización de las estructuras de derivación y la ejecución de un reservorio de regulación en el sistema; b) brindar asistencia técnica a los productores de la zona; y c) fortalecer a las instituciones encargadas de la administración del riego, inspecciones de cauce y asociaciones.

37. Además, se introducirán mejoras relacionadas con aspectos ambientales, sociales y de sustentabilidad en general. Ello será así ya que, entre otros logros, se mejorará la calidad de los productos de la zona (menor riesgo de toxicidad derivada del inadecuado manejo de agroquímicos, empleo más eficiente de fertilizantes), se mejorará la comercialización de las producciones (más y mejores oportunidades laborales para los pobladores con mejoras derivadas en la calidad de vida de los habitantes del área) y en general se logrará un marco productivo más eficiente y sustentable (uso más eficiente del agua de riego y mayor conservación de las aptitudes de los suelos, entre otros).

38. En el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones desarrollado con los productores, surgieron una serie de objetivos principales, que luego fueron depurados con el trabajo técnico efectuado en campo y gabinete. De esta manera surgieron el Fin, el Propósito y los Objetivos secundarios del proyecto.

39. El Fin es contribuir a mejorar la producción y la sostenibilidad en la zona de proyecto. Mientras que el propósito es mejorar el servicio de abastecimiento de agua de riego a la zona de proyecto en cantidad, calidad, oportunidad y equidad.

40. Los objetivos específicos son:

- Disminuir la recarga de la napa freática mediante la impermeabilización y las mejoras en el riego intrapredial.
- Incrementar la eficiencia de distribución mediante la mejora en las derivaciones y la ejecución del reservorio de cola en el sistema.
- Mejorar la distribución en general mediante la instalación de estructuras de medición y control y gracias a la implementación de un programa de capacitación en gestión del riego.
- Aumentar la eficiencia de aplicación, a través de la mejora en la infraestructura y la asistencia técnica en la aplicación de riego.
- Mejorar la rentabilidad e incrementar la intensidad de actividades productivas mediante la mejora en el manejo de las técnicas productivas, apoyo en equipamiento para la producción y en la comercialización.
- Fortalecer a las instituciones, principalmente a la Inspección de Cauce, mediante la incorporación de equipamiento y capacitación.
- Mejorar aspectos ambientales en relación con la infraestructura de riego prevista y la futura operación del sistema. (mejorar la calidad de agua, aumento de reuso).
- Orientar a los actores del proyecto hacia una mayor sustentabilidad en las técnicas productivas y la gestión del recurso hídrico.

41. El componente de Infraestructura tiene como objetivo principal el mejoramiento de la eficiencia de distribución. Se han priorizado el revestimiento de 10 km de la Hijueta Esteban. Además de los revestimientos, se ha previsto la ejecución de un reservorio de regulación del sistema de la Hijueta Esteban que afecta una superficie total de 14 ha. y una profundidad media de 3,05 metros. Este, permiten independizar el caudal que se distribuye en la cola del sistema de las fluctuaciones de cabecera y de la zona media de la red de riego del Río Mendoza. Además, se incluye la demolición y la reconstrucción obras singulares como cruces vehiculares, alcantarilla, entre otras.

42. La obra a ejecutar coincide con la Hijueta Esteban, existente, por lo que no se identifican propiedades afectadas. En cambio, para la construcción del Reservorio, se han identificado las parcelas que podrían estar afectadas. Para ello, la contratista deberá contratar un profesional que ejecute las tareas de replanteo de la obra y del rasgo de terreno afectado por el reservorio. El mismo deberá efectuar la averiguación del estado del dominio, entre otras tareas.

43. Con el componente de Asistencia Técnica a los Productores, se prevé la realización de diferentes actividades y trabajo con los recursos humanos, los que, junto con las actividades del componente de Fortalecimiento Institucional, buscan mejorar las prácticas de riego y productivas, a fin de mejorar la cantidad y calidad de la producción. Se pretende mejorar prácticas agrícolas tales como el correcto uso y manipulación de productos sanitarios, prácticas de riego y de nutrición vegetal, a fin de reducir el impacto ambiental de la agricultura, mejorar la calidad de vida de los trabajadores agrícolas y la seguridad de los productos en cuanto a respetar los tiempos de carencia de aplicación de los productos sanitarios y así garantizar un consumo seguro de dichos productos.

44. Las actividades a desarrollar con este componente son: (i) Refuerzo de Recursos Humanos afectados a la UEP; (ii) Programa de capacitaciones y asistencia técnica en los siguientes temas: Diseño y evaluación de riego parcelario, Buenas prácticas agrícolas; (iii) Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA); (iv) Comunicación y difusión del proyecto, esto incluye capacitaciones a productores, comunicación e implementación de encuestas.

45. Por su parte, con el Componente de Fortalecimiento Institucional se busca fortalecer a la Asociación de Inspecciones de Cauce involucrada en el proyecto, y por su intermedio a la Inspección de Cauce comprendida. Los productores participan en estas instituciones a través de elección de autoridades y participación directa en asambleas; las mismas son el último eslabón del sistema de riego y responsables últimos ante los productores de la prestación del servicio de provisión de agua de riego y gestión del sistema.

46. Las principales actividades de este componente son: (i) Contratación de recursos humanos; (ii) Talleres a persona operativo de la inspección, productores e interesados; (iii) Capacitaciones al personal de la inspección Hijueta Esteban y de la Asociación y (iv) Consultoría para elaborar, ajustar y gestionar un programa de distribución estacional de agua para riego; (v) Equipamiento para apoyar la gestión y ampliar los servicios prestados por la Asociación de la Cuarta Zona e Inspección de Cauce Hijueta Esteban.

47. El componente de Fortalecimiento Institucional contempla, dentro de sus costos, las actividades correspondientes al Plan de Manejo de Plagas (PMP) y al Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), cuyos componentes son desarrollados en el Anexo y Apéndice correspondientes.

48. La totalidad de costos requeridos por el proyecto ascienden a \$ 313.472.400 (US\$ 4.894.182,7). De los cuales la mayor proporción corresponde a la Infraestructura de Riego, con una participación del 92 %. El 3 % corresponde al componente de Capacitación y Asistencia Técnica y el 5 % a Fortalecimiento Institucional. Incluyendo contingencias físicas del 9 % sobre el costo del componente de Infraestructura, el costo total del proyecto asciende a \$ 342.294.900 (US\$ 5.344.182,7).

49. La Provincia aporta el 30% (US\$ 1,60 millones) en la ejecución del proyecto. El 70% restante, que representa US\$ 3,74 millones, lo aporta el Banco vía línea de crédito.

50. El plazo total de ejecución del proyecto es de 18 meses para el componente de infraestructura, extendiéndose unos 6 meses más para cumplimentar con los componentes de AT Y FI.

51. Se prevé como organización para la ejecución del proyecto, además de su control y seguimiento, a las instituciones que llevan a cabo dicha tarea en otros proyectos de riego ejecutados en la provincia de Mendoza, en el marco del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP). En este sentido, la Entidad de Programación y Desarrollo Agropecuario (EPDA), es el organismo encargado de supervisar la ejecución de los proyectos financiados con recursos del PROSAP. La ejecución de los proyectos de riego en la Provincia de Mendoza se realiza a través del Departamento General de Irrigación (DGI), organismo que desempeña también la función de Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP).

52. El proyecto prevé, además, la contratación de personal de inspección de obras, técnicos para las componentes no estructurales, y adquisición de equipamiento, lo cual se desarrollará en el ámbito de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP). Las funciones generales de coordinación y ejecución administrativa, en representación de la Provincia y ante las Unidades Sectoriales, tanto del Gobierno Nacional como del Provincial, serán ejercidas por la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) es decir el DGI, que desempeñará dicho papel.

53. El desarrollo del proyecto ejecutivo de la obra será supervisado por el mismo DGI, en su calidad de responsable de la planificación y operación de los recursos hídricos de la Provincia. Además de lo dicho, el DGI tendrá a su cargo las funciones de (i) Organizar y supervisar la ejecución general de las obras de riego; (ii) Llevar a cabo las inspecciones de avance de obras durante su ejecución; (iii) Implementar las Componentes de Fortalecimiento Institucional y Asistencia Técnica en el ámbito de la Asociación e Inspecciones de Cauce y los organismos correspondientes; (iv) Librar los correspondientes certificados de obra; y (v) Elaborar las redeterminaciones de precios de todos los ítems del presupuesto general.

54. A dichos efectos, el DGI cuenta con la estructura administrativa necesaria para el cumplimiento de las tareas detalladas. La supervisión general de las actividades vinculadas a la ejecución de los Proyectos PROSAP en el ámbito provincial, corresponden al Ministro de Agroindustria y Tecnología, ámbito de funcionamiento de la Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario (EPDA), cumpliendo las funciones generales previstas en los Manuales Operativos del programa PROSAP.

55. A su vez la EPDA será responsable del cumplimiento general de los componentes del proyecto, llevando a cabo en forma particular la realización de las actividades vinculadas a la Asistencia Técnica, al Monitoreo y Evaluación, ejerciendo en forma simultánea las funciones generales de supervisión y enlace entre el DGI, la UEP y la Unidad Ejecutora Central de la PROSAP.

56. En función de las situaciones físicas y sociales de la zona, para la EIAS se han determinado un área de influencia directa y una indirecta. La primera comprende los sectores del sistema de riego que se verán afectados con las obras físicas previstas en el proyecto, incluyendo las propiedades agrícolas que se verán beneficiadas con las mejoras propuestas con el Componente de Infraestructura.

57. Como área de influencia indirecta se debe incluir, además de la totalidad de la superficie actualmente bajo cultivo, a la superficie potencialmente cultivable y a la

población de la zona en general. En relación con lo primero, en el caso del presente proyecto se incluye en el área a aquellas propiedades que antes han estado bajo cultivo, y que además se encuentran ya empadronadas para el riego, pero que por diversas razones han dejado de producir.

58. En cuanto a la población de la zona, el razonamiento es que además de las obras físicas previstas, las acciones no estructurales del proyecto, que incluyen Asistencia Técnica a los agricultores y el Fortalecimiento Institucional, resultarán en mejoras evidentes de las actividades agrícolas, cuya influencia positiva recaerá no solamente sobre los usuarios del agua de riego del sistema, sino que también lo hará sobre los agricultores de la zona en general y sobre la población de la zona, de una manera amplia.

59. De acuerdo a la clasificación ambiental y social del PROSAP, se trata de un proyecto de tipo “B”¹. La Provincia de Mendoza cuenta con legislación ambiental en relación con los impactos ambientales. De acuerdo al Decreto N° 2109/94, reglamentario de la Ley Provincial N° 5961 (“Ley General del Ambiente” de la Provincia de Mendoza) es necesaria la preparación y presentación por parte del proponente (Departamento General de Irrigación) ante la Autoridad de Aplicación Provincial, de un Aviso de Proyecto con los contenidos marcados para la misma en la legislación mencionada. El Proyecto está sujeto al cumplimiento de los requerimientos del Manual Ambiental y Social (MAS) del PROSAP.

60. En términos generales, puede decirse que con la intervención prevista en la zona del proyecto se producirán numerosos beneficios, como así también se prevé la aparición de impactos de signo negativo, los que, si bien no serán de importancia mayor, deberán ser controlados para evitar consecuencias que afecten los sistemas ambientales del área, así como la aparición de posibles efectos negativos derivados sobre aspectos sociales.

61. Debido en gran parte al Fortalecimiento Institucional que lograrán los organismos encargados de la Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego, además de los beneficios otorgados por la infraestructura incorporada con el Proyecto, se generarán numerosos impactos positivos sobre diversos factores ambientales y sociales. Los mismos han sido evaluados teniendo en cuenta los impactos que se generarán sobre la producción, con la puesta en marcha del sistema de riego en el nuevo escenario.

62. También se espera la aparición de numerosos impactos positivos gracias a las acciones previstas con la componente de “Asistencia Técnica a Productores”. La misma brindará, a lo largo de dos años, programas de capacitaciones, talleres, consultorías, y recursos humanos, tendientes a mejorar las prácticas de riego, incorporando contenidos como diseño y evaluación de riego, sanidad, aplicación de buenas prácticas y manejo de agroquímicos, con el fin de mejorar la cantidad y calidad de la producción, generando a su vez beneficios como la mejora en la calidad de vida de los trabajadores agrícolas y mayor seguridad de los productos.

63. Los impactos negativos identificados, corresponden en general a las categorías de “Moderados” e “Irrelevantes o compatibles”, de acuerdo a la clasificación utilizada. Los

¹ Tipo B: proyectos que puedan causar principalmente impactos ambientales y sociales negativos localizados y no relacionados con hábitats naturales críticos, limitados en número y magnitud, reversibles de corto plazo, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas. Requieren análisis ambiental y/o social centrado en temas específicos identificados durante el proceso de elegibilidad, así como un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). En este caso, la EIAS tendrá un alcance y profundidad menor al requerido para proyectos Tipo A y las medidas de gestión y mitigación podrán basarse principalmente en prácticas estándar para la actividad.

mismos en general serán fugaces, de intensidad media y de fácil control. No se prevé la aparición de impactos negativos importantes, ya que el Proyecto realiza su intervención sobre estructuras preexistentes, en un área altamente antropizada, tratándose además de actividades de construcción relativamente simple y de escasa magnitud.

64. En la EIAS se realiza un análisis detallado de los impactos positivos y negativos generados por las obras proyectadas en el área a intervenir, en medio físico biológico y en medio socioeconómico cultural, siempre en función de los principales factores ambientales y sociales potencialmente afectados ante las acciones previstas para el proyecto en estudio.

65. Entre los impactos positivos más relevantes a mencionar sobre el medio físico biológico, están los resultantes de la implementación del Programa de Asistencia y Capacitación sobre la Fertilidad de suelos, Contaminación de los suelos y Salinización de los suelos. Esos impactos se lograrán gracias a las acciones desarrolladas con la componente de Asistencia Técnica. Las mejores prácticas agrícolas logradas provocarán una disminución de la contaminación y salinización de los suelos y mejoras en su fertilidad, la que es baja en buena medida por el mal manejo de los recursos, una incorrecta aplicación de agroquímicos y un inadecuado manejo de los envases vacíos de los mismos.

66. Otro impacto positivo relevante ante la impermeabilización de la red terciaria de riego, es que se disminuyan las infiltraciones de agua, desde los canales hacia la freática, lo cual provoca el recurrente problema en áreas agrícolas bajo riego como el ascenso de la freática, con una serie de efectos negativos como revenición y salinización de suelos. Estos efectos se verán disminuidos aún más con la aplicación de mejoras en la eficiencia de riego a nivel intrapredial.

67. Se esperan también impactos positivos derivados del Programa de Asistencia y Capacitación sobre la Calidad del agua superficial para riego, a raíz de la aplicación de programas como el de Buenas Prácticas Agrícolas (Cobertura de Suelos, Manejo de Herbicidas, Control Integrado de Plagas y enfermedades y Fertilización) y el de Cuidado Ambiental (Reciclado de Envases, Manejo Seguro de Agroquímicos y Mantenimiento y Calibración de Maquinarias de Aplicación), los cuales generarán en los agricultores conciencia y conocimientos acerca del uso de agroquímicos.

68. De manera similar, se esperan beneficios desde la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego en el nuevo escenario, sobre la garantía de agua superficial para riego. Gracias a las obras físicas previstas (particularmente el revestimiento de la Hijueta Esteban y la construcción del reservorio) se recuperarán caudales que en la actualidad infiltran al subsuelo, o bien que desbordan desde los canales, o que se manejan ineficientemente debido a problemas de distribución. El reservorio permitirá independizar los caudales que se distribuyen en la cola del sistema de las fluctuaciones de cabecera y zona media de la red de riego.

69. Además, por medio de las obras de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, se podrán ajustar más adecuadamente los caudales que se entregan según las demandas reales de los cultivos, lo que redundará en una mayor eficiencia en la distribución del agua de riego, incluyendo las mejoras de aplicación a nivel intrafinca. Lo último se relaciona íntimamente con el componente de Asistencia Técnica a Productores, que brindará las herramientas necesarias para lograr una mayor eficiencia del recurso.

70. También se esperan impactos positivos derivados de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego sobre la cantidad y calidad del agua subterránea. Con

estos impactos se hace referencia a las obras de infraestructura diseñadas para la mejora de la red de riego, la que actualmente presenta problemas de mantenimiento, falta de obras (compartos, aforadores y revestimientos) e infiltraciones. La impermeabilización de canales y las mejoras en la garantía de caudales, disminuirán las infiltraciones e incrementará la eficiencia de conducción del agua, disminuyendo así la necesidad de recurrir al consumo de agua subterránea. Ello a su vez influirá en el mantenimiento de su calidad y su preservación, al evitarse posibles efectos por sobreexplotación.

71. En cuanto a los impactos positivos sobre el medio socioeconómico cultural, entre los más destacables se encuentran los impactos del Programas de Asistencia y Capacitación, y de las Capacitaciones, Consultorías e Intercambio, sobre la educación y la capacitación de productores. Estos impactos serán significativos, debido a que los Programas de Asistencia y Capacitación serán dirigidos a gran cantidad de productores locales, abarcando así una gran extensión del área de influencia del proyecto.

72. Con estas actividades se espera una mejora significativa en la capacitación de los productores sobre mediciones como la eficiencia de riego en parcela, el aforo de caudales, las mediciones del nivel freático, así como con la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. Además, las consultorías destinadas a elaborar, ajustar y gestionar un Programa de Distribución Estacional de Agua para Riego tendrán un impacto positivo directo sobre la Capacitación de los Productores en el manejo de riego de acuerdo a la demanda hídrica de cultivos, en la distribución del riego según tipo de cultivo, etc.

73. Las acciones mencionadas en el párrafo anterior también tendrán un impacto positivo sobre los modos de vida en la zona, sobre la salud y seguridad de la población. Los Programas de Asistencia, Capacitaciones y Consultorías lograrán dichos impactos ya que esas actividades están destinadas a mejorar las prácticas agrícolas del cultivo, el manejo del suelo, agroquímicos y a lograr cambios en la forma de realizar el riego parcelario. Ello repercutirá sobre la calidad de vida de los productores, generando un aumento en su rentabilidad por una mayor eficiencia en el riego, disminución de la contaminación por el uso adecuado de agroquímicos, y por el control de los procesos de salinización.

74. Además, se puede prever una mejora en aspectos de salud y seguridad de los productores, derivado de las capacitaciones a desarrollarse acerca del manejo adecuado de agroquímicos, tipos, toxicología, e implementos y protección para su uso.

75. De igual modo es considerado como positivo el impacto de la Administración, Operación y Mantenimiento sobre los modos de vida en la zona, ya que las capacitaciones, mejoras en infraestructura y adquisición de equipamiento y maquinaria, reforzarán a las instituciones de riego, produciendo cambios en la Administración y el Mantenimiento del sistema. Esos cambios repercutirán positivamente sobre la cultura de riego de los productores, profundizando conceptos como el del cuidado del agua, el uso eficiente del recurso, y de los cuidados ambientales. Este impacto positivo es considerado como muy sinérgico, ya que se potencia en conjunto con las capacitaciones brindadas por profesionales idóneos sobre temas de eficiencia de riego.

76. Otro impacto positivo relevante es el referido al de las Capacitaciones y consultorías. Ello es así ya que se prevé que tales actividades ayuden a mejorar de manera significativa el drenaje intraparcilario en toda el área de influencia del proyecto, gracias a las capacitaciones a productores impartidos por especialistas en riego y drenaje. Uno de los objetivos de tales capacitaciones es mejorar el conocimiento acerca de los caudales reales

de aplicación y de la evaluación de excedentes, todo lo cual repercutirá en la cantidad de agua que se pierde del sistema de riego y que impacta directamente sobre los drenes.

77. También se espera un impacto positivo como resultado de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema sobre Aspectos Institucionales. Se prevé un importante impacto positivo que fortalezca las instituciones de riego en toda la extensión del sistema a intervenir, entre ellos el personal de las Inspecciones de Cauce y la Asociación, productores y usuarios, gracias a las capacitaciones en actividades de Operación y Mantenimiento del sistema de riego. Se considera que estas mejoras institucionales debidas a una mejor administración del riego serán permanentes, y presentarán efectos muy sinérgicos con el adecuado mantenimiento del sistema.

78. Se espera la aparición de impactos negativos sobre los suelos, debido a la posible contaminación de los mismos ante la instalación y operación del obrador, y del movimiento de maquinarias. El recurso suelo puede verse afectado por derrames accidentales y pérdidas de aceites, combustibles, etc. De forma similar se han considerado los efectos de posibles vertidos de aguas servidas no tratadas en obrador y campamento, y residuos sólidos mal dispuestos. Estos impactos se pueden prevenir y/o corregir sin grandes dificultades.

79. De manera similar, pueden esperarse impactos negativos menores sobre el agua superficial a utilizarse en el riego, derivados de una serie de acciones como instalación y operación del obrador, movimiento de maquinarias, obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos), excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, construcción de terraplenes, etc. El recurso hídrico superficial puede ser afectado indirectamente por el arrastre de residuos y efluentes derramados en el sitio de obrador y desde sitios lindantes con la traza de la Hijuela Esteban y el reservorio. Estos impactos también pueden ser prevenidos y/o corregidos fácilmente.

80. El recurso hídrico subterráneo puede verse afectado indirectamente en su calidad durante la fase de construcción debido a los derrames y demás eventos mencionados antes. La obra se emplaza sobre acuífero libre, en una zona donde el suelo presenta alta permeabilidad. Estos impactos son considerados con carácter moderado ya que las cantidades de sustancias potencialmente contaminantes no serían significativas. Además, estos impactos son controlables mediante medidas de gestión principalmente de tipo preventivas y en casos correctivas, siempre de sencilla implementación.

81. Se prevé la generación de impactos negativos a partir de acciones como la instalación y operación del obrador y movimiento de maquinarias, excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, construcción de terraplenes y extracción de forestales sobre el factor erosión. En todos los casos, los impactos han sido valorados como moderados, habiéndose considerado riesgos de erosión relacionados al movimiento de suelos, necesario para el desarrollo de las obras proyectadas, lo que implica posibilidades de erosión en los sitios de extracción de material para la construcción de terraplenes, en la extracción de tocones de forestal a extraer, y por la posible desestabilización de suelo debido a movimientos y maniobras de maquinarias.

82. En cuanto a las necesidades de materiales de préstamo para la construcción de los terraplenes del reservorio, es posible anticipar que la mayor parte del mismo se extraerá de la superficie misma en donde se ubicará el reservorio, ya que es necesario remover suelo para lograr la cota inferior de diseño, presentándose éste como adecuado y suficiente para ello.

83. Los impactos negativos del proyecto sobre factores socioeconómicos y culturales del área de influencia se consideran, en general, como poco significativos. Se ha considerado como negativo el impacto sobre el paisaje de la zona a partir de acciones como las excavaciones, el movimiento de suelos y nivelación, la construcción de terraplenes y la instalación de cierres perimetrales. Se ha valorado como más importantes a aquellos impactos relacionados con la modificación del paisaje en los sectores del área de proyecto en donde será construido el reservorio.

84. Otro impacto negativo analizado es el de la extracción de forestales y el de las excavaciones sobre el paisaje de la zona. Para realizar las obras de excavación en la red terciaria de riego, será necesario extraer los ejemplares arbóreos colindantes a los tramos a ser revestidos. Ello implica, entre otros, un cambio importante en la fisonomía típica del lugar. Con todo, este impacto puede considerarse como reversible a mediano plazo, gracias a la reposición de los ejemplares arbóreos (3x1). El álamo, que es la especie predominante, presenta una alta tasa de crecimiento, posibilitando recuperar el factor afectado en el mediano plazo.

85. El posible impacto de excavaciones, movimiento de suelos y nivelación sobre elementos arqueológicos y/o paleontológicos ha sido considerado en el análisis, pudiendo adelantarse que, si bien existen posibilidades de realizar hallazgos con el movimiento de terreno, los antecedentes consultados marcan que, en general, no se trata de un área de gran riqueza arqueológica. Debido a ello, la intensidad del impacto se ha considerado como baja y de una extensión restringida a los sectores de canales terciarios.

86. En relación con la prevención de la contaminación de agua y suelo, se plantean medidas como la selección del sitio más adecuado para instalación del obrador, realizando una delimitación adecuada con el fin de no afectar otros usos del territorio en sus inmediaciones, impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos, disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales, colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización, instalar baños químicos y/o prever otro tipo de sanitario, adecuado para el personal, separar los distintos tipos de fluidos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en obrador y frentes de obra, delimitar físicamente la zona de acopio y abastecimiento de combustible (cercado) y prever la colocación de los elementos de seguridad necesarios en la zona, construir un muro de contención de combustibles, realizar un depósito para residuos peligrosos, con contenciones e impermeabilizado.

87. En cuanto a la vigilancia para ese impacto, se marca que el Responsable Ambiental deberá verificar periódicamente, durante la ejecución de las obras, el estado de suelo y agua, en cuanto a sus características naturales (parámetros físicos, químicos y biológicos) y alrededor de los sitios mencionados, así como la existencia y el buen estado de mantenimiento de los contenedores de residuos y fluidos correspondientes. Previamente deberá identificar a los mismos de manera adecuada. También deberá verificar su traslado a los sitios correspondientes de disposición final.

88. Los indicadores de cumplimiento para este caso serán por un lado la ausencia de cualquier vestigio de derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador, y por otro la presencia y adecuado mantenimiento de sanitarios para el personal, los que deberán contar, al menos, con pozos absorbentes.

89. En cuanto a aspectos de salud y seguridad, se plantea como objetivo proteger la salud de trabajadores rurales, de la población en general y de potenciales consumidores de productos agrícolas por el uso poco racional de agroquímicos.

90. Entre las principales medidas se prevé la inclusión en las capacitaciones de beneficiarios del proyecto, del tema de manejo de residuos de agroquímicos (almacenamiento y disposición final), instruir a los productores en su uso racional (Asistencia Técnica a Productores), capacitar en “Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades”, “Buenas Prácticas Agrícolas”, y “Concienciación en Aspectos Ambientales”, e implementar el Plan de Manejo de Plagas elaborado para el proyecto.

91. En relación con el monitoreo, la Asociación de Riego, posiblemente en convenio con otros organismos (INTA, ISCAMEN, DGI, etc.)², serán responsables de coordinar el seguimiento de las medidas en cuanto a la aplicación de agroquímicos, su almacenamiento seguro, etc. El indicador de cumplimiento en este caso será la ausencia de problemas de salud de las personas derivados del empleo inadecuado de agroquímicos. El mismo será verificado en cuanto a las estadísticas de los centros de salud cercanos a las localidades de proyecto.

92. Como ya se marcara, en el “Plan de Gestión Ambiental y Social” (PGAS) que acompaña al presente Anexo, se amplían conceptos y se presentan mayores detalles acerca de las medidas de gestión ambiental previstas para el cuidado y la preservación de aquellos aspectos ambientales y sociales potencialmente afectados con el desarrollo del proyecto, al igual que una serie de fichas de trabajo elaboradas a tal fin. Además, en el PGAS se contemplan temas tales como los procedimientos para implementar medidas de control y vigilancia ambiental, detallándose acerca del perfil del profesional ambiental responsable, acerca de las actividades a realizar, del control que debe efectuar, de las medidas a adoptar y sobre las capacitaciones que debe impartir, detallándose en cada una de ellas.

93. En forma particular, se presenta un apartado sobre “Control de impactos a partir de acciones de Asistencia Técnica y Capacitación”. Se desarrollan los temas referidos a Refuerzo de Recursos Humanos y a Programa de Asistencia y Capacitación Permanente.

94. También se presenta un apartado que se ocupa de “Aspectos Ambientales y Sociales, consideraciones generales y costos”, dentro del que se detallan costos de Tareas y Obras de Mitigación durante la Fase de Construcción, y costos a prever para la Etapa de Usufructo

95. Además, en el PGAS se contemplan diversos apartados complementarios, como los referentes a (i) Procedimientos para implementar medidas de control y vigilancia ambiental; (ii) Responsable Ambiental de la Obra y actividades a realizar; (iii) Control de incumplimientos; (iv) Medidas no previstas en el PGAS; y (v) Capacitación previa del personal en buenas prácticas ambientales.

96. Finalmente, en el PGAS, como Apéndice N° 1 del presente Anexo IV: EIAS, se presenta un apartado sobre acciones específicas de seguimiento de aspectos ambientales y sociales, describiéndose las tareas a desarrollar, los informes a generar como resultado de

² Se recomienda previo al inicio de las obras, gestionar todos los convenios y cartas de intención de las distintas instituciones ajenas al proyecto, de modo de lograr su intervención en el seguimiento de las medidas propuestas.

las mismas, la especificación acerca del responsable y el ejecutor de cada tarea, indicándose además la fuente de los costos implícitos.

97. Como Apéndice N° 2 del presente Anexo de EIAS, se desarrolla un Plan de Manejo de Plagas (PMP) específicamente elaborado para aplicar en el área agrícola del Proyecto

98. Acompañando al Documento Principal del Proyecto, se incluye entre los anexos el correspondiente a “Beneficiarios y su Participación en el Proyecto”. En el mismo se detalla acerca de las instancias de participación realizadas durante el proceso de preparación del presente proyecto, incluyendo copias de las actas de los Talleres abiertos a los usuarios y a la comunidad en general.

99. En relación con la Lista Negativa prevista por el PROSAP, se puede afirmar que:

- El proyecto no generará 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.
- Con el proyecto no se contravendrán obligaciones contraídas en virtud de acuerdos, tratados o convenios ambientales internacionales firmados por el país pertinente a las actividades del proyecto o sus impactos.
- El proyecto no interferirá con áreas previstas para urbanización y/o expansión urbana.
- La ejecución del Plan de Afectación de Activos previstos agregará valor al proyecto, ya que propone reducir al mínimo los impactos negativos que pueden repercutir en el estilo de vida actual de las personas potencialmente afectadas, garantizando así la adecuada gestión del proceso de afectación y las compensaciones que de ellas resulte necesaria.
- El proyecto no producirá impactos negativos no mitigables que afecten a hábitats naturales o al patrimonio cultural, incluyendo sitios arqueológicos e históricos.
- El proyecto no implicará pérdida o degradación parcial de hábitats naturales críticos o de importancia.
- No se producirá pérdida de hábitats naturales o áreas de uso de comunidades indígenas u otros grupos humanos en situación de vulnerabilidad importantes para su supervivencia.
- El proyecto no generará riesgos de colapso sobre la infraestructura y servicios existentes en el área.
- No se realizarán intervenciones en áreas protegidas nacionales o provinciales.
- Con el proyecto no se realizará 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 ó de la lista de aves amenazadas de BirdLife).
- No se utilizarán 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/WHO, especialmente con la implementación del mencionado PMP, el que ha sido elaborado específicamente para el área del proyecto.

- No se realizará uso de productos prohibidos por la legislación nacional sobre salud pública.
- No se producirá el aprovechamiento no sustentable, conversión o degradación de bosques naturales, incluyendo la deforestación de áreas boscosas naturales
- Posible Afectación de Activos con la construcción del reservorio.

100. En relación con el tema del Cambio Climático, puede afirmarse que la ubicación geográfica de la zona irrigada por el Río Mendoza y la presencia de la Cordillera de los Andes, evidencia características climatológicas particulares.

101. En la geografía mendocina el recurso hídrico que se utiliza proviene, casi en su totalidad, de la fusión de las nieves y glaciares ubicados en la Cordillera. Las lluvias sólo se producen en primavera y verano, siendo ínfimos los volúmenes aportados y de difícil captación para su posterior uso.

102. Según especialistas del Instituto Argentino de Nivología y Glaciología (IANIGLA), existen claras evidencias de que la Cordillera de Los Andes está experimentando cambios ambientales sin precedentes, consecuencia del Cambio Climático. Un ejemplo de esto es la retracción de glaciares, principal fuente de agua de Mendoza. En la mayor parte de nuestro país están aumentando las temperaturas mínimas y las máximas. Mientras que la Región Noroeste y Cuyo es la que proyecta el mayor calentamiento en este siglo. Se estima que hacia mitad de siglo se prevé un aumento de la temperatura media y sería mayor a 1°C, influyendo, según la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en una disminución estimada entre el 10 y 13% de los caudales de los ríos de montaña. También disminuirá la superficie captadora de nieve al elevarse la isoterma 0°C, lo que afectará el hidrograma anual negativamente ya que los cultivos bajo riego requieren el agua en el periodo estival.

103. Un informe de la CEPAL indica que para 2030, la cuenca de Mendoza tendrá grandes dificultades respecto a la disponibilidad de agua ya que a la disminución de la oferta hídrica se le suma una mayor demanda para otros usos, entre los que se destaca el abastecimiento a una población en crecimiento que comprometería la disponibilidad de agua subterránea para riego.

104. Las políticas de adaptación en el sector irrigado resultan un gran desafío, para que los pequeños y medianos productores se adapten lo más rápidamente posible a estos efectos. Entre otras medidas, es necesario hacer más eficiente el uso del agua y de la energía, elaborando estrategias de sustentabilidad a sus habitantes, frente a la mayor desertificación debido al aumento de temperaturas

105. Así, entre los objetivos del proyecto se pretende contribuir a la adaptación al Cambio Climático de la actividad productiva de la zona de influencia, mediante una mayor disponibilidad, control y regulación del agua.

106. Boninsegna y Villalba, especialistas del IANIGLA, proponen que dentro de las etapas de adaptación y reducción de la vulnerabilidad, lograr una mayor eficiencia en el uso del agua que proviene de la Cordillera ya que, indefectiblemente, tenderá a disminuir con el tiempo

107. Por lo señalado anteriormente, se puede concluir que la mejora en las eficiencias de conducción, distribución y aplicación, por efecto de la ejecución de las componentes del presente proyecto, tienen un impacto directo en el proceso de adaptación al cambio climático.

ÍNDICE GENERAL

I. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO.....	24
A. Descripción general de la zona.....	24
B. Caracterización productiva.....	25
1. Sector primario	25
2. Sector agroindustrial	27
3. Servicios de extensión agrícola	27
C. Identificación de los beneficiarios	28
1. Modelos de finca.....	28
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE RIEGO	29
A. Descripción del sistema	29
1. Turnados. Forma de distribución del agua.....	32
B. Medición de pérdidas	32
C. Organización de Usuarios. Tarifa de Agua	33
D. Operación y Mantenimiento del Sistema.....	34
E. Diagnóstico: síntesis de problemas.....	34
1. Factores relacionados con la infraestructura	35
2. Factores relacionados con la producción	35
3. Factores relacionados con las instituciones.....	35
III. INTERVENCIÓN GENERAL PREVISTA	35
A. Justificación	35
B. Estrategia	36
C. Objetivos del Proyecto.....	36
1. Fin	36
2. Propósito.....	36
3. Objetivos específicos	37
IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO.....	37
A. Componentes y Actividades	37
1. Componente de Infraestructura	38
2. Componente de Asistencia Técnica a Productores.....	43
3. Componente de Fortalecimiento Institucional.....	44
V. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	45
A. Marco Legal Nacional	45
B. Provincia de Mendoza, Marco Legal Ambiental	46

C. Marco legal Municipal.....	48
D. Marco legal para las EIAS en la Provincia de Mendoza	49
E. Marco ambiental y social de la DIPROSE.....	49
F. MARCO INSTITUCIONAL.....	51
1. Instituciones de competencia ambiental y social en el marco del proyecto.....	52
VI. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL	52
A. Área de influencia.....	52
B. Características generales del área.....	53
1. Clima	53
2. Calidad del aire	54
3. Geología y geomorfología.....	55
4. Topografía y fisiografía.....	58
5. Suelos	58
6. Recursos Hídricos	59
7. Aspectos biológicos	64
8. Cambio Climático	70
9. Aspectos productivos	72
10. Aspectos poblacionales	76
11. Equipamiento público en el AID	87
12. Pueblos Originarios.....	88
14. Identificación de posibles afectaciones en el área local.....	90
15. Identificación de las personas afectadas y afectación de activos	92
16. Aspectos Institucionales.....	95
VII. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	96
A. Aspectos metodológicos	96
B. Valoración de Impactos.....	98
C. Análisis de Impactos.....	100
1. Etapa de Construcción.....	101
2. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	110
VIII. MEDIDAS DE CONTROL	115
A. Consideraciones Generales y Síntesis de Medidas a Aplicar	115
B. Consideraciones adicionales.....	126
C. Consideraciones finales	126
D. Algunas consideraciones acerca del proyecto y su relación con la adaptación al cambio climático.....	128

IX. INFORMACIÓN DEL PROYECTO A NIVEL DE PERFIL	129
A. Formulario Perfil de Proyecto	130

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1.	Cuadro: Célula de cultivo. Hijueta Esteban.....	25
Cuadro N°2.	Superficie cultivada por grupos de variedades. Hijueta Esteban.....	26
Cuadro N°3.	Modelos de Finca.....	29
Cuadro N°4.	Resumen obras ejecutadas Canal Colonia.....	30
Cuadro N°5.	Pérdidas promedio estacionales -Situación sin proyecto	32
Cuadro N°6.	Cuadro: Superficie por categoría de derecho. Hijueta Esteban	39
Cuadro N°7.	Marco Legal Nacional.....	45
Cuadro N°8.	Provincia de Mendoza. Marco Legal	47
Cuadro N°9.	Valores medios de temperatura, precipitación y evapotranspiración	54
Cuadro N°10.	Valores característicos del Río Mendoza	60
Cuadro N°11.	Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios (OMS)	74
Cuadro N°12.	Agroquímicos utilizados en la zona agrícola del proyecto.....	74
Cuadro N°13.	Población de Mendoza según departamento. 1991 - 2010.....	76
Cuadro N°14.	Población por grandes grupos de edad según depto. y zona de residencia. Mendoza. 2011.....	77
Cuadro N°15.	Población por sexo según departamento y zona de residencia. Mendoza. 2011	77
Cuadro N°16.	Población por año, según distrito. Las Heras 2001/2010.....	78
Cuadro N°17.	Población por año, según distrito. Lavalle 2001/2010.....	78
Cuadro N°18.	Población según Necesidades Básicas Insatisfechas por zona de residencia y departamento. Mendoza (2009).....	79
Cuadro N°19.	Departamento Las Heras. Evolución de actividad económica de la población 1991-2010	80
Cuadro N°20.	Departamento Lavalle. Evolución de actividad económica de la población 1991-2010	80
Cuadro N°21.	Departamento de Las Heras. Condición de actividad de la población, según distrito.	80
Cuadro N°22.	Departamento de Lavalle. Condición de actividad de la población, según distrito.	81
Cuadro N°23.	Personal ocupado en locales relevados en el barrido territorial, según sector. Provincia de Mendoza, Gran Mendoza y Las Heras.	82
Cuadro N°24.	Personal ocupado en locales relevados en el barrido territorial, según sector. Provincia de Mendoza, Zona Noreste(1) y Lavalle.....	82
Cuadro N°25.	Población por cobertura de salud según departamento y zona de residencia. Mendoza. 2011.....	82
Cuadro N°26.	Población de 10 años y más por condición de alfabetismo según departamento. Mendoza. Año 2009.....	83
Cuadro N°27.	Población de 18 años y más en la jefatura de hogar por sexo, según departamento. Brecha de género. Mendoza. Años 2016-2018.....	84
Cuadro N°28.	Población de 18 años y más en la jefatura de hogar por sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Años 2016-2018	84
Cuadro N°29.	Población por tenencia de cobertura de salud y sexo, según departamento. Brecha de género. Mendoza. Año 2018.....	85
Cuadro N°30.	Población por tenencia de cobertura de salud y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018	85
Cuadro N°31.	Población de 18 años y más por máximo nivel de instrucción alcanzado y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018.....	86

Cuadro N°32. Población de 10 años y más por condición de ocupación y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018.....	86
Cuadro N°33. Población de 10 años y más ocupada por categoría ocupacional y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018.....	86
Cuadro N°34. Población de 10 años y más ocupada por grandes sectores de actividad y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018.....	87
Cuadro N°35. Planilla de Identificación de Activos a Afectar	94
Cuadro N°36. Matriz de identificación y valoración de impactos sobre el medio físico biológico y sobre el medio socioeconómico y cultural.....	99
Cuadro N°37. Síntesis de las medidas de control previstas para impactos negativos ambientales y sociales.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1.	Ubicación relativa del área del proyecto	24
Figura N°2.	Redes existentes – 4ª Zona de Riego Río Mendoza.....	31
Figura N°3.	Figura. Superficie Beneficiada y Red de Riego.....	40
Figura N°4.	Ubicación de Reservoirio Esteban	43
Figura N°5.	Áreas de influencia del proyecto.....	53
Figura N°6.	Mapa geomorfológico de Mendoza, Sector Norte	55
Figura N°7.	Clasificación de los suelos del sector Norte de la Provincia de Mendoza ..	58
Figura N°8.	Caudales Medios Mensuales – Estación Guido – Río Mendoza	60
Figura N°9.	Diagrama Unifilar de Distribución. Sistema de Riego del Río Mendoza ...	62
Figura N°10.	Ecosistemas de la Provincia de Mendoza.....	66
Figura N°11.	Áreas Naturales Protegidas en la Provincia de Mendoza.....	69
Figura N°12.	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Mendoza	70
Figura N°13.	Organigrama de la UEP	96

EQUIVALENCIA MONETARIA Y FECHA DE PRESUPUESTOS

(ABRIL de 2020)

U\$S 1 = \$ 64,05

Fuente: BCRA

I. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

A. Descripción general de la zona

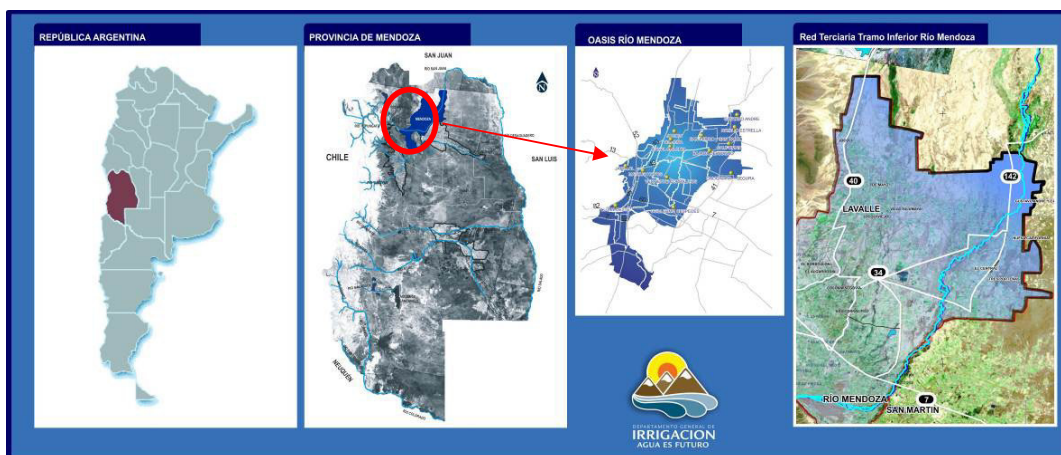
108. El proyecto de “Modernización Sistema Hijueta Esteban – Río Mendoza - Provincia de Mendoza”. Pertenecientes al área de riego de la Hijueta Esteban. El mismo se ubica en la Provincia de Mendoza, en el tramo inferior de la cuenca del Río Mendoza. Específicamente comprende a las localidades de El Borbollón, El Algarrobal y El Pastal (Departamento Las Heras) y Jocoli Viejo (Departamento de Lavalle).

109. El Departamento de Lavalle posee una población total de 36.738 habitantes (Censo 2010) y tiene una superficie de 10.212 km², representando el 6,8 % de la superficie provincial. Limita al Norte con la Provincia de San Juan, al Este con la Provincia de San Luis, al Oeste con el Departamento de Las Heras y al Sur con los Departamentos de Santa Rosa, La Paz, San Martín, Maipú y Guaymallén.

110. Por su parte, el Departamento de Las Heras posee, según datos del Censo 2010, con una población total de 203.666 habitantes. Las Heras limita al Oeste con Chile, al Norte con la provincia de San Juan, al Este con los departamentos de Lavalle, Guaymallén, Capital y Godoy Cruz y al Sur con Luján de Cuyo. La superficie departamental es de 10.035 km².

111. La figura que sigue permite apreciar la ubicación de la Provincia de Mendoza en el contexto nacional, la localización en ella de la cuenca del Río Mendoza, y la red terciaria correspondiente al tramo inferior de dicha cuenca, en donde se localiza el área del Proyecto en estudio.

Figura N°1. Ubicación relativa del área del proyecto



Fuente: Departamento General de Irrigación (DGI)

112. La superficie beneficiaria directa a partir del proyecto es la empadronada en la Inspección Esteban Unificada, correspondiente a la Cuarta Zona del Río Mendoza, con un total de 1.724 ha, fracción por entero.

113. Los Beneficiarios Directos del proyecto son 171 usuarios del sistema de riego de la Hijueta Esteban, organizados en 295 padrones. Se debe tener en cuenta que un usuario es aquel titular de una unidad parcelaria con nomenclatura catastral propia y puede contar con más de un padrón.

114. Es importante mencionar, que este proyecto, con todos sus componentes es una actualización de una parte de un proyecto formulado en 2014 en el Departamento General de Irrigación, con colaboración de consultores externos.

115. El proyecto fue denominado "Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén - Río Mendoza - Sistema Esteban Tulumaya".

116. El presente proyecto solamente involucra el sistema de riego de la Hijueta Esteban y puede ser desarrollado independientemente del otro sistema contemplado en el proyecto original, asociado al Arroyo Tulumaya.

B. Caracterización productiva

117. Las encuestas que se efectuaron para el diagnóstico productivo y para caracterizar a los productores de la zona se realizaron en 2010-2011, por lo tanto, para tener datos más actualizados en cuanto a principales cultivos de la zona de proyecto, se completó la información con resultados del Balance Hídrico del Río Mendoza 2015, de la Dirección de Gestión Hídrica del Departamento General de Irrigación, haciendo el recorte para la zona del proyecto.

118. De acuerdo a estas dos fuentes de información, la principal actividad agrícola es la viticultura destinada principalmente a la elaboración de vinos de diferentes calidades. En menor cantidad se desarrollan otros tipos de producciones, tales como horticultura, forrajeras, olivicultura y fruticultura. A continuación, se expone la célula de cultivo.

Cuadro N°1. Cuadro: Célula de cultivo. Hijueta Esteban

Cultivo	Superficie (ha)	%
Vid	336	43%
Tomate	133	17%
Alfalfa	154	20%
Olivo	60	8%
Frutales carozo	48	6%
Melon	24,9	3%
Ajo	14,3	2%
Cebolla	5,5	1%
Total	775,7	100%

119. A los fines de la definición de la cantidad de EAPs (explotaciones agropecuarias), se tuvo en cuenta la categoría de uso agrícola, se unificaron usuarios con más de un padrón, por nombre de titular, y, por último, se supuso como EAP a las explotaciones que superaban las 0,5 ha con derecho de riego. Esto dio como resultado 116 EAPs (productores) con una superficie empadronada de 1.502,8 ha, en este caso se trabajó con hectáreas reales, no fracción por entero.

120. Un grupo mayoritario de productores cultivan una superficie menor a la empadronada. Existe, además, el uso de agua subterránea, de modo complementario a las concesiones superficiales en muchos productores.

1. Sector primario

a. Vid

121. La vid es el cultivo más importante de la zona, ocupando alrededor del 43% del total de la superficie cultivada. En la mayoría de los casos, se trata de variedades para vinificar.

Las variedades de uva relevadas en la zona se agruparon de acuerdo a la clasificación de variedades del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) en:

- Tintas A: Malbec, Cabernet Sauvignon, Merlot y Pinot.
- Tintas B: Bonarda, Barbera, Tempranillo, Syrah y Sangiovesse.
- Blancas B: Pedro Gimenez, Torrontés Riojano, Gibi y Ugni Blanc.
- Comunes comunes: Criolla, Cereza y Moscatel Rosado.

122. La superficie correspondiente a cada uno de los grupos de variedades antes mencionadas se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N°2. Superficie cultivada por grupos de variedades. Hijueta Esteban

Clasificación	Superficie (ha)	%
Uvas tintas A	70	21%
Uvas tintas B	118	35%
Uvas blancas B	20	6%
Uvas comunes	128	38%
Total	336	100%

123. Predominan en la zona la producción de uvas comunes; seguidas, en orden de superficie, por las tintas B.

124. El rendimiento de las uvas comunes es moderado, debido a que en la mayoría de los casos se trata de pequeños productores o de productores de mayor escala que mantienen una proporción variable de cepas sin reconvertir. En ambos casos se trata de viñedos viejos.

b. Hortalizas

125. Las hortalizas representan en su conjunto el segundo cultivo en importancia respecto a la superficie ocupada, alcanzando el 23%. Los cultivos más importantes son:

- Tomate para industria
- Aliáceas, principalmente ajo y cebolla
- Cucurbitáceas representadas por melón y sandía

c. Pasturas

126. La principal pastura presente en la zona es la alfalfa (*Medicago sativa*), ocupando el 20% de la superficie cultivada (20%).

d. Olivo

127. El cultivo de olivo es el cuarto en importancia, representando el 8% de la superficie cultivada. En general, se trata de montes viejos que se destinan principalmente a la obtención de aceite.

128. Los productores olivícolas son mixtos, difícilmente se encuentre en la zona como cultivo principal, estando asociado en la mayoría de los casos con vid y/o hortalizas.

e. Frutales

129. Los frutales más difundidos en la zona son el ciruelo y el durazno. El destino de la producción es tanto para consumo en fresco como para industria (pulpas, deshidratado, mermeladas). Representan el 6% de la superficie cultivada.

2.Sector agroindustrial

130.La vid es el principal cultivo de la zona y casi la totalidad de la producción se destina a vinificación, no obstante, en la zona del proyecto no se destacan bodegas.

131.Cerca de la zona del proyecto hay cuatro cooperativas vitivinícolas que nuclean a gran parte de los productores de la zona, estas son; Norte Lavallino, Norte Mendocino, Vitivinícola de Mendoza y Tres de Mayo. A su vez están integradas a la Federación de Cooperativas Vitivinícolas (FECOVITA). Los servicios más importantes que se ofrecen a los asociados son: cosecha y acarreo, venta de abonos e insumos, elaboración de vino, comercialización y seguro de cosecha.

132.En el Departamento de Las Heras se registra una fábrica de tomate triturado y salsa en El Borbollón.

3.Servicios de extensión agrícola

133.La Estación Experimental Agropecuaria (EEA) del INTA Mendoza, cuenta con la Agencia de Extensión Rural (AER) Lavalle, situada en Villa Tulumaya. Las actividades de asesoramiento se orientan a apoyar la reconversión vitícola, bajar los costos de producción, incorporar nuevas tecnologías de labranza y manejo, y promover la integración comercial de los productores con la agroindustria del sector.

134.En la misma sede, funciona una oficina de la Subsecretaría de Agricultura Familiar, apoyando proyectos productivos y otorgando microcréditos.

135.A través del Plan Estratégico Vitivinícola 2020 (PEVI), se crea la Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR), que administra el programa "Integración de Pequeños Productores a la Cadena Vitivinícola". Esto se realiza con fondos del BID (subsidios para pequeños viticultores) con el objetivo de lograr una mayor y mejor integración de los pequeños productores en las cadenas de valor vitivinícolas. Quienes participen de este programa deben agruparse, si no forman parte de ninguna cooperativa, para acceder a un subsidio destinado a realizar inversiones. Además, reciben asistencia técnica por cinco años. Por su parte, las bodegas que participan de este programa, les aseguran a los productores un contrato a diez años para la compra total o parcial de su producción vitícola. Este plan se encuentra en funcionamiento desde el año 2010.

136.Los beneficios que los productores asociados reciben sumándose al proyecto de integración, son: formar parte de una asociación; asesoramiento gratuito de un ingeniero agrónomo; asegurarse la venta de sus cosechas (mediante un contrato con su bodega); recibir ANR (subsidios); mejorar el estado de su finca (riego, drenaje, malla, reconversión, maquinaria, etc.); aumentar la estabilidad en su negocio; mejorar la cantidad y calidad de su producción; capacitarse para el uso de nuevas tecnologías; implementar mejoras y recomendaciones de BPA; y acercar a la familia a su trabajo.

137.Uno de los compromisos asumidos por este proyecto de integración es demostrar la factibilidad ambiental y social durante su ejecución. Para esto se brindan herramientas a productores y grupos asociativos, que incluyen medidas de gestión ambiental, tales como implementación de BPA para viñedos y medidas de producción limpia para establecimientos. A través del programa "Manejo Seguro y Responsable de Agroquímicos: hacia las Buenas Prácticas Agrícolas de ISCAMEN", se fomenta la implementación de mejoras y recomendaciones ambientales.

138. El Centro de Desarrollo Vitícola (CDV) zona norte se formó a partir del convenio entre INTA y COVIAR. En este caso se trabaja con grupos de productores de Lavalle, incluidos en la zona proyecto y alrededores. Los productores son asistidos con una metodología similar a la de Cambio Rural, con financiamiento de COVIAR. Este tipo de programa está orientado al sector de pequeños productores no integrados a la cadena vitivinícola. A quienes se les brinda asistencia técnica y capacitaciones grupales; actualmente asisten entre 80 y 100 productores de menos de 10 ha de un total de 267 productores relevados; ubicados en la zona irrigada del quinto y sexto tramo del río Mendoza.

139. El Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria de Mendoza (ISCAMen), es un organismo autárquico y autónomo (marco legal - ley 6.333/95); que desarrolla actividades de manera de asegurar la protección del patrimonio fitozoosanitario de la provincia. En el marco de la institución se desarrollan diferentes programas abocados a resolver los problemas fitosanitarios específicos que afectan la producción ocasionando una pérdida económica a los productores.

C. Identificación de los beneficiarios

1. Modelos de finca

140. A los fines de la definición de la cantidad de EAPs (explotaciones agropecuarias) para la Hijueta Esteban, se tuvo en cuenta la categoría de uso agrícola, se unificaron usuarios con más de un padrón, por nombre de titular, y, por último, se supuso como EAP a las explotaciones que superaban las 0,5 ha con derecho de riego. Esto dio como resultado 116 EAPs (productores) con una superficie empadronada de 1.502,8 ha, en este caso se trabajó con hectáreas reales, no fracción por entero.

141. De esta manera se pudo caracterizar a la población agrícola, 116 EAPs, de la zona de influencia del proyecto mediante la expresión de siete Modelos de Finca (MF) que reflejan el contexto productivo. A continuación, se expone la conformación final de los mismos:

- Modelo de Finca (MF) 1 "Productor hortícola mediano": 11 EAPs, con una superficie media cultivada de 12,6 ha.
- MF 2 "Productor hortícola pequeño": 23 EAPs, con una superficie media cultivada de 1,7 ha.
- MF 3 "Productor mixto": 20 EAPs, con una superficie media cultivada de 5,5 ha.
- MF 4 "Productor de pasturas perennes": 12 EAPs, con una superficie media cultivada de 7 ha.
- MF 5 "Productor mediano de cultivos perennes": 12 EAPs, con una superficie media cultivada de 11 ha.
- MF 6 "Productor vitícola pequeño": 28 EAPs, con una superficie media cultivada de 4 ha.
- MF 7 "Productor vitícola mediano": 10 EAPs, con una superficie media cultivada de 16 ha.

142. En el siguiente cuadro se expone el resumen de la superficies empadronada y cultivada por modelo.

Cuadro N°3. Modelos de Finca

Modelo	N° de EAPs	Superficie media (ha)						
		Empadronada	Cultivada	Vid	Hortalizas	Pasturas	Olivo	Frutales de carozo
MF 1: Productor hortícola mediano	11	18,0	12,6	-	12,6	-	-	-
MF 2: Productor hortícola pequeño	23	6,0	1,7	-	1,7	-	-	-
MF 3: Productor mixto	20	10,0	5,5	2,0	-	3,5	-	-
MF 4: Productor de pasturas perennes	12	8,0	7,0	-	-	7,0	-	-
MF 5: Productor mediano de cultivos perennes	12	24,0	11,0	2,0	-	-	5,0	4,0
MF 6: Productor vitícola pequeño	28	10,1	4,0	4,0	-	-	-	-
MF 7: Productor vitícola mediano	10	30,0	16,0	16,0	-	-	-	-

II. SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE RIEGO

A. Descripción del sistema

143. La provincia de Mendoza posee una infraestructura de riego con más de 12.551 km de canales, que se originan en diques u otras estructuras de derivación. Solamente un 9,6% de la red de canales está revestida, lo que es insuficiente para evitar las altas pérdidas de conducción y distribución.

144. En particular la zona bajo estudio se encuentra abastecida por el río Mendoza, a través de una compleja red de canales de distribución. El río Mendoza se encuentra regulado mediante el Embalse Potrerillos, de 420 hm³ de capacidad, ubicado en la localidad del mismo nombre.

145. A lo largo del río Mendoza se distinguen tres secciones o tramos:

- 1) **Tramo Superior y Margen Derecha**, abastecidos desde el dique Cipolletti (obra de toma para el canal margen derecha) y por el canal Cacique Guaymallén, abasteciendo por este último las ramas Lima, Chacras de Coria, Solanilla, Guñazú, Nuevo Gil, Sobremonte, Jarillal, Mathus Hoyos, Tajamar, Algarrobal, Tobar, Esteban, Tulumaya y Jocolí.
- 2) **Tramo Medio**, abastecido por los tramos primero a tercero del canal San Martín y los canales que de él se derivan,
- 3) **Tramo Inferior**, a partir del canal San Martín en su cuarto, quinto y sexto tramo, abasteciendo los Canales Galigniana Segura, Marienhoff, Hijueta Reyna, sobre margen derecha, Bajada de Araujo, San Pedro y San Pablo, en la margen izquierda, Concesión California, sobre la margen derecha y por último Natalio Estrella y Gustavo André, sobre la margen izquierda.

146. En la cuenca del río Mendoza se pueden mencionar fundamentalmente las obras de revestimiento del 5to y 6to tramo del Canal Matriz San Martín, el revestimiento y entubamiento del sistema Naciente Chachingo Pescara, el revestimiento de las redes terciarias de la 5ª y 6ª zona, y el revestimiento del tramo superior del Canal Cacique Guaymallén. En la 4ta zona de riego, la obra de relevancia ha sido el revestimiento del Canal Colonias.

147. Durante los años 2006 y 2007 inclusive, se realizaron las obras en la zona de proyecto, en el canal Colonias. En el cuadro siguiente se muestra un detalle de las mismas.

Cuadro N°4. Resumen obras ejecutadas Canal Colonia

Año	Expediente de Obra	Obras en Sistema Tulumaya	Longitud [m]
2007	255418	Revestimiento Canal Colonias	1160
2006	240028	Construcción Toma Canal Colonia	0
Longitud total de revestimiento período 2006/2007			1160

148. En el año 2014 se finalizó el entubado y revestimiento de 28 km de canales y ramas, con unificación de tramos, en el sistema Naciente Chachingo Pescara, interviniendo y mejorando el manejo del recurso para riego, y los desagües pluviales e industriales.

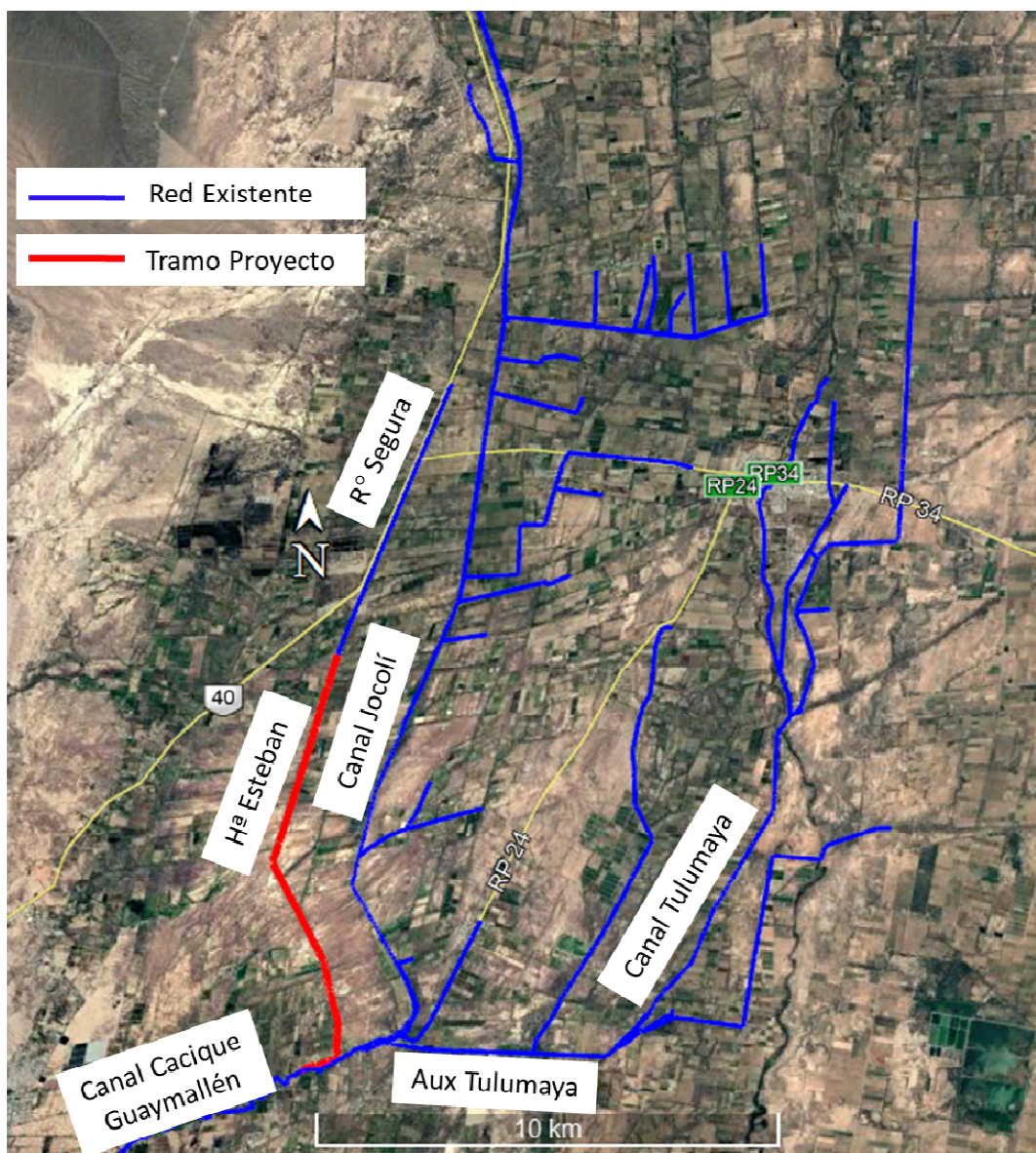
149. Entre 2015 y 2017 se ejecutaron en el tramo Inferior, en la 5ª y 6ª Zona de riego del Río Mendoza, 40 km de revestimiento de redes terciarias (canales y entubados) y tres reservorios de regulación (1,00 hm³ de capacidad total) en el Norte, Centro y Sur del Canal San Martín.

150. En 2019 se ejecutó el revestimiento de 300 m del canal Santa Rita - Progreso, aguas abajo de la RP N°36, quedando un total de 1300 m revestidos de dicho canal.

151. Actualmente se encuentra en fin de ejecución la obra de revestimiento del tramo superior del Canal Cacique Guaymallén, con la intervención de 7 km de dicho canal.

152. A continuación, se presenta un plano demarcando las redes existentes en la 4ª Zona de riego.

Figura N°2. Redes existentes - 4ª Zona de Riego Río Mendoza



Fuente: DGI - Equipo de formulación. Google Earth

153. Entre los principales problemas identificados, se destaca la pérdida por infiltración, el deterioro de suelos por ascenso en los niveles freáticos y problemas asociados de baja calidad de agua, así como la deficiencia de agua para riego.

154. Con respecto al mantenimiento del sistema, se observan problemas relacionados con dificultades para el mantenimiento y la operación en algunos cauces, derivados de su trazado en suelos muy permeables o de poca pendiente, lo que dificulta la conducción y distribución del agua de riego. En la red de riego se observan problemas de mantenimiento y conservación de obras de arte existentes, debido a que dicho canal funciona como colector aluvional, con los graves problemas operativos que esto ocasiona.

155. Desde el punto de vista ambiental, se ha observado un deterioro en la zona productiva, derivada principalmente de fenómenos como la salinización y el ascenso de

niveles freáticos en terrenos agrícolas. A este proceso se le suma la contaminación con sales, a través de su paso por el sistema de riego y la contaminación con residuos urbanos al atravesar el sistema zonas pobladas con canales a cielo abierto.

156. La eficiencia de aplicación de riego en los predios es baja, lo que contribuye a agravar el problema de ascenso de niveles freáticos. Esta baja eficiencia es derivada de malas prácticas de riego por parte de los productores y de factores administrativos tales como turnados, caudales y tiempos de riego disponibles en las parcelas.

1. Turnados. Forma de distribución del agua

157. El criterio general de distribución es el de repartir el agua disponible en proporción a las superficies al día o pagas. Para su estimación se usa la información de hectáreas con el derecho de riego pagado, expresión bastante precisa de las hectáreas bajo riego. De esta manera, desde Cipolletti se distribuye entre los siguientes canales: la Margen Derecha, el canal Cacique Guaymallén y el canal San Martín, para dotar los cauces del tramo medio. Esta modalidad de entrega según superficie paga, impuesta en 1994, pretende aproximar la entrega a la superficie realmente cultivada.

158. Otras medidas complementarias están ayudando a la entrega a la superficie efectivamente cultivada, como la obligatoriedad de la exhibición del padrón real de usuarios, las auditorías técnicas, y la conformación de equipos de notificación y ejecución de suspensión de entrega de dotación y principalmente la corta del agua a los morosos.

159. Cuando los caudales erogados para riego desde el Dique Cipolletti presentan coeficiente bajo (meses de primavera), se turna el agua entre el Canal Cacique Guaymallén y el Canal San Martín. Cuando el coeficiente de erogación se acerca a 1 (uno) se extiende el agua, abasteciendo simultáneamente a ambos canales matrices. En situaciones extremas ha llegado a seccionarse el Río Mendoza en tres turnos.

160. La Hijueta Esteban, cuando recibe el agua extendida, se va turnando dentro del mismo canal, con un turno de 168 horas, lo que equivale aproximadamente a darle el agua entre 7 y 8 minutos por hectárea. Cuando al Cacique tiene 4 días agua, a la Hijueta Esteban le corresponde 72 horas de agua, que se reparte dentro del mismo canal con un tiempo que oscila entre los 3 y 4 minutos por hectárea.

161. Durante el invierno, se efectúan cortes ("cortas") de agua durante 60 a 75 días en los canales Cacique Guaymallén y San Martín para realizar limpiezas de cauce y ejecutar obras.

B. Medición de pérdidas

162. Algunas mediciones de pérdidas se han efectuado en la 4ª Zona de Riego del Río Mendoza, resumiéndose algunos resultados en los cuadros siguientes.

Cuadro N°5. Pérdidas promedio estacionales - Situación sin proyecto

Época	Canales [%]	Hijuelas [%]
Primavera	16.8	
Verano	11.1	19.1
Máximos	16.8	19.1

163. Estas mediciones se confirman con observaciones en terreno, donde se aprecian bajas velocidades de escurrimiento y suelo principalmente arenoso. Se pone de manifiesto la necesidad de minimizar estas pérdidas a fin de lograr el incremento de la disponibilidad de agua y el descenso de los niveles freáticos con la consecuente recuperación de suelos.

C.Organización de Usuarios. Tarifa de Agua

164. Los productores están organizados en Inspecciones de Cauce, las cuales se nuclean en la Asociación de Inspecciones de Cauce y participan en estas instituciones a través de la elección de autoridades e intervención en forma directa en asambleas, siendo estas Inspecciones el último eslabón del sistema de riego y las responsables finales ante los productores de la prestación del servicio de provisión de agua de riego y gestión del sistema. El Inspector es elegido cada cuatro años por los usuarios.

165. La tarea de distribución la realiza personal empleado de la Inspección y según los casos son los propios usuarios que se reparten el agua por turnos a tiempos fijos.

166. La Inspección de Cauce organiza la limpieza comunitaria que realizan los usuarios, prorratando el trabajo en los canales en función de la superficie empadronada de cada uno. Las Inspecciones de Cauce definen cada año, mediante Asamblea, sus propios presupuestos operativos.

167. La casi totalidad de canales a nivel terciario son de tierra, con problemas de pérdidas de agua, filtraciones que generan deterioro de caminos, altos niveles freáticos en zonas adyacentes, derrumbe de taludes, erosión, sedimentación, crecimiento de malezas, etc.

168. Si bien la mayor parte de la Operación y Mantenimiento (OyM) de los sistemas de drenaje es realizada por el DGI, algunas Inspecciones de Cauce mantienen drenes y desagües que colectan sobrantes de riego para zonas con derechos de agua otorgados por el DGI. Los drenes a nivel de parcela son mantenidos por los usuarios.

169. El canon de riego comprende dos partes o cuotas; uno corresponde a lo facturado por el DGI y otro a las Inspecciones de Cauce. Además, se efectúan, en el mismo pago, los reembolsos de las obras que se hayan ejecutado.

170. La parte del canon correspondiente al DGI comprende los siguientes ítems:

- 1) Sostenimiento de la Institución: gastos de la administración central por concepto de planificación y administración del agua en la provincia;
- 2) Dique: mantenimiento del dique Cipolletti y diques derivadores menores;
- 3) TEM (Trabajo de equipo y máquinas): gastos de operación en el río, en la red primaria y colectores;
- 4) Fondo permanente: valor uniforme a nivel provincial, destinado a financiar obras hídricas menores;
- 5) Obras Menores: corresponde al reembolso del 80% de las obras menores ejecutadas en años anteriores en la Inspección correspondiente; el restante 20% proviene del ítem 4)
- 6) Obras Mayores: comprende los reembolsos por las obras realizadas con financiamiento externo, en la correspondiente zona de riego. La norma seguida para el reembolso de este tipo de obras es el pago del 60% del valor de la obra., quedando el 40% a cargo del erario público provincial.

171. La cuota de la Inspección de Cauce corresponde al financiamiento de los gastos estimados en su presupuesto. Es preparado por los Inspectores, quienes lo elevan a la Asamblea de Regantes para su consideración y aprobación. Para la elaboración del presupuesto se tienen en cuenta las necesidades específicas de cada cauce y la capacidad de pago de los regantes, de la cual se estima un determinado porcentaje de recaudación. Las diferencias que se observan entre la tarifa vigente y los valores de la suma de los presupuestos anuales, se producen por haberse considerado en cada año diferentes expectativas de recaudación.

D. Operación y Mantenimiento del Sistema

172. La Operación y Mantenimiento (OyM) de los canales principales, embalses, diques y colectores de drenaje es realizado por el DGI, y pagado por todos los usuarios a través de la tarifa de agua.

173. La OyM de los canales secundarios y de jerarquía inferior es realizada por las Inspecciones de Cauce, la cual percibe una tarifa de los usuarios para esta finalidad.

174. Como se explicó anteriormente, la partida para realizar la OyM es tenida en cuenta en cada presupuesto anual, cuyo cálculo es preparado y calculado por los Inspectores, quienes lo elevan a la Asamblea de Regantes para su consideración y aprobación.

175. Para la elaboración del presupuesto se tienen en cuenta las necesidades específicas de cada cauce y la capacidad de pago de los regantes, de la cual se estima un determinado porcentaje de recaudación.

E. Diagnóstico: síntesis de problemas

176. El diagnóstico de los problemas en la zona fue efectuado mediante numerosos recorridos de campo, entrevistas a productores, funcionarios y referentes del área, recopilación de antecedentes y realización de talleres participativos, entre los que se destacan los Talleres de Árbol de Problemas y Soluciones, efectuados con la participación de los productores y de funcionarios de diversas instituciones, y la encuesta realizada en el marco del proyecto a los productores, cuyo objetivo fue identificar las tipologías de productores, consolidar el diagnóstico y relevar la percepción de los productores en distintos temas específicos (Ver Anexo V: Beneficiarios y su Participación en el Proyecto)

177. Realizado el mismo, se pudo concluir que la zona presenta una producción por debajo de su potencial, lo que se traduce en baja rentabilidad y baja sustentabilidad económica y ambiental, generada especialmente por un deterioro de los suelos agrícolas.

178. Entre los principales problemas identificados, se destaca el deterioro de suelos por ascenso en los niveles freáticos, asociados al efecto de las aguas claras en un sistema de riego donde permanecen muchos cauces sin impermeabilizar; además de prácticas deficientes en el riego parcelario.

179. Asimismo, se observan problemas relacionados con dificultades para el mantenimiento y la operación en algunos cauces, derivados de su trazado en suelos muy permeables o de poca pendiente, lo que dificulta la conducción y distribución del agua de riego. Principalmente en las redes sin revestir aparecen pérdidas por infiltración y los mencionados problemas operativos.

180. Desde el punto de vista ambiental, se ha observado un deterioro en la zona productiva, derivada principalmente de fenómenos como la salinización y el ascenso de niveles freáticos en terrenos agrícolas. A este proceso se le suma la contaminación con sales, a través de su paso por el sistema de riego y la contaminación con residuos urbanos, al atravesar algunos canales de riego, a cielo abierto, zonas pobladas.

181. La eficiencia de aplicación de riego en los predios no es buena, lo que contribuye a agravar el problema de ascenso de niveles freáticos. Esta baja eficiencia es derivada de malas prácticas de riego por parte de los productores y de factores administrativos tales como turnados, caudales y tiempos de riego disponibles en las parcelas.

182. Se enumeran a continuación los factores determinantes que pueden ser susceptibles de mejora con acciones del proyecto:

1. Factores relacionados con la infraestructura

- Pérdidas en las redes de distribución.
- Cortas de agua prolongadas.
- Largos tiempos de llenado de las redes terciarias.
- Problemas de distribución en general.

2. Factores relacionados con la producción

- Baja eficiencia en el sistema de riego y en los predios.
- Escasa aplicación de buenas prácticas agrícolas y de tecnologías de bajo impacto ambiental.
- Baja productividad.
- Deterioro de suelos agrícolas.
- Escasa asistencia técnica en la actividad productiva

3. Factores relacionados con las instituciones

- Deficiencias en la planificación y programación de la distribución de agua.
- Poca participación y compromiso de los usuarios del sistema.
- Inadecuado y/o escaso equipamiento de los administradores del sistema
- Poca información o acceso de los pequeños productores a programas de asistencia de diferentes instituciones.

III. INTERVENCIÓN GENERAL PREVISTA

A. Justificación

183. El Sistema de Riego de la Hijueta Esteban, presenta, como se ha mostrado, una problemática compleja. Las intervenciones a nivel de infraestructura de riego han sido escasas en los últimos años. Aun así, se han ejecutado en la zona inversiones privadas a

nivel de intrafinca que obligan a intervenir a nivel de redes secundarias, terciarias y fuertemente en riego intrapredial para disminuir las pérdidas de agua.

184. Se ha manifestado que la creciente producción de la zona ha llevado al incremento en las demandas netas de agua. Por tratarse de la cola del sistema de riego, un nuevo salto cualitativo en la eficiencia implica una priorización de acciones complementarias a las anteriormente efectuadas y fuertemente acompañadas por componentes no estructurales.

185. Las reuniones con los productores, así como las encuestas y entrevistas efectuadas, muestran un fuerte apoyo de estos para mejorar las eficiencias, así como voluntad para acompañar en el proceso mediante reembolso de obras, mejoras intraprediales, etc.

B.Estrategia

186. La estrategia del proyecto consiste en dar sustentabilidad a las producciones de la zona, incrementando la disponibilidad de agua a través de la mejora en las eficiencias de distribución y aplicación. Se buscará llegar a una mayor equidad en la distribución de agua, respecto a otras zonas de riego y dentro del mismo tramo inferior. De esta forma también se logra evitar el deterioro de suelos y favorecer la recuperación de terrenos agrícolas.

187. Se plantean como acciones prioritarias: a) intervenir fuertemente en el incremento de la eficiencia de distribución mediante la ejecución del revestimiento de la traza de la hijuela Esteban, la modernización de las estructuras de derivación y la ejecución de un reservorio de regulación en el sistema, b) brindar asistencia técnica a los productores de la zona c) fortalecer las instituciones encargadas de la administración del riego, inspecciones de cauce y asociaciones.

188. Además, se introducirán mejoras relacionadas con aspectos ambientales, sociales y de sustentabilidad general. Ello será así ya que, entre otros logros, se mejorará la calidad de los productos de la zona (menor riesgo de toxicidad derivada del inadecuado manejo de agroquímicos, empleo más eficiente de fertilizantes), se mejorará la comercialización de las producciones (más y mejores oportunidades laborales para los pobladores con mejoras derivadas en la calidad de vida de los habitantes del área), y en general, se logrará un marco productivo más eficiente y sustentable (uso más eficiente del agua de riego, mayor conservación de las aptitudes de los suelos, entre otros).

C.Objetivos del Proyecto

189. En el Taller de Árbol de Problemas y Soluciones (ver apartado Participación de los Beneficiarios) desarrollado con los productores, surgieron una serie de objetivos principales, que luego fueron depurados con el trabajo técnico efectuado en campo y gabinete.

190. De esta manera surgieron el Fin, el Propósito y los Objetivos secundarios del proyecto, los que se presentan a continuación.

1.Fin

191. Contribuir a mejorar la producción y la sostenibilidad en la zona de proyecto.

2.Propósito

192. Mejorar el servicio de abastecimiento de agua de riego a la zona de proyecto en cantidad, calidad, oportunidad y equidad.

3. Objetivos específicos

193. A continuación, se listan los objetivos específicos del proyecto.

- Disminuir las pérdidas de agua en el sistema de riego mediante impermeabilización
- Disminuir la recarga de la napa freática mediante la impermeabilización y las mejoras en el riego intrapredial.
- Incrementar la eficiencia de distribución mediante la mejora en las derivaciones y la ejecución del reservorio de cola en el sistema.
- Mejorar la distribución en general mediante la instalación de estructuras de medición y control y gracias a la implementación de un programa de capacitación en gestión del riego.
- Aumentar la eficiencia de aplicación, a través de la mejora en la infraestructura y la asistencia técnica en la aplicación de riego.
- Mejorar la rentabilidad e incrementar la intensidad de actividades productivas mediante la mejora en el manejo de las técnicas productivas, apoyo en equipamiento para la producción y en la comercialización.
- Fortalecer a las instituciones, principalmente a la Inspección de Cauce, mediante la incorporación de equipamiento y capacitación.
- Mejorar aspectos ambientales en relación con la infraestructura de riego prevista y la futura operación del sistema. (mejorar la calidad de agua, aumento de reuso).
- Orientar a los actores del proyecto hacia una mayor sustentabilidad en las técnicas productivas y la gestión del recurso hídrico.

IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

A. Componentes y Actividades

194. Acorde a los objetivos planteados por el proyecto y el diagnóstico de la situación actual, se plantean como acciones prioritarias: a) intervenir fuertemente en el incremento de las eficiencias de distribución mediante la ejecución de revestimientos prioritarios en las redes terciarias del sistema y la ejecución de un reservorio de regulación “de cola” en el sistema; b) brindar asistencia técnica a los productores de la zona; y c) fortalecer las instituciones encargadas de la administración del riego, Inspecciones de cauce y Asociación.

195. La estrategia del proyecto consiste en dar sustentabilidad a las producciones de la zona, incrementando la disponibilidad de agua a través de la mejora en las eficiencias de distribución y aplicación. Se buscará llegar a una mayor equidad en la distribución de agua, respecto a otras zonas de riego y dentro del mismo tramo inferior. De esta forma también se logrará evitar el deterioro de suelos y se favorecerá la recuperación de terrenos agrícolas degradados.

196. Las crecientes demandas hídricas generadas por la mejora de la zona y el revestimiento de las redes secundarias, obligan a intervenir tanto a nivel de redes terciarias como en riego intrapredial, para disminuir las pérdidas de agua. Además, se pretende mejorar la calidad de suelos agrícolas, evitando las recargas en la red de riego mediante un adecuado mantenimiento de las redes de drenaje.

197. A continuación, se describen las acciones específicas a desarrollar para el logro de los objetivos antes descriptos, organizadas en tres componentes: i) Infraestructura, ii) Asistencia Técnica y iii) Fortalecimiento Institucional.

1. Componente de Infraestructura

198. El componente de infraestructura tiene como objetivo principal el mejoramiento de la eficiencia de distribución. Es por ello que se han priorizado el revestimiento de 10 km de la Hijueta Esteban.

199. El plazo de ejecución del componente de infraestructura se estima en 18 meses. Suponiendo como mes de inicio Abril de 2021, y se prevé la multiplicidad de frentes de trabajo de modo de cumplir con el plazo establecido.

200. Además de los revestimientos, se ha previsto la ejecución de un reservorio de regulación del sistema. Ello, permiten independizar el caudal que se distribuye en la cola del sistema de las fluctuaciones de cabecera y de la zona media de la red de riego del Río Mendoza.

201. Se incluyen una gran cantidad de obras singulares, tales como compartos, puentes vehiculares y peatonales, sifones, entre otros.

202. La selección de los tramos a revestir se ha efectuado mediante un análisis técnico y diversas reuniones con los usuarios. La selección del tipo de revestimiento responde a un análisis general de alternativas.

203. Se describen a continuación brevemente, los antecedentes tenidos en cuenta para el desarrollo del componente, la priorización de tramos efectuada, los estudios básicos llevados a cabo, la determinación de caudales de diseño y finalmente el resultado de las obras proyectadas.

a. Antecedentes

204. El Departamento General de Irrigación cuenta con una gran cantidad de antecedentes e información de base útil para la preparación del proyecto. Además de ello, se ha recurrido a fuentes de información diversas como INTA, IDR, UNCuyo, INV, etc.

205. De las mismas se han obtenido numerosos antecedentes respecto a clima, suelo, padrones y derechos de Riego, producción, infraestructura de Riego y mediciones de pérdidas.

206. Como se mencionara en el apartado de Situación Actual, si bien en los últimos 10 años se han ejecutado en la zona irrigada por el río Mendoza importantes proyectos de inversión, sobre el área de proyecto no ha habido inversión de gran magnitud en las redes de riego.

207. Para la formulación del proyecto se realizaron diversos estudios básicos, siendo más relevante los estudios de topografía, los cuales sirvieron en primera instancia para la evaluación de alternativas, donde se compararon a nivel de prefactibilidad, distintas

tipologías de conducción. Se compararon costos de conducciones a cielo abierto variando el tipo de sección.

b. Superficie Beneficiada y Caudal de Diseño

208. La superficie beneficiaria directa a partir del proyecto es la empadronada en la Inspección Esteban Unificada, correspondiente a la Cuarta Zona del Río Mendoza, con un total de 1.724 ha., fracción por entero.

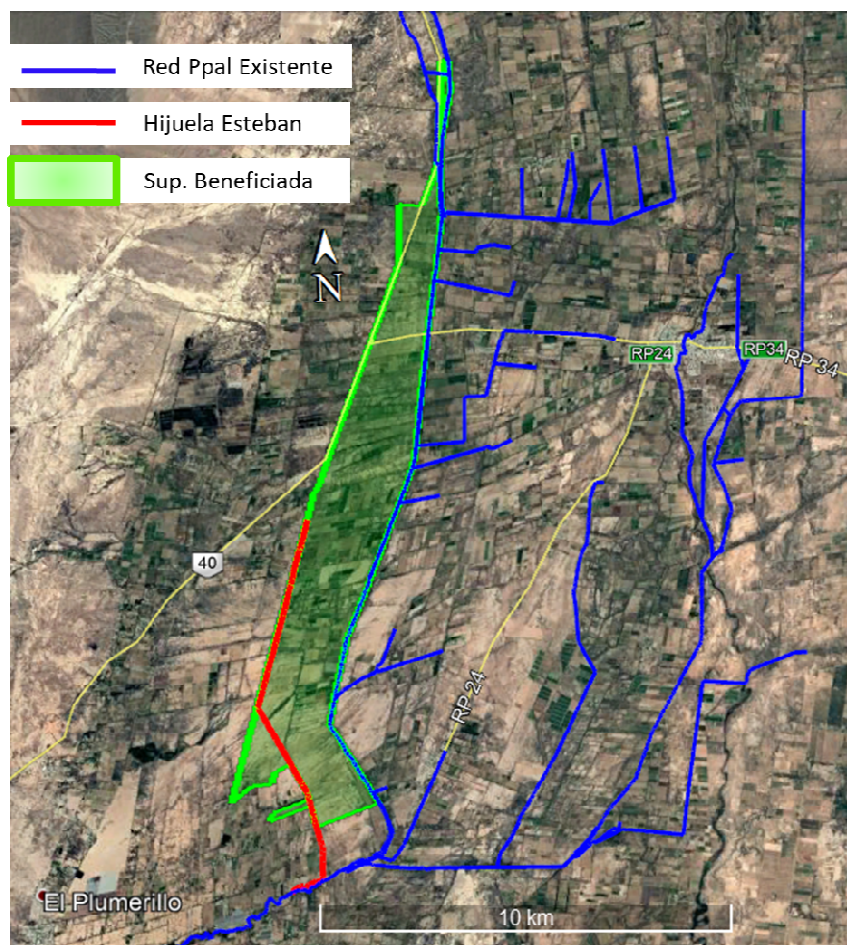
209. Los Beneficiarios Directos del proyecto son 171 usuarios del sistema de riego de la Higuera Esteban, organizados en 295 padrones. Se debe tener en cuenta que un usuario es aquel titular de una unidad parcelaria con nomenclatura catastral propia y puede contar con más de un padrón.

210. Las superficies de la Inspección por categoría de derecho fueron mencionadas en la situación actual y se repiten en el siguiente cuadro:

Cuadro N°6. Cuadro: Superficie por categoría de derecho. Higuera Esteban

CATEGORIA	TIPO	SUP F/E (ha)
0	PREARIO	36
1	DEFINITIVO	371
2	EVENTUAL	1280
5	SOBRANTES	37
TOTAL		1724

Figura N°3. Figura. Superficie Beneficiada y Red de Riego



211. El caudal de diseño se ha determinado teniendo en cuenta la forma de distribución descrita en puntos anteriores y los siguientes elementos:

- Superficie regada
- Caudales mínimos operativos
- Registros de caudales históricos
- Mediciones de dimensiones y capacidad actual
- Entrevistas a usuarios de cada tramo
- Reuniones con inspector y regantes

212. Además de lo anterior, se ha tenido en cuenta la incidencia que tiene en los costos el hecho de ser previsor con las dimensiones de los cauces y aumentar su capacidad para darle mayor flexibilidad al sistema.

213. De esta forma, para el diseño de la Hijueta Esteban se acordó un caudal de diseño de 2300 L/s, resultando un coeficiente de mayoración de 1.33 L/s/ha., respecto a la superficie total empadronada de 1724 ha. f/e.

214. En el confin del sistema y por temas operativos acordados con la Inspección de Cauce, el caudal se reduce a 1200 L/s.

215. Cabe aclarar que la definición de los caudales de diseño ha tenido una activa y permanente participación de la Inspección de Cauce, con quien se han consensado los valores definitivos y se ha cuantificado monetariamente la incidencia de aumentar o disminuir estos caudales.

c. Actividades del componente de infraestructura

216. El proyecto contempla la ejecución de una serie de obras que se ordenan en los siguientes subcomponentes: i. Tareas Generales, ii. Revestimiento de la Higuera Esteban y iii. Reservorio de regulación diaria.

217. Estas acciones permitirán asegurar el abastecimiento de agua en oportunidad y cantidad necesaria y realizar una distribución más racional y equitativa a cada usuario, colaborando en la mejora de las producciones

i. Tareas Generales

218. Teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Baja pendiente de la zona
- Gran longitud de obra a ejecutar
- Necesidad de ejecución fuera de corta
- Posibilidad de cambios de traza y tipo de sección

219. Se considera primordial efectuar cuidadosamente las tareas de replanteo, estudios topográficos durante la obra y, fundamentalmente, el planteo de los oferentes respecto a la metodología de trabajo, asegurando el abastecimiento de agua durante la ejecución de las obras.

220. Todo lo anterior lleva a la conveniencia de dejar abierto para la contratista, la posibilidad de ajuste de parámetros hidráulicos y de trazas, a fin de cumplimentar las exigencias técnicas, con cierta flexibilidad de trabajo.

221. Es por ello es que se ha contemplado esta actividad, la cual consiste en:

- Relevamiento de detalle por parte de la contratista.
- Posibilidad de ajuste del proyecto ejecutivo (traza, secciones, etc) con acuerdo de las inspecciones de cauce, los beneficiarios y la inspección de obras.
- Replanteo detallado de cada tramo a construir.
- Plan detallado de mantenimiento de servicio de riego durante la ejecución de obras.

222. Las modificaciones y adecuaciones del proyecto ejecutivo deberán ser tales que cumplan al menos con las mínimas de capacidad de conducción y calidad contempladas en el proyecto licitatorio que forma parte del Anexo I Infraestructura del presente documento.

ii. Revestimiento Higuera Esteban

223. De las posibles alternativas de revestimiento existente, se efectuaron comparaciones generales entre:

- Revestimiento con Membrana plástica
- Revestimiento en Hormigón

- Tuberías plásticas

224. La opción de revestimiento con membrana fue descartada, ya que, si bien presenta baja inversión inicial, tiene serios problemas de vandalismo. Además de lo anterior, en caso de roturas por punzonamiento, las cuales son probables, los tramos a reparar son de grandes longitudes, llegando a tener costos de reposición muy importante y difíciles de asumir por la Inspección de Cauce.

225. El revestimiento en hormigón presenta una inversión inicial mayor, pero condiciones de durabilidad y de mantenimiento muy favorables. Entre las tipologías de sección geométrica conveniente, se ha tomado la rectangular, para pequeños caudales, la incidencia en el costo de movimiento de suelos que arroja una sección trapecial hace inconveniente esa opción.

226. Con respecto a las tuberías plásticas puede decirse que en general para bajas pendientes y caudales superiores a los 300 L/s, presentan un costo levemente superior al canal rectangular. Aún para caudales bajos, si el tramo considerado presenta importante número de tomas, el entubado requiere una gran cantidad de cámaras que lo tornan inconveniente.

227. En base a la opción seleccionada, revestimiento en hormigón, se dimensionó la totalidad de la higuera a revestir. Se trata de 10 km de canal en sección rectangular de hormigón armado, dividido en 6 tramos de diferente pendiente y dimensiones. Se ha previsto la demolición y reconstrucción del primer tramo de 563 m, actualmente revestido.

228. Además, el proyecto contempla el reemplazo de los derivados actuales con compuertas planas por módulos de máscara, para lo cual se han proyectado derivaciones con vertedero lateral (3 derivados, con módulo de máscara y compuerta plana de limpieza) y derivados con escalón de fondo (12 derivados, con módulo de máscara y compuerta de baja altura).

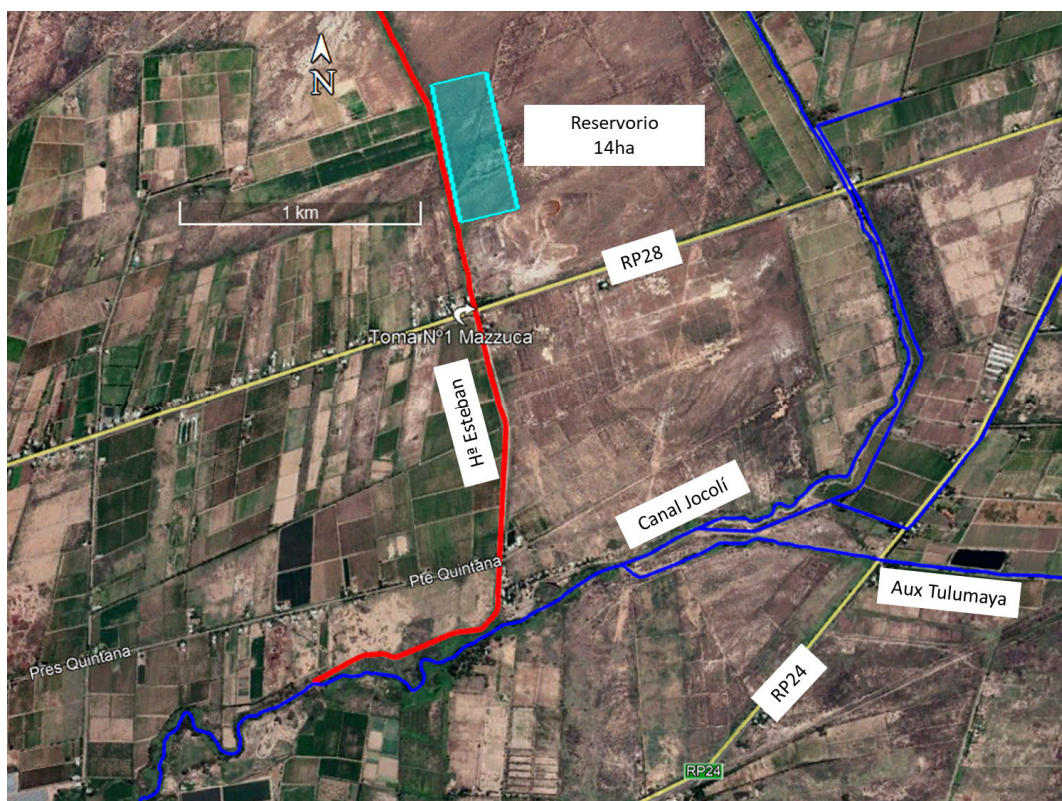
229. Se incluye además la demolición y la reconstrucción de las siguientes obras singulares: veinte (20) cruces vehiculares y una (1) alcantarilla.

iii. Reservoirio

230. Se ha previsto la ejecución de un reservoirio de regulación diaria. En todos los sistemas de riego de gran desarrollo, la aparición de reservoirios "de cola" se da debido a la inestabilidad de los caudales que llegan al final de los canales, producto de todas las variaciones que los usuarios de aguas arriba producen. Por lo tanto, la finalidad de este reservoirio será la de disminuir los tiempos de respuesta de los usuarios que toman agua en los tramos finales del sistema.

231. En la imagen siguiente se muestra esquemáticamente, la zona de ubicación prevista para el reservoirio:

Figura N°4. Ubicación de Reservoirio Esteban



232. El proyecto contempla la construcción de un reservorio para almacenamiento y manejo de los caudales del sistema de la higuera Esteban, aguas abajo de la Toma N°1 (Mazzuca).

233. El reservorio se ubica sobre margen derecha de la higuera Esteban, con la toma de ingreso a 430,00 m aguas abajo del carril Lavalle (RP N°28). La restitución a la higuera Esteban se ubica 470,00 m abajo de la obra de ingreso mencionada.

234. 77. El reservorio tiene una capacidad útil de 268.000 m³, un espejo de agua de 12,00 ha y una profundidad media de 3,05 m. Se encuentra predominantemente terraplenado, afectando una superficie total de 14,00 ha.

235. El terreno elegido para la ubicación del reservorio está ubicado sobre tres parcelas, con los siguientes códigos de cauce y padrones parciales asociados:

- Parcela N°1: 1915-394 (derecho de desagüe - no es beneficiaria del proyecto)
- Parcela N°2: 1278-1 (derecho eventual); 1278-222 (derecho definitivo), beneficiaria de la obra
- Parcela N°3: 1278-231 (derecho definitivo), beneficiaria de la obra

236. En el Anexo I Infraestructura se presentan mayores detalles acerca del mencionado reservorio y del revestimiento de la Higuera Esteban y demás tareas generales.

2. Componente de Asistencia Técnica a Productores

a. Diagnóstico de problemas de sustentabilidad de la producción

237. A partir de la problemática detectada, se pone de manifiesto la necesidad de capacitar a los productores en temas relacionados con el riego y fomentar cambios en el manejo técnico de los cultivos en general, como complemento a las mejoras en infraestructura, para hacer un uso del recurso hídrico de manera integral.

238. Algunos de los principales problemas en las explotaciones agrícolas, se relacionan con las prácticas de riego, aunque también prevalecen, en muchos sistemas productivos, deficiencias en el manejo técnico de cultivos tales como: erróneas fertilizaciones, inadecuado manejo de plagas y enfermedades, entre otras.

239. A nivel parcelario, se detecta que las prácticas inadecuadas de aplicación de agua como riegos excesivos, frecuencias y momentos fenológicos incorrectos, se traducen en menor superficie cultivada, pérdida de productividad, mayor uso del agua subterránea y, en algunos casos, ascenso de la napa freática.

240. Por lo anterior se plantea la implementación de un componente de Capacitación y Asistencia Técnica, capaz de minimizar esta problemática y potenciar el impacto de las obras de infraestructura que se plantean como mejora.

241. En el Anexo II Componente de AT y FI, se brindan mayores detalles de estos componentes y sus acciones. A continuación, se listan las principales acciones del componente de AT:

- Recursos humanos afectados a la UEP

El desarrollo del componente de AT Y FI requerirá de la contratación de un coordinador, quien será el encargado de la ejecución del mismo e integrante de la UEP durante los dos años de ejecución del mismo. También requerirá el apoyo de otros profesionales.

- Programa de capacitación y asistencia técnica

Los principales temas a abordar en las capacitaciones son: i. Diseño y evaluación de riego parcelario, ii. Buenas Prácticas Agrícolas (Manejo de herbicidas, Control integrado de plagas y enfermedades, Fertilización, BPA, Sanidad y manejo de productos fitosanitarios, Mantenimiento de maquinarias y calibración de equipos)

- Implementación de BPA
- Componente de difusión del proyecto

Este apartado incluye i. Talleres a productores, ii. Comunicación y iii. Implementación de encuestas.

3. Componente de Fortalecimiento Institucional

242. Con este componente se busca fortalecer a la Asociación de Inspecciones de Cauce involucradas en el proyecto, y por su intermedio a las Inspecciones de Cauce comprendidas. El proyecto tiene influencia directa sobre la Inspección de Cauce Hijueta Esteban, la cual está nucleada en la Asociación de Inspecciones de Cauce de la Cuarta Zona del Río Mendoza.

243. La organización de la distribución del agua para riego presenta las siguientes falencias:

- Personal poco capacitado.

- Equipamiento escaso y obsoleto: el equipamiento con el que cuenta no siempre es suficiente o adecuado para la ejecución de las tareas pertinentes a la operación a efectuar y mantenimiento del sistema de riego.
- Falta de un programa de distribución operado convenientemente

244. En el Anexo II Componente de AT y FI, se brindan mayores detalles de estos componentes y sus acciones. A continuación, se listan las principales acciones del componente de FI:

- Contratación de Recursos Humanos
- Talleres
- Capacitaciones
- Consultoría
- PMP (Plan de Manejo de Plagas)
- Equipamiento
- PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social)

V. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

A. Marco Legal Nacional

Cuadro N°7. Marco Legal Nacional

Normativa	Descripción/Detalle
Ley Nacional N° 26.331	“Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos”, sancionada el 28/11/2007 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 91/09 sancionado el 13/02/2009. Esta ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad, y en ejercicio del dominio originario de la Provincia sobre sus recursos naturales, en los términos de los artículos 124° de la Constitución Nacional y 84° y 85° de la Constitución Provincial.
Ley Nacional N° 25.688	“Régimen de Gestión Ambiental de las aguas. Ley de presupuestos mínimos”, sancionada 28/11/2002. Esta ley establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. En el Art. 5° se entiende por utilización de las aguas a la toma y desviación de las aguas superficiales; estancamiento, modificación en el flujo o la profundización de las aguas superficiales. Para utilizar las aguas objeto de esta ley, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente según cada jurisdicción.
Ley Nacional N° 25.675	“Ley General del Ambiente - Bien jurídicamente protegido”, sancionada el 27/11/2002. De protección del Medio Ambiente. La presente ley rige en todo el territorio de la Nación y sus disposiciones son de orden público y operativo. El Art. 23° establece el Sistema Federal Ambiental con el objeto de desarrollar la coordinación de la política ambiental, tendiente al logro del desarrollo sustentable, entre el gobierno nacional y los gobiernos provinciales. El mismo será instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA). Los acuerdos federales que se ratifican en la citada ley son: Acta Constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y Pacto Federal Ambiental. La Autoridad Nacional de Aplicación de la Ley N° 25.675 es la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Ley Nacional N° 24.051	“Residuos Peligrosos. Ámbito de aplicación y disposiciones generales. Registro de Generadores y Operadores. Manifiesto. Generadores. Transportistas. Plantas de Tratamiento y disposición final. Responsabilidades. Infracciones y sanciones. Régimen penal. Autoridad de Aplicación. Disposiciones Complementarias”, sancionada el 17/12/1991 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 831-1993 sancionado el 23/04/1993. De protección del Medio Ambiente, Título V “Del Manejo de Otros Recursos”, Capítulo III “De los Residuos Peligrosos”. En el Art 113° son considerados residuos peligrosos los indicados en el Anexo I, o que posean algunas de las características enumeradas en el Anexo II de la Ley Nacional N° 24. 051, sin perjuicio de aquellos que la Autoridad de Aplicación amplíe por vía reglamentaria.
Ley Nacional N° 22.421	“Protección y Conservación de la Fauna Silvestre”, sancionada el 05/03/1981 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 666/1997 sancionado el 18/07/1997.
Ley Nacional N° 20.284/73	Establece el Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas, sancionada el 16/04/73.
Ley Nacional N° 25743	De Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, sancionada el 04/06/03 y su Decreto Reglamentario N°1022/04, sancionado 10/08/04. Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y su aprovechamiento científico y cultural.
Ley Nacional N° 20.418	De tolerancias y límites administrativos de residuos de plaguicidas en productos y subproductos de la agricultura y de la ganadería. Sancionada el 18/05/73.
Ley Nacional N° 20.466	Ley de Fiscalización de Fertilizantes y Enmiendas. Sancionada el 23/05/73
Ley N° 19.587	“De Higiene y Seguridad en el Trabajo”, sancionada el 21/04/72 y su decreto reglamentario 351/79 sancionado el 05/02/79. Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán en todo el territorio de la republica argentina a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en consecuencia se dicten.
Ley Nacional N° 26485/09	Respecto a la temática de género, la Ley Nacional N° 26485/09 y su decreto reglamentario 1011/10; de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales; tiene por objeto promover y garantizar: a) La eliminación de la discriminación entre mujeres y varones en todos los órdenes de la vida; b) El derecho de las mujeres a vivir una vida sin violencia; c) Las condiciones aptas para sensibilizar y prevenir, sancionar y erradicar la discriminación y la violencia contra las mujeres en cualquiera de sus manifestaciones y ámbitos; d) El desarrollo de políticas públicas de carácter interinstitucional sobre violencia contra las mujeres; e) La remoción de patrones socioculturales que promueven y sostienen la desigualdad de género y las relaciones de poder sobre las mujeres; f) El acceso a la justicia de las mujeres que padecen violencia; g) La asistencia integral a las mujeres que padecen violencia en las áreas estatales y privadas que realicen actividades programáticas destinadas a las mujeres y/o en los servicios especializados de violencia.

B.Provincia de Mendoza, Marco Legal Ambiental

245. En el siguiente cuadro se sintetizan las normativas más relevantes de la legislación ambiental de la Provincia de Mendoza relacionadas con el proyecto en estudio. Las distintas piezas legales que se detallan a continuación, tienen injerencia con el proyecto en estudio, por diversas razones. Algunas de ellas se relacionan con procedimientos de EIA a nivel local, mientras que en otros casos las normativas mencionadas se refieren a la aplicación de parámetros varios que tienen que ver con la calidad ambiental de los distintos factores analizados en este documento.

Cuadro N°8. Provincia de Mendoza. Marco Legal

Normativa	Descripción/Detalle
Estudios de Impacto Ambiental	
Ley 5961/92	Ley Provincial de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente. Ley marco ambiental de la Provincia de Mendoza.
Decreto 2109/94	Reglamentario de la Ley 5961. Disposiciones Generales y Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental exigido a proyectos a presentar en el ámbito provincial.
Resolución 109/96	Reglamento de Audiencias Públicas del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
Resolución 109/00 DGI, Mendoza	Determina el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de obras hídricas.
Áreas Naturales Protegidas	
Ley 6045/93	Ley de áreas naturales provinciales y sus ambientes silvestres.
Aire	
Ley 5100	Preservación del recurso aire
Suelos y Ordenamiento Territorial	
Ley 8051/09	Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo
Ley 8999/17	Aprobación del Plan Provincial de Ordenamiento Territorial.
Ley 4.597	De adhesión a la ley nacional 22.428 de conservación de suelos
Residuos	
Ley 5917	Gestión, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos
Resolución 534/01	Registro Provincial de Generadores de Residuos Peligrosos
Ley 5.970	De Residuos Urbanos
Flora	
Ley 2.088 y 4258	De adhesión a la ley nacional 13.273 de defensa y protección de la riqueza forestal.
Ley 7873 y 7874/08	Régimen de preservación y control de arbolado público
Ley 4609/81	Conservación de la flora
Ley 5733	De creación de un inventario forestal

Ley 5753	De plan de reforestación forestal
Bosque Nativo	
Ley 8195	Ordenamiento de los Bosques Nativos (OBN) de la Provincia de Mendoza.
Fauna	
Ley 4.602	De adhesión a la ley nacional de fauna 22.421 y su decreto reglamentario
Agroquímicos	
Ley 5.665	De uso, fabricación, fraccionamiento, transporte y almacenaje de agroquímicos
Patrimonio	
Ley 6034	Ley de Patrimonio Cultural de la Provincia de Mendoza.
Recursos hídricos	
El ámbito legal para la planificación hídrica parte de la Constitución Provincial y de la Ley General de Aguas, del año 1.884.	
Ley 322	Reglamentaria de la Ley General de Aguas
Ley 430	De concesiones de riego
Leyes 971, 1063, 1210 y 1451	De Desagües y Obras Públicas.
Leyes 4035 y 4036	De Aguas Subterráneas
Resolución 634/87 y modificatorias	De procedimiento para el control de contaminación
Ley 6405	De las Autoridades de Cauces
Calidad del agua	
Resolución 52/20 del Departamento General de Irrigación	Texto ordenado de la Res. 778/96 y sus modificaciones. Regula la protección de la Calidad de las aguas del dominio público provincial.
	Genero
Ley 8751	En lo que respecta a la normativa relativa a la temática de género, en la Provincia de Mendoza se ha sancionado con fecha 28 de octubre del 2014 la Ley 8751, mediante la cual se crea la Comisión Bicameral de “Igualdad Equidad de Género y Diversidad” en el ámbito de la H.Legislatura.

Fuente: Elaboración propia (2020)

C.Marco legal Municipal

246. A la Ley 5961 se fueron adhiriendo paulatinamente la mayoría de los municipios de la provincia. En el caso de los municipios involucrados en el área del proyecto, la normativa de adhesión a la EIA es la siguiente:

- Ordenanza 444/04 de la Municipalidad de Lavalle.
- Ordenanza 125/99 de la Municipalidad de Las Heras

247. Es importante mencionar que El Municipio de Lavalle cuenta con un Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT), aprobado por Ordenanza 1092/19, mientras que la Municipalidad de Las Heras, ha sometido su PMOT a Audiencia Pública, restando la aprobación del Concejo Deliberante.

D.Marco legal para las EIAS en la Provincia de Mendoza

248. La Ley Provincial N° 5961 "Ley General de Ambiente" en su artículo 26° establece que entiéndase por evaluación de impacto ambiental (EIA) el procedimiento destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes en la provincia. Además, establece que todos los proyectos de obras o actividades capaces de modificar, directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial, deberán obtener una declaración de impacto ambiental (D.I.A.), expedida por la autoridad de aplicación de la presente ley (Art. 27).

249. El Decreto reglamentario 2109/94 (Art. 10) determina que a efectos de obtener la Declaración de Impacto Ambiental, se debe presentar ante la autoridad de aplicación provincial, un Aviso de Proyecto con los contenidos marcados para el mismo en la legislación mencionada.

250. Es importante destacar que este proyecto con todas sus componentes es una actualización de una parte de un proyecto formulado en el año 2014 en el Departamento General de Irrigación, con colaboración de consultores externos. El proyecto fue denominado "Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén - Río Mendoza - Sistema Esteban Tulumaya".

251. El presente proyecto solamente involucra el sistema de riego de la Hijueta Esteban y puede ser desarrollado independientemente del otro sistema contemplado en el proyecto original, asociado al Arroyo Tulumaya.

252. Oportunamente, para el proyecto original, se dio cumplimiento a la Ley Provincial N°5961 y su decreto reglamentario 2109/94, obteniendo la Declaración de Impacto Ambiental por Resolución 21/2014 del ex Ministerio de Tierra, Ambiente y Recursos Naturales de la Provincia de Mendoza. Los municipios de Las Heras y Lavalle emitieron los respectivos dictámenes sectoriales.

253. Por otro lado, deberá cumplirse con las previsiones en el tema establecidas por la DIPROSE.

E.Marco ambiental y social de la DIPROSE

254. El presente proyecto ha sido categorizado, desde el punto de vista de los impactos ambientales y sociales esperados, como un proyecto "B". Para el mismo se hace necesaria

la presentación de una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

255. En el caso de subproyectos provinciales, la realización de la EIAS estará a cargo del equipo provincial responsable de la formulación del subproyecto, siguiendo los contenidos mínimos según se establece en el Anexo 5 del MGAS (Marco de Gestión Ambiental y Social) de la DIPROSE, con el acompañamiento, la participación y la supervisión del EFP (Equipo de Formulación de Proyectos) y EAS (Equipo Ambiental y Social) de la DIPROSE.

256. Según se refiere en el Marco de Gestión Ambiental y Social, para los proyectos que requieran una Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS), la misma debe ser revisada y aprobada por el EAS/EFP de la DIPROSE.

257. En el MGAS se establecen las condiciones mínimas para que aquellas actividades, productos y servicios que puedan generar impactos ambientales y sociales, se ejecuten en forma sustentable y generando valor añadido, observando las salvaguardas del Banco Mundial (BM), las políticas de la DIPROSE, incluyendo la Política Ambiental y Social, y que cumplan la legislación ambiental y social de la República Argentina.

258. El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) incluirá un Programa de Protección Ambiental y Social con las medidas generales correspondientes a prevenir, mitigar y/o compensar los impactos negativos, y a potenciar los impactos positivos identificados en la evaluación ambiental y social realizada. Asimismo, se incluirán los planes y programas específicos correspondientes según las salvaguardas ambientales y sociales que se activen en cada caso.

259. Para la formulación, se consideraron las salvaguardas del Banco Mundial, a saber: Evaluación Ambiental, Hábitats Naturales, Control de Plagas, Pueblos Indígenas, Patrimonio Cultural Físico, Reasentamiento Involuntario, Bosques, Seguridad de Presas y Aguas Internacionales.

260. En relación con ciertas situaciones particulares consideradas en las Salvaguardas del Banco Mundial, y adoptadas por DIPROSE en sus proyectos, es importante hacer mención en este punto que:

- Como resultado del desarrollo del proyecto en estudio, no se afectará a comunidades indígenas.
- Tampoco será necesario realizar el reasentamiento de pobladores.
- Con el desarrollo del proyecto no se realizará ningún tipo de intervención sobre bosques nativos ni áreas protegidas de ninguna clase.
- El proyecto no involucra aguas internacionales.
- El proyecto no contempla la construcción de ningún tipo de presa.
- No se activa la salvaguarda Patrimonio Cultural Físico, ya que el área de intervención del proyecto corresponde a sitios con impactos antrópicos previos sobre la misma traza de la hijuela Esteban, por lo que existe una baja probabilidad de hallazgo de bienes patrimoniales. En el PGAS se establece un procedimiento que se pondría en marcha en caso de que se produjera eventualmente un hallazgo fortuito.
- Las acciones propuestas activan la salvaguarda Control de Plagas por lo que se incluye un Plan de Manejo Integral de Plagas.

- El proyecto contempla la afectación de activos por lo que se dispone de un Plan de Afectación de Activos.

A continuación, se presenta una síntesis del marco normativo referido a la afectación de activos.

Tratados internacionales con jerarquía constitucional relacionados con la temática de afectación de activos

- Convención Americana sobre Derechos Humanos “Pacto de San José de Costa Rica”
- Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre
- Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales

Normativa Nacional

- Constitución Nacional Argentina
- Código Civil Artículos 2511, 2611 y Libro Tercero, de los Derechos Reales, Título XII de las Servidumbres.

Normativa Provincial

- Constitución de la Provincia de Mendoza
- Código de Aguas s/N° - Ley General
- Ley N° 322/1905 – Ley Reglamentaria del Código de Aguas
- Ley N° 1920/1950 s/ Uso del agua pública para agricultura
- Decreto Ley General de Expropiación N° 1447/1975
- Ley de loteos o fraccionamientos de terrenos N° 4341/1979
- Ley N° 9211/20 determinación de avalúos fiscales de las parcelas de la provincia de Mendoza.
- Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo N° 8051/2009
- Res. 129 /1952- I.O.

F.MARCO INSTITUCIONAL

261. La Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) es el Departamento General de irrigación (DGI).

262. La Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial, en tanto autoridad de aplicación de la legislación ambiental, realizará el seguimiento de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

263. Se contratarán profesionales para el desarrollo del Componente de Capacitación y Asistencia Técnica tales como ingenieros agrónomos, técnicos agrícolas, especialistas en riego y drenaje, etc.

264. También se contratarán cuatro consultores responsables de la Inspección de obra:

- Un ingeniero civil o hidráulico: Inspector de obra.
- Un ingeniero civil o hidráulico: Sobrestante.

- Un especialista en gestión ambiental: Inspector ambiental y social de obra (IASO).
- Un especialista en Ciencias Sociales: Gestor Social Del Territorio (GST).

265. La ejecución del componente de Infraestructura estará bajo la responsabilidad del Departamento General de Irrigación. Dicha institución será fortalecida con la contratación de los consultores mencionados previamente.

266. El Departamento General de Irrigación efectuará el seguimiento de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), pudiendo proponer la adopción de medidas de mitigación ante eventuales efectos negativos que surjan durante la ejecución del proyecto.

1. Instituciones de competencia ambiental y social en el marco del proyecto

a. Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial

267. Le corresponde en general a la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial planificar, gestionar y ejecutar las políticas tendientes a promover un uso y explotación de la tierra y de los recursos naturales de Mendoza con una función social y sustentable en términos ambientales, reforzando el rol del Estado como ordenador, regulador y promotor del bien común.

268. La Unidad de Evaluaciones Ambientales de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial del Gobierno de la Provincia de Mendoza tiene por misión detectar, prevenir y mitigar los impactos ambientales de proyectos, obras y actividades públicas o privadas a través de la realización de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA). Los mismos se efectúan en cumplimiento de la Ley aplicable y vigente, la cual persigue el mantenimiento de la calidad de vida y la preservación de los recursos naturales existentes en la Provincia.

b. Municipalidad de Las Heras y Lavalle

269. En la Provincia de Mendoza, los municipios y los departamentos corresponden a una misma entidad y tienen a su cargo la administración de los intereses de la población local.

270. El departamento de Las Heras fue creado en el año 1871, siendo su ciudad cabecera la ciudad homónima, mientras que el departamento de Lavalle fue creado en 1853 y su ciudad cabecera es Villa Tulumaya. Estos municipios se rigen por la Ley Orgánica de las Municipalidades N°1079 (y sus modificatorias).

VI. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

A. Área de influencia

271. En función de las situaciones físicas y sociales de la zona, pueden determinarse un área de influencia directa y una indirecta.

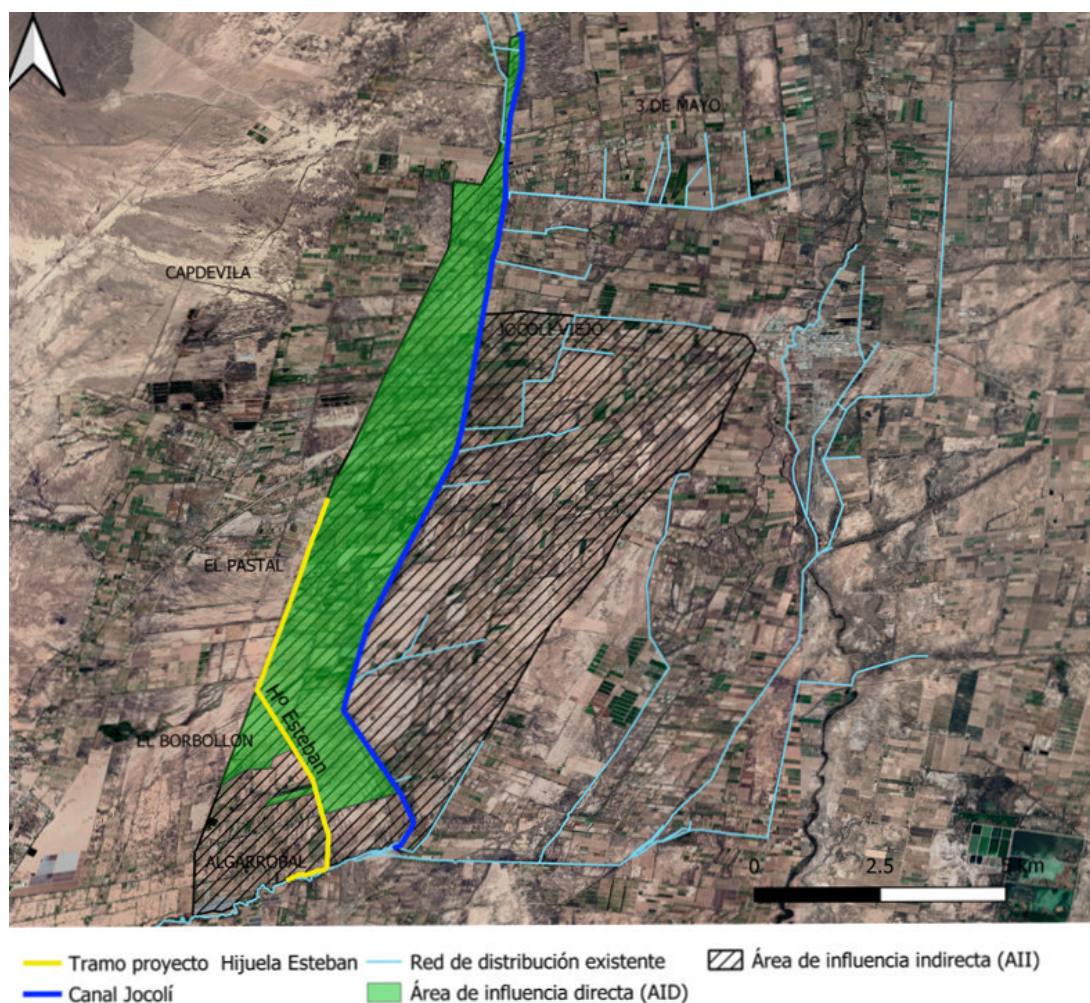
272. El área de influencia directa puede decirse que comprende los sectores del sistema de riego que se verán afectados con las obras físicas previstas en el proyecto, incluyendo las propiedades agrícolas que se verán beneficiadas con las mejoras propuestas.

273. Como área de influencia indirecta se debe incluir, además de la totalidad de la superficie actualmente bajo cultivo, a la superficie potencialmente cultivable y a la población de la zona en general.

274. En relación con lo primero, en el caso del presente proyecto se incluye a aquellas propiedades que anteriormente han estado bajo cultivo, las que además se encuentran ya empadronadas para el riego, pero que por diversas razones han dejado de producir.

275. En cuanto a la población de la zona, el razonamiento es que además de las obras físicas previstas, las acciones no estructurales del proyecto, que incluyen Asistencia Técnica a los agricultores y el Fortalecimiento Institucional, resultarán en mejoras evidentes de las actividades agrícolas, cuya influencia positiva recaerá no solamente sobre los usuarios del agua de riego del sistema, sino que también lo hará sobre los agricultores de la zona en general y sobre la población de la zona, de una manera amplia.

Figura N°5. Áreas de influencia del proyecto



B. Características generales del área

1. Clima

276. La zona del proyecto, dentro de la cuenca del Río Mendoza, presenta un clima de tipo desértico/árido. El régimen de precipitaciones es el punto de partida para comprender la escasez hídrica que determina, en gran medida, la aridez de la zona y pone en valor la sistematización del recurso hídrico. La precipitación pluvial es escasamente utilizada

como complemento del riego agrícola, dado que su ocurrencia e intensidad responden a un régimen de tipo monzónico.

277. En cuanto a las precipitaciones anuales, para un período de referencia entre los años 2000 y 2009, y tomando datos de tres estaciones meteorológicas³ cercanas a la zona de influencia del proyecto: Estación Gustavo André (Departamento de Lavalle), Estación Tres Porteñas (Departamento de San Martín) y Estación Montecaseros (Departamento de San Martín), se obtuvo como resultado una precipitación media anual de 197 mm, siendo la precipitación máxima en marzo con 42,1 mm y la mínima en julio con 3,4 mm.

278. Además, la evapotranspiración es elevada, alcanzando los 1.380 mm anuales como promedio, según la estación meteorológica ubicada en Villa Tulumaya. La combinación de escasas precipitaciones, en torno a los 200 mm anuales, y la alta evapotranspiración mencionada, hace que prácticamente en esta zona la agricultura sólo sea posible mediante la utilización del riego.

279. A continuación, se muestran los valores medios de temperatura, precipitación y evapotranspiración promedio entre dos estaciones meteorológicas, la de Villa Tulumaya y la de Jocolí, para el año 2009.

Cuadro N°9. Valores medios de temperatura, precipitación y evapotranspiración

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Evapotranspiración (mm/d)	6,0	5,7	4,4	2,7	1,6	1,2	1,3	2,5	3,3	4,9	6,1	5,9	
Evapotranspiración (mm)	185,5	159,4	136,7	79,5	49,2	35,1	39,7	77,2	98,2	151	184,6	184,2	1380,3
Precipitación (mm)	33,1	22	42,1	9,8	11,6	3,5	3,4	10,4	17,2	19,9	17,5	22,5	212,2
Temp. Máxima (°C)	40,85	39,45	36,45	33,55	30,15	27,1	23,25	33,65	28,1	40,85	38,65	34,65	
Temp. Media (°C)	23,95	24	22,6	18,2	11,85	7,65	6,35	11,9	11,7	18,55	21,85	23	
Temp. Mínima (°C)	11,6	7,4	9,6	4,85	-0,85	-5,25	-7,65	-4,05	-4,25	0,7	4,2	10,8	

280. Según surge del cuadro anterior, la media anual fue de 16,8° C, la máxima media anual de 33,9° C (máxima absoluta en enero de 40,9° C) y la mínima media anual fue de 2,3 ° C (mínima absoluta en julio, con -7,7° C).

281. Con una media de horas diarias de insolación de 7,7 hs/día, las horas de máximo sol se presentan en enero con 9,5 hs/día y las mínimas en junio con 5,8 hs/día. Estas características son propicias para el cultivo de la vid, predominante en la zona.

282. En lo que respecta a riesgos climáticos, la zona se ve afectada por el granizo, las heladas y el viento zonda, este último produce fuertes ráfagas cálidas y secas, afectando a las plantas en su floración, con las consecuentes pérdidas en el rendimiento de la producción agrícola.

2. Calidad del aire

283. La Provincia de Mendoza no cuenta con un sistema moderno que permita monitorear en forma sistemática y confiable la calidad del aire. Sin embargo, ésta puede considerarse como buena en el sector correspondiente al área del Proyecto. Puede afirmarse que, en el área de estudio, durante la mayor parte del año el aire es limpio y transparente, alcanzándose una gran visibilidad horizontal.

³ Las tres estaciones meteorológicas se encuentran a una altura entre 600 y 650 msnm.

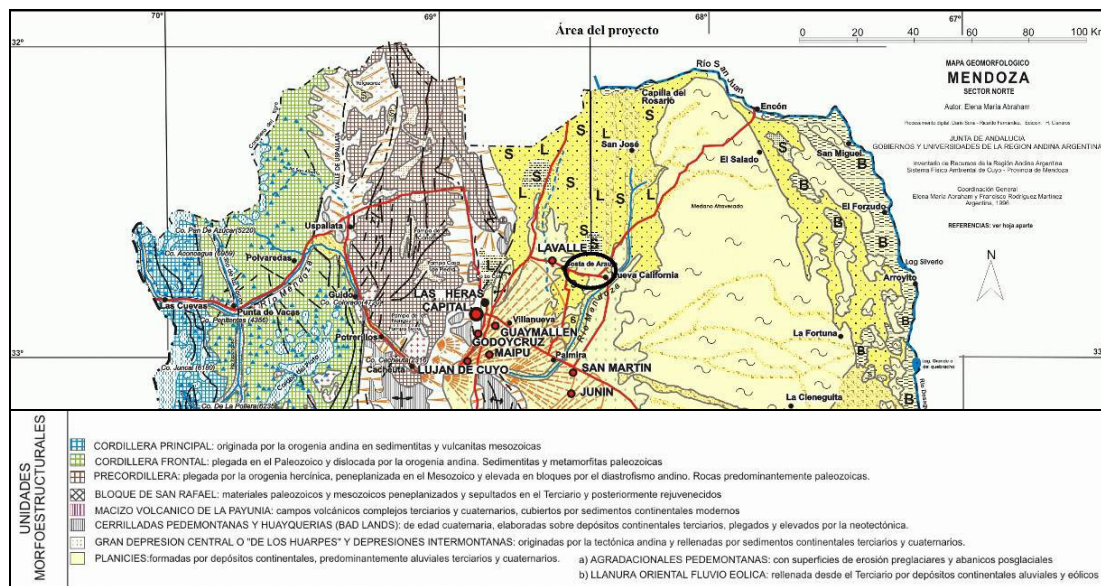
3.Geología y geomorfología⁴

284. La compleja estructura andina del Noroeste de Mendoza, se presenta como respuesta a los efectos tectónicos. Así, la Geología Estructural responde a una actividad neotectónica, con antecedentes de sismicidad histórica. Por su parte, las Unidades Litológicas aflorantes presentan amplias variaciones cronoestratigráficas, desde depósitos Paleozoicos a sedimentos Holocenos.

285. Este rango tan amplio, no sólo presenta características distintivas en edades geológicas, sino también en la respuesta de las rocas y sedimentos a los agentes exógenos.

286. En el Mapa Geomorfológico de de la porción Norte del territorio de la Provincia de Mendoza, el que se presenta parcialmente a continuación, se ha considerado con especial énfasis la delimitación de las grandes unidades morfoestructurales que agrupan las distintas geoformas y procesos morfodinámicos.

Figura N°6. Mapa geomorfológico de Mendoza, Sector Norte



Fuente: Adaptado de Abraham, E. (2000) "Geomorfología de Mendoza". En: Catálogo de Recursos Humanos e información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Andina

287. Considerando los grandes dominios morfoclimáticos y biogeográficos de la provincia, se puede articular el territorio en tres unidades bien diferenciadas, cada una de ellas dividida en subunidades de menor jerarquía, determinadas estas últimas fundamentalmente por las variaciones del relieve:

287.2 Las montañas en el oeste.

287.3 Las planicies y depresiones en el centro y este.

287.4 Las mesetas y volcanes de la Payunia o ambiente de la Patagonia mendocina, penetrando como una cuña en el sur.

⁴ Fuente: Fuente: Abraham, E. (2000) "Geomorfología de Mendoza". En: Catálogo de Recursos Humanos e información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Andina

288. A continuación, se presenta una breve descripción de la unidad denominada "Llanura", la que incluye al sector correspondiente al Proyecto en estudio.

a. La Llanura

289. Esta gran unidad que se extiende en el oriente de la Provincia, denominada por Polanski (1954) "Gran Llanura de la Travesía", es una profunda cuenca sedimentaria entre dos bloques montañosos paralelos: la Cordillera y la Precordillera en el oeste, y las Sierras Pampeanas occidentales por el este. Es éste un término local que denota claramente las condiciones imperantes de aridez.

290. En el territorio de Mendoza su límite noroeste está enmarcado por el piedemonte de la Precordillera, en el centro y suroeste por las cerrilladas pedemontanas y huayquerías y por el piedemonte de la Cordillera Frontal y del Macizo de San Rafael. El límite sur está dado por el ambiente volcánico de la Payunia, por el este lo enmarcan las Sierras de San Luis, siendo el cauce del Desaguadero-Salado su límite provincial, mientras que hacia el sureste se conecta con la región pampeana a través de la llanura ondulada. En el extremo norte, el límite provincial es el río San Juan, pero se puede decir que, ya fuera del territorio mendocino, las Sierras sanjuaninas de Zonda, Pie de Palo y Valle Fértil, la separan y al mismo tiempo la conectan con la región de los valles y bolsones del noroeste argentino.

291. Con casi ninguna pendiente, se extiende entre los 600 y 400 m s.n.m., rellenada con potentes series de sedimentos arenosos, limosos y arcillosos de origen continental (terciario-cuaternarios), se constituyó en el receptáculo de los productos de degradación y el desagüe natural de los elevados cordones de Los Andes y los relieves que la circundan. Las montañas aportaron grandes masas de detritos glaciales, periglaciales y fluviales, siendo transportados por los ríos a la llanura, con fuertes mezclas de materiales.

292. Dada la homogeneidad del ambiente de la llanura oriental, es muy difícil distinguir subunidades. Sin embargo, relacionando la actividad morfogenética, fundamentalmente la evolución de la red de drenaje y las facies de depositación, con predominio de actividad fluvial, lacustre y eólica del posglacial, se han diferenciado los siguientes ambientes:

b. Planicie aluvial con altas modificaciones antrópicas "oasis"

293. Formadas por los abanicos aluviales y las planicies distales de los grandes ríos alóctonos, donde se han establecido los grandes conglomerados urbanos y las zonas de cultivos irrigados. Sobresalen por sus dimensiones e importancia en la economía provincial el oasis norte "del Mendoza-Tunuyán" y el central "de San Rafael-Alvear". En el sur, mucho más pequeño, el oasis de "Malargüe".

294. A la salida del ambiente montañoso, apenas alcanzados los piedemontes, los ríos andinos se encontraron con modificaciones tectónicas de la depresión pedemontana y con barreras (Cerrilladas pedemontanas; huayquerías del Tunuyán y San Carlos, Bloque de San Rafael). Esto provocó estancamientos temporarios y desvíos de ríos (Mendoza-Tunuyán y Diamante-Atuel), que confluyeron y luego se separaron, dejando claramente en el terreno las huellas de esta migración por la llanura. El trabajo conjunto "a pares" de los ríos permitió la construcción de sus importantes planicies aluviales, luego aprovechadas y valorizadas para el asentamiento y los cultivos irrigados en los grandes oasis del norte (Mendoza-Tunuyán) y centro (San Rafael-Alvear) de Mendoza.

c. Llanura Fluvio-lacustre posglacial

295. Se puede distinguir al norte la "Del Rosario-Guanacache y Desaguadero-Salado" y al sur "de los Bañados del Atuel". Las primeras son unidades de ambiente lacustre y de

"playa"; ocupan una gran extensión en las áreas perimetrales de la llanura oriental, en el noreste, norte y este, alojadas en las partes más deprimidas. Las geoformas principales continúan siendo los cauces abandonados, los médanos y las depresiones intermedanas, a los que se agregan como característicos en el área, los fondos lacustres del sistema de lagunas y bañados y las salinas y barreales. Esta región siempre ha sido el receptáculo de los sedimentos más finos -limos, arenas y arcillas- aportados por los ríos cordilleranos y por los wadis de las bajadas de los piedemontes locales (Precordillera y Sierras de San Luis).

296. Durante el interglacial y el posglacial la zona lacunar alcanzó su máxima extensión (Pascual y Bondesio, 1981 citado por Rodríguez y Barton, op.cit.), quedando reducidas en la actualidad a relictos localizados en la periferia de la cuenca. El sistema se inicia por el norte con las lagunas del Rosario Guanacache, alimentadas por el río San Juan y en menor medida el Mendoza, conformando en el límite entre Mendoza, San Juan y San Luis un extenso ambiente lótico, los "bañados de San Miguel", definiéndose más al sur, ya sobre el curso del Desaguadero las lagunas de Silverio, Las Quijadas y La Esquina, en proceso de desecación por la activación de la erosión retrocedente de este curso. Sobre las planicies vecinas se ubican restos del antiguo sistema lacunar, con fondos lacustres playos, con mantos de arenas y limos oxidados, arenas sueltas y médanos vivos, salinas y salitrales.

d.Llanura Fluvio eólica posglacial

297. Ocupa la mayor extensión del área oriental. A pesar de su alta homogeneidad, se puede diferenciar, por un gradiente climático y de vegetación, dos subunidades principales, con límites transicionales, prácticamente inexistentes sobre el terreno: (i) de la Travesía propiamente dicha, con médanos vivos y paleocauces, y (ii) de transición hacia la Chaco-pampeana, o "sanrafelina" suavemente ondulada, con médanos fijos.

298. Las geoformas dominantes son producto de los distintos agentes de transporte y sedimentación de los depósitos modernos o recientes, todos holocenos y de textura fina. La dinámica eólica ha formado importantes cadenas de médanos, algunas de las cuales alcanzan dimensiones considerables -más de 20 m- cuando se extienden flanqueando los antiguos cursos. Con direcciones dominantes O-E en la parte central y NO-SE en la oriental, forman en el centro de la llanura verdaderos ergs. Son frecuentes los "médanos vivos", que avanzan rápidamente por destrucción de la vegetación natural. El bosque abierto de Prosopis, que en otras épocas cubría grandes extensiones, se conserva hoy solamente en las regiones más inaccesibles. Entre las cadenas de médanos, se desarrollan en las partes bajas cuencas sin desagüe, de superficies planas y extensión variable. Estas depresiones intermedanas, cuando adquieren mayores dimensiones, se denominan localmente "ramblones". Este nombre hace alusión a la horizontalidad casi perfecta que adquiere el fondo de sedimentos finos por la acción de las violentas lluvias estivales. Tenemos en este sector de la llanura los polos de aridez del territorio provincial (80mm en "El Retamo").

299. Los cauces de los ríos que atraviesan la llanura están secos debido a su utilización para la irrigación del área cultivada. En la actualidad esta inmensa llanura carece por completo de aguas corrientes. A pesar de ello, es la variación de la red hidrográfica la que imprime la dinámica de esta unidad. Los inmensos lechos secos que surcan la llanura son índice de la cantidad de agua que transportaron antes de su captación para uso agrícola en el pasado reciente y de los deshielos inter y posglaciales en tiempos geológicos. Los escasos caudales actuales de los principales ríos alóctonos, no tienen relación con las dimensiones de sus paleocauces en las llanuras.

300. Desde el punto de vista fitogeográfico, las llanuras están ocupadas por el monte. La más importante formación es el algarrobal. Este es un bosque abierto de *Prosopis*, con un estrato arbustivo de *Larrea divaricata* (jarilla) y *Atriplex lampa* (zampa) y un estrato herbáceo. El bosque se mantiene gracias a la presencia de una freática cercana a la superficie. Estos bosques han sido devastados para la producción de leña, carbón y postes para las viñas de Mendoza. Gracias a la presencia de esta freática se mantienen también los puestos, mediante la construcción de pozos balde, represas y aguadas o jagüeles.

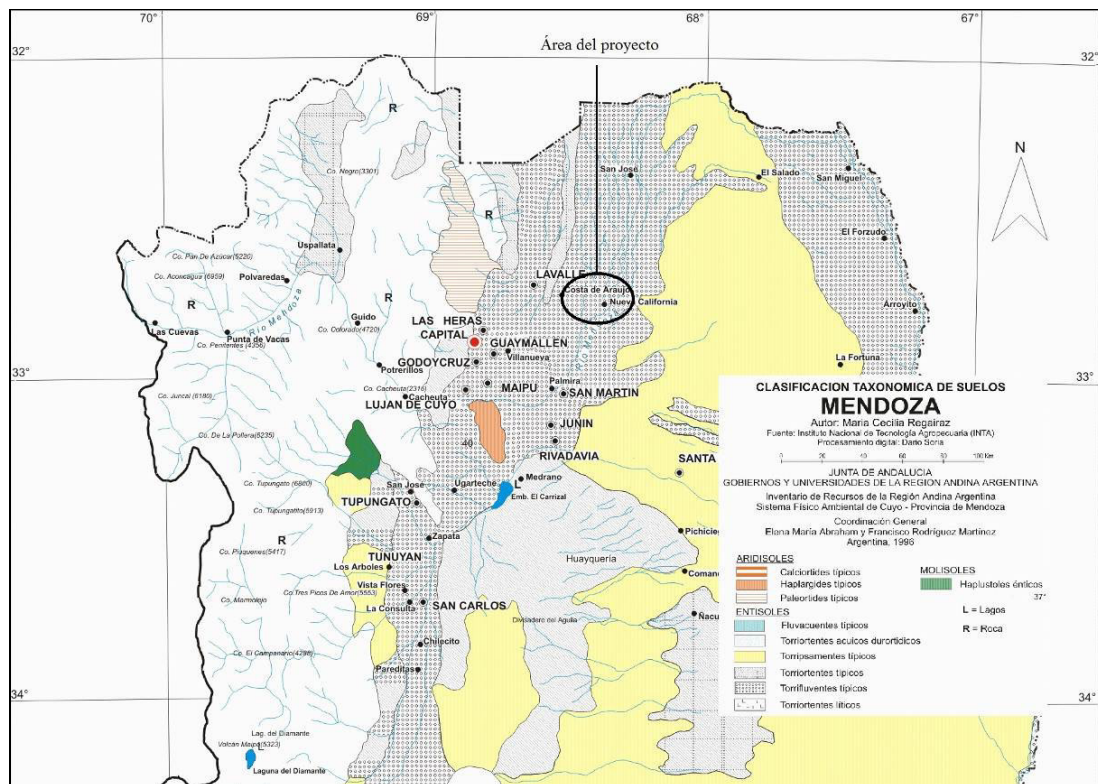
4. Topografía y fisiografía

301. Desde el punto de vista del riego, en el área del proyecto los canales han sido construidos en excavación. El aporte de sedimentos por el agua de riego ha ido elevando la cota de la solera de los canales, lo que, en tales circunstancias ha generado un problema para la adecuada derivación hacia las fincas.

5. Suelos

302. De acuerdo a la Clasificación Taxonómica de Suelos de Mendoza, en el área de proyecto los suelos que se presentan pertenecen al Gran Grupo de los “Torrifluventes típicos” (ver figura siguiente)

Figura N°7. Clasificación de los suelos del sector Norte de la Provincia de Mendoza



Fuente: adaptado de Regairaz, M. C. (1996)

303. Según la FAO, estos suelos se incluyen en el Sub-orden de los “Fluventes”, pertenecientes al Orden de los “Entisoles”.

304. En el Orden de los Entisoles están incluidos los suelos que no evidencian o tienen escaso desarrollo de horizontes pedogenéticos. La mayoría de ellos solamente tiene un horizonte superficial claro, de poco espesor y generalmente pobre en materia orgánica (epipedón ócrico). Normalmente no se presentan otros horizontes diagnósticos, lo que se debe en gran parte al escaso tiempo transcurrido desde la acumulación de los materiales parentales. También pueden incluir horizontes enterrados siempre que se encuentren a más de 50 cm de profundidad.

305. Los Entisoles se han desarrollado en distintos regímenes de humedad, temperatura, vegetación, materiales parentales y edad. Los únicos rasgos comunes a todos los suelos de este Orden son la ausencia virtual de horizontes y su naturaleza mineral.

306. Los Fluventes son los Entisoles desarrollados principalmente en las planicies de inundación, derrames y deltas de ríos y arroyos en sedimentos depositados recientemente por las aguas. La edad de los sedimentos es de pocos años, décadas o escasas centurias. Están afectados frecuentemente por inundaciones, pero no están permanentemente saturados con agua.

307. Es normal observar en el perfil la estratificación de los materiales que provienen, la mayor parte, de la erosión de áreas altas y que contienen una apreciable cantidad de materia orgánica. Cuando esta estratificación se presenta, el decrecimiento del carbono orgánico es irregular en profundidad. Si los materiales son homogéneos no ocurre esta irregularidad, pero los contenidos de carbono orgánico suelen ser altos a profundidades considerables.

308. Una característica común a todos los Fluventes es la ausencia de rasgos asociados con la humedad, los cuales están presentes en suelos más mojados como los Acuentes.

309. Se presentan en nuestro país cuatro Grandes Grupos, que se diferencian por el régimen de humedad: Torrifluventes, Udifluventes, Ustifluventes y Xerofluventes.

310. Los Torrifluventes son los Fluventes de clima árido, que no están inundados frecuentemente o por largos períodos. La mayoría son alcalinos o calcáreos y en ciertos sitios salinos. La vegetación natural es de carácter xerófilo o halófilo.

311. Los suelos del área son de origen aluvional y lacustre, formación sobre la que se localizan deposiciones eólicas. Dada la aridez de la zona la génesis de horizontes edáficos es pobre, por lo que el suelo responde en gran medida a las características del material originario que lo formó, con escasa estructura y materia orgánica. La zona pertenece a la región fitogeográfica del monte xerófilo occidental, con vegetación arbustiva de pastos duros. En superficie son frecuentes eflorescencias y costras salinas.

312. En general la textura de los estratos superficiales es arenosa a franco-arenosa, lo que facilita la percolación a niveles inferiores. En profundidad hay un predominio de capas de textura fina, con concreciones y estrías salinas sobre arcilla plástica rojiza. Del total de la superficie del área, se estima que aproximadamente un 46 % presenta predominio de textura arenosa, un 26 % presenta textura media, y un 28 % textura arcillosa.

313. El perfil superior presenta un espesor que llega al metro o metro y medio, con relieve levemente ondulado, dispuesto ocasionalmente sobre un subsuelo de textura arcillosa, que trae aparejado problemas de drenaje y salinidad.

6. Recursos Hídricos

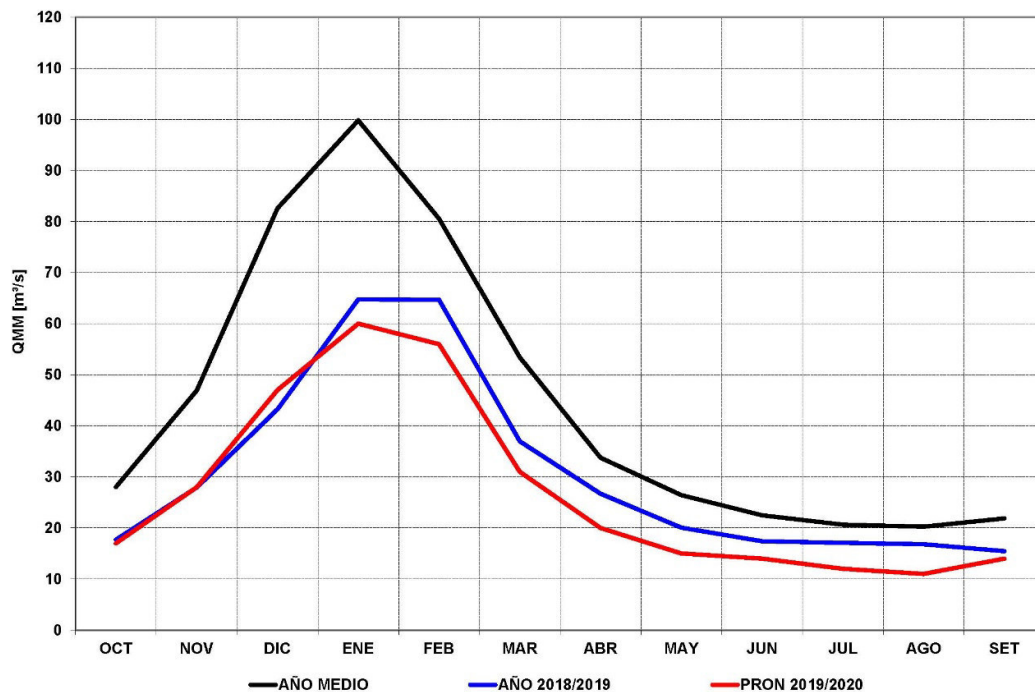
a. Esgurrimientos Superficiales

314. La fuente de abastecimiento de agua superficial en el área de proyecto es el Río Mendoza. Se trata de un cauce de régimen de escurrimiento simple, debido a sus características termonivales, con un pico de caudales en los meses de diciembre/enero y una época de estiaje en los meses de junio/julio.

315. Históricamente ha sido medido en dos secciones de aforos: la de aguas arriba, denominada Estación Guido (Latitud 32° 51' - Longitud 69° 16'), con una serie histórica completa para el período 1956/2010, y la de aguas abajo, conocida como Estación Cacheuta (Latitud 33° 01' Longitud 69° 07'), con una serie histórica entre 1908/1998.

316. Debido a la construcción del Dique Potrerillos, el que empieza su primer ciclo de llenado en el año 2003, la estación Cacheuta ha quedado fuera de servicio, por lo que en la actualidad, el seguimiento de los caudales del Río Mendoza sólo se hace con la estación Guido. En la siguiente figura se presenta el hidrograma de caudales medios mensuales (QMM) del Río Mendoza.

Figura N°8. Caudales Medios Mensuales - Estación Guido - Río Mendoza



317. Los valores característicos del Río Mendoza pueden sintetizarse como se menciona en el siguiente cuadro.

Cuadro N°10. Valores característicos del Río Mendoza

Módulo medio anual	44.7 m³/s
Caudal medio diario máximo absoluto	401.5 m³/s
Caudal medios diario mínimo absoluto	7.7 m³/s
Caudal característico de aguas altas	98.9 m³/s
Caudal característico de aguas medias	34.1 m³/s
Caudal característico de aguas bajas	17.8 m³/s
Derrame medio anual	1407.3 hm³

318. Los principales aportes a la cuenca provienen de las precipitaciones nivales anuales y del deshielo de los glaciares permanentes de la alta cuenca. Tiene la mayor parte de su cuenca imbrífera (9000 km²) en la Cordillera Principal, donde se originan sus afluentes más importantes, los ríos Cuevas (6,4 m³/s), Vacas (4,5 m³/s) y Tupungato (21.5 m³/s); aunque recibe también aportes de la Cordillera Frontal y de la Precordillera, a través de otros cursos de menores caudales.

319. Aguas arriba de la principal zona de riego de la cuenca, entre las localidades de Potrerillos y Cacheuta, se ubica el Embalse Potrerillos, donde el lecho del río se encuentra a 1272 msnm. El mismo tiene una capacidad de 450 hm³, y un volumen útil de 335 hm³, con un espejo de agua del orden de las 1400 ha. Su objetivo prioritario es la regulación estacional de los caudales del Río Mendoza, con el fin de satisfacer la demanda de riego, la provisión de agua para consumo humano e industrial, y la generación hidroeléctrica, supeditada esta última a su función primaria.

320. La puesta en operación del Dique Embalse Potrerillos constituyó el logro de un anhelo largamente esperado por muchos planificadores de la Provincia de Mendoza, ya que con este embalse sería finalmente posible regular los caudales del Río Mendoza, permitiendo entre otras cosas compensar los naturales déficit hídricos de primavera, en un momento del año en que las necesidades de agua de los cultivos implantados en la zona de aprovechamiento de la cuenca necesitan de un mejor abastecimiento.

321. A la vez, para la Ley General del Ambiente de Mendoza (Ley 5961), el Proyecto Potrerillos constituyó un verdadero hito, ya que se trató del primer proyecto de gran envergadura a seguir el Procedimiento de Impacto Ambiental previsto por la mencionada ley y su Decreto Reglamentario 2109/94.

322. Como resultado de todo lo estudiado y analizado en el marco de dicho procedimiento, el entonces Ministerio de Ambiente y Obras Públicas del Gobierno de Mendoza emite la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del denominado "Aprovechamiento Integral del Río Mendoza - Proyecto Potrerillos", a través de Resolución N° 1784, de fecha 22 de diciembre de 1998.

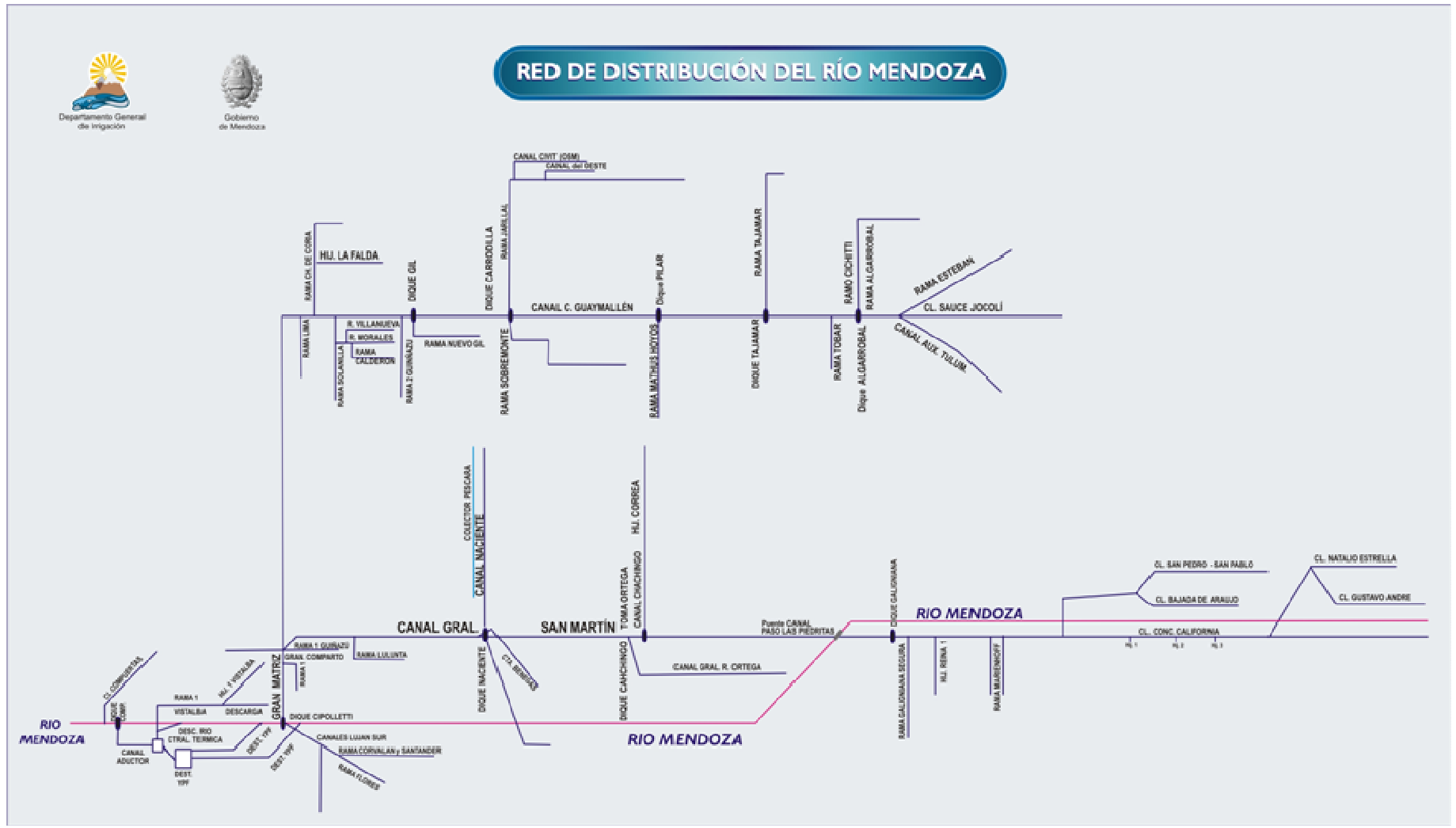
323. Aguas abajo del Embalse Potrerillos, a partir de Álvarez Condarco, las aguas continúan desplazándose hacia el Este hasta alcanzar el dique Las Compuertas. Allí se derivan para aprovechamientos de diversos tipos, a saber: aproximadamente 15 m³/s para refrigeración de la Central Térmica Mendoza (los reintegra agua abajo del dique), 1,5 m³/s para uso industrial, 6 m³/s para consumo poblacional y para riego agrícola (canales Compuertas y Primero Vistalba). El resto del recurso continúa hasta el Dique Cipolletti.

324. El Dique Cipolletti es un azud derivador al sistema de distribución del río. A partir de él nacen el canal Matriz Margen Derecha y el Canal Gran Matriz. Este último, entrega los caudales al Gran Comparto, que alimenta a su vez a otros dos canales primarios: el Canal Caci que Guaymallén y el canal Matriz San Martín, constituyendo una red de canales que recorre en su totalidad más de 3400 km.

325. En su totalidad, la cuenca del río Mendoza posee unas 103.474 ha empadronadas, de las cuales 90.000 ha se encuentran bajo riego actualmente.

326. En la figura que sigue se presenta el diagrama unifilar correspondiente al sistema de distribución de riego de toda el área empadronada.

Figura N°9. Diagrama Unifilar de Distribución. Sistema de Riego del Río Mendoza



327. El Canal Matriz Margen Derecha, que alimenta a los canales principales Corvalán, Flores y Santander, es abastecido mediante un sifón que cruza el río inmediatamente aguas abajo del Dique Cipolletti.

328. El Canal Cacique Guaymallén riega una superficie de 35.802 ha y tiene además de la función de riego, la de conducción de las descargas aluvionales del Gran Mendoza.

329. Por su parte, el Canal San Martín riega una superficie total de 42.616 ha. En sus primeros tramos alimenta a los canales Lunlunta, Naciente, Barrancas, Chachingo, Ortega y Céspedes, cruzando posteriormente el río a la margen derecha, mediante un puente canal, llamado Paso de las Piedritas, desde donde alimenta a los canales Galigniana Segura, Reina, Marienhoff, San Pedro y San Pablo, Bajada de Araujo, California, Gustavo André y Natalio Estrella.

330. La calidad del agua superficial a nivel de cabecera de la cuenca puede considerarse como aceptable para su uso en el riego y otras actividades humanas. Sin embargo, dado que el Río Mendoza discurre muy cerca de diferentes centros poblados, fábricas e industrias, los que vierten sus residuos al río, se produce contaminación del agua, tanto química como biológica, que puede resultar perjudicial para la agricultura. A su vez, el cauce colecta agua de drenaje de las zonas bajo riego de los tramos superior y medio de la cuenca.

331. En 1994, el DGI comenzó un programa de monitoreo de la calidad del agua con 11 estaciones de lectura aguas abajo del Dique Cipolletti. Además, se cuenta con puntos de medición de calidad agua aguas arriba del mencionado dique, en el Río de las Cuevas, en el Río Tupungato, en el Río de las Vacas, Río Colorado, Arroyo Uspallata y en otros puntos. Los resultados obtenidos confirman el deterioro progresivo del agua antes mencionado, principalmente por el aumento de la salinidad desde la parte alta hacia el tramo inferior.

b. Agua Subterránea

332. En el acuífero regional que corresponde a la zona del proyecto, pueden identificarse tres niveles de explotación superpuestos, caracterizados por su productividad y calidad, y separados por capas de menor permeabilidad. En el centro de la zona regable, el espesor del acuífero superior es del orden de los 80 m, y tiene niveles de calidad y confinamiento variables entre las zonas pedemontanas y el tramo inferior de la cuenca. El segundo acuífero es confinado, con un espesor comprendido entre los 80 m y los 180 m, y el tercer acuífero llega hasta los 250 m.

333. Estos tres acuíferos se alimentan del Río Mendoza y tienen fundamentalmente dos zonas de recarga: la primera se ubica aguas arriba del Dique Cipolletti y la segunda entre ese dique y la llamada Curva de Palmira, donde el río pasa de un curso O-E a uno S-N. El flujo subterráneo sigue dos sentidos importantes de flujo. El primero con rumbo N-NE, coincidiendo con la pendiente general, hacia la zona de riego y zona urbana del Río Mendoza. El segundo hacia el S-SE, hacia la cuenca hidrográfica del Río Tunuyán, con un aporte importante hacia el embalse El Carrizal. Esto indica que hidrológicamente, los ríos Mendoza y Tunuyán conforman una única cuenca (denominada Cuenca Norte de Mendoza).

334. Se estima que en general la recarga es de unos 130 hm³ al año. Las pérdidas de canales y de las superficies regadas alimentan al acuífero superior freático (salino) y se mantiene relativamente aislado de los acuíferos profundos, que son los explotados. La infiltración promedio es de unos 280 hm³ anuales.

335. En este acuífero (abarca áreas de riego del Río Mendoza y del Río Tunuyán Inferior) se concentra la mayor cantidad de perforaciones de la provincia (21.300 pozos; casi 1 cada 20 ha) aunque los actualmente en uso, en la zona del Río Mendoza, son 8369 aproximadamente, de los cuales 3319 poseen suministro eléctrico.

336. Respecto de la calidad del agua subterránea, ya se mencionó la existencia de tres acuíferos superpuestos. En el primer nivel los valores de salinidad varían desde mínimos de 1.000 micromhos/cm hasta máximos de 5.500 micromhos/cm.

337. La salinidad más baja se presenta en el área de acuífero libre y próxima al área de mayor recarga del Río Mendoza. Esto está correlacionado, por un lado, con los efectos de salinización por percolación de excedentes de riego, y por otro por la proximidad del manto freático al nivel del terreno y no a movimientos del agua en el acuífero. En general este nivel no se explota para regadío debido a su elevada salinidad. Las perforaciones que tienen sus filtros en este nivel se están abandonando paulatinamente y reemplazando por otras que explotan el segundo y tercer nivel.

338. En cuanto al segundo nivel, el mismo presenta tenores más bajos de salinidad, de entre 700 y 1.000 micromhos/cm, aumentando hacia el este de la cuenca a valores superiores a 4.000 micromhos/cm. Actualmente existe una salinización progresiva de este nivel, con mayor intensidad en sectores ubicados al sur y al este de la localidad de Tres Porteñas, debido entre otras causas a una sobreexplotación del acuífero, mala construcción de perforaciones y rotura de las mismas por procesos corrosivos; este nivel continúa siendo el más explotado de la cuenca.

339. En el tercer nivel se advierte un aumento en el número de nuevos pozos. Este es el acuífero menos expuesto a procesos de contaminación de origen exógeno, presentando una salinidad inducida por los procesos lógicos de la evolución natural del agua en las formaciones de los acuíferos desde las áreas de recarga. La salinidad aumenta de oeste a este principalmente, variando entre valores menores a 800 micromhos/cm y 1.800 micromhos/cm.

c. Red de Drenaje

340. Respecto a la red de drenaje, el Oasis Norte de la provincia es el área donde se realiza la mayor actividad agrícola en condiciones de riego del país. Como consecuencia de la aplicación de grandes láminas de riego y pérdidas en la red de canales, se produce acumulación de agua (freáticas “colgantes”) dando origen a un importante manto freático, que perjudica y disminuye la aptitud productiva de los suelos.

341. En el Tramo Superior del río no hay colectores, dado que la conformación de los suelos es de excelente percolación.

342. En el Tramo Medio, correspondiente a los departamentos de Guaymallén y Maipú, existen colectores de uso mixto (desagüe y riego), siendo su longitud total superior a los 40 kilómetros. Se caracterizan por tener escasas dimensiones, la profundidad difícilmente supera los 2 m y las parcelas hortícolas suelen poseer sangrías o drenes abiertos que desaguan en esta red.

343. En el Tramo Final, donde se ubica el área del proyecto, existen más de 335 kilómetros de colectores de drenaje. Las dimensiones medias son de 2,4 metros de profundidad, asentándose los mismos en franjas de terrenos con servidumbres de mantenimiento. Según su localización, se identifica la red de colectores de este tramo, en tres sistemas: Jocolí-Tres de Mayo, Villa Lavalle y Costa de Araujo-Gustavo André.

7. Aspectos biológicos

a.Regiones Fitogeográficas

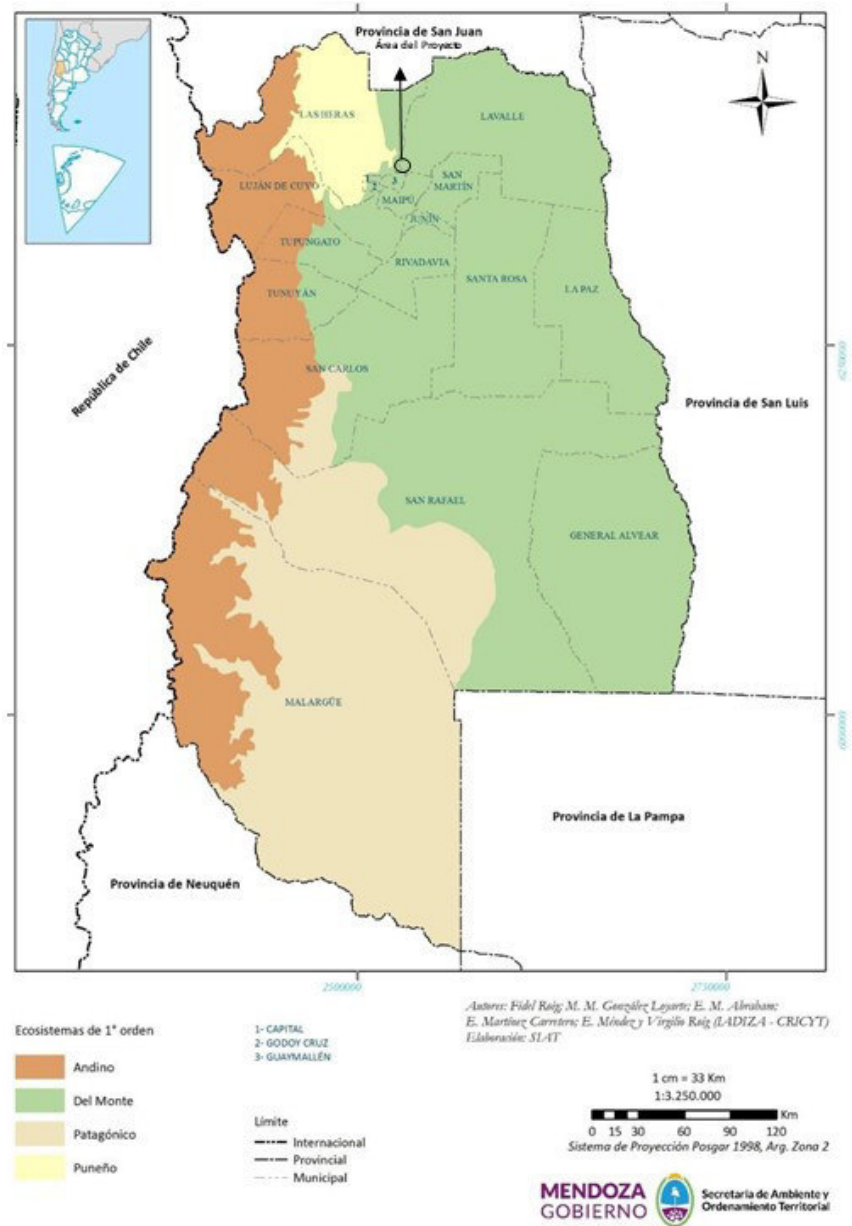
344. Como es conocido, la Provincia de Mendoza presenta en general un marcado déficit hídrico en todo su territorio, debido a las escasas precipitaciones presentes, las que en valores promedio se ubican entre 80 y 400 mm al año. Ello determina características propias de un ambiente árido o semiárido, y condicionan su flora y fauna autóctonas, así como los mecanismos de adaptación de las especies a dichas condiciones de aridez.

345. Entre los principales mecanismos de adaptación de la flora se mencionan, entre otros, (i) reducción del tamaño de la planta y de sus hojas de manera de presentar una menor superficie de transpiración; (ii) almacenamiento en los tejidos de la mayor cantidad de agua posible; (iii) presencia de cubierta cerosa para disminuir la transpiración; (iv) transformación de hojas en espinas; (v) desarrollo de una mayor área radicular; y (vi) hojas en posición vertical, logrando así una menor incidencia del sol sobre las mismas.

346. En cuanto a la fauna, los principales mecanismos de adaptación mencionados son los de (i) hábitos nocturnos; (ii) el desarrollo de mecanismos para transpirar y excretar que eviten pérdidas de demasiada agua; y (iii) realizar cuevas en el terreno con galerías, para así generar una mayor circulación de aire.

347. En función de criterios fitogeográficos se puede dividir a la Provincia de Mendoza en cinco unidades vegetales, las que permiten ordenar a este recurso natural en función de las especies más representativas en cada caso. En la figura que sigue se pueden observar dichas unidades, las que son denominadas como (i) Andina ó Altoandina, (ii) del Monte, (iii) de la Estepa Patagónica, (iv) de la Puna, y (v) del Cardonal (no se aprecia en la figura debido a sus reducidas dimensiones)

Figura N°10. Ecosistemas de la Provincia de Mendoza



Fuente: Anexo Plan Provincial de Ordenamiento Territorial

348. El área del presente proyecto se inserta en la denominada Provincia Fitogeográfica del Monte. La misma, para el ámbito científico, es considerada un área singular a nivel nacional, ya que es exclusiva de la Argentina y presenta un alto valor de biodiversidad, siendo por ello sobrados los motivos para su adecuada conservación.

349. En cuanto a su distribución, esa Provincia ocupa la llanura entre el río Desaguadero y el Piedemonte, ubicado en la cota de 1000 msnm, limitando al sur con la Estepa Patagónica.

350. El clima es caracterizado como “subtropical – seco”, fresco y con precipitaciones estivales, las que oscilan entre 80 mm (Lavalle) a 350 mm (General Alvear)

351. El relieve en general es ocupado por llanuras, bolsones de montaña y mesetas. De Este a Oeste se ubican la Llanura de la Travesía, las Huayquerías y la Cerrillada Pedemontana.

352. El suelo naturalmente es arenoso, profundo, muy permeable, encontrándose también rocosidades y suelos salinos.

353. En cuanto a la vegetación, se trata de una espeta arbustiva xerófila, sammófila y halófila; en márgenes de los ríos se presenta vegetación hidrófila. También se encuentran especies arbóreas bajas.

354. Desde el punto de vista florístico, dominan en el Monte especies de los géneros *Prosopis* y *Larrea*. La comunidad clímax del Monte es el "jarillal", asociado a otros arbustos (*Bougainvillea spinosa*, *Monttea aphylla*, etc.) dejando claros donde se desarrollan, en la época propicia, sufrútices y hierbas. Además, se presentan otros arbustos (*Chuquiraga erinacea*, *Cassia aphylla*, *Cercidium praecox*, etc.) que se combinan en las formas más diversas, dando lugar a faciasiones que se substituyen o alternan.

355. Existen además varias comunidades edáficas: bosques de algarrobos (*Prosopis flexuosa*, *Prosopis chilensis*, etc.) en las orillas de los ríos o en las depresiones con napa freática poco profunda; zampales en suelos salobres; estepas de olivillo (*Hyalis argentea*) y junquillo (*Sporobolus rigens*) en los médanos vivos, etc.

b. Fauna

356. Las especies de fauna que pueden mencionarse, relacionadas a la Provincia fitogeográfica del Monte, son piche, quirquincho, comadreja, mara, hurón menor, gato del pajonal, gato montés, puma y zorro gris (este último habita en áreas periurbanas)

357. El pecarí de collar habita en la zona del monte en áreas ribereñas a lagunas y ríos. Los reptiles que se encuentran son la boa de las vizcacheras, lampalagua, iguana overa y colorada, yarára ñata, tortuga terrestre. También se encuentra el pichi ciego, de hábitos subterráneos. Se hacen presentes finalmente el choique y la lechucita de las vizcacheras, entre otros.

c. Áreas Naturales Protegidas

358. La Red de Áreas Protegidas de la Provincia de Mendoza es administrada y manejada por el Departamento de Áreas Naturales Protegidas de la Dirección de Recursos Naturales Renovables y comprende las siguientes reservas:

- “Parque Provincial Aconcagua”.
- “Reserva Faunística Laguna de Llanquanelo”.
- “Reserva Laguna del Diamante”.
- “Reserva Natural Divisadero Largo”.
- “Reserva Florística y Faunística Bosque Telteca”.
- “Reserva de Biósfera Ñacuñán”
- “Reserva Provincial La Payunia”.
- “Parque Provincial Volcán Tupungato”.
- “Reserva Caverna de las Brujas”.
- “Reserva Manzano Histórico”.

- "Reserva Castillos de Pincheira".
- "Reserva Santuario Flora y Fauna Laguna Las Salinas".
- "Reserva Natural Privada Villavicencio"
- "Monumento Natural Puente del Inca"
- "Parque Provincial Cordón del Plata"
- "Reserva Hídrica Lagunas del Atuel".
- "Reserva Manzano – Portillo de Piuquenes"

359. La Red protege una rica diversidad de ecosistemas, paisajes y bienes culturales del pasado, en sus restos arqueológicos e históricos, abarcando un área total cercana al 13% de la superficie de la Provincia. Biogeográficamente representa a los Dominios: Andino, Patagónico y Chaqueño, a lo cual se suman los humedales y cavidades de la tierra. Se encuentran además importantes comunidades locales en el ámbito de influencia de las reservas con ricas tradiciones y costumbres.

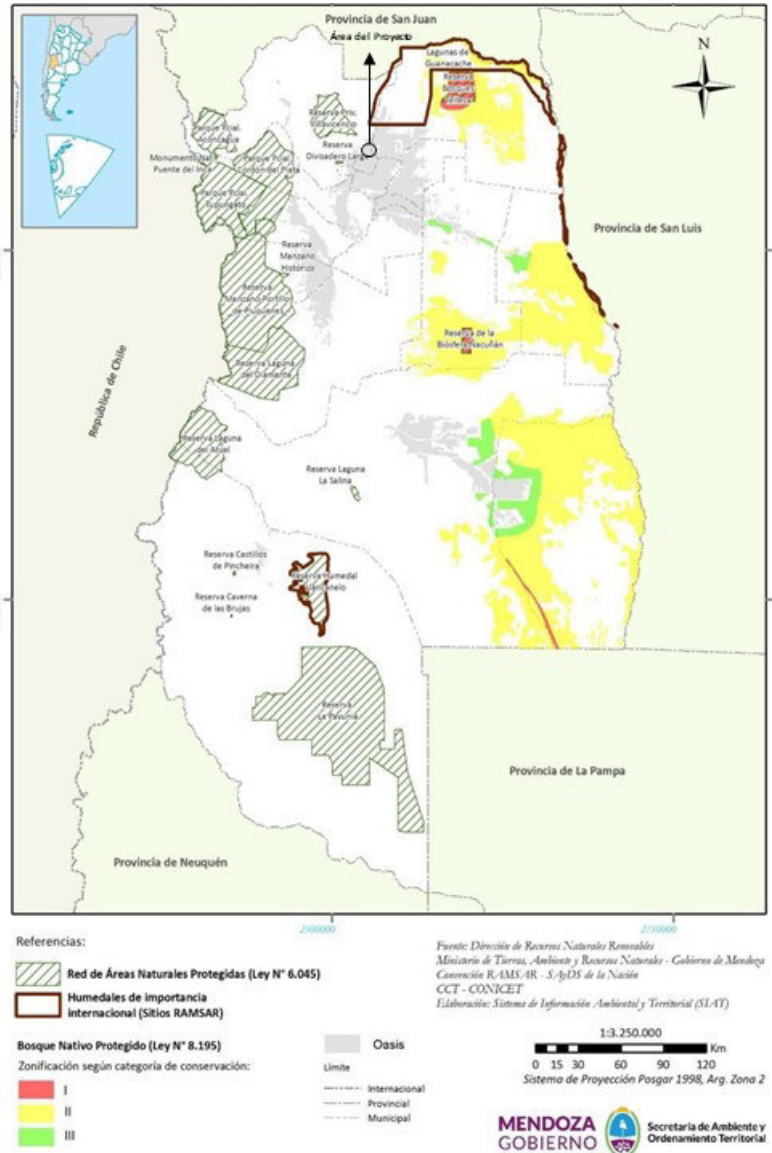
360. Las reservas poseen características ambientales especiales que han favorecido la presencia de paisajes únicos, que constituyen sin ninguna duda lo mejor de Mendoza en lo referente a oferta de la naturaleza.

361. Las figuras que siguen permiten apreciar, primeramente, la ubicación de las Reservas Naturales que se encuentran en el territorio mendocino y luego el mapa de Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo de Mendoza, elaborado por la Dirección de Recursos Naturales Renovables (DRNR) de la Provincia de Mendoza.

362. En el área de influencia del proyecto no se encuentran áreas protegidas considerando normativas nacionales, internacionales, provinciales y municipales.

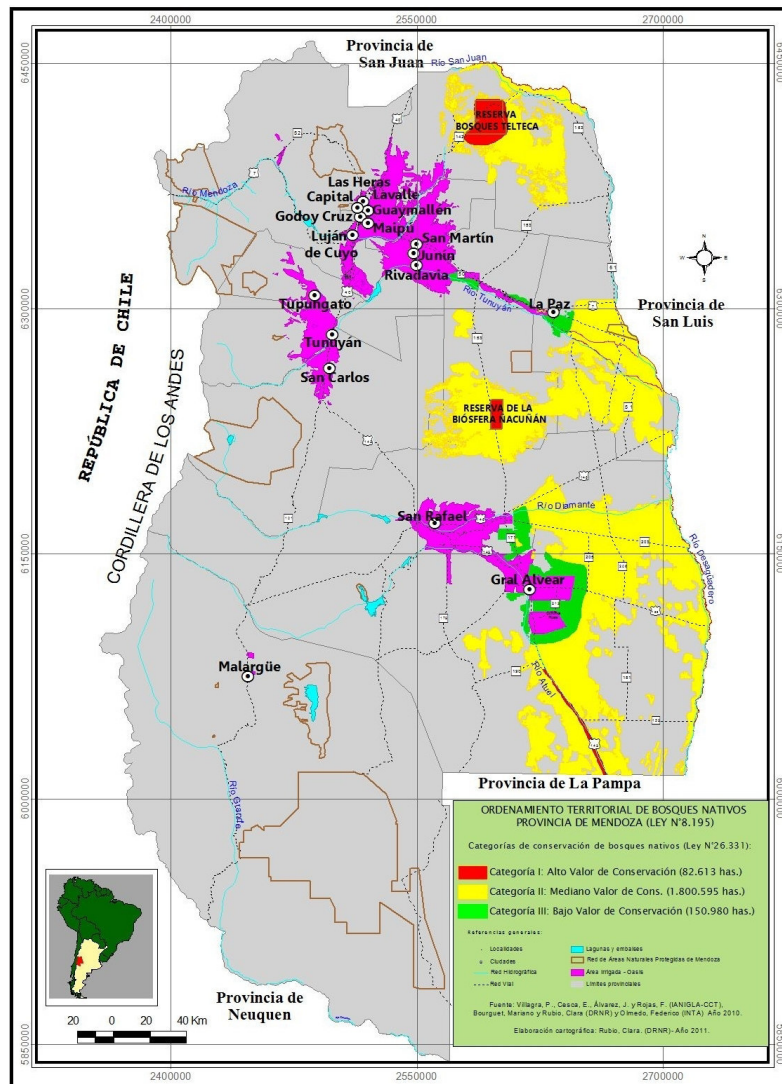
363. También es importante mencionar que el área de proyecto se encuentra fuera del área delimitada de bosque nativo (ver figuras siguientes).

Figura N°11. Áreas Naturales Protegidas en la Provincia de Mendoza



Fuente: Anexo Plan Provincial de Ordenamiento Territorial

Figura N°12. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de Mendoza



Fuente: Villagra, P. y otros. DRNR (2011)

8. Cambio Climático

364. La ubicación geográfica de la zona irrigada por el río Mendoza y la presencia de la Cordillera de los Andes, evidencia características climatológicas particulares.

365. En la geografía mendocina el recurso hídrico que se utiliza proviene, casi en su totalidad, de la fusión de las nieves y glaciares ubicados en la Cordillera, las lluvias sólo se producen en primavera y verano, siendo ínfimos los volúmenes aportados y de difícil captación para su posterior uso.

366. Según especialistas del Instituto Argentino de Nivología y Glaciología (IANIGLA, dependiente del CCT) existen claras evidencias de que la Cordillera de Los Andes está experimentando cambios ambientales sin precedentes, consecuencia del Cambio Climático. Un ejemplo de esto es la retracción de glaciares, principal fuente de agua de Mendoza. En la mayor parte de nuestro país están aumentando las temperaturas

mínimas y las máximas. Mientras que la Región Noroeste y Cuyo es la que proyecta el mayor calentamiento en este siglo. Se estima que hacia mitad de siglo se prevé un aumento de la temperatura media y sería mayor a 1°C, influyendo, según la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en una disminución estimada entre el 10 y 13% de los caudales de los ríos de montaña. También disminuirá la superficie captadora de nieve al elevarse la isoterma 0°C, lo que afectará el hidrograma anual negativamente ya que los cultivos bajo riego requieren el agua en el periodo estival.

367. Un informe de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) indica que para 2030, la cuenca de Mendoza tendrá grandes dificultades respecto a la disponibilidad de agua ya que a la disminución de la oferta hídrica se le suma una mayor demanda para otros usos, entre los que se destaca el abastecimiento a una población en crecimiento que comprometería la disponibilidad de agua subterránea para riego.

368. Las políticas de adaptación en el sector irrigado resultan un gran desafío, para que los pequeños y medianos productores se adapten lo más rápidamente posible a estos efectos.

369. Entre otras medidas, es necesario hacer más eficiente el uso del agua y de la energía, elaborando estrategias de sustentabilidad a sus habitantes, frente a la mayor desertificación debido al aumento de temperaturas.

370. Así, entre los objetivos del proyecto se pretende contribuir a la adaptación al Cambio Climático de la actividad productiva de la zona de influencia, mediante una mayor disponibilidad, control y regulación del agua.

371. Los citados especialistas del IANIGLA, Boninsegna y Villalba, proponen dentro de las etapas de adaptación y reducción de la vulnerabilidad, lograr una mayor eficiencia en el uso del agua que proviene de la Cordillera ya que, indefectiblemente, tenderá a disminuir con el tiempo.

372. Entre los impactos más relevantes del Cambio Climático para la producción agrícola, se pueden mencionar el incremento de temperaturas, la disminución de disponibilidad hídrica, el incremento de eventos extremos tales como inundaciones, heladas, granizo, etc.

373. En un estudio realizado con el objeto de estimar y cuantificar los impactos sobre la producción futura, se consideraron los dos primeros factores, el incremento de temperatura con el consecuente aumento de la necesidad de riego y, por otro, la disminución estimada de precipitaciones y caudales de los ríos. La información se analizó por regiones, en base a las evaluaciones y datos del 3° Comunicado Nacional de la República de Argentina a la Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Cabe agregar, que, en este último comunicado, se proyecta un aumento de número de días con ola de calor, para el escenario más benigno de bajas emisiones y futuro cercano (2015-2039).

374. Por lo señalado anteriormente, se puede concluir que la mejora en las eficiencias de conducción, distribución y aplicación, por efecto de la ejecución de las componentes del presente proyecto, tienen un impacto directo en el proceso de adaptación al cambio climático.

9.Aspectos productivos

375.La mayor parte de los aspectos productivos del área del proyecto han sido ya desarrollados en el punto “Descripción general de la zona, dentro del apartado “Descripción del Área del Proyecto”. Por tal motivo, en este caso se mencionarán solamente los datos más relevantes relacionados al tema.

376.La superficie beneficiaria directa a partir del proyecto es la empadronada en la Inspección Hijueta Esteban, correspondiente a la Cuarta Zona del Río Mendoza, con un total de 1.724 ha, fracción por entero.

377.Los Beneficiarios Directos del proyecto son 171 usuarios del sistema de riego de la Hijueta Esteban, organizados en 295 padrones. Se debe tener en cuenta que un usuario es aquel titular de una unidad parcelaria con nomenclatura catastral propia y puede contar con más de un padrón.

378. Las encuestas que se efectuaron para el diagnóstico productivo y para caracterizar a los productores de la zona se realizaron en 2010-2011, por lo tanto, para tener datos más actualizados en cuanto a principales cultivos de la zona de proyecto, se completó la información con resultados del Balance Hídrico del Río Mendoza 2015, de la Dirección de Gestión Hídrica del Departamento General de Irrigación, haciendo el recorte para la zona del proyecto.

379.De acuerdo a estas dos fuentes de información, la principal actividad agrícola es la viticultura destinada principalmente a la elaboración de vinos de diferentes calidades. En menor cantidad se desarrollan otros tipos de producciones, tales como horticultura, forrajeras, olivicultura y fruticultura.

380.Un grupo mayoritario de productores cultivan una superficie menor a la empadronada. Existe, además, el uso de agua subterránea, de modo complementario a las concesiones superficiales en muchos productores.

381.La vid es el cultivo más importante de la zona, ocupando alrededor del 43% del total de la superficie cultivada. En la mayoría de los casos, se trata de variedades para vinificar. Las variedades de uva relevadas en la zona se agruparon de acuerdo a la clasificación de variedades del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) en:

- Tintas A: Malbec, Cabernet Sauvignon, Merlot y Pinot Noir.
- Tintas B: Bonarda, Barbera, Tempranillo, Syrah y Sangiovese.
- Blancas B: Pedro Giménez, Torrontés Riojano, Gibi y Ugni Blanc.
- Comunes: Criolla, Cereza y Moscatel Rosado.

382.Predominan en la zona la producción de uvas comunes; seguidas, en orden de superficie, por las tintas B.

383.El rendimiento de las uvas comunes es moderado, debido a que en la mayoría de los casos se trata de pequeños productores o de productores de mayor escala que mantienen una proporción variable de cepajes sin reconvertir. En ambos casos se trata de viñedos viejos.

384.Las hortalizas representan en su conjunto el segundo cultivo en importancia respecto a la superficie ocupada, alcanzando el 23%. Los cultivos más importantes son:

- Tomate para industria

- Aliáceas, principalmente ajo y cebolla
- Cucurbitáceas representadas por melón y sandía

385. La principal pastura presente en la zona es la alfalfa (*Medicago sativa*), ocupando el 20% de la superficie cultivada (20%).

386. El cultivo de olivo es el cuarto en importancia, representando el 8% de la superficie cultivada. En general, se trata de montes viejos que se destinan principalmente a la obtención de aceite.

387. Los productores olivícolas son mixtos, difícilmente se encuentre en la zona como cultivo principal, estando asociado en la mayoría de los casos con vid y/o hortalizas.

388. Los frutales más difundidos en la zona son el ciruelo y el durazno. El destino de la producción es tanto para consumo en fresco como para industria (pulpas, deshidratado, mermeladas). Representan el 6% de la superficie cultivada.

389. La vid es el principal cultivo de la zona y casi la totalidad de la producción se destina a vinificación, no obstante, en la zona del proyecto no se destacan bodegas.

390. Cerca de la zona del proyecto hay cuatro cooperativas vitivinícolas que nuclean a gran parte de los productores de la zona, estas son; Norte Lavallino, Norte Mendocino, Vitivinícola de Mendoza y Tres de Mayo. A su vez están integradas a la Federación de Cooperativas Vitivinícolas (FECOVITA). Los servicios más importantes que se ofrecen a los asociados son: cosecha y acarreo, venta de abonos e insumos, elaboración de vino, comercialización y seguro de cosecha.

391. En el Departamento de Las Heras se registra una fábrica de tomate triturado y salsa en El Borbollón.

a. Área Total y con Derecho

392. En su totalidad, la cuenca del Río Mendoza, en la cual se ubicada la zona del proyecto, posee unas 103.474 ha empadronadas, de las cuales 90.000 ha se encuentran bajo riego actualmente.

393. La superficie beneficiaria directa a partir del proyecto es la empadronada en la Inspección Hijueta Esteban, correspondiente a la Cuarta Zona del Río Mendoza, con un total de 1.724 ha, fracción por entero.

b. Agricultura y productores

394. Las encuestas que se efectuaron para el diagnóstico productivo y para caracterizar a los productores de la zona se realizaron en 2010-2011, por lo tanto, para tener datos más actualizados en cuanto a principales cultivos de la zona de proyecto, se completó la información con resultados del Balance Hídrico del Río Mendoza 2015, de la Dirección de Gestión Hídrica del Departamento General de Irrigación, haciendo el recorte para la zona del proyecto.

395. De acuerdo es estas dos fuentes de información, la principal actividad agrícola es la viticultura destinada principalmente a la elaboración de vinos de diferentes calidades. En menor cantidad se desarrollan otros tipos de producciones, tales como horticultura, forrajeras, olivicultura y fruticultura. A continuación, se expone la célula de cultivo.

396. Un grupo mayoritario de productores cultivan una superficie menor a la empadronada. Existe, además, el uso de agua subterránea, de modo complementario a las concesiones superficiales en muchos productores.

c.Sanidad vegetal

397. A continuación, se presenta una síntesis de los productos utilizados en la zona agrícola del proyecto para el control de plagas, enfermedades y malezas, con énfasis en su problemática toxicológica y ecotoxicológica.

398. Se reporta, para cada producto utilizado, la Clase Toxicológica a la que pertenece de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (clasificación que se presenta en un cuadro previo) junto con otros detalles que hacen a su potencial problemática ambiental y el Tiempo de Carencia (TC) de plaguicidas.

Cuadro N°11. Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios (OMS)

Clasificación de la OMS según clase de riesgo	Clasificación peligro	Color de la banda
Clase Ia (sumamente peligroso)	Muy tóxico	ROJO
Clase Ib (muy peligroso)	Tóxico	ROJO
Clase II (moderadamente peligroso)	Nocivo	AMARILLO
Clase III (poco peligroso)	Cuidado	AZUL
Clase IV (normalmente no ofrecen peligro)	Cuidado	VERDE

Cuadro N°12. Agroquímicos utilizados en la zona agrícola del proyecto

Uso	Producto	Cultivos en que se emplea	Clase toxicológica (OMS)	Tiempo de Carencia (TC)	Datos de toxicidad ambiental
Insecticidas	Imidacloprid ⁽¹⁾	Vid	II	30	Muy tóxico para aves. No realizar aplicaciones en zonas cercanas a dormitorios de aves, montes, bosques, parques protegidos y reservas faunísticas. No aplicar en áreas donde se conoce la existencia de aves protegidas. Altamente tóxico para abejas. No asperjar sobre colmenas en actividad. Si no puede trasladárselas, tapar la entrada de las piqueras durante la aplicación con arpillerá húmeda o espuma de goma. Asperjar durante la mañana o la noche, fuera del horario de pecoreo de las abejas. Si existe sistema de alarma informar a los apicultores en forma fehaciente. Prácticamente no tóxico para peces. No contaminar fuentes de agua. Leve irritante dérmal y ocular.
	Clorpirifos +cipermetrina	Hortalizas	II	21	Altamente tóxico para abejas. Dar aviso a los apicultores cercanos antes de la aplicación para el cierre de colmenas. Moderadamente tóxico para aves. Extremadamente tóxico para peces y organismos acuáticos. Evitar contaminar fuentes de agua.
	Deltametrina	Cebolla, Tomate, Ajo, Zapallo, Melón, Sandía	II	7	Muy tóxico para peces, moderada toxicidad para abejas
	Abamectina	Cucurbitáceas	II	3	Altamente tóxico para abejas expuestas a aspersión directa, por lo tanto no aplicarlo cuando éstas se encuentren en actividad en el área a tratarse o cuando los cultivos y/o malezas están en floración. Prácticamente no tóxico para aves Muy tóxico para peces La avermetina B1 es tóxica para las abejas por contacto, pero la actividad foliar residual desaparece rápidamente, por lo que el residuo foliar es esencialmente no tóxico para abejas al cabo de pocas horas. Es un compuesto que es degradado por microorganismos del suelo y no se bioacumula en

					el medio ambiente.
	Clorpirifos	Vid, Olivo, Cebolla	II	30	Altamente tóxico para abejas (no aplicar con abejas presentes). Muy tóxico para aves Extremadamente tóxico para peces y organismos acuáticos. En suelo y agua, se degrada principalmente por hidrólisis química y acción microbiana.
	Spinosad	Duraznero	IV	7	Formulado al 48%: no aplicar con abejas presentes. Antes de la aplicación, avisar a los apicultores para el cierre de colmenas. Si las abejas entran en el lote cuando la pulverización ya se ha secado sobre el follaje, no existen riesgos.
Fungicidas	Sulfato de cobre (Caldo Bordelés)	Vid, Olivo	III	60 ⁽²⁾	Moderadamente tóxico para abejas Poco tóxico para aves y otros animales Muy tóxico para peces
	Azufre WP	Vid, Olivo, Cebolla, Tomate, Ajo, Sandía, Melón	IV	30	Virtualmente no tóxico para abejas. Prácticamente no tóxico para aves, mamíferos y peces
	Azoxistrobin	Tomate, Melón, Sandía	IV	14	Virtualmente no tóxico para abejas Prácticamente no tóxico para aves Muy tóxico para peces
	Clorotalonil	Tomate	IV	10	Virtualmente no tóxico para abejas Prácticamente no tóxico para aves Altamente tóxico para peces
	Oxicloruro de Cobre	Vid, Olivo, Cebolla, Tomate, Ajo, Zapallo, Melón, Sandía	III	14	Virtualmente no tóxico para abejas. Ligeramente tóxico para aves. Moderadamente tóxico para peces. No contaminar fuentes de agua.
	Mancozeb	Vid, Cebolla, Tomate, Ajo, Sandía, Melón	III	21	Toxico para organismos acuáticos y peces. Prácticamente no tóxicos para abejas, aves y fauna silvestre. Rápidamente degradado en suelo por hidrólisis, oxidación, fotólisis y metabolismo.
	Pyraclostrobin	Vid	II	15	Producto prácticamente no tóxico para aves, moderadamente tóxico para abejas y extremadamente tóxico para peces.
Acaricida, Insecticida	Aceite parafínico	Olivo	IV	30	Sin comentarios.
Herbicidas	Glifosato	Vid, Olivo, Cebolla, Tomate, Ajo, Zapallo, Melón, Sandía, Alfalfa.	IV	28	Virtualmente no tóxico para abejas Ligeramente tóxico para aves y peces
	Fluroxipir	Vid, Frutales de carozo	IV	SC	Ligeramente tóxico para abeja, peces y organismos acuáticos Prácticamente no tóxico para aves Evitar la contaminación de fuentes de agua
	Metribuzin	Tomate	II	60	Ligeramente tóxicos para abejas y peces Moderadamente tóxico para aves
	Pendimetalin	Cebolla, Ajo	III	SC	Virtualmente no tóxico para abejas Altamente tóxico para peces Levemente tóxico para aves No contaminar fuentes ni cursos de agua
	Oxifluorfen	Cebolla	II	60	Prácticamente no tóxico para aves y abejas Muy tóxico para peces
	Linuron	Ajo	III	SC	<u>Formulación líquida</u> Ligeramente tóxico para aves y peces Virtualmente no tóxico para abejas

			IV		<u>Formulación sólida</u> Ligeramente tóxico para aves y peces Virtualmente no tóxico para abejas
--	--	--	----	--	---

- (1)Según marca comercial
- (2)Caldo bordelés: preparación de sulfato de cobre 98% (1-1,5kg%L de agua) + cal hidratada en cantidad suficiente para neutralizar. Tiene una persistencia de hasta 60 días.
- (3)Tiempo de carencia para uva de vinificar de 25 días, para uva de mesa 14 días; según Res.256/08
- (4)Sin tiempo de carencia para uva de vinificar, para uva de mesa 30 días; según Res.256/08

399.Desde el marco del PMP⁵ se buscará desarrollar alternativas que permitan reducir la utilización de los productos clase toxicológica II por medio de prácticas culturales sustentables de los cultivos, como rotaciones, o el uso de otros productos de menor grado toxicológico.

400.Por otra parte, se capacitará a los productores y se indicaran cuáles son los productos registrados en los distintos cultivos que desarrollan, así como los tiempos de carencia correspondientes.

10.Aspectos poblacionales

401.En este apartado se presentan datos poblacionales tomados de la última información censal disponible, correspondiente al Censo de Población y Vivienda del INDEC, del año 2001 y 2010, y de la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de la provincia de Mendoza.

a.Aspectos Demográficos

Cuadro N°13.Población de Mendoza según departamento. 1991 - 2010

Departamento	1991	2001	2010
Provincia	1.412.481	1.579.651	1.738.929
Las Heras	156.545	182.962	203.666
Lavalle	26.967	32.129	36.738

FUENTE: Censo Nacional de Población y Vivienda 1980 Serie B. INDEC.
 Censo Nacional de Población y Vivienda 1991 Serie C. N°13. INDEC
 Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001. INDEC
 Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010. INDEC

⁵ Ver las actividades propuestas en el marco del PMP (Apéndice N° 2, del Anexo IV – EIAS)

Cuadro N°14. Población por grandes grupos de edad según depto. y zona de residencia. Mendoza. 2011

Departamento	Grandes grupos de edad			
	% Total	14 y menos	15-64	65 y más
Total	100	21,5	63,3	15,3
urbano	100	19,4	63,4	17,2
rural	100	26,8	63,0	10,2
Las Heras	100	25,4	60,8	13,8
urbano	100	24,5	60,8	14,7
rural	100	31,8	60,6	7,6
Lavalle	100	31,1	61,6	7,3
urbano	100	22,8	66,8	10,3
rural	100	33,2	60,3	6,5

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Mendoza. 2011.

Cuadro N°15. Población por sexo según departamento y zona de residencia. Mendoza. 2011

Departamento	Sexo		
	Total	Varón	Mujer
		%	
Total	100	48,1	51,9
urbano	100	47,2	52,8
rural	100	50,5	49,5
Capital	100	48,6	51,4
urbano	100	48,6	51,4
rural	-	-	-
Las Heras	100	49,3	50,7
urbano	100	48,9	51,1
rural	100	51,8	48,2
Lavalle	100	50,7	49,3
urbano	100	48,3	51,7
rural	100	51,3	48,7

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Mendoza. 2011.

Cuadro N°16.Población por año, según distrito. Las Heras 2001/2010

Distritos	2001	2010
Total	182.962	203.666
Capdevilla	4.790	6.665
Ciudad	34.990	35.322
El Algarrobal	12.062	13.506
El Borbollón	3.856	4.276
El Challao	23.623	30.943
El Pastal	1.339	1.174
El Plumerillo	34.550	38.307
El Resguardo	21.575	23.688
El Zapallar	15.371	14.614
La Cieneguita	13.217	15.287
Las Cuevas	283	162
Panquehua	12.089	14.077
Uspallata	5.217	5.645

FUENTE: D.E.I.E. Sistema Estadístico Municipal en base a
 Para 2001: datos otorgados por el área de
 Informática a partir de base de datos del Censo
 Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
 Para 2010: Elaboración propia en base a datos
 del INDEC. Censo Nacional de Población Hogares
 y Viviendas 2010, procesado con REDATAM+SP.

Cuadro N°17.Población por año, según distrito. Lavalle 2001/2010

Distritos	2001	2010
Total	32.129	36.738
Alto del olvido (1)	-	642
La Asunción	746	859
Costa de Araujo	5.683	6.400
El Carmen	1.143	1.301
El Chilcal	639	273
El Plumero	707	1095
El Vergel	795	1382
Gustavo Andre	1761	1897
Jocoli	471	838
Jocoli Viejo	2149	2197
La Holanda	1453	1086
La Palmera	952	1971
La Pega	1017	1202
Lagunas del Rosario	982	1042
Las Violetas	735	1036
Los Paramillos	1352	1429
San Francisco	523	412
San José	126	114
San Miguel	1161	979
Tres de Mayo	2928	2969
Villa Tulumaya	6806	7614

- Dato igual a cero debido a que no estaba creado el distrito.
- (1) Alto del Olvido fue creado por Ordenanza N° 638/2008, el 29 de agosto de 2008.

FUENTE: D.E.I.E. Sistema Estadístico Municipal en base a
 Para 2001: datos otorgados por el área de Informática a
 partir de base datos del Censo Nacional de Población,
 Hogares y Viviendas 2001
 Para 2010: Elaboración propia en base a datos INDEC.
 Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas 2010,
 procesado con REDATAM+SP

b. Necesidades Básicas

Cuadro N°18. Población según Necesidades Básicas Insatisfechas por zona de residencia y departamento.
 Mendoza (2009)

Departamento y zona geográfica	Necesidades básicas insatisfechas		
	Total	al menos un componente de NBI	Sin NBI
Total	100	10,6	89,4
Urbano	100	7,2	92,8
Rural	100	18,3	81,7
Las Heras	100	13,5	86,5
Urbano	100	10,8	89,2
Rural	100	27,4	72,6
Lavalle	100	24,0	76,0
Urbano	100	10,2	89,8
Rural	100	25,9	74,1

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Mendoza. 2009.

Nota: Las Necesidades Básicas Insatisfechas fueron definidas de acuerdo con la metodología utilizada por INDEC en "La Pobreza en la Argentina", (Serie Estudios INDEC N° 1, Buenos Aires, 1984).

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

Hacinamiento: hogares que tuvieran más de 3 personas por cuarto.

Vivienda: hogares que habitaran en una vivienda de tipo inconveniente (vivienda en villa, pieza de inquilinato, local no construido para fines habitacionales u otro tipo, excluyendo casa, departamento y rancho).

Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.

Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6-12 años) que no asista a la escuela.

Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran 4 ó más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no hubiese completado el tercer grado de escolaridad primaria

c.Ocupación y Empleo

402. A continuación, se presentan algunos datos provinciales en general y en particular para los Departamentos Las Heras y Lavalle.

Cuadro N°19. Departamento Las Heras. Evolución de actividad económica de la población 1991-2010

Condición de Actividad Económica	Población					
	1991		2001		2010	
	Total Provincial	Las Heras	Total Provincial	Las Heras	Total Provincial	Las Heras
Total	989.502	106.207	1.152.481	129.054	1.308.174	150.278
Población Económicamente Activa						
Total	555.183	61.150	662.621	76.340	805.670	98.206
Ocupada	523.244	57.179	467.735	51.194	750.370	84.495
Desocupada	31.939	3.971	194.886	25.146	55.300	7.542
Población No Económicamente Activa						57.715
Total	433.091	44.840	489.860	52.714	502.504	
Jubilada o Pensionada ⁽¹⁾	100.509	9.222	113.312	10.900	179.069	18.243
Estudiante ⁽²⁾	93.984	9.837	133.474	14.726	145.918	17.369
Otra Situación	238.598	25.781	243.074	27.088	177.517	22.103
Ignorado	1.228	217	-	-	-	-

Fuente: DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas) Provincia de Mendoza. Sistema Estadístico Municipal

Cuadro N°20. Departamento Lavalle. Evolución de actividad económica de la población 1991-2010

Condición de Actividad Económica	Población					
	1991		2001		2010	
	Total Provincial	Lavalle	Total Provincial	Lavalle	Total Provincial	Lavalle
Total	989.502	17.132	1.152.481	21.298	1.308.174	26.101
Población Económicamente Activa						
Total	555.183	10.895	662.621	12.670	805.670	15.731
Ocupada	523.244	10.563	467.735	9.664	750.370	14.793
Desocupada	31.939	332	194.886	3.006	55.300	938
Población No Económicamente Activa						
Total	433.091	6.223	489.860	8.628	502.504	10.370
Jubilada o Pensionada ⁽¹⁾	100.509	916	113.312	1.257	179.069	2.924
Estudiante ⁽²⁾	93.984	889	133.474	2.053	145.918	2.980
Otra Situación	238.598	4.418	243.074	5.318	177.517	4.466
Ignorado	1.228	14	-	-	-	-

Fuente: DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas) Provincia de Mendoza. Sistema Estadístico Municipal

Cuadro N°21. Departamento de Las Heras. Condición de actividad de la población, según distrito.

Distrito	Condición de actividad			
	Total	Ocupado	Desocupado	Inactivo
Total	150.278	90.180	8.026	52.072
Capdevila	4.580	2.543	237	1.800
Ciudad	27.685	16.757	1.541	9.387
El Algarrobal	9.320	5.498	423	3.399
El Borbollón	2.726	1.588	159	979
El Challao	23.258	14.336	1.172	7.750

El Pastal	786	456	30	300
El Plumerillo	27.692	16.228	1.557	9.907
El Resguardo	16.673	9.836	1.030	5.807
El Zapallar	11.450	6.744	636	4.070
La Cienagueta	11.982	7.521	557	3.904
Las Cuevas	113	95	-	18
Panquehua	10.422	6.311	584	3.527
Uspallata	3.591	2.267	100	1.224

- Dato igual a cero

Fuente: DEIE elaboración propia en base a datos del INDEC.

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, procesado con REDATAM+SP.

Cuadro N°22. Departamento de Lavalle. Condición de actividad de la población, según distrito.

Distrito	Condición de actividad			
	Total	Ocupado	Desocupado	Inactivo
Total	26.101	14.793	938	10.370
Alto del Olvido	454	229	21	204
Costa de Araujo	4.673	2.559	150	1.964
El Carmen	878	488	29	361
El Chilcal	200	131	4	65
El Plumero	748	431	33	284
El Vergel	932	546	23	363
Gustavo André	1.395	778	69	548
Jocolí	586	317	33	236
Jocolí Viejo	1.525	778	72	675
La Asunción	593	332	25	236
La Holanda	721	474	16	231
La Palmera	1.275	766	45	464
La Pega	843	479	37	327
Lagunas del Rosario	690	379	7	304
Las Violetas	700	453	12	235
Los Paramillos	927	499	53	375
San Francisco	295	139	9	147
San José	72	57	-	15
San Miguel	737	517	8	212
Tres de Mayo	2.146	1.176	76	894
Villa Tulumaya	5.711	3.265	216	2.230

- Dato igual a cero

Fuente: DEIE elaboración propia en base a datos del INDEC.

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, procesado con REDATAM+SP.

403. En relación con los datos de ocupación por rama de actividad, se cuenta con datos del Censo Nacional Económico 2004/2005 del INDEC, desagregado para zonas y departamentos. A continuación, se presentan los cuadros correspondientes a dicha información.

Cuadro N°23. Personal ocupado en locales relevados en el barrido territorial, según sector. Provincia de Mendoza, Gran Mendoza y Las Heras.

Sector	Ocupados en locales		
	Total Provincial	Gran Mendoza ⁽¹⁾	Las Heras
Total	333.326	236.210	20.283
A Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	3.508	1.237	58
B Pesca y servicios conexos	4	4	-
C Explotación de Minas y Canteras	1.275	1.083	-
D Industria Manufacturera	36.595	23.629	2.275
E Electricidad, Gas y Agua	2.334	1.598	74
F Construcción	8.191	7.056	189
G Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos, automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	79.398	56.724	5.832
H Servicio de Hotelería y Restaurantes	10.375	8.107	648
I Servicio de Transporte, Almacenamiento y de Comunicaciones	15.949	13.034	1.135
J Intermediación Financiera y otros servicios financieros	4.916	3.805	69
K Servicios Inmobiliarios, empresariales y de alquiler	15.172	11.599	234
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	42.102	29.743	1.819
M Enseñanza	62.440	41.366	4.304
N Servicios sociales y de salud	24.657	18.451	977
O Servicios comunitarios, sociales y personales N.C.P.	24.874	18.081	2.618
Registros en proceso de codificación	1.536	693	51

(1) Gran Mendoza: integrada por Ciudad de Mendoza, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján de Cuyo y Maipú.

FUENTE: DEIE Sistema Estadístico Municipal en base a -Datos provisorios elaborados por el Área de Indicadores de Coyuntura en base al Censo Nacional Económico 2004/2005 - INDEC.

Cuadro N°24. Personal ocupado en locales relevados en el barrido territorial, según sector. Provincia de Mendoza, Zona Noreste(1) y Lavalle

Sector	Ocupados en locales		
	Total Provincial	Zona Noreste ⁽¹⁾	Lavalle
Total	333.326	9.480	5.033
A Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	3.508	1.167	64
B Pesca y servicios conexos	4	-	-
C Explotación de Minas y Canteras	1.275	4	4
D Industria Manufacturera	36.595	2.149	1.860
E Electricidad, Gas y Agua	2.334	83	60
F Construcción	8.191	32	2
G Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos, automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	79.398	1.336	773
H Servicio de Hotelería y Restaurantes	10.375	122	66
I Servicio de Transporte, Almacenamiento y de Comunicaciones	15.949	127	42
J Intermediación Financiera y otros servicios financieros	4.916	49	26
K Servicios Inmobiliarios, empresariales y de alquiler	15.172	64	24
L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	42.102	1.271	474
M Enseñanza	62.440	2.123	1.176
N Servicios sociales y de salud	24.657	348	124
O Servicios comunitarios, sociales y personales N.C.P.	24.874	582	315
Registros en proceso de codificación	1.536	23	23

(1) Zona Noreste: integrada por La Paz, Lavalle y Santa Rosa

FUENTE: DEIE. Sistema Estadístico Municipal en base a -Datos provisorios elaborados por el Área de Indicadores de Coyuntura en base al Censo Nacional Económico 2004/2005 - INDEC

404. El personal ocupado en los locales relevados en el Barrido Territorial al último día hábil del mes de diciembre de 2004, incluye: asalariados, no asalariados propietarios, familiares y otros no asalariados como pasantes y los que cobran subsidios.

d. Salud

Cuadro N°25. Población por cobertura de salud según departamento y zona de residencia. Mendoza. 2011

Departamento y zona	Posee cobertura de salud		
	Total	Sí	No
Total	100	66,7	33,3
Urbano	100	70,8	29,2
Rural	100	56,2	43,8
Las Heras	100	66,9	33,1
Urbano	100	69,9	30,1
Rural	100	46,4	53,6
Lavalle	100	46,3	53,7
Urbano	100	67,1	32,9
Rural	100	40,9	59,1

- dato igual a cero

Nota: Se considera que una persona posee cobertura de salud si está asociada a una obra social

(incluye PAMI), a un plan de salud privada o mutual o a un servicio de emergencia.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Mendoza. 2011.

e. Alfabetismo

Cuadro N°26. Población de 10 años y más por condición de alfabetismo según departamento. Mendoza. Año 2009

Departamento	Sabe leer y escribir		
	Total	Sí	No
	%		
Total	100	97,3	2,7
urbano	100	98,2	1,8
rural	100	95,3	4,7
Las Heras	100	97,2	2,8
urbano	100	97,8	2,2
rural	100	94,2	5,8
Lavalle	100	94,7	5,3
urbano	100	96,1	3,9
rural	100	94,4	5,6

- Valor cero

Fuente: D.E.I.E. sobre la base de la Encuesta de Condiciones de Vida 2009.

f. Brecha de género

405. A continuación, se presentan datos obtenidos de la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, que ponen de manifiesto la brecha de género.

i. Jefatura de Hogar

Cuadro N°27. Población de 18 años y más en la jefatura de hogar por sexo, según departamento. Brecha de género. Mendoza. Años 2016-2018.

Departamento	2016			2017			2018		
	Jefe		Brecha de género	Jefe		Brecha de género	Jefe		Brecha de género
	Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer	
Total	54,4	24,2	0,4	53,7	24,0	0,4	49,7	29,7	0,6
Capital	56,5	33,3	0,6	54,4	36,7	0,7	53,8	39,0	0,7
General Alvear	59,7	30,0	0,5	62,7	29,5	0,5	59,6	28,2	0,5
Godoy Cruz	54,4	27,3	0,5	50,4	28,3	0,6	47,3	32,5	0,7
Guaymallén	50,5	25,6	0,5	50,2	23,9 *	0,5	40,6	35,0	0,9
Junín	55,3	17,7	0,3	58,3	14,5 *	0,2	58,2	17,3 *	0,3
La Paz	52,7	26,4	0,5	55,2	28,2	0,5	52,8	30,1	0,6
Las Heras	50,7	22,3	0,4	49,9	25,3 *	0,5	42,0	30,7	0,7
Lavalle	58,1	17,1 *	0,3	52,3	20,4 *	0,4	46,8	28,0 *	0,6
Luján de Cuyo	60,6	17,7 *	0,3	54,2	17,6	0,3	50,7	21,4	0,4
Maipú	51,1	18,5	0,4	54,6	20,2	0,4	50,6	27,5	0,5
Malargüe	63,8	20,0	0,3	60,8	22,6	0,4	62,5	16,5	0,3
Rivadavia	53,9	21,5	0,4	53,9	19,6 *	0,4	55,4	20,7 *	0,4
San Carlos	64,5	18,9	0,3	57,4	19,8 *	0,3	57,9	28,2	0,5
San Martín	56,0	23,8	0,4	56,4	21,1	0,4	52,2	29,1	0,6
San Rafael	53,3	29,2	0,5	56,1	23,8	0,4	58,3	27,3 *	0,5
Santa Rosa	59,3	16,6	0,3	53,7	21,2 *	0,4	53,3	23,5 *	0,4
Tunuyán	62,5	20,0	0,3	59,0	18,4 *	0,3	49,5	32,4	0,7
Tupungato	57,5	21,5 *	0,4	59,0	17,9 *	0,3	56,2	25,9 *	0,5

* Los coeficientes de variación se encuentran entre 10 y 20%.

Brecha de Género: Es el cociente entre el porcentaje de mujeres y el porcentaje de varones. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable. Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad.

El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres. Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Años 2016-2018.

Cuadro N°28. Población de 18 años y más en la jefatura de hogar por sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Años 2016-2018

Zona de Residencia	2016			2017			2018		
	Jefe		Brecha de género	Jefe		Brecha de género	Jefe		Brecha de género
	Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer	
Total	54,4	24,2	0,4	53,7	24,0	0,4	49,7	29,7	0,6
Urbana	53,5	26,1	0,5	52,6	25,7	0,5	47,4	31,4	0,7
Rural	57,5	17,2	0,3	57,2	18,5	0,3	56,8	24,4	0,4

Brecha de Género: Es el cociente entre el porcentaje de mujeres y el porcentaje de varones. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable. Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad. El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres. Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Años 2016-2018.

ii. Cobertura de Salud

Cuadro N°29. Población por tenencia de cobertura de salud y sexo, según departamento. Brecha de género. Mendoza. Año 2018

Departamento	Tenencia de cobertura de salud						Brecha de género (para quienes tienen cobertura)
	Total	Varones		Total	Mujeres		
		Con cobertura	Sin cobertura		Con cobertura	Sin cobertura	
Total	100,0	56,8	43,2	100,0	61,3	38,7	1,1
Capital	100,0	68,4	31,6	100,0	68,9	31,1	1,0
General Alvear	100,0	48,0	52,0	100,0	56,3	43,7	1,2
Godoy Cruz	100,0	66,8	33,2	100,0	74,1	25,9	1,1
Guaymallén	100,0	57,5	42,5	100,0	61,4	38,6	1,1
Junín	100,0	58,8	41,2	100,0	62,3	37,7	1,1
La Paz	100,0	63,3	36,7	100,0	64,2	35,8	1,0
Las Heras	100,0	53,2	46,8	100,0	57,4	42,6	1,1
Lavalle	100,0	43,2	56,8	100,0	45,0	55,0	1,0
Luján de Cuyo	100,0	63,8	36,2	100,0	66,5	33,5	1,0
Maipú	100,0	52,6	47,4	100,0	56,6	43,4	1,1
Malargüe	100,0	64,1	35,9	100,0	64,1	35,9	1,0
Rivadavia	100,0	54,8	45,2	100,0	52,2	47,8	1,0
San Carlos	100,0	57,4	42,6	100,0	60,9	39,1	1,1
San Martín	100,0	55,4	44,6	100,0	62,1	37,9	1,1
San Rafael	100,0	48,6	51,4	100,0	55,9	44,1	1,2
Santa Rosa	100,0	61,3	38,7	100,0	67,9	32,1	1,1
Tunuyán	100,0	60,8	39,2	100,0	68,2	31,8	1,1
Tupungato	100,0	43,5	56,5	100,0	42,1	57,9	1,0

Nota: Se considera que una persona tiene cobertura de salud si tiene obra social y/o plan de salud privada o mutual. No se considera que posea cobertura si sólo está asociado a un servicio de emergencia.

Brecha de Género: Es el cociente entre el porcentaje de mujeres y el porcentaje de varones. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable. Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad. El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres. Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2018.

Cuadro N°30. Población por tenencia de cobertura de salud y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018

Zona de Residencia	Tenencia de cobertura de salud						Brecha de género (para quienes tienen cobertura)
	Total	Varones		Total	Mujeres		
		Con cobertura	Sin cobertura		Con cobertura	Sin cobertura	
Total	100,0	56,8	43,2	100,0	61,3	38,7	1,1
Urbana	100,0	60,9	39,1	100,0	65,8	34,2	1,1
Rural	100,0	44,9	55,1	100,0	47,8	52,2	1,1

Nota: Se considera que una persona tiene cobertura de salud si tiene obra social y/o plan de salud privada o mutual. No se considera que posea cobertura si sólo está asociado a un servicio de emergencia.

Brecha de Género: Es el cociente entre el porcentaje de mujeres y el porcentaje de varones. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable. Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad. El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres. Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2018.

iii. Educación

Cuadro N°31. Población de 18 años y más por máximo nivel de instrucción alcanzado y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018

Zona de Residencia	Máximo nivel de instrucción alcanzado											
	Sin instrucción / Primario incompleto		Brecha de género	Primario completo/ Secundario incompleto		Brecha de género	Secundario completo/ Terciario o universitario incompleto		Brecha de género	Terciario o universitario completo		Brecha de género
	Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer	
Total	10,3	10,8	1,0	42,2	35,3	0,8	36,7	36,3	1,0	10,8	17,5	1,6
Urbana	6,6	7,6	1,2	39,1	32,7	0,8	41,6	39,8	1,0	12,8	19,8	1,5
Rural	21,6	20,8	1,0	51,8	43,7	0,8	21,9	25,3	1,2	4,7 *	10,2	2,2

* Los coeficientes de variación se encuentran entre 10 y 20%.

Brecha de Género: Es el cociente entre el total de mujeres y el total de varones. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable. Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad. El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres. Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2018.

iv. Empleo

Cuadro N°32. Población de 10 años y más por condición de ocupación y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018

Zona de Residencia	Condición de ocupación								
	Ocupado		Brecha de género	Desocupado		Brecha de género	Inactivo		Brecha de género
	Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer	
Total	59,2	36,5	0,6	3,8	3,5	0,9	37,0	60,1	1,6
Urbana	57,6	37,9	0,7	3,8	3,0 *	0,8	38,6	59,1	1,5
Rural	63,9	32,0	0,5	3,7 *	4,9	1,3	32,4	63,1	1,9

* Los coeficientes de variación se encuentran entre 10 y 20%.

Brecha de Género: Es el cociente entre el total de mujeres y el total de varones. Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable. Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad. El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres. Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2018.

Cuadro N°33. Población de 10 años y más ocupada por categoría ocupacional y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018

Zona de Residencia	Categoría ocupacional
--------------------	-----------------------

	Patrón		Brecha de género	Trabajador por su cuenta		Brecha de género	Trabajador familiar		Brecha de género	Obrero / empleado		Brecha de género
	Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer	
Total	5,5	2,3 *	0,4	26,0	24,8	1,0	1,2 *	2,5 *	2,0	67,3	70,4	1,0
Urbana	5,5	2,6 *	0,5	28,2	25,4	0,9	0,9 *	1,6 *	1,9	65,5	70,4	1,1
Rural	5,5	1,3 *	0,2	20,3	22,6	1,1	2,2 *	5,6	2,6	72,0	70,5	1,0

* Los coeficientes de variación se encuentran entre 10 y 20%.

** Los coeficientes de variación son superiores al 20%

Brecha de Género: Es el cociente entre el total de mujeres y el total de varones.

Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable

Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad.

El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres.

Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada

característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2018.

Cuadro N°34. Población de 10 años y más ocupada por grandes sectores de actividad y sexo, según zona de residencia. Brecha de género. Mendoza. Año 2018

Zona de Residencia	Grandes sectores									
	Actividades Primarias		Brecha de género	Actividades Secundarias		Brecha de género	Actividades Terciarias		Brecha de género	
	Varón	Mujer		Varón	Mujer		Varón	Mujer		
Total	14,4	4,0	0,3	29,7	9,8	0,3	55,9	86,2	1,5	
Urbana	4,6	0,8 *	0,2	30,8	9,0 *	0,3	64,6	90,1	1,4	
Rural	40,6	15,5	0,4	26,7	12,6	0,5	32,7	71,8	2,2	

* Los coeficientes de variación se encuentran entre 10 y 20%.

** Los coeficientes de variación son superiores al 20%

Brecha de Género: Es el cociente entre el total de mujeres y el total de varones.

Refiere a las diferentes posiciones de hombres y mujeres respecto a una variable

Cuanto menor sea la "brecha", más cerca se está de la igualdad.

El valor 1 indica igual situación para varones que para mujeres.

Por ejemplo, si la brecha es de 0,3 significa que cada 100 varones con determinada

característica, hay 30 mujeres con igual característica.

Fuente: DEIE. Encuesta de Condiciones de Vida. Año 2018.

11. Equipamiento público en el AID

i. Educación

406. En el área de influencia directa del proyecto se localizan las Escuelas Primarias N°1087 "Abdon Abraham" y N°1335 "Javier Martínez de Rosas" ubicadas en el distrito El Pastal del departamento de Las Heras.

407. Por otro lado, y también dentro del AID del proyecto se encuentra la Escuela Primaria N° 1572 "Hilario Cuadros" ubicada en el distrito Jocolí Viejo del departamento de Lavalle.

ii. Salud

408. En el AID del proyecto se halla el Centro de Salud N° 022 - Nazareno Domizzi, ubicado en calle El Pastal s/n del distrito El Pastal.

409. En la zona de camino entre la ciudad de Mendoza y el área de proyecto, sobre calle Aristóbulo del Valle al 1359, de El Algarrobal se encuentra el Hospital Héctor E. Gailhac.

iii. Centro deportivos y recreativos

410.6. En calle El Pastal y San Estebán se encuentra ubicado un centro deportivo y recreativo llamado CEDRyS N° 11.

12. Pueblos Originarios

411. No se encontraron comunidades indígenas en el área de influencia del proyecto. A partir del relevamiento realizado y de la consulta del Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (RETECI) del INAI se constató que en el AI del proyecto no se emplazan comunidades ni territorios indígenas.

13. Patrimonio Arqueológico

412. En ocasión del desarrollo del proyecto “Rehabilitación del Tramo Inferior del Río Mendoza”, incluido en la componente A, de “Proyectos de Desarrollo Agrícola de Áreas bajo Riego” del Programa de Riego y Drenaje de la Provincia de Mendoza, en el marco del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), se realizó la Evaluación de Impacto Ambiental de la obra, que abarcaba 5° y 6° Tramos del Canal San Martín, en la cuenca del Río Mendoza.

413. Como parte de las labores de consultoría para dicho estudio, se desarrolló el “Informe de las labores de registro y rescate arqueológico”, a cargo de un grupo de expertos encabezados por el Dr. J. Roberto Bárcena. Las tareas de campo y las correspondientes comunicaciones e informes se realizaron durante el año 2001.

414. Sus principales objetivos eran los de reconocer, evaluar, evitar o mitigar el impacto sobre bienes arqueológicos posibles de producirse por la traza y construcción del 5° y 6° tramos del Canal San Martín, trayecto de aproximadamente 27 km entre los diques Galigniana Segura (Departamento San Martín) y Gustavo André (Departamento Lavalle).

415. En dicha ocasión se efectuaron tareas de prospección arqueológica en la totalidad de la traza, entre el Dique Galigniana Segura y el Dique Gustavo André, lo que significó un recorrido de 27 km, por un ancho variable de 50 a 100 m o más, según las necesidades. El recorrido se realizó en tramos.

416. En el tercer tramo del recorrido, entre calle Las Quinientas y la zona de la calle Mendoza (32° 48' 57.4" S, 68° 27' 06.8" W; c. 614 msnm) surgió el primero de los dos sitios arqueológicos significativos reconocidos en la traza, el que fue denominado como “Alto de los Chañares”, por su posición correspondiente a un médano allí ubicado, y por la vegetación dominante en altura, con características de lugar de ocupación prehistórica.

417. Los materiales arqueológicos existentes correspondían a comunidades indígenas, pudiendo ser clasificados tomando como referencia dos entidades pretéritas cuyas denominaciones arqueológicas usuales son las de Cultura de Viluco, para la más reciente, y Cultura de Agrelo, para la más antigua de las dos.

418. Los análisis Carbono 14, sobre carbón de fogones y sobre hueso de camélido, colocan el componente Agrelo en el lapso que va de inicios del siglo V d.C. a finales del siglo VII d.C., y el componente Viluco entre mediados del siglo XVII d.C. y la actualidad (1950 d.C.).

419. Los restos rescatados de las excavaciones, atribuidos a la Cultura de Agrelo, cuya relación más próxima conocida es con el cercano sitio de Paso de las Piedritas en Palmira (Bárcena, 1999, 2001 b), son fragmentos de cerámica gris, algunos decorados con incisiones, vainas de algarrobo, quemadas, existentes en fogones y que pudieron servir para la alimentación de los indígenas, cáscaras de huevos de ñandú, entre otros. Otros artefactos son las puntas de proyectiles triangulares isósceles de base recta y las manos de moler.

420. Los restos atribuidos a la Cultura de Viluco, indígenas de la época del contacto con los primeros conquistadores españoles, consistían, entre otros, en fragmentos de cerámica de superficies alisadas y pulidas, de color anaranjado y que en ocasiones están pintadas con líneas o bandas de color negro. Un pequeño disco de metal, probablemente de cobre martillado, hallado en la superficie del sitio, pudo corresponder también a esta última ocupación.

421. En el cuarto tramo inspeccionado, entre calle Mendoza y la prolongación de calle Marianoff, sector del Puesto Narviani (o Videla) (32° 48'12.0" S, 68° 25'32.4" W; 621 msnm) La prospección no arrojó allí resultados positivos en cuanto a la presencia de bienes culturales pretéritos significativos, a excepción del hallazgo de un sitio arqueológico prehistórico en Puesto Narviani, al oeste del sector a utilizar por la traza. El Puesto está deshabitado, con sus construcciones en ruinas. Ubicado en un lugar estratégico, sobre un recodo del río, ofrece sectores sobre elevados, despejados de vegetación, en cuya superficie se encuentran materiales arqueológicos indígenas.

422. En el informe arqueológico, se menciona que “el impacto sobre la zona, diferentes modificaciones por la actividad pecuaria y los derivados de una toma del río, entre otros, es antiguo y en la época de la prospección, las labores de la contratista no habían incidido en el sector.

423. En comunicaciones oportunamente elevadas por el equipo a cargo de los estudios arqueológicos, se ha dado cuenta de los sitios mencionados, de su significado y de la necesidad de su preservación.

424. En función de los hallazgos realizados, se estableció un plan mínimo de contingencia y capacitación del personal de obra, planteándose un mecanismo con una parte del personal de obra para reconocer la contingencia específica, en tanto el equipo de especialistas enunciaba un procedimiento para poner en marcha acciones ad hoc de relevamiento y rescate arqueológico en los casos de hallazgos eventuales durante el trabajo de campo de la empresa.

425. En función de lo explicado antes en relación con las tareas arqueológicas llevadas a cabo en zonas cercanas a la del proyecto en estudio, puede decirse que si bien existen posibilidades de hallazgos de bienes arqueológicos como resultado de las tareas del movimiento de terreno para la ejecución de las obras previstas, no se considera que ello constituya un aspecto relevante a nivel del análisis ambiental, ya que no se trata de un área con gran riqueza arqueológica. A pesar de ello, se dejarán planteadas en el PGAS algunas previsiones relacionadas con el tema, especialmente en cuanto a la capacitación del personal de obra.

14. Identificación de posibles afectaciones en el área local

426. Como ya se ha mencionado anteriormente, la traza de la Higuera Esteban se encuentra en el Departamento de Las Heras, y atraviesa los distritos de El Algarrobal, El Borbollón y El Pastal, en donde la población es fundamentalmente rural.

427. Los sectores que se verán afectados con las obras físicas previstas en el proyecto comprenden a la traza de la Higuera Esteban y el espacio contiguo denominado franja de servidumbre ya existente. En general, en la mayor parte de su recorrido transita paralelo a calle pública y calle San Esteban.

428. En base a los relevamientos in situ en el área de proyecto, se han efectuado observaciones del estado físico de dichos sectores, lo que a continuación se describe:

429. Durante la ejecución de la obra será necesaria la demolición y posterior reconstrucción tanto de puentes de ingreso a las propiedades lindante a la traza de la Higuera Esteban (Foto 1), como así también de puentes de cruce de calles. En total, son 20, los puentes (sifones, alcantarillas) relevados a lo largo de la traza. También, se deberá realizar la demolición y posterior reconstrucción de 15 tomas, que permiten la derivación del agua y dotación de las parcelas beneficiarias (Foto 2 y 3).



Foto 1: Puente particular sobre Higuera Esteban



Foto 2: Toma Menéndez



Foto 3: Toma Puebla

430. Por otro lado, en algunos sectores se ha observado la existencia de línea eléctrica próxima al canal (Fotos 4, 5 y 6). En caso de ser necesaria su relocalización, la empresa Contratista que ejecute la obra será responsable de la tramitación de los permisos correspondientes y la modificación de traza de la línea eléctrica.



Foto 4: Línea eléctrica próxima al canal (Toma Menéndez)



Foto 5: Línea eléctrica próxima al canal



Foto 6: Línea eléctrica próxima al canal

431. También, se ha observado en algunos tramos forestales de distintas especies contiguos al canal (Fotos 7 y 8). Previamente a la ejecución de la obra la empresa Contratista deberá realizar un relevamiento de dichos forestales a erradicar, en forma conjunta con la autoridad de aplicación, en este caso es la Dirección de Recursos Naturales Renovables y conforme a lo establecido en la Ley Provincial 7874. Además, será responsable de la elaboración y ejecución del Plan de Reforestación según factor de reposición indicado oportunamente por dicha Dirección.



Foto 7: Higuera Esteban intersección Calle Puebla
(Se observan forestales próximos al canal)

Foto 8: Forestales próximos al canal

432. En calle Puebla, a 100 m aproximadamente de calle San Esteban se encuentra la Escuela 1-335 “Javier Martínez de Rosas” (Foto 9).

433. En margen oeste de calle San Esteban entre calle Puebla y calle Arnedo, existe un loteo con distintos tipos de edificaciones. El ingreso al mismo no se vería afectado por la ejecución de la obra.

434. Por otro lado, al Sur de la calle Pte. Quintana y hacia el este del camino de servicio de la Higuera Esteban se encuentra una zona habitada denominada Barrio San Lorenzo. Esta zona no sería afectada en forma directa por la ejecución de la obra (no existiría interferencia).

435. La construcción del reservorio se ha proyectado en una zona no cultivada y en la que no se identificaron otros activos que pudieran verse afectados (tales como galpones, corrales, viviendas, etc.) (Foto 10).



Foto 9: Escuela N°1335 “Javier Martínez de Rosas”



Foto 10: Terreno seleccionado para la construcción del reservorio

436. Es importante mencionar que la empresa Contratista será la responsable de elaborar y llevar adelante un Plan de Comunicación con la comunidad, que permita mantener una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar, con suficiente antelación y a través de distintos canales.

15. Identificación de las personas afectadas y afectación de activos

437. La obra a ejecutar coincide con la Higuera Esteban, existente, la cual discurre por calles públicas, por lo que no se identifican propiedades afectadas. En cambio, para la construcción del Reservorio, se han identificado tres parcelas que podrían estar afectadas. Se elaboró un Plan de Afectación de Activos, donde se identifican las parcelas afectadas y se definen los procedimientos que deberán ser seguidos por la UEP (DGI) con el objetivo de asegurar la correcta gestión del procedimiento de afectación de activos y la adecuada compensación de las personas afectadas (ver apéndice 3 de la EIAS).

438. El PAA prevé la contratación de un agrimensor, un profesional social y un abogado durante un plazo de 6 meses, quienes asistirán al Gestor Social del Territorio de la UEP en la implementación del programa.

439. Es importante mencionar que la contratación del agrimensor y abogado abocados al PAA, se realizará durante el primer y último trimestre de la ejecución de la obra, y que, una vez construido el reservorio, se deberá realizar la mensura del terreno afectado en cada parcela. Posteriormente, de dictada la Resolución de declaración de utilidad pública y constitución de servidumbre definitiva, se deberá realizar la inscripción en el registro de la propiedad. Mientras que el otro profesional será contratado sólo en el primer trimestre de obra.

440. Se deberá realizar un catastro físico parcelario de los rasgos de terreno, donde se pretende construir el reservorio en las tres parcelas individualizadas en el párrafo 52 (Apéndice 3 PAA, del Anexo IV EIAS). Previamente se ha efectuado una recorrida y relevamiento de dicho rasgo de terreno donde se observó que los mismos se encuentran incultos y sin mejoras (galpones, corrales, viviendas, etc.).

441. No se han detectado casos de tenencia simple de la tierra (sin título) ni población vulnerable. No obstante, lo expresado, al momento previo y próximo a la ejecución de la obra se actualizará el relevamiento mencionado. En caso de detectarse casos de tenencia simple de la tierra (sin título) o población vulnerable se deberá relevar las necesidades/problemáticas principales de cada afectado desde el punto de vista económico y social, a los fines de la mejor determinación de las medidas de asistencia.

442. La contratista deberá contratar un profesional que ejecute las tareas de replanteo de la obra y del rasgo de terreno afectado por el reservorio. El mismo deberá efectuar la averiguación del estado del dominio. Además, deberá coordinar esta tarea con el responsable Agrimensor que se contrate para supervisar y/o ejecutar este procedimiento de PAA.

Cuadro N°35. Planilla de Identificación de Activos a Afectar

obra	depto.	Nomenclatura catastral	Titulares	Inscripción de Dominio	C.C.P.P	Plano Catastro	Sup. s/título	Sup. s/mensura	Domicilio (Legal)	Observaciones
Reservorio Esteban	Las Heras	03-99-00-0300-360780-0000-9	LOPEZ, DARIO MARCELO	Folio Real Matricula 124036.-A-2 Las Heras	CC-1915-P.P.394-C.D.03	25356 /03	45ha. 8111,41 m2	46ha. 6941,00 m2	Ramírez 2474-Dto.Ciudad Dpto. Capital	- No es beneficiaria de la Obra.-
		03-99-00-0300-420820-	MAZZUCA, JORGE ALDO	1ra.insc.N°256-fs.609-T°53 Las Heras	CC-1278-P.P.222-C.D. 01 CC-1278-P.P.1-C.D. 01	26133 /03	8ha. 6700m2	8ha. 7986,5 m2	Juan B. Justo 250-Dto.Ciudad Dpto. Godoy Cruz	- Parcela beneficiaria de la obra
		03-99-00-0300-490750-0000-1	ROSA DE ARENAS, MARIA ALEJANDRINA-ARENAS ROSA, MARIO Y ALEJANDRO, ARENAS DE CIVIT, MARIA LUCILA ARENAS ROSAS, MERCEDES	1ra.insc.N°2040 7-fs.317-T°52-D Las Heras.	CC-1278-P.P.231-C.D. 01	27616/03	221ha. 9956m2	112ha. 8000m2	Ruta Prov. 28 s/n El Algarrobal Las Heras	- Parcela beneficiaria de la obra

16. Aspectos Institucionales

443. La supervisión general de las actividades vinculadas a la ejecución de los Proyectos PROSAP en el ámbito provincial de Mendoza, corresponden al Ministerio de Economía y Energía, ámbito de funcionamiento de la Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario (EPDA), cumpliendo las funciones generales previstas en los Manuales Operativos del programa PROSAP.

444. A su vez, la EPDA será responsable del cumplimiento general de los componentes del Proyecto, llevando a cabo en forma particular la realización de las actividades vinculadas a la Asistencia Técnica y al Monitoreo y Evaluación, ejerciendo en forma simultánea las funciones generales de supervisión y enlace entre el DGI (la UEP) y la Unidad Ejecutora Central del PROSAP.

445. La ejecución de los proyectos de riego en la Provincia de Mendoza se realiza a través del Departamento General de Irrigación (DGI), organismo que desempeña también la función de Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP)

446. El proyecto prevé, además, la contratación de personal de Inspección de Obras, Técnicos para los Componentes No estructurales, y adquisición de equipamiento, lo cual se desarrollará en el ámbito de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP)

447. Las funciones generales de coordinación y ejecución administrativa, en representación de la Provincia y ante las Unidades Sectoriales, tanto del Gobierno Nacional como del Provincial, serán ejercidas por la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) es decir el DGI, que desempeñará dicho papel.

448. El desarrollo del proyecto ejecutivo de la obra será supervisado por el mismo DGI, en su calidad de responsable de la planificación y operación de los recursos hídricos de la Provincia.

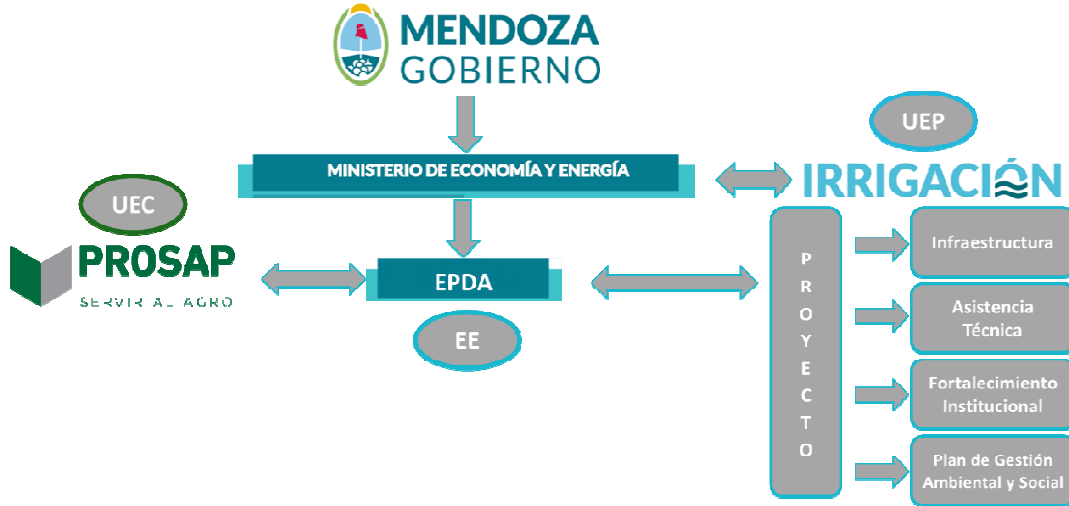
449. Además de lo dicho, el DGI tendrá a su cargo las siguientes funciones:

- Organizar y supervisar la ejecución general de las obras de riego.
- Llevar a cabo las inspecciones de avance de obras durante su ejecución.
- Implementar las Componentes de Fortalecimiento Institucional y Asistencia Técnica en el ámbito de la Asociación, Inspecciones de Cauce y los organismos correspondientes.
- Librar los correspondientes certificados de obra.
- Elaborar las redeterminaciones de precios de todos los ítems del presupuesto general.
- Ser responsable del cumplimiento de PGAS, delegando en el IASO el monitoreo de las acciones contempladas en dicho Plan

450. El DGI cuenta con la estructura administrativa necesaria para el cumplimiento de todas las tareas detalladas.

451. El organigrama de funcionamiento antes explicado se grafica a continuación.

Figura N°13.Organigrama de la UEP



VII. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

A. Aspectos metodológicos

452. Con el fin de prever posibles impactos derivados del desarrollo del proyecto, se elaboró una matriz de “Identificación y Valoración de Impacto Ambiental y Sociales”. Para ello se utilizó un formato de matriz causa-efecto del tipo “Matriz de Leopold” modificada. En dicha matriz se ordenan en las filas los factores ambientales y sociales factibles de ser modificados con el proyecto, mientras que en las columnas se presentan las acciones del proyecto capaces de producir tales modificaciones.

453. Para la posterior valoración de los impactos identificados, se ha empleado el método de la “Matriz de Importancia”. A través de esta metodología se busca cuantificar a los impactos ambientales y sociales factibles de producirse, en base al grado de manifestación cualitativa de sus efectos, lo que se ve reflejado en lo que se define como “Importancia del Impacto”. La misma se ve definida de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\text{Importancia} = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

454. El valor de Importancia resultante, calculado a partir de la cuantificación de diversos factores, no deja de ser una expresión cualitativa, pues los valores otorgados a cada uno de los términos que componen la ecuación, surgen de una calificación numérica subjetiva, dada por los evaluadores. Sin embargo, el hecho de considerar para el cálculo de la Importancia a una serie de factores relevantes y variados, puede decirse que le otorga al valor de Importancia así obtenido una representación razonable del impacto, permitiendo la jerarquización entre diferentes impactos, ayudando a priorizar acciones de control. A continuación, se explican los diversos factores que integran la ecuación anterior.

Signo o naturaleza (±): hace alusión al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones. Existiría la posibilidad de incluir un tercer carácter, de impacto “previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos”, que reflejaría la presencia de efectos cambiantes, difíciles de predecir o asociados con circunstancias externas al proyecto. En el presente estudio no se ha utilizado dicha categoría.

De acuerdo al signo, pues, los impactos se expresan como:

Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-
Impacto difícil de predecir	X

Intensidad (I): hace referencia al grado de destrucción o mejora (en caso de ser un impacto positivo) que tiene la acción.

Baja (afección mínima)	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12

Extensión (EX): se refiere al área de influencia teórica del impacto (% del área en que se manifiesta el efecto).

Puntual (efecto muy localizado)	1
Parcial	4
Total (todo el proyecto)	8
Crítico+	+4

455. El atributo Crítico indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Una extensión crítica sería, por ejemplo, que aguas arriba de una planta potabilizadora se realizara un vuelco de efluentes industriales, los que en general en cualquier otro lugar, no implicaría el mismo riesgo para la salud.

Momento (MO): Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.

Largo plazo (más de 5 años)	1
Medio plazo (de 1 a 5 años)	2
Inmediato (tiempo nulo)	4
Corto plazo (menos de 1 año)	4
Crítico	+4

456. El atributo “Crítico” indica que se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería. Por ejemplo, si se manifiesta un ruido molesto durante la noche.

Persistencia (PE): tiempo en que permanece el efecto desde su aparición hasta que el factor retorne a las condiciones iniciales previas (sea por acción natural o por acción humana).

Fugaz (menos de 1 año)	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (más de 10 años)	4

Reversibilidad (RV): posibilidad de reconstrucción del factor afectado por medios naturales.

Corto plazo (menos de 1 año)	1
Medio plazo (1 a 5 años)	2
Irreversible	4

Sinergia (SI): “reforzamiento” de dos o más efectos simples. En caso de “debilitamiento” la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Acumulación (AC): este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Simple	1
Acumulativo	4

Efecto (EF): relación causa-efecto.

Indirecto (impacto secundario)	1
Directo	4

Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Irregular o aperiódico o discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

Recuperabilidad (MC): posibilidad de reconstrucción, total o parcial, por medio de la intervención humana (medidas correctoras).

Recuperable de manera inmediata (totalmente recuperable)	1
Recuperable totalmente a medio plazo	2
Mitigable (parcialmente recuperable)	4
Irrecuperable (tanto natural como humanamente)	8
Irrecuperable pero con medidas compensatorias	4

457. En caso de ser positivos el efecto se interpretará a través de:

Positivo directo temporal (menos de 1 año)	1
Positivo directo temporal (entre 1 y 5 años)	2
Positivo indirecto permanente	4
Positivo directo permanente	8

458. La Importancia final (I) del impacto puede tomar valores de 13 a 100. De acuerdo al valor y al signo, se propone la clasificación de impactos que sigue (se han asignado colores a cada categoría, para facilitar la visualización de las categorías en la matriz):

Irrelevantes o compatibles	- 13 a - 24	13 a 24	Levemente positivos
Moderados	- 25 a - 49	25 a 49	Medio bajo positivos
Severos	- 50 a - 74	50 a 74	Medio alto positivos
Críticos	- 75 a - 100	75 a 100	Altamente positivos
		X	Difícil de predecir

B. Valoración de Impactos

459. Como ya se explicará, las interacciones antes identificadas han sido valoradas a través de la metodología de la “Matriz de Importancia”. Las cifras resultantes de dicha valoración han sido volcadas en la matriz que se presentan a continuación.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén, Sistema Esteban – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Cuadro N°36. Matriz de identificación y valoración de impactos sobre el medio físico biológico y sobre el medio socioeconómico y cultural

Componente		Fase	Construcción																	OyM					
		Acciones	Infraestructura																	Asistencia Técnica a Productores		Fortalecimiento Institucional			Administración, operación y mantenimiento del sistema de riego
			Labores previas	Construcción del reservorio					Revestimiento de red de riego							Construcción de atarjes, canales de riego, etc.	Construcción de compuertas, barras y cruces	Partición de estratos	Programa de Asistencia y Capacitación (talleres, conforia, viajes, otros)	Incorporación de recursos humanos especializados	Capacitaciones, consultorías e hitos ambientales	Equipamiento (móviles, comunicación, maquinarias, otros)			
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES		Id	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U		
Factores del Medio Físico - Biológico	Terrenos	Estructuras y procesos geomórficos	1																					X	
		Suelos	Acercamiento	2																					
			Fertilidad de suelos	3																					
	Contaminación de suelos		4																						
	Salinización de suelos		5			-37																			
	Calidad		6																						
	Agua superficial	Calidad agua superficial para consumo humano	7																						
		Calidad agua superficial para riego	8		-20	-20	-19	-19					-20		-20										
		Calidad para usos recreativos	9																						
	Cantidad	Calidad agua superficial para otros usos	10																						
		Cantidad/garantía de agua superficial para consumo humano	11																						
		Cantidad/garantía de agua superficial para riego	12			-18																			
	Agua subterránea	Cantidad/garantía de agua superficial para otros usos	13																						
		Cantidad de agua subterránea	14																						
		Calidad de agua subterránea	15			-31																			
	Atmósfera	Calidad de aire (gases, partículas)	16		-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24								
		Flujos	17		-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23								
Procesos	Inundaciones	18																							
	Erosión	19			-26		-29	-29					-25												
	Compactación	20			-36		-40	-40																	
Flora	Especies forestales	21											-44												
	Formaciones vegetales	22					-40																		
Fauna	Aves	23			-24		-24						-30												
	Animales terrestres	24					-24	-24					-24												
	Vectores de enfermedades	25			-24		-24																		
Relaciones ecológicas	Salinización del agua	26																							
	Estado trófico del agua	27																							
	Barreras naturales	28																							
Usos del suelo	Uso ganadero	29																							
	Uso agrícola y forestal	30																							
	Uso residencial	31																							
	Otros usos del suelo	32																							
Factores del medio socioeconómico y cultural	Intereses estéticos	Paisaje	33				-35	-35																	
		Calidad de vida silvestre	34																						
		Modelos culturales (modo de vida)	35																						
	Estatus cultural	Salud y seguridad	36																						
		Empleo	37																						
		Educación / Capacitación	38																						
		Elementos arqueológicos y/o paleontológicos	39						-33																
	Servicios	Possibilidad de conflictos con la población	40																						
		Equipamiento e infraestructura públicas	41																						
		Redes de riego	42																						
		Desechos y residuos	43																						
		Desagüe y drenaje	44																						
		Vivienda e infraestructura	45																						
		Comercio	46																						
		Aspectos institucionales	47																						

C. Análisis de Impactos

460. De la identificación y valoración de los impactos que pueden apreciarse en la matriz presentada, y como resultado de las diversas acciones previstas con el proyecto de “Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén - Esteban”, en la Provincia de Mendoza se espera que se presenten numerosos impactos ambientales y sociales, tanto positivos como negativos.

461. Puede afirmarse que, en términos generales, con la intervención prevista en la zona del proyecto se producirán gran cantidad de beneficios, como así también se prevé la aparición de impactos de signo negativo, los que, si bien no serán de importancia mayor, deberán ser controlados adecuadamente para evitar consecuencias ambientales y sociales que afecten los sistemas ambientales del área, así como posibles efectos negativos derivados sobre aspectos sociales.

462. Debido en gran parte al Fortalecimiento Institucional que lograrán los organismos encargados de la Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego, además de los beneficios otorgados por la infraestructura incorporada con el Proyecto, se generarán numerosos impactos positivos sobre diversos factores ambientales y sociales. Los mismos han sido evaluados teniendo en cuenta los impactos que se generarán sobre la producción, con la puesta en marcha del sistema de riego en el nuevo escenario.

463. También se espera la aparición de numerosos impactos positivos gracias a las acciones previstas con la componente de “Asistencia Técnica a Productores”. La misma brindará, a lo largo de tres años, programas de capacitaciones, talleres, consultorías, y recursos humanos, tendientes a mejorar las prácticas de riego, incorporando contenidos como diseño y evaluación de riego, sanidad, aplicación de buenas prácticas y manejo de agroquímicos, con el fin de mejorar la cantidad y calidad de la producción, generando a su vez beneficios como la mejora en la calidad de vida de los trabajadores agrícolas y mayor seguridad de los productos.

464. Los impactos negativos identificados, corresponden en general a las categorías de “Moderados” e “Irrelevantes o compatibles”, de acuerdo a la clasificación propuesta, que se explica previamente. Los impactos negativos esperados, en general serán fugaces, de intensidad media y de fácil control.

465. No se prevé la aparición de impactos negativos de las categorías más altas, es decir “Severos” ó “Críticos” ya que el Proyecto realiza su intervención sobre estructuras preexistentes, en un área altamente antropizada, tratándose además de actividades de construcción relativamente simples y de escasa magnitud.

466. A continuación, se realiza un análisis detallado de los impactos positivos y negativos generados por las obras proyectadas en el área a intervenir. Los mismos son revisados primeramente para la Etapa de Construcción, y a continuación lo son para la Etapa de Operación y Mantenimiento, siempre en función de los principales factores ambientales y sociales potencialmente afectados con las acciones previstas para el proyecto en estudio.

1. Etapa de Construcción

a. Impactos Positivos

i. Factor Estatus Cultural (Población)

Interacción A-37: “Impacto de Contratación de mano de obra” sobre Empleo

467. Se considera que la contratación de mano de obra en la fase de construcción generará un impacto positivo relevante sobre el nivel de empleo. Se estima la generación de puestos de trabajo en aproximadamente 80 puestos. Además, se estima que podría ser importante la generación de empleo indirecto en el sector comercial del área de influencia del proyecto, por el mayor movimiento de personal de construcción.

ii. Factor Procesos, Flora, Fauna e Intereses Estéticos

Interacciones O-19, O-21, O-23 Y O-33: “Impacto de la Plantación de forestales” sobre Erosión, Especies forestales, Aves y Paisaje

468. Para las obras de infraestructura propuestas por el proyecto, inevitablemente se producirán impactos negativos derivados de la extracción de árboles en la margen del canal en tierra actual. Ello se verá mitigado gracias a la plantación de forestales prevista, que tendrá un efecto ambiental positivo sobre la posibilidad de generarse procesos erosivos. Cabe mencionar que durante las tareas de extracción de forestales se realiza primeramente la corta del tronco con sus ramas, y luego se procede a la extracción del sector inferior o “tocón”. Esta última acción genera un movimiento de suelo que lo expone a agentes erosivos como viento y agua. Por ello, con la acción de plantación de forestales se vuelve a dar un mayor sustento al suelo, así como cobertura a fin de controlar el avance de procesos erosivos.

469. Para la ejecución de las obras de revestimiento que se ejecutarán se deberá extraer una cantidad de ejemplares de forestales existentes sobre la traza del cauce, una vez concluidas las obras se procederá a la plantación de plantines de árboles de la misma especie que la previamente removida (álamos o la especie que sugiera la inspección de cauce).

470. El efecto positivo que causará la acción de la plantación de forestales provocará en la fauna un efecto beneficioso que se verá reflejado en las aves de la zona de influencia del proyecto, ya que recuperarán los lugares de nidificación y de protección.

471. El impacto sobre el paisaje es considerado levemente positivo, ya que, si bien se decide adoptar una medida a mediano plazo para mitigar el impacto de la extracción de forestales para realizar las obras de revestimiento de la red de riego, se implantarán tres árboles por cada forestal extraído. Esto provocará a mediano plazo una mejora paisajística en el área, ya que habrá mayor cantidad de forestales, asociado a los beneficios que generan.

b. Impactos Negativos

i. Factor Suelo

Interacción B-5: “Impacto de la Instalación y Operación del Obrador - Movimiento de Maquinarias” sobre Contaminación de los suelos

472. Se consideran en este caso tanto las labores previas del proyecto, entre las que se encuentra la instalación del obrador, así como su posterior operación, así como las relacionadas al empleo de maquinaria durante la fase de construcción. En todos esos

casos el recurso suelo puede verse afectado por derrames accidentales y pérdidas de aceites, lubricantes, combustibles de maquinarias, etc. De forma similar se han considerado en este caso los posibles vertidos de aguas servidas no tratadas en obrador y campamento, así como los residuos sólidos incorrectamente dispuestos. Los residuos inertes (escombros, tierra, vegetación) serán los más representativos de esta etapa. Se trabajan con cantidades de sustancias peligrosas mayores a 200 litros, que pueden penetrar fácilmente en la estructura del suelo en sitios puntuales. Este impacto se puede prevenirse y/o corregir sin grandes dificultades. Su importancia es de carácter moderado, influyendo particularmente para ello su intensidad media, y la posible acumulación del efecto.

ii. Factor Agua Superficial

Interacciones B-8, C-8, D-8, E-8, I-8 y K-8: “Impactos de la Instalación y Operación del obrador - Movimiento de Maquinarias, Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos), Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes, Extracción de forestales, Nivelación, armado de estructuras y encofrado” sobre Calidad del agua superficial para riego

473. Se trata de una serie de impactos menores, ya que presentan bajos valores de intensidad y de extensión. El recurso hídrico superficial puede ser afectado indirectamente por el arrastre de residuos sólidos y/o sustancias peligrosas derramadas en el sitio de obrador, y desde sitios lindantes con la traza del canal y del reservorio. Esta situación podría generarse durante eventos pluviales o de vientos intensos. Además de lo explicado al principio, estos impactos son considerados como de importancia menor debido al carácter mayormente inerte de los residuos generados, con escasas posibilidades de contener residuos tipo peligrosos. Estos impactos se pueden prevenir y/o corregir fácilmente.

Interacciones C-12, I-12, J-12, K-12, L-12, M-12 y N-12: “Impactos de las Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos), Extracción de forestales, Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales), Nivelación, armado de estructuras y encofrado, Revestimiento de secciones (hormigón), Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías, y Construcción de compartos, tomas y cruces” sobre Cantidad/garantía de agua superficial para riego

474. De manera similar al caso anterior, se ha agrupado aquí a una serie de impactos de importancia menor relacionados con la posibilidad de modificar temporalmente la normal provisión de agua en el sistema de riego. Se espera que los caudales destinados al riego puedan verse disminuidos debido a los desvíos o bypass que deberán realizarse para que puedan ejecutarse las obras de revestimiento proyectadas. Se anticipa que se podrían producir, por efecto de las acciones listadas, una mayor infiltración de agua a raíz de la presencia de suelos removidos y por ello más permeables. Además, se considera aquí la posibilidad de interrupción de la dotación de agua para riego ante algún evento fortuito que pudiera producirse (rotura de tapones, obturaciones, etc.) Estos impactos también son reversibles en el corto plazo con la aplicación de medidas correctivas sencillas.

iii. Factor Agua Subterránea

Interacción B-15: “Impacto de la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias” sobre Calidad del agua subterránea

475. El recurso hídrico subterráneo puede verse afectado indirectamente en su calidad durante la fase de construcción debido a derrames accidentales y pérdidas de aceites, lubricantes y combustibles desde maquinarias. De manera similar se podría ver afectado el factor por el vertido de aguas servidas no tratadas, y por lixiviados desde residuos sólidos incorrectamente dispuestos. La obra se emplaza sobre acuífero libre, en donde el suelo presenta alta permeabilidad. Estos impactos son considerados solamente como de carácter moderado debido a que las cantidades de sustancias peligrosas potencialmente contaminantes no serían significativas, y se verán concentradas espacialmente. Además, estos impactos son controlables mediante medidas de gestión principalmente de tipo preventivas y en casos correctivas, de implementación sencilla.

iv. Factor Atmósfera

Interacciones B-16, C-16, D-16, E-16, F-16, G-16, H-16, I-16, J-16, K-16, L-16, M-16 y N-16: “Impactos de la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias, Obras provisionales (desvíos del hijuelas, accesos), Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes, Colocación de geotextil, Construcción de obras de arte de ingreso y salida del reservorio con obras complementarias, Instalación de cierres perimetrales, Extracción de forestales, Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales, Nivelación, armado de estructuras y encofrado, Revestimiento de secciones (hormigón), Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías y Construcción de compartos, tomas y cruces” **sobre Calidad de aire (gases, partículas)**

476. La calidad del aire en el área del proyecto se verá afectada temporalmente durante la fase de construcción, debido a un aumento del nivel de polvo en suspensión por las actividades de excavación, limpieza del terreno y circulación de maquinarias. También originarán ese efecto actividades como las de carga y descarga de material.

477. Por otro lado, se consideran en estos impactos el incremento en los niveles de gases de combustión (CO, CO₂, SO₂, HC) asociados al funcionamiento de maquinaria y vehículos. También en estos casos se consideran como impactos compatibles, por cuanto las obras no demandarán un gran contingente de maquinarias y vehículos. Además, el área es abierta, permitiendo un rápido recambio de aire.

478. En todos los casos explicados, los impactos son considerados como compatibles, debido a que se presentarán en una zona con muy baja presencia de pobladores. Además, su efecto será fugaz, y los impactos serán mitigables a través de la implementación de medidas sencillas de aplicar.

Interacciones B-17, C-17, D-17, E-17, F-17, G-17, H-17, I-17, J-17, K-17, L-17, M-17 y N-17: “Impactos de la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias, Obras provisionales (desvíos del hijuelas, accesos), Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes, Colocación de geotextil, Construcción de obras de arte de ingreso y salida del reservorio con obras complementarias, Instalación de cierres perimetrales, Extracción de forestales, Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales, Nivelación, armado de estructuras y encofrado, Revestimiento de secciones (hormigón), Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías y Construcción de compartos, tomas y cruces” **sobre Ruidos**

479. Puede anticiparse que el nivel de ruidos aumentará considerablemente en el área a intervenir, ya que los niveles actuales de ruido de fondo son muy bajos, debido a que se

trata de una zona rural. Además, en las rutas de las inmediaciones no hay tránsito importante que pudiese ser fuente continua de ruidos. Estos impactos son considerados como compatibles, ya que no serán de alta intensidad, no afectarán mayormente a poblaciones, sino que la afectación sería en sitios puntuales y escasos, en donde coincida la traza del canal con alguna residencia. Las molestias ocasionadas serán temporales.

v. Factor Procesos

Interacciones B-19, D-19, E-19 e I-19: “Impactos en la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias, Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes y Extracción de forestales” **sobre Erosión**

480. En todos los casos, los impactos han sido valorados dentro de la categoría de impactos moderados. En todos los casos mencionados se han considerado riesgos de erosión relacionados al movimiento de suelos necesario para el desarrollo de las obras proyectadas en el componente de infraestructura. Ello implica posibilidades de erosión en los sitios de extracción de material para la construcción de terraplenes, en la extracción de tocones de forestal a extraer, y por la posible desestabilización de suelo debido a movimientos y maniobras de maquinarias.

481. En cuanto a las necesidades de materiales de préstamo para la construcción del terraplén del reservorio, es posible anticipar que la mayor parte del mismo se extraerá de la superficie misma en donde se ubicará el reservorio, ya que es necesario remover suelo para lograr la cota inferior de diseño, presentándose éste como adecuado y suficiente para ello.

482. De no aplicarse medidas correctivas y mitigadoras en el momento adecuado, estos impactos pueden transformarse en permanentes y acumulativos, pues en caso de inacción se pueden magnificar en el tiempo los efectos negativos, que podrían así transformarlos en impactos de mayor intensidad.

Interacciones B-20, D-20 y E-20: “Impactos en la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias, Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes” **sobre Compactación**

483. En este caso se hace referencia a las acciones de instalación y operación del obrador, así como de la construcción del reservorio, que pueden ocasionar compactación de la estructura del suelo, debido a la presencia y funcionamiento de las instalaciones del obrador, y a la circulación de maquinarias. Estos impactos son puntuales, de intensidad media (se presentan a nivel de las capas más superficiales del suelo) y permanente en caso de inacción. Sin embargo, estos impactos son recuperables mediante medidas de corrección, las que se detallan en el PGAS.

vi. Factor Flora

Interacción I-21: “Impacto de la Extracción de forestales” **sobre Especies forestales**

484. Los ejemplares forestales ubicados en las márgenes de la red de riego a ser impermeabilizada, se verán afectados de manera significativa, ya que deberán extraerse en su totalidad, debido a las dimensiones de diseño, a la colocación de los encofrados, y para prevenir roturas prematuras de las nuevas obras. Este impacto ha sido valorado como moderado, ya que la medida puede justificarse si se considera la necesidad (aunque no urgente, ciertamente) de una renovación de forestales. Ello se ve justificado en base a la prevención de accidentes por caídas de ramas por falta de mantenimiento,

sanidad o edad del forestal, y ello puede ocasionar accidentes a personas y bienes materiales y también posibles cortes de servicios. Este impacto se verá mitigado y compensado con la acción prevista en el proyecto de plantación de nuevos forestales. El factor de reposición es 1 por 3, es decir, por cada forestal erradicado se colocan tres nuevos forestales en el área de proyecto.

Interacción D-22: “Impacto de las Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación” sobre Formaciones vegetales

485. En el sitio donde se instalará el futuro reservorio de agua, debido al movimiento de suelo que deberá realizarse y la consiguiente nivelación del terreno, se deberá realizar la extracción total de la cobertura vegetal del suelo existente. Este impacto es considerado como moderado, debido a que la superficie a intervenir con la construcción del reservorio, ya es un área parcialmente antropizadas.

486. Es importante destacar que la vegetación a extraer es de carácter secundario, siendo escasa la presencia de especies de fauna silvestre en el entorno directo de afectación del proyecto, ya que como se mencionó antes se trata de un área con previa intervención humana, y con una cobertura vegetal compuesta mayoritariamente por pastos, especies rastreras y eventualmente arbustos. Las actividades mencionadas no afectarán a especies arbóreas.

vii. Factor Fauna

Interacciones B-23, D-23 e I-23: “Impactos de la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias, Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, y Extracción de forestales” sobre Aves

487. La presencia de personas para tareas constructivas podría derivar en actividades predatorias (cacería, atrapamiento, destrucción de nidos, etc.) al encontrarse en un área rural, con potencial presencia de fauna nativa. Muchas de estas especies tienen un valor comercial (ej; loros barranqueros). Estos impactos se pueden prevenir con códigos de buena conducta, sistema de apercibimiento y control por parte de la jefatura de obra.

488. Por otro lado, se provocará ahuyentamiento de fauna con ruidos molestos y por destrucción de hábitats. Este impacto es localizado, siempre y cuando se respeten los límites de circulación y afectación por la obra.

Interacciones D-24, E-24 y H-24: “Impactos de las Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes e Instalación de cierres perimetrales” sobre Animales terrestres

489. Con respecto a la fauna, se considera que puede existir un cierto nivel de afectación, debido a que se eliminarán hábitat (vegetación nativa y exótica) en los sectores destinados al reservorio, y por la generación de ruidos provocados por el funcionamiento de las maquinarias en la etapa de construcción de las redes de riego. No se prevén atropellamientos, ya que este proyecto se desarrollará en un área antropizada, y mayormente se trabajará en caminos preexistentes de los cuales la fauna normalmente se aleja.

490. Igualmente se implementarán medidas preventivas en relación al comportamiento del personal de obra, para evitar la posible afectación de la fauna por actividades depredatorias (caza), lo que estará específicamente prohibido (ver PGAS). Sin embargo, puede asegurarse que no se presentarán casos de afectación a especies de interés, ya que su presencia no ha sido previamente detectada. Este impacto es considerado como

compatible, debido mayormente a que la presencia de fauna es muy restringida en el área.

Interacción B-25: “Impacto de la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias” sobre Vectores de enfermedades

491. Como puede apreciarse en la matriz presentada, este factor aparece valorado dentro de la categoría de los impactos negativos compatibles o irrelevantes, particularmente con las acciones de “Instalación y Operación del obrador”.

492. Sin embargo, es importante destacar que, en caso de no implementarse una correcta gestión de residuos (sólidos y líquidos), en relación con sitios de acumulación de escombros y de restos de vegetación extraída, así como la previsión de un servicio de extracción periódica, estos sitios pueden transformarse en albergue de roedores e insectos vectores de enfermedades. También la acumulación de residuos biodegradables podría generar olores molestos que atraigan a vectores, generándose condiciones de falta de higiene, indirectamente, al ser así atraídos animales domésticos que podrían dispersar los residuos.

493. Se ha ponderado esta interacción de manera especial debido a la posibilidad que, en el sitio del obrador, se presenten condiciones que favorezcan la proliferación de vectores de enfermedades de relevancia en la región, como lo es el “dengue”. Para ello debe evitarse la presencia de agua estancada.

494. Si bien desde diferentes niveles del Estado se vienen realizando campañas de concienciación de la población para prevenir esa enfermedad, se considera importante su mención en el caso del presente proyecto para estas acciones en particular, por la posibilidad que se generen condiciones favorables para la reproducción del insecto vector, el mosquito *Aedes aegypti*. En tal sentido, en el PGAS se presentan recomendaciones específicas, de manera de actuar eficazmente en la prevención de este problema.

viii. Factor Intereses Estéticos

Interacciones D-33, E-33 y H-33: “Impactos de las Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación, Construcción de terraplenes e Instalación de cierres perimetrales” sobre el Paisaje

495. Se ha valorado como impactos negativos más importantes a aquellos relacionados con la modificación del paisaje en el área donde se construirá el reservorio de regulación del sistema de riego Esteban.

496. En total, para la construcción del reservorio se ocupará una superficie total de cerca de 14 ha. La profundidad media del agua en el reservorio será de aproximadamente 3 m, la que se logrará mediante excavaciones realizadas con maquinaria pesada, completándose la profundidad mencionada mediante terraplenado, utilizando para ello el suelo extraído de las excavaciones.

497. Estas acciones durante la fase de construcción del reservorio presentarán efectos con incidencia variable, aunque en todos los casos los mismos tendrán una incidencia inmediata sobre el factor paisaje, produciendo impactos de tipo permanente.

498. El mayor valor de importancia que toman las acciones relacionadas al movimiento de suelos se debe a una mayor intensidad de estas, la que se considera menor en el caso de las acciones de terraplenado y de cierres perimetrales. Sin embargo, para todos ellos

se deberán considerar medidas de control, para que las posibles modificaciones del factor no sean de importancia.

499. Cabe explicar aquí que el paisaje en la zona, a nivel general, está caracterizado por dos componentes diferenciados, ya que por un lado se presenta una componente de tipo agrícola, con terrenos cultivados, mientras que por otro existe una componente de monte natural modificado.

500. El relieve general, de reducida pendiente, es el característico de la llanura de la Travesía. La zona presenta vegetación arbustiva xerófila y halófila; en las márgenes del Río Mendoza se presenta vegetación hidrófila. En las zonas cercanas a los cultivos existen ejemplares arbóreos de especies exóticas y ejemplares de especies nativas de menor porte. La cobertura del suelo es baja, presentándose zonas abiertas de escasa vegetación. En superficie son frecuentes eflorescencias y costras salinas. Los estratos superficiales de suelo presentan textura arenosa a franco-arenosa.

501. A pesar que la superficie total de suelo a ser removido (20 ha) representa un pequeño porcentaje del total del área de influencia del proyecto, en valores absolutos la intensidad de destrucción de flora nativa y de especies introducidas, como así también la remoción el estrato superficial del suelo, puede considerarse como relevante.

502. La instalación de cierres perimetrales tiene un efecto directo sobre la fauna local, impidiendo la circulación de ejemplares terrestres, que forman parte de la fisonomía típica del lugar. La fragmentación del hábitat por la instalación de una barrera física artificial, modifica el área de dispersión de estas especies, que forman parte del paisaje natural de la zona.

503. El régimen de infiltración de las precipitaciones y las escorrentías, generadoras de geoformas de erosión fluvial y eólica, se verán modificadas por el cambio en el uso del suelo. En conjunto, el cambio de elementos bióticos y abióticos producirá una modificación irreversible en la composición paisajística de la zona, dando lugar a un ambiente acuático artificial permanente, asociado potencialmente a una fauna distinta de la original.

Interacción I-33: “Impacto de la Extracción de forestales” sobre el Paisaje

504. Una característica distintiva del paisaje, tanto en zonas tanto urbanas como agrícolas de la Provincia de Mendoza, son las cortinas rompevientos de álamos, asociadas tanto a canales e hijuelas de riego, como a terrenos de cultivos perennes como vid y frutales.

505. Para realizar las obras de excavación en la red de riego, será necesario extraer los ejemplares arbóreos colindantes a los tramos a ser revestidos. Ello implica un cambio importante en la fisonomía típica del lugar.

506. Asociado dicho cambio, es de esperar una mayor incidencia de los vientos predominantes sobre los terrenos cultivados colindantes, así como sobre las viviendas y la infraestructura pública en diferente grado. Además, la disminución del “efecto oasis”, provocado por la sombra de la masa aérea de los árboles generará un aumento en la insolación, con especial incidencia en época estival, provocando un incremento en la temperatura media.

507. Con todo, este impacto es considerado moderado, ya que, por un lado, la extensión del impacto será menor, y por otro porque el mismo puede considerarse como reversible a mediano plazo, gracias a la reposición de los ejemplares arbóreos extraídos. El álamo,

que es la especie predominante, presenta una alta tasa de crecimiento, posibilitando recuperar el factor afectado en el mediano plazo.

Interacción I-34: “Impacto de la Extracción de forestales” sobre Calidad de la vida silvestre

508. Este impacto es debido a que el arbolado público es un ambiente propicio para la nidificación de aves silvestres y como hábitat de insectos. Su extracción implica un impacto indirecto sobre las formas de vida silvestres asociadas. Gracias a la implantación de nuevos forestales, prevista con el proyecto, se espera que este impacto sea de carácter temporal y recuperable a mediano plazo.

ix. Estatus Cultural

Interacción I-35: “Impacto de la Extracción de forestales” sobre Modelos culturales (modos de vida)

509. La extracción de forestales relacionados a la red de riego, puede implicar cambios en el modo de vida de vecinos de las zonas intervenidas, sobre todo en actividades recreativas al aire libre por parte de niños y jóvenes. Es sabido que los ejemplares arbóreos de mayor porte mejoran las condiciones atmosféricas en los espacios públicos, gracias a una disminución de los efectos del viento, y al mantenimiento de una temperatura agradable, generando un efecto “oasis”. La extracción de los árboles modificará el comportamiento de las personas que habitan en zonas cercanas a las obras, modificando posibilidades de circulación y actividades al aire libre, especialmente en época estival.

510. Esos cambios generarán cierto impacto, a largo plazo, sobre el comportamiento de los habitantes del área de influencia. De todas maneras, con la ejecución de las medidas correctivas adecuadas, se espera que este impacto sea recuperable a mediano plazo.

Interacción D-39: “Impacto de las Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación” sobre Elementos arqueológicos y/o paleontológicos

511. En función de lo explicado acerca del tema en el apartado de Línea de Base, y en función de los estudios previos realizados en zonas cercanas a la del presente proyecto, puede decirse que, si bien existen posibilidades de hallazgos de bienes arqueológicos como resultado de las tareas del movimiento de terreno para la ejecución de las obras previstas, en general no se trata de un área de gran riqueza arqueológica. Debido a ello, la intensidad del impacto se ha considerado como baja y de una extensión restringida a los sectores de canales. A pesar de lo dicho, en el PGAS se plantean acciones relacionadas a la protección de bienes arqueológicos y/o paleontológicos, especialmente en cuanto a la capacitación del personal de obra.

Interacciones C-40, I-40 y J-40: “Impactos por Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos), Extracción de forestales y Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales)” sobre Posibilidad de conflictos con la población

512. Estos impactos se consideran moderados y localizados. Se presentarían en aquellos casos en que las obras se desarrollen en zonas urbanas ó con la presencia de viviendas. Para ejecutar el revestimiento previsto del canal, no solamente será necesario extraer forestales, sino también intervenir sobre obras de infraestructura existentes, como tomas, puentes vehiculares y peatonales.

513. La extracción de los forestales a la vera del canal puede causar conflictos con habitantes de las zonas en donde se realizará las tareas, por la posible falta de acuerdo de los vecinos con la contratista, para realizar tales actividades. La presencia de cortinas rompevientos es importante para cultivos y viviendas, y el tiempo que transcurre entre la extracción de los forestales y el crecimiento de los ejemplares replantados es considerable. Por lo tanto, será necesario llegar a un acuerdo y explicación con los vecinos previo a la realización de las obras.

514. Estas acciones pueden traer aparejados conflictos con vecinos y peatones que circulen por la zona, debido a la interferencia sobre las vías de acceso a viviendas y puentes sobre canales, durante un tiempo prolongado. Sin embargo, este impacto es considerado como completamente recuperable en el corto y mediano plazo, al tomarse en cuenta ciertas medidas de mitigación, necesarias para evitar tales conflictos. Así, por ejemplo, se dispondrá de accesos alternativos a las viviendas para no afectar la normal circulación de peatones y vehículos. Además, luego de finalizadas las obras en cada tramo correspondiente, serán reconstruidos tanto las tomas como los cruces afectados.

515. Las obras de desvío de hijuelas y el desvío de accesos en la zona, pueden también generar conflictos con la población por motivos de cambio en el caudal y tiempo de riego que cada regante debe recibir, problemas de tránsito peatonal y vehicular, etc. Se considera que este impacto negativo es poco significativo, ya que previa intervención en el sistema de redes de riego, la inspección de cauce y la contratista pactarán con los regantes los momentos más adecuados para realizar las obras.

516. Aquellas situaciones que impliquen afectación de activos son consideradas en el PAA que acompaña a la EIAS.

x. Factor Servicios

Interacción I-41: “Impacto de la Extracción de forestales” sobre el Equipamiento y la infraestructura pública

517. Este impacto se considera como muy poco significativo, debido a que, en caso de roturas sobre la red de cloacas, agua potable, red eléctrica, alumbrado o afectación de jardines, veredas o calles por la extracción de árboles, sus efectos serán localizados, con la posibilidad de reparación en el corto plazo. Se espera que la intensidad de estos impactos sea mínima, y con la adopción de medidas preventivas, como los cuidados necesarios durante la extracción y corta programada de árboles, puedan evitarse.

Interacciones C-42 e I-42: “Impactos de las Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) y Extracción de forestales” sobre Redes de riego

518. La construcción de desvíos de hijuelas tiene como objetivo continuar con el servicio de riego, simultáneamente con la realización de las obras de modernización de la red. Sin embargo, pueden existir efectos negativos de leves a moderados sobre el servicio, relacionados a pequeñas alteraciones en el caudal que cada regante debe recibir, como así también en cuanto a los correspondientes tiempos de riego. A pesar de estos efectos temporales, se espera que el servicio vuelva a sus condiciones de funcionamiento normal luego de la ejecución de las obras, por lo que este impacto se considera como recuperable en el mediano plazo.

519. Se espera que estas actividades generen impactos negativos moderados sobre el servicio de riego, derivados de accidentes o contingencias que puedan surgir en el transcurso de las obras, entre las que se pueden mencionar: corta del servicio por falta de maquinaria de la Inspección de Cauce, ya que la misma se encarga de construir los

desvíos, caídas de ramas y hojas sobre la red, taponando el curso de agua, derrumbes de la nueva traza por falta de consolidación, etc. De todas maneras, todos estos efectos son reversibles en el corto plazo mediante la adopción de medidas tendientes al cuidado y mantenimiento de la red mientras se realizan las construcciones, y gracias a una buena comunicación con las Inspecciones de Cauce para evitar interferir en el servicio de riego normal.

Interacciones B-43, I-43 y J43: “Impactos de la Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias y Extracción de forestales y Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales)” **sobre Desechos y residuos**

520. Este impacto se debe principalmente a la necesidad de extraer todo el material de desecho derivado de la extracción de forestales, escombros y suelo que no vuelva a utilizarse, y su transporte a sitios de disposición final. Además, pueden preverse posibles impactos sobre la recolección normal de residuos domiciliarios en las calles afectadas, debido a que la maquinaria pesada para excavaciones circulará sobre el trazado de calles públicas, cortando el paso peatonal y vehicular. Sin embargo, se considera que estos impactos serán moderados, localizados y fugaces, presentándose sólo durante el momento de corta de los árboles, por lo que su efecto sobre el servicio de recolección residual será recuperable completamente a corto plazo.

521. Sin embargo, es importante destacar que, en caso de no implementarse una correcta gestión de residuos (sólidos y líquidos), en relación con sitios de acumulación de escombros y de restos de vegetación extraída, así como la previsión de un servicio de recolección periódica, estos sitios pueden transformarse en albergue de roedores e insectos vectores de enfermedades. También la acumulación de residuos biodegradables podría generar olores molestos que atraigan a vectores, generándose condiciones de falta de higiene, indirectamente, al ser así atraídos animales domésticos que podrían dispersar los residuos.

Interacción J-45: “Impacto de las Excavaciones, demoliciones de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales)” **sobre Vivienda e infraestructura**

522. Estos impactos se consideran poco significativos y localizados. Se presentarían en aquellos casos en que las obras se desarrollen en zonas con la presencia de viviendas. Para ejecutar el revestimiento previsto de hijuelas, no solamente será necesario extraer forestales, sino también intervenir sobre obras de infraestructura existentes, como tomas, puentes vehiculares y peatonales. Sin embargo, una vez finalizadas las obras proyectadas se procederá a reconstruir la infraestructura dañada. Dichas medidas han sido abordadas en el PGAS.

2. Etapa de Operación y Mantenimiento

a. Impactos Positivos

i. Factor Estructuras y Procesos Geomórficos

Interacción U-1: “Impacto de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” **sobre Dinámica de los acuíferos**

523. Se considera que habrá una disminución de la recarga del acuífero debido a las impermeabilizaciones a ejecutarse en la red terciaria de riego. Sin embargo, en sentido contrario, la disminución en el uso de agua subterránea derivada de las acciones del

proyecto, contribuiría a mantener un equilibrio entre recarga y extracción desde las perforaciones existentes en el área.

524. Por ello, se trata de un impacto calificado como “difícil de predecir”, siendo necesarias acciones de seguimiento del comportamiento del acuífero durante la operación del sistema de riego para implementar medidas correctivas tempranas, en caso de ser necesario, tal como restricciones de bombeo, reserva de acuífero, entre otras.

ii. Factor Suelos

Interacciones Q-4, Q-5 y Q-6: “Impactos del Programa de Asistencia y Capacitación (talleres, consultoría, viajes, otros)” **sobre Fertilidad de suelos, Contaminación de suelos y Salinización de suelos**

525. Estos impactos positivos se han agrupado ya que presentan características y valores similares, tal como puede apreciarse en la matriz respectiva. Se caracterizan por una extensión elevada, ya que comprenderán a la totalidad del área agrícola del proyecto, y con carácter de tipo permanente.

526. Dichos impactos positivos se lograrán gracias a las acciones desarrolladas por la componente de Asistencia Técnica, que permitirán mejorar la performance de los productores en el manejo eficiente del riego de los cultivos, lo que repercutirá en mejorar la fertilidad del suelo, empobrecida por un mal manejo actual.

527. Asimismo, debido a la aplicación de las técnicas de riego a nivel intrafinca previstas en el programa de Diseño y Operación de riego parcelario, disminuirá la infiltración de agua a la freática, evitando así su consiguiente ascenso y la salinización de los suelos que ello puede provocar.

528. Además, con las capacitaciones previstas mejorará el manejo de agroquímicos por parte de los productores, evitándose así la presencia de restos de esas sustancias en los suelos, que en ciertas circunstancias pueden ser arrastrados y lixiviar hacia las aguas, incorporando al recurso hídrico potenciales contaminantes, de diversa naturaleza.

529. En síntesis, los impactos positivos analizados aquí se lograrán gracias a las acciones desarrolladas con la componente de Asistencia Técnica. Las mejores prácticas agrícolas logradas provocarán la disminución del grado de contaminación y salinización de los suelos, así como mejoras en su fertilidad, la que en la actualidad es baja en buena medida por el mal manejo de los recursos, una incorrecta aplicación de agroquímicos y un inadecuado manejo de los envases vacíos de los mismos. Se recomienda desarrollar convenios con el Iscamen, por medio del programa de Agrolimpio y así conocer el grado de implementación del mismo y su aplicación en las distintas zonas.

Interacción U-6: “Impacto de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” **sobre la Salinización de suelos**

530. Este impacto ambiental positivo de elevada intensidad y extensión, se producirá gracias a la impermeabilización de la red de riego. Con ello se espera que disminuyan las infiltraciones de agua, desde los canales hacia la freática, lo cual provoca el recurrente problema en áreas agrícolas bajo riego como el ascenso de la freática, con una serie de efectos negativos como revenición y salinización de suelos. Estos efectos se verán disminuidos aún más con la aplicación de mejoras en la eficiencia de riego a nivel intrapredial.

iii. Factor Agua Superficial

Interacción Q-8: “Impacto del Programa de Asistencia y Capacitación (talleres, consultoría, viajes, otros)” **sobre Calidad agua superficial para riego**

531. El efecto ambiental positivo se generará, en este caso, a raíz de la aplicación de programas como el de Buenas Prácticas Agrícolas (Cobertura de Suelos, Manejo de Herbicidas, Control Integrado de Plagas y enfermedades y Fertilización) y el de Cuidado Ambiental (Reciclado de Envases, Manejo Seguro de Agroquímicos y Mantenimiento y Calibración de Maquinarias de Aplicación), los cuales generarán en los agricultores conciencia y conocimientos acerca del uso agroquímicos, así como de los efectos ambientales y sociales surgidos por su inadecuado uso y disposición final.

Interacción U-12: “Impacto de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” **sobre Cantidad/garantía agua superficial para riego**

532. Gracias a las obras civiles previstas (particularmente el revestimiento de la red de riego del Canal Esteban y la construcción del reservorio en el mismo sistema) se “recuperarán” caudales que en la actualidad infiltran al subsuelo, o bien que desbordan desde el canal, ó que se manejan ineficientemente debido a problemas de distribución. El reservorio permitirá independizar los caudales que se distribuyen en la cola del sistema de las fluctuaciones de cabecera y zona media de la red de riego.

533. Por medio de las obras de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, se podrán ajustar más adecuadamente los caudales que se entregan a las demandas reales de los cultivos. Ello redundará en una mayor eficiencia en la distribución del agua de riego, incluyendo las mejoras de aplicación a nivel intrafinca. Esto último está íntimamente relacionado con el componente de Asistencia Técnica a Productores, ya que el mismo brindará las herramientas necesarias para lograr una mayor eficiencia en el uso del recurso, de acuerdo a las demandas de los cultivos. Estos impactos se caracterizan por ser muy elevados en cuanto a intensidad y extensión, y con carácter permanente en el tiempo.

iv. Factor Agua Subterránea

Interacción U-14 y U-15: “Impactos de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” **sobre Cantidad de agua subterránea y Calidad de agua subterránea**

534. Con estos impactos se hace referencia a las obras de infraestructura diseñadas para la mejora de la red de riego, la que actualmente presenta problemas de mantenimiento, falta de obras (compartos, aforadores y revestimientos) e infiltraciones. La impermeabilización de canales, y las mejoras en la garantía de caudales, disminuirán las infiltraciones e incrementará la eficiencia de conducción del agua, disminuyendo así la necesidad de recurrir al consumo de agua subterránea. Ello a su vez influirá en el mantenimiento de su calidad y su preservación, al evitarse posibles efectos por sobreexplotación.

v. Factor Fauna

Interacción Q-25: “Impacto del Programa de Asistencia y Capacitación (talleres, consultoría, viajes, otros)” **sobre Vectores de enfermedades**

535. Debido a la implementación del programa de Cuidado Ambiental, se logrará que, con la aplicación de mejores procedimientos en las labores culturales, disminuya ó se elimine la presencia de aguas estancadas, sitios de acumulación de residuos urbanos, y otros como residuos verdes y escombros, los que si no son retirados periódicamente

pueden transformarse en albergue de roedores, palomas, e insectos vectores de enfermedades.

vi. Usos del Suelo

Interacción U-30: “Impacto de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” sobre Uso agrícola y forestal

536. Con las obras proyectadas en el área de estudio, al producirse una mejor distribución y al haber mayor cantidad de agua superficial para riego se ampliará la zona agrícola y forestal. Esto también se producirá por la aplicación de tecnologías de riego que van a adquirir en las capacitaciones.

537. El proyecto implica el aumento de la superficie cultivada sobre la superficie empadronada que actualmente está desaprovechada por falta de agua. Este impacto es positivo, ya que les provee mayores oportunidades a los regantes para mejorar sus ingresos y, por ende, la calidad de vida.

vii. Factor Estatus Cultural

Interacciones Q-35, S-35 y U-35: “Impactos de los Programas de Asistencia y Capacitación (talleres, consultorías, viajes, otros), Capacitaciones, consultorías e intercambios y Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” sobre Modelos culturales (modo de vida)

538. Los Programas de Asistencia, Capacitaciones y Consultorías producirán un impacto moderadamente positivo sobre el modo de vida de los productores, ya que dichas actividades están destinados a mejorar las prácticas agrícolas del cultivo, manejo de suelo, manejo seguro de agroquímicos y cambios en la forma de realizar el riego parcelario logrando una mayor eficiencia en su aplicación.

539. Por lo tanto, las capacitaciones generarán la posibilidad de mejorar las condiciones de producción y por ende, la calidad del producto. A su vez prepararán a los productores para lograr el agregado de valor a sus productos logrando una mayor rentabilidad. Desarrollar el concepto de mejorar la calidad de vida derivado del crecimiento económico de los pobladores y de las localidades involucradas en el proyecto.

540. Las capacitaciones, mejoras en infraestructura y adquisición de equipamiento y maquinaria, reforzarán a las instituciones de riego, produciendo cambios en la Administración y el Mantenimiento del sistema. Estos cambios repercutirán positivamente sobre la cultura de riego de los productores, profundizando en la sociedad los conceptos de cuidado del agua, uso eficiente del recurso y de cuidados ambientales. Este impacto positivo es considerado como muy sinérgico, ya que se potencia en conjunto con las capacitaciones brindadas por profesionales idóneos sobre temas de eficiencia de riego.

Interacción Q-36: “Impacto de los Programas de Asistencia y Capacitación (talleres, consultorías, viajes, otros)” sobre Salud y seguridad

541. Este impacto moderado, se puede prever por las mejoras en aspectos de salud y seguridad de los productores, derivado de las capacitaciones a desarrollarse acerca del manejo adecuado de agroquímicos, tipos, toxicología, e implementos y protección personal para su uso, como su almacenamiento y disposición final.

Interacciones P-37 y R-37: “Impactos del Apoyo a productores (refuerzo de RRHH) e Incorporación de recursos humanos especializados” sobre Empleo

542. Se considera que el impacto positivo en el nivel de empleo derivado de estas acciones será menor, ya que se prevé solamente la contratación de un coordinador técnico para la Asociación, dos ayudantes, tres inspectores de obra y tres sobrestantes. Además, se contratará en el primer año a un especialista en riego y drenaje y a dos ayudantes técnicos. A partir del segundo año, se contará con los servicios de un Ingeniero Agrónomo para la Asociación y de dos ayudantes.

543. Estos efectos serán muy localizados, ya que el beneficio recaerá en términos de empleo solamente sobre unos pocos profesionales idóneos, y su efecto será temporal durante los primeros años del proyecto, no así los beneficios que generarán en los productores y su producción.

Interacciones Q-38 y S-38: “Impactos de los Programas de Asistencia y Capacitación (talleres, consultorías, viajes, otros) y Capacitaciones, consultorías e intercambios” sobre Educación y Capacitación

544. Estos impactos son considerados como muy significativos, debido a que los Programas de Asistencia y Capacitación serán dirigidos a gran cantidad de productores locales, abarcando así una gran extensión del área de influencia del proyecto.

545. Las actividades previstas a realizar son variadas. Con ellas se espera una mejora significativa en la capacitación de los productores sobre mediciones como la eficiencia de riego en parcela, el aforo de caudales, las mediciones del nivel freático, así como con la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas. Se espera, además, que el proceso de capacitación de productores se enriquezca gracias al intercambio cultural y de experiencias entre productores de diferentes características productivas.

546. La realización de consultorías destinadas a elaborar, ajustar y gestionar un Programa de Distribución Estacional de Agua para Riego tendrá un impacto positivo directo sobre la Capacitación de los Productores en el manejo de riego de acuerdo a la demanda hídrica de cultivos, en la distribución del riego según tipo de cultivo, etc.

viii. Factor Servicios

Interacción U-41: “Impacto de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” sobre Equipamiento e infraestructura pública

547. Las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento de la red de riego son realizadas actualmente por las Inspecciones de Cauce, y están destinadas a garantizar la distribución del agua por turnado, así como a organizar la limpieza comunitaria de los canales que deben realizar los usuarios.

548. Las mejoras en la infraestructura de riego, derivadas de la realización de obras de revestimiento, construcción de reservorio de regulación, tomas y obras de derivación, facilitará la realización de las tareas de mantenimiento y la conservación de infraestructura pública, ya que no se producirán roturas o daños por causa de la limpieza del sistema de riego.

549. Esto se debe, por un lado, al revestimiento de canales lo cual evitará derrumbes en el sistema, manteniendo la infraestructura pública en mejores condiciones durante más tiempo.

550. También la infraestructura pública se verá mejorada por la construcción de nuevos cruces sobre la red de riego, mejorando el estado de los mismos, en relación a los existentes previamente.

Interacciones S-42 y U-42: “Impactos de la Capacitaciones, consultorías e intercambios y Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” sobre Redes de Riego

551. Este impacto es altamente positivo debido al Fortalecimiento Institucional que plantea el proyecto para el manejo del sistema de riego, y a su vez, por la operación de las nuevas obras de toma y derivación que mejorará el servicio de riego a los usuarios. Por tales motivos es que estos impactos influyen sobre toda el área del proyecto de forma permanente.

552. El objetivo de estas capacitaciones es la mejora en la gestión del sistema de distribución propuesto, a través de un Programa de Distribución Estacional de Agua para Riego. Este programa contempla mejoras en la calidad del servicio de riego referentes a eficiencias de riego, aforos de caudales, mediciones, controles y capacitaciones sobre mantenimiento de la red, limpieza de hijuelas, etc. De esta manera, se mejorará significativamente el servicio de riego a los usuarios.

Interacción S-44: “Impacto de las Capacitaciones, consultorías e intercambio” sobre Desagüe y drenaje

553. Se espera que las actividades de capacitación y demás acciones explicadas, mejoren significativamente el drenaje intraparcular en toda el área de influencia del proyecto, debido a las capacitaciones a productores impartidas por parte de especialistas en riego y drenaje, sobre mediciones del nivel freático, eficiencias de riego y aforo de caudales.

554. El objetivo de tales capacitaciones es mejorar el conocimiento acerca de los caudales reales de aplicación y evaluar los excedentes, todo lo cual repercutirá en la cantidad de agua que se pierde del sistema de riego y que impacta directamente sobre los drenes.

Interacciones S-47 y U-47: “Impactos de las Capacitaciones, consultorías e intercambios y Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de riego” sobre Aspectos Institucionales

555. Respecto a los aspectos institucionales, la implementación de Sistemas de Información Geográfica (SIG) permitirá a las Inspecciones de Cauce obtener información actualizada general del área, acerca de las necesidades de riego de los cultivos, zonas con cultivo perenne o anual, áreas degradadas por procesos de salinidad, etc., y de esa manera se fortalecerá a las Inspecciones de Cauce para la evaluación y la toma de decisiones.

556. Se espera un impacto positivo importante que fortalezca las instituciones de riego en toda la extensión del sistema a intervenir, entre ellos el personal de las Inspecciones de Cauce y Asociación, productores y usuarios, gracias a las capacitaciones en actividades de Operación y Mantenimiento del sistema de riego. Se considera que estas mejoras institucionales debidas a una mejor administración del riego serán permanentes, y presentarán efectos muy sinérgicos con el adecuado mantenimiento del sistema.

VIII. MEDIDAS DE CONTROL

A. Consideraciones Generales y Síntesis de Medidas a Aplicar

557. Una vez realizada la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales, seguido del análisis de los mismos, en el presente apartado se sintetizan las

principales medidas de control previstas para los impactos negativos de la categoría “moderados”, las que son desarrolladas con mayor detalle en el Apéndice N° 1 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que acompaña al presente Anexo.

558. Para los impactos negativos correspondientes a la categoría de impactos “irrelevantes o compatibles”, se presentan medidas generales, mayormente de carácter preventivo.

559. Puede anticiparse que, para la gran mayoría de los impactos negativos identificados, no se requerirá la implementación de medidas de control de gran magnitud, que impliquen la necesidad de obras físicas importantes, de adquisición de equipos costosos, o de la contratación de servicios de alta complejidad.

560. En el cuadro que sigue se presentan las medidas generales previstas para su control. En cada caso se indica la acción generadora, el efecto ambiental y las medidas de control previstas, de modo de asegurar el mantenimiento de la calidad ambiental de los factores afectados.

561. Como ya se marcara, en el “Plan de Gestión Ambiental y Social” (PGAS) que acompaña al presente Anexo, se amplían conceptos y se presentan mayores detalles acerca de las medidas de gestión ambiental previstas para el cuidado y la preservación de aquellos aspectos ambientales y sociales potencialmente afectados con el desarrollo del proyecto, al igual que las fichas de trabajo elaboradas a tal fin.

Cuadro N°37. Síntesis de las medidas de control previstas para impactos negativos ambientales y sociales

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Prevenición de la contaminación de agua y suelos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Construcción de terraplenes - Extracción de forestales - Nivelación, armado de estructura y encofrado 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del suelo por aceites, hidrocarburos y efluentes cloacales sin tratar. - Contaminación del agua para riego. - Contaminación del agua subterránea. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y frente de obra. - Canales de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección del sitio más adecuado para instalar el obrador y delimitación adecuada del mismo. - Impermeabilización de zonas de mantenimiento de maquinaria y vehículos, y de acopio de residuos. - Disponer de material absorbente para contener derrames accidentales. - Colocar y mantener elementos de seguridad y señalización. - Instalación de baños químicos. - Separación de tipos de fluidos y demás elementos potencialmente contaminantes en obrador y frentes de obra. - Delimitar zona de acopio de combustible (cercado) y prever la colocación de elementos de seguridad necesarios en la zona de almacenamiento y de carga y descarga de combustibles. - Construcción de muro de contención de combustibles. 	Obrador y frente de obra	Durante toda la fase de ejecución de las obras de infraestructura

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Preservación de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Construcción de terraplenes - Colocación de geotextil - Construcción de obras de arte de ingreso y salida del reservorio, con obras complementarias - Instalación de cierres perimetrales - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) - Nivelación, armado de estructura y encofrado - Revestimiento de secciones (hormigón) - Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías - Construcción de compartos, tomas y cruces 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del nivel de polvo en suspensión. - Contaminación del aire por gases de combustión. - Molestias a la población aledaña por ruidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Frente de obra y obrador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de sitios adecuados para acopio de materiales de construcción; delimitar zonas de circulación de maquinarias y peatones. - Revisión técnica mecánica periódica de camiones y vehículos de carga. - Puesta a punto de maquinarias, manteniendo los motores en buenas condiciones, contando además con silenciadores o reductores de ruidos. - Cubrir carga transportada por medio de carpa o tela media sombra. - Adecuado mantenimiento de camiones a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido. - Cumplir con normativa en cuanto a transporte de cargas (kg/eje) y circular por rutas predefinidas. - Señalización de zonas de carga y descarga de materiales. - Presencia de elementos de seguridad. - Humedecer terreno periódicamente. - Establecer horarios diurnos para el trabajo de acopio y transporte, respetando los horarios de descanso en sitios con población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Frente de obra y obrador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la fase de construcción de infraestructura del proyecto.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén, Sistema Esteban – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Control de fenómenos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Construcción de terraplenes - Extracción de forestales 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la estabilidad de suelos y erosión en zona de movimientos de suelos y extracción de forestales. - Erosión en el sitio de obrador y sectores de movimiento de maquinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obrador - Zona de circulación de maquinarias y vehículos - Traza de canales 	<ul style="list-style-type: none"> - Minucioso control de excavaciones y de movimiento de suelos en sectores de obra. - Estabilización de taludes. Revegetar cuando se considere necesario. - Delimitar zonas de trabajo y minimizar la superficie con cobertura vegetal a afectar. - Asegurar sistemas de drenaje adecuados. - Determinación precisa de sectores con características adecuadas para la extracción de material de préstamo (los criterios se explican en el PGAS) 	Traza del canal, obrador y zonas de extracción de material de préstamo.	Momentos de la fase de obra correspondientes a las acciones correspondientes.
Restauraciones posteriores a la finalización de las obras	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de la vegetación. - Compactación del suelo. - Afectación del paisaje. - Afectación de puentes u otra infraestructura de viviendas cercanas a la traza del canal a impermeabilizar y/o entubar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio de obrador. - Márgenes y traza del canal a revestir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar sitios de acumulación de escombros generados a lo largo de las trazas, eliminándose el efecto paisajístico negativo que pueda generarse. - Revegetación con especies nativas sin necesidad de riego, ó selección de sitios con posibilidades de provisión de agua riego, en el caso de especies que requieran aporte artificial de agua. - Desmantelamiento de las instalaciones del obrador. - Acopiar suelo orgánico retirado durante instalación del obrador, sitios de acumulación de residuos, etc. y mantenerlo hasta la restauración de suelos. - Eliminar la compactación de suelos. - Excavar sitios contaminados (con derrames) y disponerlos como residuos peligrosos según normas. - Reconstrucción de puentes u otras infraestructuras afectadas durante la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitio de obrador. - Márgenes y traza del canal a revestir. 	Finalizada la etapa de construcción.
Control en sitios favorables para el desarrollo de vectores de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador - Movimiento de maquinarias 	<ul style="list-style-type: none"> - Proliferación de vectores y consecuente riesgo de enfermedades 	Obrador y frente de obra	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones visuales de sitios propicios, colocación de cebos y otros. - Control permanente de sectores con posible presencia de agua estancada. Si es posible desecar. - Traslado periódico de residuos sólidos a sitios de disposición final autorizados. - Fumigar periódicamente el área de acumulación de residuos con productos adecuados e inocuos. - Brindar información y capacitar al personal de obra respecto del tema. 	Obrador y frente de obra.	Durante todo el período de preparación y ejecución de las obras de infraestructura.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén, Sistema Esteban – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Mantenimiento de la cantidad y garantía de agua superficial para consumo humano y para riego	<ul style="list-style-type: none"> - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) - Nivelación, armado de estructura y encofrado - Revestimiento de secciones (hormigón) - Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías - Construcción de compartos, tomas y cruces 	<ul style="list-style-type: none"> - Interrupción de la provisión de agua para consumo humano, para riego y otros usos por la ejecución de las obras de infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Área abastecida por la planta potabilizadora. - Área agrícola del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con by-pass por tramos, programar cortes del servicio, ejecutar ciertos tramos por fuera de la traza actual. - Proveer de agua potable a la población a través de tanques u otros medios cuando el servicio se pueda ver interrumpido por períodos de más de 24 hs. - Comunicar por medios masivos de comunicación sobre los cortes temporarios de agua. - Ejecutar lo más rápidamente posible las obras provisionales, para restablecer el suministro de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - A lo largo de la traza del canal. - Zona poblada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Durante las tareas previas a las obras provisionales (desvíos del río y accesos) y durante la construcción.
Aspectos de salud y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Asistencia y Capacitación (talleres, consultoría, viajes, otros) 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la salud de las personas. - Ahogamiento de personas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Área agrícola del proyecto (productores y habitantes del área) - Zona de reservorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada señalización de riesgo de ahogamiento y prohibición de ingreso a personal no autorizado. - Restringir el acceso mediante obstáculos (alambrado perimetral con puertas cerradas). - Incluir en las capacitaciones de beneficiarios del proyecto normas de seguridad en el manejo del sistema de riego (Asistencia Técnica a Productores) - Capacitar a los productores en el uso racional de agroquímicos (Asistencia Técnica a Productores) - Capacitación en “Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades”, “Buenas Prácticas Agrícolas”, y “Concienciación en aspectos ambientales”. - Implementación del Plan de Manejo de Plagas elaborado para el proyecto (ver Apéndices) - Capacitar a los productores en el manejo de residuos de agroquímicos (almacenamiento y disposición final) 	<ul style="list-style-type: none"> - Área agrícola del proyecto. - Área de reservorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Durante la etapa de O&M, inicio de la capacitación durante la fase de ejecución, para aplicarse durante la fase de operación del sistema.

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Gestión de desechos y residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de desechos, generando diversos efectos negativos sobre paisaje, infraestructura, etc. - Contaminación del agua y del suelo por residuos durante la fase de construcción. - Afectación de la salud de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y frentes de obra - Área agrícola del proyecto (productores y habitantes del área) 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificar residuos (asimilables a urbanos, peligrosos y de obra, etc.) - Colocar recipientes y contenedores adecuados para cada tipo de residuos, identificados con cartelera visible. - Acondicionar los sitios para la acumulación de residuos hasta su retiro por transportistas autorizados. - El sitio de almacenamiento deberá estar impermeabilizado, alejado de cauces o cursos de agua, y cercado, para evitar el ingreso de animales. - Capacitar al personal de obra en gestión de residuos peligrosos, asimilables a urbanos y de obra. - Capacitación en “Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades”, “Buenas Prácticas Agrícolas”, y “Concienciación en aspectos ambientales”. Implementación del Plan de Manejo de Plagas elaborado para el proyecto (ver Apéndices) - Capacitar a productores en la gestión de residuos de agroquímicos. Efectuar el triple lavado de los envases de agroquímicos antes de desecharlos. - Comunicar acerca de las responsabilidades como generadores de residuos peligrosos y gestionar los medios para implementar sistemas de gestión de estos residuos en la zona agrícola, la que garantice el almacenamiento, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y frentes de obra. - Área agrícola del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Durante toda la fase de obra del proyecto (residuos en general). - Durante la etapa de OyM, los primeros tres años, según se prevé en Asistencia Técnica a Productores (en cuanto a agroquímicos).
Preservación del patrimonio arqueológico y paleontológico	<ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación 	Pérdida de patrimonio.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de reservorio. - Traza del canal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe realizar una prospección antes de iniciar los movimientos de suelo. - Contar con la presencia de un profesional idóneo para la inspección visual durante movimiento de suelos quién tendrá la responsabilidad de identificar posibles hallazgos que pudieran haberse pasado por alto durante la prospección. - Capacitar al personal de obra en el procedimiento a seguir en caso de hallazgos de material arqueológico y/o paleontológico, así como acerca de las consecuencias de no cumplirse con lo solicitado. - En caso de que se descubran materiales arqueológicos o paleontológicos en superficie, seno del suelo, o en superficies acuosas durante la etapa de construcción, deberá darse aviso al encargado ambiental de la obra, quien denunciará el hallazgo y lo entregará de inmediato al organismo competente o en su defecto a la autoridad policial más cercana. Se deberá señalar el sitio, restringir el acceso y colocar vigilancia hasta que las autoridades tomen carta en el asunto. Luego, se continuarán con las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obra de reservorio. - Traza de canales 	Etapa de construcción

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Preservación de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Extracción de forestales 	<ul style="list-style-type: none"> - Ahuyentamiento de aves y especies terrestres. - Eliminación de hábitat. - Eliminación de ejemplares de flora y fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Área del reservorio - Traza del canal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de sistema de sanciones relacionadas con prácticas furtivas por parte del personal de obra. - Prohibir la tala, limpieza o entresacar fuera de las áreas autorizadas - Prohibir la caza, lesión, acoso o muerte de ejemplares de fauna silvestre. La tenencia y el comercio de animales silvestres, la comercialización de pieles o subproductos de fauna silvestre. - Capacitación del personal en preservación de flora y fauna. - Comunicación sobre hallazgos al responsable, quien debe contactar a las autoridades para que se proceda a su captura y reubicación. El hallazgo de animales muertos también deberá ser informado. - Reducción de la velocidad de circulación en zonas de obra en donde pudiese circular fauna (20 km/h) - Reforestación y revegetación con especies ya instaladas en el entorno, dos ejemplares por uno extraído, cuando las tareas de limpieza impliquen la eliminación de ejemplares de flora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Área de reservorio - Traza de canales 	Etapa de construcción
Señalización preventiva en obra	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales). 	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias a la población por desvíos (demoras y mayores distancias a recorrer) - Accidentes viales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sitios en donde la obra coincida con caminos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar señales preventivas, normalizadas según Vialidad Nacional. - En las zonas de trabajo deberá instalarse un esquema de control de tránsito (detalles en el PGAS) - Todo el personal que realice tareas en el camino deberá estar vestido con ropa adecuada (detalles en PGAS) - Todos los equipos que se utilicen en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados de acuerdo a las características de cada uno. Las movilidades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar. - Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 horas del día en zonas de calzada, banquetas o zona de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular. - En caso que se ejecuten zanjas sobre la calzada de hasta 1,20 m de ancho, que por el tipo de obras permanezcan abiertas por un período mayor de 8 horas, las mismas deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgos a los vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de construcción que coincida con caminos 	Durante la etapa de construcción

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén, Sistema Esteban – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Comunicación con la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) 	- Conflictos con la población	En las áreas pobladas de localidades involucradas como El Borbollón, El Algarrobal y El Pastal (Departamento Las Heras), Viejo Jocoli (Depto. de Lavalle).	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Gestión Social del Territorio - Mecanismo de Gestión de Quejas e Inquietudes <p>El GST conjuntamente al responsable ambiental de la Empresa contrista deberán mantener una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar, con suficiente antelación para que ellos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario. Los canales institucionales serán carta, fax, e-mail, y los canales públicos periódicos y radios locales, además de talleres y/o reuniones con los frentistas de las obras y representantes de organizaciones sociales, para notificar de aquellas acciones que requieran de una difusión amplia, como calendario de obras, tareas más significativas, avisos de desvíos, corte de servicios, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento, sugerencia o inquietud por parte de la comunidad y/o las autoridades de aplicación. (Líneas 0800, buzones de sugerencias en el obrador, correo electrónico u otros) - Documentar el proceso de información en forma fehaciente. - Utilizar la oficina de la Asociación de Riego para recibir los reclamos, consultas, sugerencias e inquietudes de la población en general y de los beneficiarios del proyecto. La oficina y el proyecto se promoverán a través de folletería y avisos radiales. 	Zonas pobladas del área de proyecto.	Etapa de construcción.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén, Sistema Esteban – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
<p>Afectaciones de activos y compensaciones económicas y sociales Declaración de utilidad pública de la obra y afectación por derecho real de servidumbre administrativa de acueducto y su accesoria de paso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Construcción de reservorio - Revestimiento de red de riego 	<p>Afectación de Activos (superficie de tierras e interrupción de actividades económicas)</p>	<p>Área del proyecto, localidades involucradas de los departamentos de Las Heras, Provincia de Mendoza</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar el relevamiento de la población afectada, teniendo en cuenta el modelo de ficha censal, en la que consten todos los datos requeridos en la identificación de afectación. Mensurar la superficie afectada, por parcela, por la construcción de obras nuevas. -Realizar un estudio de títulos de los terrenos afectados y una constatación fáctica del estado de ocupación del inmueble por medio de un relevamiento. -Confeccionar la cartografía de afectación de cada parcela para ser utilizada al inicio del procedimiento, a efectos de notificar a los afectados. -Brindar información relevante para la tasación de los activos afectados. -Brindar información relevante para la liberación de la traza. -Brindar información relevante a los fines de establecer las diversas formas de compensación económica de acuerdo al estado de dominio y tipos de tenencia de la tierra existentes. - Calcular los montos de las compensaciones por pérdida de activos e interrupción de actividades económicas. Diseñar a la UEP, estrategias para realizar las negociaciones pertinentes. - Redactar los acuerdos de aceptación de los montos a indemnizar/compensación a fin que la UEP lo tenga en cuenta en el documento público a sancionar por la UEP, de Declaración de Utilidad Pública de la Obra-Imposición de Servidumbre administrativa y su accesoria de Paso. - Brindar información y servir de nexo con los organismos que corresponda para la definición de las medidas de asistencia que pudieran corresponder. - Diseñar y sugerir mecanismos de mediación y resolución de conflictos, a fin de ser implementados por la UEP. 	<p>Áreas afectadas por obras.</p>	<p>Durante las labores previas a la fase de construcción - durante la construcción y final de obras.</p>

Medida de control	Acciones generadoras	Impactos a controlar	Ubicación de impactos	Principales medidas previstas	Sitios de implementación	Momento de aplicación
Efectos indeseables por eutrofia del agua del reservorio	- Construcción de reservorio	Desmejoramiento excesivo de la calidad del agua en el reservorio, con posible generación de malos olores y otros efectos indeseables	Reservorio nuevo.	-Remoción periódica de lodos que se acumulen en las rejillas de retención de sólidos al ingreso del reservorio. -Los lodos que allí se generen deben ser removidos con una periodicidad programada para evitar la generación de olores	Reservorio nuevo	Durante la operación del reservorio

B.Consideraciones adicionales

562. En el Plan de Gestión Ambiental y Social (Apéndice 1), además de las Fichas correspondientes a las medidas de control antes presentadas, se contemplan diversos apartados complementarios, correspondientes a un conjunto de programas y procedimientos como el Programa de Gestión Social del Territorio, el Programa de Acción de Género y de Monitoreo de Afectación de Activos así como el “Procedimientos para implementar medidas de control y vigilancia ambiental”, detallándose allí el perfil de los profesionales sociales y ambientales responsable, las actividades de control, monitoreo y comunicación que deben llevar a cabo, sobre medidas a adoptar y las capacitaciones que debe impartir, puntualizándose en cada una de ellas.

563. En forma particular, se desarrolla un apartado sobre “Control de impactos a partir de acciones de Asistencia Técnica y Capacitación”. Se desarrollan los temas referidos a:

- Refuerzo de Recursos Humanos
- Programa de Asistencia y Capacitación Permanente

564. También se presenta un apartado que se ocupa de “Aspectos Ambientales y Sociales, consideraciones generales y costos”, dentro del cual se detallan:

- Costos de Tareas y Obras de Mitigación durante la Fase de Construcción
- Costos a Prever para la Etapa de Usufructo

565. En cuanto a las Acciones de Mitigación, se desarrollan algunas consideraciones sobre “Aspectos Económicos y Sociales”, y los costos.

566. Finalmente, se presenta un apartado sobre las “Acciones específicas de seguimiento de aspectos ambientales y sociales”, describiéndose allí las tareas a desarrollar, los informes a generar como resultado de las mismas, la especificación acerca del responsable y el ejecutor de cada tarea, indicándose además la fuente de los costos implícitos.

567. Además, en el PGAS se contemplan diversos apartados complementarios, como los referentes a:

- Control de incumplimientos
- Medidas no previstas en el PVCA
- Capacitación previa del personal en buenas prácticas ambientales

C.Consideraciones finales

568. Como Apéndice N° 2 del presente Anexo de EIAS, se desarrolla un Plan de Manejo de Plagas (PMP) específicamente elaborado para ser aplicado en el área agrícola del Proyecto.

569. El Apéndice N°3 contiene el Plan de Afectación de Activos (PAA) que contiene los procedimientos para acompañar a la UEP en la identificación de las afectaciones y la compensación a las personas afectadas.

570. Es importante también mencionar que, acompañando al Documento Principal del Proyecto, se incluye como Anexo V el correspondiente a “Beneficiarios y su

Participación en el Proyecto”. En el mismo se detalla acerca de todas las instancias de participación realizadas durante el proceso de preparación del presente Proyecto y su última actualización, incluyendo copias de actas de los Talleres realizados, abiertos a usuarios y a la comunidad en general.

571. En relación con la posible afectación de patrimonio arqueológico, en la EIAS se mencionan y desarrollan aspectos relacionados con la posibilidad de realizarse hallazgos arqueológicos ante labores como excavaciones, movimiento de suelos, etc. Se realizan provisiones al respecto, las que son presentadas en la EIAS y desarrolladas en detalle en el Apéndice N° 1 PGAS.

572. Puede afirmarse, además, que para los factores ambientales y sociales más relevantes implicados en el proyecto, los que tienen necesariamente un correlato en términos de impactos, las fichas de trabajo presentadas en este Apéndice deben ser consideradas como los elementos de gestión más concretos disponibles para el control y el posterior seguimiento de las medidas a implementarse, ya que se indican en las mismas los Indicadores de Cumplimiento que, con certeza razonable, pueden permitir monitorear la evolución de la calidad ambiental de los factores, a partir de los impactos a controlar que se detallan en las fichas.

573. Más allá de lo explicado en relación con los impactos ambientales y sociales analizados, y en relación con la Lista Negativa prevista por el PROSAP, se puede decir que:

- El proyecto no generará 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.
- Con el proyecto no se contravendrán obligaciones contraídas en virtud de acuerdos, tratados o convenios ambientales internacionales firmados por el país pertinente a las actividades del proyecto o sus impactos.
- El proyecto no interferirá con áreas previstas para urbanización y/o expansión urbana.
- El proyecto no producirá impactos negativos no mitigables que afecten a hábitats naturales o al patrimonio cultural, incluyendo sitios arqueológicos e históricos.
- El proyecto no implicará pérdida o degradación parcial de hábitats naturales críticos o de importancia. En este sentido
- No se producirá pérdida de hábitats naturales o áreas de uso de comunidades indígenas u otros grupos humanos en situación de vulnerabilidad importantes para su supervivencia.
- El proyecto no generará riesgos de colapso sobre la infraestructura y servicios existentes en el área.
- No se realizarán intervenciones en áreas protegidas nacionales o provinciales.
- Con el proyecto no se realizará 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 ó de la lista de aves amenazadas de BirdLife).

- No se utilizarán 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/WHO, especialmente con la implementación del mencionado PMP, el que ha sido elaborado específicamente para el área del proyecto.
- No se realizará uso de productos prohibidos por la legislación nacional sobre salud pública.
- No se producirá el aprovechamiento no sustentable, conversión o degradación de bosques naturales, incluyendo la deforestación de áreas boscosas naturales.
- Dado que se prevé la Afectación de Activos en función de la construcción de un reservorio.

574. Finalmente cabe mencionar que, en caso de no conformidad con las variables o condiciones de referencia de las medidas expuestas en el PGAS, se aplicarán acciones concretas tales como penalizaciones, multas, paralización de las obras, apercibimientos, etc., en caso de detectarse anomalías y/o falta de cumplimiento de las medidas detalladas. Los detalles correspondientes a la aplicación de posibles medidas como las que a modo de ejemplo se mencionan antes, deberán ser previstos y comunicados adecuadamente previo al inicio de las acciones correspondientes.

D. Algunas consideraciones acerca del proyecto y su relación con la adaptación al cambio climático

575. Más allá de la incertidumbre que puedan plantarse en la bibliografía en cuanto a los efectos del cambio climático sobre el área de influencia del proyecto, y tal como se menciona en apartados anteriores, hay coincidencia en cuanto a las claras evidencias de que la Cordillera de Los Andes está experimentando cambios ambientales sin precedentes, consecuencia del Cambio Climático. Un ejemplo de esto es un informe de la CEPAL, el que indica que para el año 2030 la cuenca del Río Mendoza tendrá grandes dificultades respecto a la disponibilidad de agua ya que a la disminución de la oferta hídrica se le suma una mayor demanda para otros usos, entre los que se destaca el abastecimiento a una población en crecimiento que comprometería la disponibilidad de agua subterránea para riego.

576. Las políticas de adaptación en el sector irrigado resultan un gran desafío, para que los pequeños y medianos productores se adapten lo más rápidamente posible a estos efectos.

577. Entre otras medidas, es necesario hacer más eficiente el uso del agua y de la energía, elaborando estrategias de sustentabilidad a sus habitantes, frente a la mayor desertificación debido al aumento de temperaturas

578. Así, entre los objetivos del proyecto se pretende contribuir a la adaptación al Cambio Climático de la actividad productiva de la zona de influencia, mediante una mayor disponibilidad, control y regulación del agua.

579. Especialistas del IANIGALA antes citados proponen que dentro de las etapas de adaptación y reducción de la vulnerabilidad, es importante lograr una mayor eficiencia

en el uso del agua que proviene de la Cordillera ya que, indefectiblemente, tenderá a disminuir con el tiempo.

580. Entre los impactos más relevantes del Cambio Climático para la producción agrícola, se pueden mencionar el incremento de temperaturas, la disminución de disponibilidad hídrica, el incremento de eventos extremos tales como inundaciones, heladas, granizo, etc.

581. Entre los objetivos del proyecto se pretende contribuir a la adaptación al Cambio Climático de la actividad productiva de la zona de influencia, mediante una mayor disponibilidad, control y regulación del agua.

582. Si bien el presente proyecto no es un proyecto de adaptación per se, sí contiene componentes y actividades que permitirán ajustes productivos y construcción de capacidades que resultarán en una reducción de la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático y un aumento de la capacidad adaptativa.

583. A su vez, el proyecto promueve la concientización y sensibilización sobre el cambio climático y sus consecuencias a partir de talleres específicos. Esto favorecerá la consideración de la temática en la toma de decisión que hagan los productores sobre cómo orientar y optimizar los nuevos recursos de los que dispondrá, mejorando, por ejemplo, el manejo productivo de modo de compensar los efectos del cambio climático, tanto en cuanto a conservación del suelo como del recurso hídrico.

IX. INFORMACIÓN DEL PROYECTO A NIVEL DE PERFIL

584. Como complemento del análisis ambiental desarrollado en el Anexo de la EIAS, a continuación, se anexa el Formulario de Perfil del Proyecto, Junto con los Aspectos Ambientales y Sociales correspondientes a los puntos IX y X del Manual Ambiental y Social PROSAP. Es decir, correspondientes al proyecto formulado en el año 2014 en el Departamento General de Irrigación, con colaboración de consultores externos. El proyecto fue denominado "Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén - Río Mendoza - Sistema Esteban Tulumaya".

585. Por lo tanto, en esta nueva fase de actualización del proyecto, esta información de perfil no ha sido modificada, es decir, se ha mantenido la información original.

A. Formulario Perfil de Proyecto

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) PROGRAMA DE SERVICIOS AGRICOLAS PROVINCIALES (PROSAP)

Llamado para la presentación de Perfiles de Proyecto de inversión pública

FORMULARIO PERFIL DE PROYECTO

Título del proyecto: MODERNIZACIÓN DE REDES DERIVADAS DE LOS TRAMOS FINALES DEL CANAL CACIQUE GUAYMALLÉN

Lista de documentación a presentar del perfil de proyecto

Marcar con una X si ya cumplió con dicho requisito

1. Nota de presentación formal del perfil
2. **Formulario de perfil de proyecto**
3. Información Anexa

LAVALLE GUAYMALLÉN - 31/07/2010
MENDOZA

Lugar	Fecha	Firma y Aclaración
FORMULARIO DEL PERFIL DE PROYECTO		Para uso exclusivo del PROSAP

TITULO DEL PROYECTO

Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal CaciQue Guaymallén

El proyecto debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido. El título debe representar al objetivo principal del proyecto y ser inteligible.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN PRESENTANTE

DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

2.1 Subprestatario: **PROVINCIA DE MENDOZA**
(Nombre de la Provincia presentante u Organismo Nacional)

LOCALIZACION DEL PROYECTO

(Indicar las áreas geográficas donde se realizará el proyecto)

Provincia	Departamento	Localidad
MENDOZA	Lavalle	<i>Villa Tulumaya</i>
		<i>El Pastal</i>
		<i>Tres de mayo</i>
		<i>Costa de Araujo</i>
	Las Heras	<i>El Borbollón</i>
		<i>El Algarrobal</i>
		<i>El Pastal</i>

3.1 Dimensión estimada del área beneficiaria (**en Ha**): **20.000**

3.2 Cantidad estimada de beneficiarios directos

Descripción	Cantidad
Productores de Lavalle y Las Heras	2.500
TOTAL	

Generación de empleo

Estimar la cantidad de empleo que generará el proyecto: **2500 empleos**

CONTRAPARTE DEL PROYECTO ANTE EL PROSAP

Será la Organización o Institución que luego ejecutará o coordinará la ejecución del proyecto.

Nombre de la Organización/Institución: **DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN**

Nombre: MARCIANO JUAN	
Apellido: GASCO	
Entidad en la que se desempeña: DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN	
Cargo: SECRETARIO DE GESTIÓN HÍDRICA	
Domicilio (*): AVDA. ESPAÑA N° 1.776	
Localidad: MENDOZA	Código Postal: 5500
Provincia: MENDOZA	
Teléfono : (0261) 429 2682	Fax : 0261 429 2862
Correo electrónico: mjgasco@irrigacion.gov.ar	

(*) En este domicilio se reputarán como válidas las notificaciones cursadas por el PROSAP

ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROSAP

Seleccione del listado aquella/s área/s que mejor defina/n la temática que aborda el proyecto.

Riego y Drenaje	<input checked="" type="checkbox"/>
Caminos Rurales	<input type="checkbox"/>
Electrificación Rural	<input type="checkbox"/>
Otras Fuentes de Energía	<input type="checkbox"/>
Desarrollo Comercial	<input checked="" type="checkbox"/>
Desarrollo Tecnológico	<input checked="" type="checkbox"/>
Sanidad Animal	<input type="checkbox"/>
Sanidad Vegetal	<input type="checkbox"/>
Titulación y Regularización de Tierras	<input type="checkbox"/>
Tecnología de la Comunicación y Conectividad Rural	<input type="checkbox"/>
Otro:	<input type="checkbox"/>

DURACIÓN DEL PROYECTO

6.1 Duración de la ejecución del Proyecto (en meses): **36**

6.2 Fecha estimada de inicio: **OCTUBRE 2011**

COSTO DEL PROYECTO

7.1 Costo global y estimado del Proyecto:

Realizar una primera estimación en función de los lineamientos técnicos generales y el objetivo del proyecto. Verificar no sobrepasar los límites establecidos en las Bases.

Costo Total (en US\$)	Financiamiento PROSAP	Aporte Local
US\$ 30.000.000	US\$ 24.000.000 80%	US\$ 6.000.000 20%

7.2 Solicita Financiamiento para Asistencia Técnica en el proceso de pre-inversión para la formulación del proyecto: SI NO

8. RESUMEN DESCRIPTIVO DEL PERFIL DE PROYECTO **(Ver instructivo al final del formulario)**

8.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (No más de 500 palabras)

El Departamento General de Irrigación, como encargado de la gestión de los recursos hídricos en la provincia de Mendoza, ha ejecutado numerosos proyectos en el marco del PROSAP.

El Oasis Norte de la provincia de Mendoza ha sido beneficiado con numerosas Obras, en el Marco de la primera y segunda etapa del PROSAP. Para esta nueva etapa de proyectos, se contempla incluir el Sistema del Canal Caci que Guaymallén, el cual aún no ha sido objeto de proyectos de inversión de obras mayores.

La producción principal en la zona es la vid, existiendo también importantes producciones de hortalizas, pasturas y olivos.

El Sistema del Canal Caci que Guaymallén es el más antiguo de la provincia de Mendoza, con una problemática diversa relacionada no sólo con problemas de riego, sino con interferencias de desagües pluviales e industriales.

Con respecto al riego, se puede decir que las redes secundarias y terciarias del mencionado Canal, se encuentran en general en tierra, con importantes pérdidas por infiltración, problemas de erosión y elevación de niveles freáticos.

No se han ejecutado inversiones en infraestructura, acorde a las necesidades, por lo cual la infraestructura en general es precaria, con estructuras de distribución antiguas.

En cuanto a la operación del sistema, puede decirse que los esquemas de distribución se han ido mejorando con el tiempo, requiriéndose una mejora cualitativa en la gestión, que necesariamente debe ser acompañada por estructuras modernizadas.

Específicamente la "cola" de este sistema, presenta las condiciones de inequidad en la distribución y de problemas por aguas claras más severos de toda la provincia.

La aplicación del agua en los predios y el manejo técnico productivo de los cultivos, no alcanza un nivel óptimo, en general por falta de Asistencia y problemas en las condiciones financieras de los productores, por lo cual se requiere dotar a los mismos de conocimiento y posibilidades concretas de mejora, a fin de revertir esta situación.

8.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO (No más de 200 palabras)

El Objetivo del proyecto es incrementar la producción agrícola de Lavelle, mediante acciones que tiendan a dar respuesta a la creciente demanda existente. Específicamente se buscará:

- Evitar las pérdidas por infiltración mediante el revestimiento de canales.
- Incrementar la eficiencia de distribución, el sistema actual tiene compartos viejos y dañados.
- Avanzar hacia una distribución más flexible, precisa y equitativa del agua. Se cambiará el generalizado compartido de hoja partidora fija que conlleva rigidez en la distribución. Se entregarán caudales conocidos por medio de secciones de aforo o compuertas modulares.
- Disminuir los costos de operación y mantenimiento, los actuales cauces son de tierra.
- Disminuir los niveles freáticos y recuperar campos semi-abandonados.
- Aumentar la eficiencia de aplicación en los predios.

- Frenar los procesos erosivos ocasionados por el fenómeno de "aguas claras". En 2001 comenzó a funcionar el embalse de Potrerillos, en cabecera del sistema.
- Fortalecer a las inspecciones de cauce y al Departamento General de Irrigación mediante la incorporación de infraestructura operativa y capacitación.
- Independizar los cauces de riego de los aluvionales.

8.3. JUSTIFICACION DE LA ESTRATEGIA ELEGIDA (No más de 400 palabras)

El Canal Caciue Guaymallén es el más antiguo de la Provincia, y por la problemática mencionada, se considera necesario tener en cuenta en esta nueva etapa una serie de acciones para llegar a los objetivos previstos. Principalmente se considera la parte baja del sistema de distribución por la inequidad existente y por la situación de aguas claras. Debido a la existencia de una compleja situación inter-institucional en lo que se refiere al sistema primario del mismo Canal Matriz y a algunos de los canales secundarios, es que el Departamento General de Irrigación a iniciado tratativas para incluir el estudio integral del Canal Matriz través de un convenio con FAO.

Como complemento del proyecto integral del Canal Matriz, se pretenden iniciar acciones tendientes a mejorar las eficiencias en el resto de la cola de la red y a asistir a los regantes para que incorporen conocimientos técnicos que los llevan a mejorar las condiciones productivas.

Dada la experiencia que tiene el Departamento General de Irrigación en la ejecución de revestimientos en redes secundarias y terciarias, se conoce el alto impacto que se logra sobre los beneficiarios.

Es por ello que se ha considerado la necesidad de avanzar en el revestimiento de una serie de canales, que no presentan interferencia con desagües pluviales e industriales y que por ello pueden ser tratados en forma independiente por Irrigación, resultando este proyecto complementario y sinérgico con el que surja a partir del Convenio FAO-DGI.

La capacitación a los productores que acompaña este proyecto, permitirá ir avanzando en la mejora de la gestión de los predios, para facilitar la llegada y aceptación de la importante intervención que significará el proyecto FAO-DGI del sistema primario.

8.4. LINEAMIENTOS TÉCNICOS GENERALES (No más de 400 palabras)

El proyecto se propone llegar a los objetivos propuestos mediante Capacitación a los productores, a las Inspecciones de Cauce, la adquisición de equipamiento moderno para la Gestión y la mejora de la infraestructura de canales secundarios principalmente, que no tengan interferencia significativa con Desagües pluviales o industriales.

Los componentes preliminarmente previstos son:

Asistencia Técnica

Para mejorar el manejo del agua en los predios:

- Capacitación en Diseño y operación de riego parcelario
- Capacitación en Calidad de Aguas

Para mejorar las condiciones productivas

- Capacitación en proyectos intra prediales y su financiamiento (ANR)
- Capacitación en aspectos ambientales.
- Comunicación y Difusión del proyecto.

Fortalecimiento Institucional

Para mejorar la gestión del recurso hídrico en general y la eficiencia de distribución en particular

- Capacitación en Manejo de desagües y medición de calidad de aguas
- Capacitación en operación y mantenimiento de redes de riego
- Capacitación en distribución de agua, medición de caudales, determinación de pérdidas, operación y administración de sistemas de riego
- Consultoría para elaborar la propuesta de distribución
- Monitoreo de las pérdidas antes y después del proyecto

Para mejorar las condiciones de mantenimiento del sistema

- Capacitación en Control de malezas en cauces. Herbicidas, mantenimiento y calibración de equipos de aplicación, control mecánico.
- Equipamiento para las Inspecciones y para el Departamento General de Irrigación.

Infraestructura

- Revestimiento de numerosos tramos de la cola de la Red Secundaria del Canal Caciue Guaymallén (L=30 km).

Para mejorar la eficiencias de distribución

- Modernización de las estructuras de distribución
- Obras puntuales de separación de agua de Riego y de Desagüe.

8.5. ORIGEN DE LOS BENEFICIOS CUANTITATIVOS

Indicar precisamente de dónde surgirán los beneficios que permitirán evaluar la factibilidad económica y financiera del proyecto. (No más de 200 palabras)

El beneficio principal del proyecto está relacionado con un aumento de la producción agrícola en la zona del proyecto, que se logrará principalmente como consecuencia de:

Mayor disponibilidad de agua de riego al evitar las pérdidas

Las mejoras en infraestructura de conducción y distribución aumentará la disponibilidad de agua, para lograr aumentos de producción.

Mejoramiento de la aplicación del riego y de las prácticas culturales

Basado en el mejoramiento de la aplicación del riego y de las prácticas culturales.

Las acciones previstas en el componente de Asistencia Técnica del proyecto también serán responsables en este caso de la incorporación de nuevas técnicas de riego y sistemas de fertilización ajustada.

Mayor productividad

Se estima que el aumento esperado de disponibilidad de agua para los cultivos, debido al proyecto, causará un incremento en los rendimientos de los cultivos.

Además de lo anterior se logrará una leve disminución en los costos operativos y algunos beneficios cualitativos como ser, aumento de empleo, disminución de la contaminación, etc.

8.6. ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN / INSTITUCIÓN RESPONSABLE

Anexar si correspondiera manifestación de interés por partes de la autoridad de aplicación en materia de desarrollo del sector agropecuario a nivel municipal, provincial, nacional. (No más de 400 palabras)

El Departamento General de Irrigación ha efectuado una gran cantidad de obras hídricas en los últimos 10 años, mostrando una continuidad en la política de modernización y mejora en la gestión del recurso.

Puntualmente, a través del PROSAP, se han ejecutado mediante varios sub programas, las obras que se detallan en el anexo que se adjunta a este perfil, transformando al DGI en la institución con mayores desembolsos logrados en PROSAP.

Es importante destacar que la ejecución de todos los proyectos ha sido llevada a cabo hasta su finalización, no presentándose antecedentes de proyectos inconclusos, rescisiones de contrato, etc.

8.7. ACTORES INVOLUCRADOS

Listar las organizaciones, cámaras, programas, Instituciones, Otros Proyectos, etc. que se encuentran relacionados, vinculados o afectados por el proyecto. (No más de 200 palabras)

Los principales actores involucrados serán:

- Gobierno de la Provincia de Mendoza a través de sus Ministerios
- Departamento General de Irrigación
- Municipalidad de Lavalle
- Municipalidad de Guaymallén
- INTA
- EPDA
- Inspecciones de Cauce y Asociación

8.8. INDICADORES

Completar los siguientes datos básicos del proyecto y calcular los valores de los indicadores según las instrucciones que se acompañan en el "INSTRUCTIVO" agregado a continuación.

Inversión Total	Valor Bruto Producción	Cantidad de Productores	Área del Proyecto	Área 10% Prod. Menores	Área 10% Prod. Mayores	Producción Ocupa más	Producto de Mayor Valor	% de Área Ocupada	Nombre del Proyecto	Indicadores de Selección				
										Relación (1) / (2)	Relación (3) x (5) / (6)	Relación (4) x (5) / (6)	Producción Principal	Producción Alto Valor
US\$ (1)	US\$ (2)	(3)	has. (4)	has. (5)	has. (6)	Área	Bruto por ha.	Alto Valor	Ver pág. 1	(1) / (2)	(3) x (5) / (6)	(4) x (5) / (6)	US\$ ha.	% área.
30.000.000	56.000.000	2500	20.000	1.250	10.000	Vid	Vid	100%		0,71	312,50	2.500,00	3.000	100%

Relaciones	Sin Proyecto
Relacion (1)/(2)	0.71
Relacion (3)x(5)/(6)	312.50
Relacion (4)x(5)/(6)	2,500.00
Produccion principal u\$s ha	3,000
Produccion Alto Valor % area	100%

1.00
0.50
1.00
0.75
1.00

TOTAL	4.25
--------------	-------------

B Ficha Ambiental y Social (FAS)

Ficha Ambiental y Social - SECCIÓN A - p. 1/3

Provincia: Mendoza

Nombre del proyecto: "Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caci que Guaymallén"

Área de influencia y población afectada: el área del proyecto se encuentra ubicada en el tramo inferior del Río Mendoza, en correspondencia con la parte final del sistema atendido por dicho río. Involucra a los distritos de Villa Tulumaya, El Pastal, 3 de Mayo y Costa de Araujo, en el Departamento de Lavalle. El Departamento de Lavalle, ubicado al Noroeste del territorio provincial de Mendoza, posee una población total de 32.009 habitantes (Censo 2001) de los que 5.584 corresponden al Distrito de Villa Tulumaya, 464 al de 3 de Mayo, y 1.871 al de Costa de Araujo. El Pastal, por su parte, no cuenta con datos de población en los registros censales del Censo 2001. El área agrícola involucrada abarca unas 20.000 ha bajo riego. La producción principal en la zona es la vid, existiendo también importantes producciones de hortalizas, pasturas y olivos.

El Departamento General de Irrigación, como encargado de la gestión de los recursos hídricos en la provincia de Mendoza, ha ejecutado numerosos proyectos en el marco del PROSAP. El Oasis Norte de la Provincia de Mendoza ha sido beneficiado con numerosas obras, en el marco de la 1ª y 2ª etapa del PROSAP. Para esta nueva etapa de proyectos, se contempla incluir el sistema del Canal Caci que Guaymallén, el que aún no ha sido objeto de proyectos de inversión de obras mayores. El mencionado sistema es el más antiguo de la provincia, con una problemática diversa relacionada no sólo con problemas de riego, sino con interferencias de desagües pluviales e industriales. Respecto del riego, se puede decir que las redes secundarias y terciarias del canal se encuentran en general en tierra, presentando importantes pérdidas por infiltración, problemas de erosión y elevación de niveles freáticos. No se han ejecutado inversiones en infraestructura acorde a las necesidades, por lo que la misma en general es precaria, con estructuras de distribución antiguas. En cuanto a la operación del sistema, puede decirse que los esquemas de distribución se han ido mejorando con el tiempo, requiriéndose una mejora cualitativa en la gestión, la que debe ser acompañada por estructuras modernizadas. Específicamente la "cola" de este sistema, presenta notables problemas de inequidad en la distribución; además, presenta los problemas debidos al efecto de las "aguas claras" más severos de la provincia. La aplicación del agua en los predios y el manejo técnico productivo de los cultivos no han alcanzado un nivel óptimo, en general, por falta de asistencia y por problemas en las condiciones financieras de los productores, requiriéndose dotar a los mismos de conocimiento y posibilidades concretas de mejora, a fin de revertir esta situación

Área de intervención del PROSAP: Riego y Drenaje; Desarrollo Comercial; Desarrollo Tecnológico

Clasificación ambiental y social del PROSAP (A, B, o C): B

Clasificación ambiental y social según legislación provincial: de acuerdo al Decreto 2109/94, reglamentario de la Ley Provincial 5961 ("Ley General del Ambiente" de la Provincia de Mendoza) sería necesaria la confección y presentación ante la Autoridad de Aplicación Provincial, de una Manifestación General de Impacto Ambiental (M.G.I.A.) con los contenidos marcados para la misma en la legislación mencionada.

Fecha de visita al campo: noviembre de 2012

Fecha de elaboración de Ficha: diciembre de 2012

Elaborado por:



Firma

Alejandro Drovandi
Aclaración

12931303
DNI

Resumen del proyecto: el principal objetivo del proyecto es incrementar la producción agrícola de Lavalle, mediante acciones que tiendan a dar respuesta a la creciente demanda existente. El objetivo general se logrará mediante objetivos específicos, como: (i) evitar las pérdidas por infiltración mediante el revestimiento de canales; (ii) incrementar la eficiencia de distribución, ya que el sistema actualmente presenta compartos viejos y dañados; (iii) avanzar hacia una distribución más flexible, precisa y equitativa del agua, mediante el cambio del generalizado

comparto de hoja partidora fija (que conlleva rigidez en la distribución) pasando a entregar caudales conocidos por medio de secciones de aforo o compuertas modulables; (iv) disminuir los costos de operación y mantenimiento, debido a que los actuales cauces son de tierra; (v) disminuir los niveles freáticos y recuperar campos semi-abandonados; (vi) aumentar la eficiencia de aplicación en los predios; (vii) frenar los procesos erosivos ocasionados por el fenómeno de “aguas claras” (en 2001 comenzó a funcionar el embalse de Potrerillos, en cabecera del sistema); (viii) fortalecer a las inspecciones de cauce y al Departamento General de Irrigación mediante la incorporación de infraestructura operativa y capacitación; y (ix) independizar los cauces de riego de los aluvionales. El proyecto se propone llegar a los objetivos mencionados mediante acciones de capacitación a los productores y a las Inspecciones de Cauce, adquisición de equipamiento moderno para la Gestión, y mejorando la infraestructura de canales terciarios. Los componentes previstos, en forma preliminar, se resumen a continuación:

Asistencia Técnica

Para mejorar el manejo del agua en los predios, se prevé:

- Capacitación en diseño y operación de riego parcelario
- Capacitación en calidad de aguas

Para mejorar las condiciones productivas:

- Capacitación en proyectos intra prediales y su financiamiento (ANR)
- Capacitación en aspectos ambientales.
- Comunicación y difusión del proyecto.

Fortalecimiento Institucional

Para mejorar la gestión del recurso hídrico en general y la eficiencia de distribución en particular:

- Capacitación en manejo de desagües y medición de calidad de aguas.
- Capacitación en operación y mantenimiento de redes de riego.
- Capacitación en distribución de agua, medición de caudales, determinación de pérdidas, operación y administración de sistemas de riego.
- Consultoría para elaborar la propuesta de distribución.
- Monitoreo de las pérdidas antes y después del proyecto.

Para mejorar las condiciones de mantenimiento del sistema:

- Capacitación en control de malezas en cauces y herbicidas: mantenimiento y calibración de equipos de aplicación, control mecánico.
- Equipamiento para las Inspecciones y para el Departamento General de Irrigación.

Infraestructura

- Revestimiento de numerosos tramos de la cola de la red secundaria del Canal Caci que Guaymallén (30 km)

Para mejorar la eficiencia de distribución:

- Modernización de las estructuras de distribución.
- Obras puntuales de separación de agua de riego y de desagüe.

Legislación y reglamentación: se deberán realizar los estudios ambientales pertinentes, de acuerdo a lo previsto en el Decreto 2109/94, reglamentario de la Ley 5961 (“Ley General del Ambiente de la Provincia de Mendoza”) Conforme con las normas provinciales en vigencia, se debería elaborar y presentar ante la Autoridad de Aplicación (Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia) una Manifestación General de Impacto Ambiental (M.G.I.A.) cuyos contenidos están especificados en el referido Decreto 2109/94. Así se cumplirían cabalmente las obligaciones que surgen de la aplicación de las leyes y reglamentaciones ambientales vigentes en la provincia de Mendoza. Por otro lado, con la presentación de la MGIA a ser elaborada, se cumplimentará con la Resolución 109/2000 del Departamento General de Irrigación. Además, deberá cumplirse con las previsiones en el tema establecidas por el PROSAP, básicamente a través de la elaboración de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) acompañada del correspondiente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Impactos ambientales y sociales: en cuanto a los impactos ambientales y sociales negativos resultantes de las actividades de construcción, puede esperarse que los mismos sean numerosos y diversos, pero en general leves en intensidad, y de corta duración. Entre ellos se pueden mencionar los derivados del movimiento de suelos para las obras, y la afectación de la calidad del aire e incremento de ruidos debido a la operación de la maquinaria. Una excepción a la caracterización de los impactos en esta fase, la constituye la afectación de la masa forestal ubicada a la vera de los canales a intervenir, ya que en Mendoza se considera muy importante el adecuado mantenimiento del arbolado, dadas las características generales de aridez naturales, y el significado local del árbol, valorado como un bien social y ambiental relevante. Deberá considerarse también la generación de impactos negativos derivados de la extracción de los áridos necesarios para las obras. Asimismo, debe hacerse mención a la potencial afectación de la calidad de vida y de ciertos factores ambientales como agua, suelo y aire debido a las actividades en obrador y campamento. Ello incluye posibles molestias a la población de las inmediaciones del sitio seleccionado a tal fin, como también los efectos de posibles derrames de combustibles y otros fluidos, y los posibles efectos negativos debidos a la inadecuada disposición de residuos, el posible incremento del tráfico en ciertas zonas, etc. Un aspecto relevante a considerar es el de la posible interferencia de las obras en los canales con la normal operación de los mismos. Como efecto positivo en esta fase se destaca la generación de empleo, tanto directa como indirectamente.

En cuanto a la fase de O&M, en cambio, se espera que los impactos negativos sean reducidos en número, y de intensidad moderada, destacándose entre ellos la posibilidad que, ante condiciones operativas mejoradas debidas al proyecto, se incrementen las actividades productivas, con un posible aumento en el uso de agroquímicos, lo que podría resultar en impactos ambientales y sociales derivados. En cuanto a los posibles impactos positivos esperados, es en esta fase en donde los mismos se manifestarían con mayor intensidad. Las mejoras previstas por la mayor disponibilidad de agua para riego, al evitarse las pérdidas actuales, repercutirán en un aumento en los rendimientos de los cultivos y un incremento general de la producción del área, lo que tendrá un derrame positivo en la calidad de vida general de la población de la zona. Algo similar se logrará mediante el mejoramiento en la aplicación del riego y de las prácticas culturales, lo que además favorecerá mejores condiciones en la conservación de agua y suelo. También se esperan efectos positivos como resultado de las acciones previstas en el componente de Asistencia Técnica, gracias a que la incorporación de nuevas técnicas de riego y sistemas de fertilización ajustada permitirán mejorar las condiciones de calidad de agua y suelo. Finalmente, pero no por ello menos importante, se pueden prever beneficios cualitativos como un aumento del empleo la disminución de la contaminación, en particular debido a la separación de las redes de riego de los desagües que en algunos casos arrastran sustancias potencialmente contaminantes, y una disminución de los efectos de la freática y del mencionado fenómeno de “aguas claras”.

En principio, puede estimarse que no existen en el área de influencia del proyecto áreas naturales protegidas ni comunidades indígenas, y que con el proyecto en estudio no será necesario relocalizar pobladores.

Estudios socio-ambientales necesarios: Las tareas principales se centrarán en la elaboración de la EIAS del proyecto en estudio. La misma deberá considerar, al menos, los siguientes puntos:

- Clara descripción de los objetivos y beneficios socioeconómicos del proyecto.
- Indicación de localización, jurisdicción municipal o municipales comprendidas.
- Población afectada.
- Superficie involucrada.
- Etapas del proyecto y cronogramas.
- Tecnología a utilizar.
- Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto.
- Residuos y contaminantes. Tipos y volúmenes.
- Organismos, entidades o empresas involucradas.
- Definición de áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Descripción de los medios físico-biológico y socio-económico y cultural del área.
- Definición de acciones del proyecto y de factores ambientales potencialmente afectados.
- Interacciones ambientales.
- Definición de medidas de control ambiental de impactos negativos.
- Elaboración del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Asimismo, se deberán llevar a cabo actividades de comunicación, las que deberán incluir la transferencia a la población en general, y en particular a los productores rurales, de las bondades del proyecto. Además, deberá incluir medidas de capacitación de los productores en el mejor uso del agua para riego, y del buen uso de productos agroquímicos en las actividades productivas. Las acciones de capacitación deberán incluir la participación de especialistas en aspectos ambientales, ya que parte de las mismas se orientarán hacia aspectos de sustentabilidad en general, y en particular considerando las características del área del proyecto y de sus pobladores.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén, Sistema Esteban Tulumaya – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Ficha Ambiental y Social – SECCIÓN B: Lista de Identificación de Impactos – p. 2/3			
Los componentes identificados deben ser tratados en la parte A de la FAS			
	X	Identificación y parámetros de ubicación	Medidas preventivas o mitigadoras posibles
El área de intervención del proyecto atraviesa o bordea:			
Erosión o acumulación fluvial/eólica			
Cursos de agua			
Cabeceras de cuencas hídricas, manantiales			
Humedales (lagunas, mallines, esteros, ciénagas)			
Selvas, bosques o hábitats naturales			
Parques nacionales o provinciales o Áreas naturales protegidas			
Playas marinas o lacustres			
Hábitat de especies en peligro de extinción			
Páramos			
Áreas con riesgo esporádico o permanente de inundación	X	Área de riego del 5° y 6° tramo del Río Mendoza	No corresponde
Terrenos ondulados a planos (<15% de pendiente)	X	Sector de proyecto en general con esas características	No corresponde
Terrenos ondulados (15 a 35% de pendiente)			
Terrenos montañosos (>35% de pendiente)			
Cuerpos de agua limítrofes entre dos Estados o que fluyan a través de dos o más Estados, o afluentes a dichos cuerpos de agua.			

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén, Sistema Esteban Tulumaya – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Ficha Ambiental y Social – SECCIÓN B: Lista de Identificación de Impactos – p. 2/3			
Los componentes identificados deben ser tratados en la parte A de la FAS			
	X	Identificación y parámetros de ubicación	Medidas preventivas o mitigadoras posibles
Toda bahía, golfo, estrecho o canal que limite con dos o más Estados o, si se encuentra dentro de un Estado, que sea reconocido como un canal de comunicación necesario entre el mar abierto y otros Estados, y cualquier río que desemboque en esas aguas.			
En los dos casos inmediatamente anteriores, proyectos que consistan en agregados o modificaciones menores a emprendimientos en curso.			
Áreas habitadas o utilizadas por comunidades indígenas u otros grupos humanos sociales vulnerables			
Áreas con patrimonio cultural físico identificado			
Áreas pobladas			
Atraviesa propiedad privada o de interés especial para el uso comunitario (p.e. para actividades turísticas, recreativas, paisajes de interés especial, etc.)			
El proyecto o sus actividades incluyen			
Movimiento de terreno en mediana o gran escala			
Incorporación de nuevos terrenos para infraestructura (camino, riego, etc.).			
Trabajos sobre infraestructura existente.	X	Canales	Cuidados en la construcción
Desmonte o deforestación	X	Extracción de forestales a las orillas de canales	Reposición .o compensación
Ampliación de la frontera agrícola			

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP

Proyecto: Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Caciue Guaymallén, Sistema Esteban Tulumaya – Río Mendoza - Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Ficha Ambiental y Social – SECCIÓN B: Lista de Identificación de Impactos – p. 2/3			
Los componentes identificados deben ser tratados en la parte A de la FAS			
	X	Identificación y parámetros de ubicación	Medidas preventivas o mitigadoras posibles
Incremento en la captación o extracción de agua superficial o subterránea.			
Control de plagas con productos Clase II de la OMS			
Control de plagas con productos III o U de la OMS			
Aplicación de productos zoo o fitosanitarios cerca de poblados.			
Aplicación de productos zoo o fitosanitarios de tal forma que puedan resultar afectadas especies silvestres no objetivo.			
Introducción de especies o material genético en Manejo Integrado de Plagas			
Construcción de nuevas presas y embalses			
Expansión o mejoramiento de presas y/o embalses existentes			
Presas y/o embalses externos al proyecto pero necesarios para que este opere			
Reasentamiento involuntario o desplazamiento económico de población			
Realización de actividades con comunidades indígenas u otros grupos socialmente			
Afectación de recursos naturales o áreas de uso de comunidades indígenas u otros grupos sociales vulnerables para su supervivencia.			
Afectación de sitios de especial interés histórico, cultural o de uso comunitario.			
Afectación de áreas actualmente productivas	X	El área presenta producción agrícola establecida	No corresponde

REPÚBLICA ARGENTINA



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina**



IRRIGACIÓN

PROVINCIA DE MENDOZA

PROYECTO:

**MODERNIZACIÓN SISTEMA DE RIEGO
HIJUELA ESTEBAN
RIO MENDOZA**

**DOCUMENTO DE FACTIBILIDAD
ANEXO IV: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL
APÉNDICE 1: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)**

MAYO 2020

**Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	6
A.	Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO).....	6
B.	Gestor Social del Territorio (GST)	8
C.	Responsable Ambiental de la Obra (RA de la obra)	9
	1. Plan de Manejo Ambiental (PMA).....	11
	2. Permisos Ambientales	11
	3. Código de conducta	12
II.	FICHAS DE TRABAJO	14
III.	PROCEDIMIENTOS PARA IMPLEMENTAR MEDIDAS DE CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTAL Y SOCIAL	28
D.	Control de incumplimientos	30
E.	Medidas no previstas en el PGAS	30
F.	Programa de inducción y capacitación ambiental y social a cargo de la contratista.....	30
IV.	PLAN DE GESTION SOCIAL DEL TERRITORIO	31
A.	Programa de Comunicación social.....	32
	1. Procedimiento de aviso de obra y señalización preventiva	32
	2. Mecanismos de gestión de inquietudes y reclamos (MGIyR)	33
	3. Programa de supervisión y monitoreo del PAA.....	34
B.	Programa de Acción de Género	37
	1. Primera instancia: Elaboración de Diagnóstico diferenciado de género y Diseño de un Programa de Intervención en Género	37
C.	Programa de afluencia de los trabajadores (PAT).....	39
	1. Código de conducta	40
	2. Contratación de mano de obra local.....	41
	3. Análisis y reporte de afluencia de trabajadores.....	41
	4. Protocolo de reporte y respuesta a VDG	41
D.	Programa Monitoreo de Aspectos Socio productivos del proyecto	41
V.	ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES. CONSIDERACIONES GENERALES Y COSTOS	42
A.	Costos de tareas y Obras de mitigación durante la fase de construcción	42
B.	Costos a prever para la Etapa de Usufructo.....	43
C.	Acciones de Mitigación.....	43
D.	Consideraciones sobre Aspectos Económicos y Sociales	44
E.	Costos	44

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

1.	Resumen de costos de medidas de control y vigilancia.....	44
2.	Infraestructura	46
F.	Acciones	46
1.	Monitoreo de Aspectos Ambientales.....	46

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

EQUIVALENCIA MONETARIA Y FECHA DE PRESUPUESTOS

US \$ 1 = \$ 64,05 (Abril 2020)

Fuente: BCRA

ABREVIATURAS

ACОВI	Asociación de Cooperativas Vitivinícolas Argentinas
AER	Agencia de Extensión Rural
AIC	Asociación de Inspecciones de Cauce
ANR	Aportes No Reembolsables
AT	Asistencia Técnica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manejo
CDV	Centro de Desarrollo Vitícola
CONAL	Comisión Nacional de Alimentos
COVIAR	Cooperativa Vitivinícola Argentina
CRAS	Centro regional de aguas subterráneas
DGI	Departamento General de Irrigación
EAPs	Explotaciones Agropecuarias
EE	Entidad de Enlace
EEA	Estación Experimental Agropecuaria
EIAS	Evaluación del Impacto Ambiental y Social
EPAF	Entidad Provincial de Administración Financiera
EPDA	Entidad de Programación del Desarrollo Agropecuario
Eto	Evapotranspiración
EUROG.A.P.	European Good Agricultural Practices
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FECOVITA	Federación de Cooperativas Vitivinícolas
FI	Fortalecimiento Institucional
GIS	Sistema de Información Geográfico
GLOBALG.A.P.	Global Agricultural Practices
IC	Inspección de Cauce
IDR	Instituto de Desarrollo Rural
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INA	Instituto Nacional del Agua
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INV	Instituto Nacional de Vitivinicultura
IRAM	Instituto Argentino de Normalización y Certificación
ISCAMEN	Instituto de Sanidad y Calidad Agroalimentaria de Mendoza
IVAN	Índice Valor Actual Neto
MC	Modelo de Cultivo
MF	Modelos de Finca
MIP	Manejo Integrado de Plagas
PEVI	Plan Estratégico Vitícola

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
POA	Plan Operativo Anual
RRHH	Recursos Humanos
UEP	Unidad Ejecutora de Proyecto
UNC	Universidad Nacional de Cuyo

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

I. INTRODUCCIÓN

1. Una vez identificados y valorados los Impactos Ambientales y Sociales que generará por el proyecto de Modernización de las Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén, en el Sistema Esteban del Río Mendoza, de acuerdo al desarrollo presentado en el Anexo IV Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS), se ha elaborado el presente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
2. El objetivo del mismo es proponer medidas adecuadas para el control de los impactos ambientales y sociales negativos esperados con la implementación del proyecto, con énfasis en aquellos considerados más importantes de acuerdo a la valoración efectuada, así como para potenciar los impactos positivos identificados en la EIAS.
3. A fin de lograr el control de los impactos negativos, se proponen diversas medidas, tanto de prevención, como de corrección y de mitigación, incluyendo la previsión de medidas específicas en los casos que así lo ameriten.
4. Las medidas que se proponen se desarrollan en la forma de fichas de trabajo, en las que se sintetizan diversos elementos de caracterización de los impactos, de las medidas de control propuestas y de medidas que permitan el seguimiento posterior de las acciones propuestas en cada caso.
5. Cada ficha se encuentra numerada y el título que encabeza la misma, define el objetivo de la medida a desarrollarse, acompañada de una breve explicación. A continuación, se mencionan las acciones generadoras de impacto, el ó los impactos a controlar con la medida, y su ubicación espacial. Posteriormente se describen resumidamente la ó las medidas de control a aplicar y su tipología, el ó los sitios en donde deben ser implementadas y el momento para su aplicación, junto con la identificación del responsable de implementarlas. Finalmente, se plantean acciones orientadas a la vigilancia de las medidas de control e indicadores básicos para su seguimiento.
6. A continuación de las fichas, se presenta un apartado sobre “Aspectos Ambientales y Sociales a considerar durante la ejecución de la obra”, el que contiene recomendaciones para el cuidado ambiental ante ciertas acciones potencialmente impactantes durante la ejecución de las obras de infraestructura.
7. Conjuntamente al PGAS se desarrolla un Plan de Gestión Social del Territorio, que contiene un conjunto de programas vinculados a la comunicación, participación y resolución de conflictos con distintos actores del territorio involucrados en la ejecución del proyecto.
8. Finalmente, se presentan detalles acerca de los aspectos previstos en las componentes no estructurales del proyecto. Entre ellos se da cuenta de algunos que presentan una importante influencia respecto de ciertos impactos previstos, constituyéndose en factores relevantes para el control de varios de los impactos ambientales y sociales negativos identificados en la EIAS.
9. En los siguientes apartados se presentan a los distintos roles y responsabilidades en la gestión ambiental y social del proyecto.

A. Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO)

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

10. El Inspector Ambiental y Social de Obra o IASO, forma parte de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP) o de la Entidad de Programación de Desarrollo Agropecuario de la Provincia (EPDA) y es quien supervisará el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Contratista y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) incluido en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del Proyecto, como así también el cumplimiento de la legislación ambiental nacional y provincial y cualquier otra medida no prevista que él indique. El interlocutor del IASO por parte de la Contratista será su Responsable Ambiental. El IASO deberá ser un profesional con título afín a la Ingeniería Ambiental o a la Gestión Ambiental, será contratado por la UEP. Sus responsabilidades serán:

- Comunicación y coordinación permanente con el Equipo Ambiental y Social (EAS) y el RA de la Empresa Contratista.
- Realización de visitas semanales/quincenales al área de proyecto.
- Confección, al inicio de lo proyecto, en conjunto con el RA de la Empresa Contratista, de un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales” la cual deberá ser firmada junto con el acta de inicio de obra.
- Aprobación, junto con la UAS, del PMAS con el cual la Empresa Contratista realizará los monitoreos y seguimientos de los aspectos ambientales y sociales.
- Verificación del cumplimiento de la obtención 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 de la contratista en el registro de residuos peligrosos, autorización para disponer residuos en el vertedero municipal, etc.).
- Verificación de todo desvío o contingencia ambiental y/o social, como ser; reclamos o inquietudes por parte de la comunidad, 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.
- Conjuntamente con el GST deberá verifica, en caso que se produjera algún hallazgo arqueológico/paleontológico, del cumplimiento del procedimiento de hallazgo fortuito.
- Llevar registro del cumplimiento en tiempo y forma de las medidas del PGAS, del cumplimiento de la legislación ambiental, nacional y provincial, aplicable y de las condiciones de seguridad e higiene generales, previstas para la obra de infraestructura en donde la Contratista sea responsable.
- Verificación de las capacitaciones al personal en la aplicación de procedimientos implícitos en cada medida del PGAS, en conjunto con el RA de la Empresa Contratista.
- Aplicar apercibimientos, sanciones y corregir desviaciones en la aplicación de las medidas del PGAS y documentarlas en un registro en donde se indiquen los tipos de acciones realizadas, no permitidas según el PGAS, su frecuencia, cantidad de personas que no cumplieron, nombre de las personas, medidas de corrección, apercibimientos o sanciones aplicados, y otros datos que se consideren relevantes.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

- Desarrollar medidas de control y vigilancia de impactos ambientales en casos no previstos en la EIAS del proyecto.
- Elaborar y enviar a la EAS un informe semestral y de cierre de obra acerca del nivel de cumplimiento del PGAS, PMA y Pliego de Licitación en donde deberán incluirse los registros, su análisis, las dificultades y los aciertos, las medidas que no se tuvieron en cuenta, registros fotográficos, registro de accidentes, actuación ante imprevistos, aplicación de apercibimientos y sanciones y otros datos que se consideren relevantes.

B. Gestor Social del Territorio (GST)

11. El Gestor Social del Territorio (GST), forma parte de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP) y será responsable de la implementación del Plan de Gestión Social del Territorio (PGST) incluido en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS) del Proyecto. Deberá establecer interacción con los beneficiarios directos e indirectos, el Contratista, autoridades municipales, personal de instituciones educativas, de salud, técnico-productivas presentes en el AI, previo y a lo largo de la ejecución del subproyecto.

12. En el presupuesto del PGAS se han previstos fondos para honorarios, viáticos y gastos de movilidad del GST, 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.

13. Deberá ser un graduado universitario del Campo de las Ciencias Sociales u otro aplicable, privilegiándose un perfil con experiencia en el ámbito regional del proyecto. Entre sus responsabilidades, se puede citar:

- Implementar el Plan de Gestión Social del Territorio (PGST) durante todo el periodo de ejecución del proyecto.
- Realizar los ajustes necesarios a los planes y programas específicos elaborados en la etapa de formulación: Programa de Comunicación Social, Programa de Acción de Género, Programa de Capacitaciones Específicas, Programa de Monitoreo del PAA y coordinar su ejecución.
- Ejecutar/gestionar y darles seguimiento a las actividades comprometidas en el/los plan/es y programas específicos salvo que se prevea la contratación de un profesional ad hoc; en cuyo caso actuará únicamente 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 Reclamos (MGIyR) en todas las zonas afectadas por la obra.

Entre sus principales tareas se encuentran:

- Elaborar previamente al inicio de las obras, en conjunto con el IASO y el RA 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.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

- 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 cuenten con registros de participación con información diferenciada por sexo.
- Llevar un registro de las inquietudes y/o quejas ingresadas a través del MGIyR, 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 gestión y seguimiento de la implementación de las medidas que indique el PGAS respecto de eventos de hallazgos de patrimonio cultural físico, arqueológico o paleontológico y/o contingencias ambientales y sociales.
- Presentar al Equipo Ambiental y Social de la (EAS) de la DIPROSE un informe bimestral 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.
- Dicho informe deberá contener un detalle de las acciones realizadas en el marco del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Reclamos (MGIyR) del Programa de Comunicación Social del PGAS.
- 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.
- 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.

C. Responsable Ambiental de la Obra (RA de la obra)

14. El Contratista contará con un Responsable Ambiental durante la ejecución de la obra. Dicha persona deberá ser idónea en la materia y tendrá como funciones supervisar, monitorear y controlar el cumplimiento del PMA, de las condiciones que pudiese establecer el permiso ambiental, la legislación provincial y nacional y las especificaciones ambientales del presente pliego. El RA actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el Contratista y la UEP. Sus competencias y responsabilidades básicas son las siguientes:

- 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.
- Deberá elaborar previamente al inicio de la obra, en conjunto con el IASO, un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales”, la cual deberá ser firmada junto con el Acta de Inicio de Obra.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

- Realizar talleres de capacitación ambiental y social dirigida al personal de la obra, de manera coordinada con el IASO y Gestión Social del Territorio. En términos presupuestarios esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.
- Presentar, antes del inicio de las obras, para la aprobación de la UEP u el EAS-DIPROSE el Código de Conducta vinculante que firmará de manera obligatoria todo el personal directo e indirecto de la Contratista (ver punto Código de Conducta).
- 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.
- Antes del inicio de las obras, elevar a la UEP un borrador del protocolo de procedimientos de reporte y de respuestas a conductas inaceptables por parte del personal.
- Asegurar 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.
- Coordinar con el GST la implementación del cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas relacionados con el Código de Conducta.
- Remitir al IASO y al GST una vez al mes un informe ambiental y social de obra, incluyendo el reporte mensual de dotación de personal local asignado a la obra. Además, deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IASO o la UEP lo convoquen.
- Prevenir accidentes de trabajo mediante la realización de una capacitación al personal de obra sobre seguridad laboral e higiene y medio ambiente.
- Remitir al IASO una vez al mes un informe ambiental de la obra. Además, deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IASO o la UEP lo convoquen.
- Junto con la UEP, -en la figura del GST- y el IASO, deberá implementar durante toda la duración de la obra el Programa de Comunicación Social.
- Gestionar la obtención de los permisos ambientales y permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes, con supervisión del IASO.
- Realizará por lo menos inspecciones semanales en todos los sitios intervenidos por la ejecución de la obra para supervisar el cumplimiento del PMA.
- Llevará un control ambiental de la corta de árboles permitidos de cortar, especie y reposición con especies acordadas con el IASO.
- Completará las planillas de monitoreo de los aspectos ambientales y sociales que se han definido en efecto en el PMA, a fin de llevar un control permanente de todas las medidas de gestión, mitigación y prevención incluidas en este pliego, el PMA y otras medidas acordadas con el IASO

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

15. 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 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.

16. 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 de Obra si este Ítem formara parte de la cotización.

1. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

17. La Empresa Contratista elaborará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) sobre la base de lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto evaluado y preparado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y teniendo en consideración los impactos detectados en esta Evaluación de Impacto Ambiental y Social y las medidas de mitigación y prevención descriptas.

18. Como requisito del Pliego de Licitación, las empresas que se presenten deberán incluir una versión preliminar del PMA, que deberá formar parte de su propuesta, incluyendo el cronograma de tareas. El PMA definitivo deberá presentarse al menos un (1) mes antes de iniciarse la obra. El PMA 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.

19. El Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO) y la UEP, en conjunto con la Unidad Ambiental y Social harán la revisión del mismo y pedirán, en su caso, los ajustes que sean necesarios, en un tiempo máximo de 15 días. El Responsable Ambiental del Contratista coordinará con el IASO y el GST la implementación del PMA.

2. Permisos Ambientales

20. 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.

21. 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.

22. 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.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

- Habilitación de yacimientos. Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permisos de captación de agua en el Entre Provincial del Agua y Saneamiento.
- 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.
- Permiso para la extracción de arbolado.
- 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

23. 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.

24. Los permisos deben ser obtenidos y presentados al IASO de la UEP dentro de los plazos estipulados en las especificaciones técnicas particulares, según corresponda.

3. Código de conducta

25. En el marco del Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT) del PGAS, antes del inicio de las obras la Contratista deberá presentar, para la aprobación de la UEP y el EAS-DIPROSE, un Código de Conducta 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 género¹, orientación sexual², identidad cultural o religión.

26. 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.

¹ La identidad de género es una categoría autopercibida: 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).

² 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.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

27. 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.

28. 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.

29. 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.

30. La implementación de estas acciones, previstas en el PAT, será supervisada por el GST de la UEP.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

II. FICHAS DE TRABAJO

PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUA Y SUELO		FICHA N° 1
Objetivo		
Prevenir la posible afectación de la calidad del agua superficial, subterránea y de los suelos por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde maquinaria y demás elementos utilizados en la ejecución de las obras de infraestructura.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Construcción de terraplenes - Extracción de forestales - Nivelación, armado de estructura y encofrado 		
Impactos a controlar		
<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos y efluentes cloacales - Contaminación del agua para riego - Contaminación del agua subterránea 		
Ubicación de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y frente de obra - Canales de riego 		
Control		
Medidas	Tipo	
Seleccionar el sitio más adecuado para la instalación del obrador, realizando una delimitación adecuada con el fin de no afectar otros usos del territorio en sus inmediaciones.	Preventiva	
Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos.		
Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales.		
Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización.		
Instalar baños químicos y/o prever otro tipo de sanitario, adecuado para el personal.		
Separar los distintos tipos de fluidos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en obrador y frentes de obra.		
Delimitar físicamente la zona de acopio y abastecimiento de combustible (cercado) y prever la colocación de los elementos de seguridad necesarios en la zona.		
Construir un muro de contención de combustibles con un volumen de un 10% mayor al del tanque.		
Realizar un depósito para residuos peligrosos, techado y con contenciones e impermeabilizado.		
Sitios de implementación		
Obrador y frente de obra (Etapa de construcción).		
Momento de aplicación		
Durante las labores previas, de preparación del sitio, y durante toda la fase de ejecución de las obras de infraestructura.		
Responsable de la ejecución		
<p>El Responsable Ambiental determinará el ó los lugares de disposición final de los residuos peligrosos, y lo informará al Contratista, quien deberá prever y disponer de los contenedores respectivos para los posibles residuos a generarse; el Contratista deberá, asimismo, realizar el transporte de los mismos hasta los sitios de disposición final autorizados, según el caso, siguiendo las indicaciones de la Autoridad de Aplicación correspondiente.</p> <p>También deberá realizar la gestión (acopio, traslado y disposición final) de los desagües cloacales generados por los baños instalados, de acuerdo a la normativa vigente.</p>		
Monitoreo		
<p>El Responsable Ambiental deberá verificar permanentemente mientras opere el obrador y durante la ejecución de las obras, que no se produzcan vuelcos en suelo y agua, en relación con sus características naturales previas (muestras y determinaciones de parámetros físico-químicos y biológicos de acuerdo al caso, utilizando los equipos portátiles y los recursos previstos para análisis de laboratorio que correspondieran) en y alrededor de los sitios mencionados, así como la existencia y el buen estado de mantenimiento de los contenedores de residuos y fluidos correspondientes. Previamente deberá identificar a los mismos de manera adecuada. También deberá verificar su traslado a los sitios correspondientes de disposición final. El IASO deberá verificar e informar acerca de los resultados y observaciones del Responsable Ambiental, con una frecuencia adecuada según el estado y el avance de obras, acompañando de los correspondientes informes.</p>		
Indicadores de cumplimiento		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Ausencia de cualquier vestigio de derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador.
Presencia y adecuado mantenimiento de sanitarios para el personal, los que deberán contar, al menos, con pozos absorbentes.
Parámetros físico-químicos y microbiológicos analizados indicando el adecuado estado de suelo y agua en obrador y sectores de obra.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE		FICHA N° 2
Objetivo		
Minimizar molestias por afectación de la calidad del aire durante las diferentes actividades de la construcción.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Construcción de terraplenes - Colocación de geotextil - Construcción de obras de arte de ingreso y salida del reservorio, con obras complementarias - Instalación de cierres perimetrales - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) - Nivelación, armado de estructura y encofrado - Revestimiento de secciones (hormigón) - Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías - Construcción de compartos, tomas y cruces 		
Impactos a controlar		
<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del nivel de polvo en suspensión - Contaminación del aire por gases de combustión - Molestias a la población aledaña a las obras por ruidos 		
Ubicación de impactos		
- Frente de obra y obrador		
Control		
Medidas	Tipo	
Seleccionar los sitios más adecuados para el acopio de materiales de construcción, y delimitar zonas de circulación de maquinarias y peatones evitando recorridos que puedan derivar en molestias como las antes explicadas (especialmente ruidos)	Preventiva	
Realizar periódicamente (al menos semanal durante las obras) una revisión técnica/mecánica de camiones y demás vehículos.		
Puesta a punto de maquinarias, manteniendo los motores en buenas condiciones, contando además con silenciadores o reductores de ruidos.		
Cubrir la carga transportada en forma adecuada por medio de carpa o tela media sombra, de modo de no incrementar la suspensión de partículas de polvo hacia la atmósfera.		
Mantener los camiones en buen estado de carrocería, a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido.		
Cumplir con la normativa vigente en cuanto al transporte de cargas (kg/eje) y circular por rutas definidas previamente.		
Señalizar claramente las zonas de carga y descarga de materiales.		
Disponer y mantener elementos de seguridad.	Mitigadora	
Humedecer el terreno periódicamente para evitar polvo en suspensión en forma desmedida.		
Establecer horarios diurnos para el trabajo de acopio y transporte, respetando los horarios de descanso en sitios en donde exista población en las inmediaciones.		
Sitios de implementación		
Frente de obra y obrador.		
Momento de aplicación		
Durante las labores previas, y durante toda la fase de construcción de las obras de infraestructura del proyecto.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista, a través de las supervisiones de obra.		
Monitoreo		
Verificar que se cumplan los criterios y las medidas de control mencionadas, en obrador y en frentes de obra.		
Indicadores de cumplimiento		
El Responsable Ambiental, y luego el personal de mantenimiento, deberán controlar el cumplimiento de las medidas de control establecidas antes, para lo cual se deberán efectuar revisiones visuales y de las planillas de ejecución de las tareas de mantenimiento. El IASO deberá verificar e informar acerca de los resultados y observaciones del Responsable Ambiental, con una frecuencia adecuada según el estado y el avance de obras, acompañando de los correspondientes informes.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

CONTROL DE PROCESOS EROSIVOS		FICHA N° 3
Objetivo		
Mitigar posibles efectos erosivos sobre cauces y taludes durante el desarrollo de las obras de infraestructura, y reducir la afectación del ambiente en sectores de aporte de materiales de préstamo de diverso tipo a utilizar en las obras.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Construcción de terraplenes - Extracción de forestales 		
Impactos a controlar		
<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la estabilidad de suelos, y generación de procesos erosivos en zonas de movimientos de suelos - Erosión en el sitio de obrador y sectores de movimiento de maquinarias 		
Ubicación de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y zona de circulación de maquinarias y vehículos - Zonas de extracción de material de préstamo (reservorio) - Traza de canales 		
Control		
Medidas	Tipo	
Realizar un minucioso control de excavaciones y de movimiento de suelos en sectores de obra.	Preventiva	
Estabilizar taludes.		
Delimitar las zonas de trabajo y afectar la menor extensión posible con cobertura vegetal.		
Asegurar sistemas de drenaje adecuados.		
Determinar con precisión los sectores con características adecuadas para la extracción de materiales de minerales para las obras. Los criterios para la selección deben incluir, al menos, la consideración de los siguientes factores: Suficiente disponibilidad de material a extraer, sin devastar el sector a intervenir Topografía del sector correspondiente sin pendientes pronunciadas u otras características que permitan prever problemas potenciales en cuanto a erosión Accesibilidad al sitio, considerando especialmente la no afectación del entorno ante el posible ingreso previsto de maquinaria pesada y/o de vehículos de transporte de material No existencia, en el entorno del sitio, de elementos con valor ambiental y social que pudieran verse afectados, tales como cultivos, vegetación natural con características particularmente importantes por su potencial valor, belleza, etc., evidencias de la presencia de vida animal, sea ella terrestre ó acuática, y de cualquier otro elemento de origen humano que se considere importante preservar.		
Obtener autorización de organismos públicos para la extracción de material de préstamo (localización del sitio y método de extracción).	Mitigadora	
Sitios de implementación		
Traza del canal, obrador y zonas de extracción de material de préstamo (cauces o canteras)		
Momento de aplicación		
Momentos de la fase de obra correspondientes a cada acción mencionada.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental deberá participar de las acciones previas, realizar monitoreos periódicos en las zonas de movimiento de suelo y sitios de excavación (frecuencia al menos semanal) y al finalizar las obras. También deberá verificar que en cada sitio de extracción de material de préstamo se cumplan los criterios de selección explicados, y que al finalizar la extracción programada el sitio quede restituido, en condiciones lo más similar posible a las existentes previamente. El IASO deberá verificar e informar acerca de los resultados y observaciones del Responsable Ambiental, con una frecuencia adecuada según el estado y el avance de obras, acompañando de los correspondientes informes.		
Indicadores de cumplimiento		
Ausencia de problemas erosivos en los sectores de obra y de extracción de materiales de préstamo. Corroborar que las obras se encuentren estabilizadas. Una vez realizada la extracción de material de los sitios de préstamo, los mismos queden restaurados a una situación similar a la encontrada previa a las acciones de extracción.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

RESTAURACIONES POSTERIORES A LAS OBRAS		FICHA N° 4
Objetivo		
Restablecer las condiciones ambientales y paisajísticas del sitio afectado por la obra a una condición lo más cercana posible a la situación previa, sin proyecto.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Extracción de forestales -Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) 		
Impactos a controlar		
<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de la vegetación - Compactación y erosión del suelo - Afectación del paisaje - Afectación de puentes, alcantarillas u otro tipo de infraestructura en las inmediaciones de la traza de cauces a intervenir. 		
Ubicación de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Sitio de obrador - Zonas del reservorio - Márgenes y trazas del canal a revestir 		
Control		
Medidas	Tipo	
Gestionar (buscar los lugares y administración y hacer el seguimiento de las acciones de disposición de residuos) los sitios de acumulación de escombros generados a lo largo de las trazas, eliminándose el efecto paisajístico negativo que pudiera haberse generado.	Correctiva	
Revegetar con especies nativas que no necesiten riego, o selección de sitios en que tengan provisión de riego, en el caso de implantación de especies que requieran aporte artificial de agua.		
Desmantelar instalaciones del obrador.		
Acopiar suelo orgánico retirado durante instalación del obrador, sitios de acumulación de residuos, etc. y mantenerlo hasta la restauración de suelos.		
Excavar sitios contaminados (con derrames) y disponerlos como residuos peligrosos según legislación.		
Reconstruir puentes, alcantarillas u otra infraestructura que haya sido afectada durante la construcción.		
Sitios de implementación		
Sitio de obrador Zona del reservorio Márgenes y traza del canal a revestir		
Momento de aplicación		
Finalizada la etapa de construcción.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental verificará in situ el cumplimiento de cada una de las acciones descriptas. El IASO deberá verificar e informar acerca de los resultados y observaciones del Responsable Ambiental, con una frecuencia adecuada según el estado y el avance de obras, acompañando de los correspondientes informes.		
Indicadores de cumplimiento		
Registro fotográfico de cumplimiento de tareas. Se deberá realizar una identificación previa de los sitios que pudieran ser afectados, con la opinión conjunta de Responsable Ambiental e IASO, para asegurar que los mismos no serán dejados de lado en el monitoreo y verificación de cumplimiento. El IASO, junto con el Responsable Ambiental de la Contratista, deberán elaborar un informe sobre la situación ambiental previa al proyecto, el cual se anexará al Acta de Inicio de Obra. Este requisito deberá detallarse en el pliego de la obra. Esta tarea deberá apoyarse en registros fotográficos.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

CONTROL EN SITIOS FAVORABLES PARA EL DESARROLLO DE VECTORES DE ENFERMEDADES		FICHA N° 5
Objetivo		
Evitar la generación de sitios propicios y/o favorables para el desarrollo de vectores de enfermedades.		
Acciones generadoras de impactos		
- Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias		
Impactos a controlar		
- Proliferación de vectores y consecuente incremento del riesgo de enfermedades transmisibles		
Ubicación de impactos		
- Obrador y frente de obra		
Control		
Medidas	Tipo	
Inspeccionar visualmente los sitios propicios, colocación de cebos, fumigación, etc., dispuestos de forma tal, que no se afecte la fauna silvestre.	Preventiva Mitigadora	
Controlar en forma permanente los sectores con posible presencia de agua estancada. Proceder a su desecado cuando sea posible.	Preventiva	
Trasladar periódicamente los residuos sólidos a sitios de disposición final autorizados.		
Utilizar contenedores con tapa para la disposición de los residuos, para evitar el ingreso de agua, animales, insectos, otros.		
Mantener tapados todos los recipientes que contengan agua (tanques, barriles).		
Fumigar periódicamente el área de acumulación de residuos con productos adecuados e inocuos.	Complementaria	
Brindar información y capacitar al personal de obra respecto del tema.		
Sitios de implementación		
Obrador y frente de obra.		
Momento de aplicación		
Durante todo el período de preparación y ejecución de las obras de infraestructura.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista.		
Monitoreo		
Verificar periódicamente en obrador y frente de obra, la ausencia de condiciones favorables para la proliferación de vectores de enfermedades. El Responsable Ambiental deberá informar a diario acerca de este tema, así como el IASO deberá verificar tales situaciones, preparando informes relacionados al tema con una frecuencia al menos semanal.		
Indicadores de cumplimiento		
El Responsable Ambiental deberá controlar el cumplimiento de las medidas antes detalladas, que indiquen ausencia de condiciones favorables para el desarrollo de vectores. Por ejemplo: efectuar revisiones visuales e inspeccionar la reposición de cebos, entre otros.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

MANTENIMIENTO DE LA CANTIDAD/GARANTÍA DE AGUA SUPERFICIAL PARA EL RIEGO		FICHA N° 6
Objetivo		
Evitar desabastecer al sistema de agua para riego durante períodos prolongados, manteniendo el adecuado funcionamiento del servicio de riego y la consecuente provisión de agua a los cultivos.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) - Nivelación, armado de estructura y encofrado - Revestimiento de secciones (hormigón) - Construcción de sifones, cámaras de inspección en cañerías - Construcción de compartos, tomas y cruces 		
Impactos a controlar		
- Interrupción de la provisión de agua para riego por la ejecución de las obras de infraestructura.		
Ubicación de impactos		
- Área agrícola del proyecto		
Control		
Medidas	Tipo	
Trabajar con by-pass por tramos, programar los cortes del servicio, ejecutar ciertos tramos por fuera de la traza actual.	Mitigadora	
Comunicar por medio de los tomeros los cortes temporarios de agua.		
Ejecutar lo más rápidamente posible las obras provisionales, para restablecer el suministro de agua.		
Sitios de implementación		
A lo largo de la traza del revestimiento de la red		
Momento de aplicación		
Durante las tareas previas a las obras provisionales (desvíos de hijuelas y accesos) y durante la construcción de las obras.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental realizará la verificación del cumplimiento de cronogramas de desvíos previstos y de la efectividad de la ó las alternativas adoptadas. El Responsable Ambiental deberá informar a diario acerca de este tema, así como el IASO deberá verificar tales situaciones, preparando informes relacionados al tema con una frecuencia al menos semanal.		
Indicadores de cumplimiento		
Ausencia de problemas (quejas de los usuarios) derivados de cortes de agua sobre el sistema de riego que puedan afectar la provisión de agua a los cultivos. Las quejas las recibirán las Asociaciones de Usuarios, y tales registros serán consultados por Responsable Ambiental y IASO.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

SALUD Y SEGURIDAD		FICHA N° 7
Objetivo		
Proteger la salud de trabajadores/as rurales, población en general y potenciales consumidores de productos agrícolas.		
Acciones generadoras de impactos		
- Programa de Asistencia y Capacitación (talleres, consultoría, viajes, otros)		
Impactos a controlar		
-Afectación de la salud de las personas		
Ubicación de impactos		
-Área agrícola del proyecto (impactos sobre la salud de productores y habitantes del área)		
Control		
Medidas	Tipo	
Incluir en las capacitaciones de beneficiarios/as del proyecto normas de seguridad en el manejo del sistema de riego (Asistencia Técnica a Productores).	Preventiva	
Capacitar a los/as productores/as en el manejo de residuos de agroquímicos (almacenamiento y disposición final)		
Instruir a los/as productores/as en el uso racional de agroquímicos (Asistencia Técnica a Productores).	Mitigadora Preventivas	
Capacitar en “Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades”, “Buenas Prácticas Agrícolas”, y “Concienciación en Aspectos Ambientales”.		
Implementar del Plan de Manejo de Plagas elaborado para el proyecto (ver Apéndices).		
Sitios de implementación		
Área agrícola del proyecto.		
Momento de aplicación		
Durante la etapa de O&M, pero preferentemente con inicio de las capacitaciones durante la fase de ejecución, para que las medidas sean aplicadas desde el inicio de la fase de operación del sistema “con proyecto”.		
Responsable de la ejecución		
Asociación de Riego, Inspecciones de Cauce y otros organismos. El Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza -ISCAMEN (Autoridad de Aplicación del Manejo y Registros de Agroquímicos)		
Monitoreo		
La Asociación de Riego, posiblemente en convenio con otros organismos (INTA, ISCAMEN, DGI, etc.), será responsable de coordinar el seguimiento de las medidas en cuanto a la aplicación de agroquímicos, su almacenamiento seguro, etc. El IASO verificará que se dicten los talleres y revisará sus contenidos y resultados (presencias – evaluaciones). Frecuencia – informes.		
Indicadores de cumplimiento		
Ausencia de problemas de salud de las personas derivados del empleo inadecuado de agroquímicos. Relevamiento de talleres efectivamente dictados. Control de presencia de productores a los Talleres		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

GESTIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS		FICHA N° 8
Objetivo		
Preservar la calidad de los recursos naturales (agua, suelo, etc.) ante posibles efectos de contaminantes y residuos. Proteger la salud de trabajadores rurales, población en general y potenciales consumidores de productos agrícolas.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) 		
Impactos a controlar		
<ul style="list-style-type: none"> - Diversos efectos negativos sobre el paisaje, salud, etc., generados por la acumulación de desechos. - Contaminación del agua y del suelo por residuos generados durante la fase de construcción - Contaminación del agua y del suelo durante la fase de O&M por la mala disposición de residuos de agroquímicos - Afectación de la salud de las personas 		
Ubicación de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Obrador y frentes de obra - Área agrícola del proyecto (productores y habitantes del área) 		
Control		
Medidas	Tipo	
Clasificar los residuos (asimilables a urbanos, peligrosos y de obra, etc.)	Preventiva	
Colocar recipientes y contenedores adecuados para cada tipo de residuos, identificados con cartelera visible.		
Acondicionar los sitios para la acumulación de residuos hasta su retiro por transportistas autorizados.		
El sitio de almacenamiento deberá estar impermeabilizado, alejado de cauces o cursos de agua y cercado, para evitar el ingreso de animales.		
Capacitar al personal de obra en gestión de residuos peligrosos, asimilables a urbanos y de obra.	Preventiva Mitigadora	
Capacitar a los productores/as en “Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades”, “Buenas Prácticas Agrícolas”, y “Concienciación en aspectos ambientales”. Implementación del Plan de Manejo de Plagas (PMP) elaborado para el proyecto (ver Apéndice de PMP)		
Capacitar a productores en la gestión de residuos de agroquímicos. Efectuar el triple lavado de los envases de agroquímicos y perforarlos antes de su disposición final.	Preventiva Correctiva	
Comunicar acerca de las responsabilidades como generadores de residuos peligrosos y gestionar los medios para implementar sistemas de gestión de estos residuos en la zona agrícola, que garantice el almacenamiento, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos residuos.		
Establecer convenios con otras instituciones (INTA, ISCAMEN, otras) de modo de gestionar los envases de agroquímicos y/o definir puntos limpios o centros de acopio, entre otras acciones.		
Sitios de implementación		
Obrador y frentes de obra Área agrícola del proyecto.		
Momento de aplicación		
Durante toda la fase de obra del proyecto (residuos en general) Durante la etapa de O&M, según se prevé en Asistencia Técnica a Productores (tema de agroquímicos) lo que luego seguiría a cargo de los organismos correspondientes en la zona (INTA, etc)		
Responsable de la ejecución		
El Contratista durante la obra. La Asociación de Riego durante la O&M. La gestión de los envases vacíos podrá preverse a través de un compromiso de la Asociación, en colaboración con otros organismos para hacerse cargo de estas tareas y estar asegurado su financiamiento.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental deberá observar en forma permanente durante la ejecución de las acciones en sectores de obra correspondientes, el correcto manejo y retiro de desechos, y deberá controlar periódicamente su adecuada disposición final. La Asociación de Riego (se prevén convenios con otros organismos) serán responsables del seguimiento de las medidas en cuanto a la aplicación de agroquímicos, su almacenamiento seguro, etc-. El IASO verificará que se ejecuten las medidas de seguimiento previstas, confeccionando informes en el tema, con una frecuencia quincenal, dicten los talleres y verificará sus contenidos y resultados (presencias-evaluaciones) frecuencia informes.		
Indicadores de cumplimiento		
Ausencia/presencia de desechos acumulados (frecuencia de retiro a establecerse) en sectores de las obras especificadas. Ausencia de problemas de salud de las personas por efectos de agroquímicos. Verificación y registro de la ejecución de las acciones de capacitación previstas, incluyendo la firma de los asistentes.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA EN OBRA		FICHA N° 9
Objetivo		
Evitar conflictos con la población y garantizar la seguridad en la circulación de vehículos y maquinarias.		
Acciones generadoras de impactos		
- Instalación y operación del obrador – Movimiento de maquinarias - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales)		
Impactos a controlar		
- Molestias a la población - Accidentes viales y de personas		
Ubicación de impactos		
- Obrador y Frentes de obra - Sitios en donde las obras de infraestructura coincidan con la presencia de caminos.		
Control		
Medidas		Tipo
Colocar señales preventivas, normalizadas según Vialidad Provincial. Como mínimo: Cartelería: obra en construcción (señalizando la distancia), precaución y desvío. Dispositivos de canalización: vallas, conos, tambores. Dispositivos luminosos: mecheros, lámparas, balizas destellantes o giratorias.		Preventiva
Instalar en las zonas de trabajo un esquema de control de tránsito, el que estará integrado por las áreas: Área adelantada de precaución, Área de transición, Áreas de prevención, Áreas de trabajo y Área final, según lineamientos de Vialidad Provincial.		
Aprovisionar al personal que realice tareas en el camino de vestimenta adecuado, como mameluco o camisa y pantalón de color claro, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeña como banderillero deberá estar provisto con chalecos o ponchos reflectivos.		
Señalizar debidamente todos los equipos que se utilicen en la ejecución de los trabajos, de acuerdo a las características de cada uno. Las movildades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.		
Prohibir totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 horas del día en zonas de calzada, banquetas o zona de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.		
Restablecer el tránsito inmediatamente finalizados los trabajos, cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control provoque confusión a los conductores.		
Cubrir con planchas de acero las zanjas ubicadas sobre la calzada, para permitir la circulación sin riesgos a los vehículos, en caso de zanjas de hasta 1,20 m de ancho y que por el tipo de obras permanezcan abiertas por un período mayor de 8 horas.		
Sitios de implementación		
Obrador y frentes de obra Zona de construcción que coincida con caminos o se abran zanjas		
Momento de aplicación		
Durante la etapa de construcción.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental verificará in situ la implementación de las medidas de seguridad detalladas. El Responsable Ambiental deberá verificar a diario acerca de este tema, así como el IASO deberá verificar tales situaciones, preparando informes relacionados al tema con una frecuencia al menos semanal durante las obras.		
Indicadores de cumplimiento		
Correcta colocación de las señales y su presencia durante la obra No se registraron accidentes viales. No se registran accidentes de peatones. No se registraron quejas (registro a cargo de las Asociaciones de Usuarios)		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL		FICHA N° 10
Objetivo		
Prevenir la pérdida ó afectación de patrimonio cultural en el área.		
Acciones generadoras de impactos		
- Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación		
Impactos a controlar		
Pérdida de patrimonio cultural (arqueológico, paleontológico, monumentos, otros)		
Ubicación de impactos		
- Obra de reservorio - Sitios de extracción de material - Traza de canales		
Control		
Medidas	Tipo	
Realizar prospecciones expeditivas antes de iniciar los movimientos de suelo.	Preventiva	
Realizar previsiones para contratar por parte del Contratista a un profesional idóneo en el tema, quien realizará inspecciones visuales previas en sectores a intervenir. Además, esta persona deberá estar disponible para identificar posibles hallazgos, en caso de ser advertido desde la obra.		
Realizar convenios con entidades como la Unidad de Antropología INCIHUSA (CRICYT) de Mendoza, ó el Museo Arqueológico del Instituto de Arqueología y Etnología, dependiente de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza) de modo que se efectúen inspecciones previas y posteriores a las obras, así como el desempeño del profesional que efectuó la inspección visual por la contratista.		
Capacitar al personal de obra en el procedimiento a seguir en caso de hallazgos de material arqueológico y/o paleontológico, así como acerca de las consecuencias de no cumplirse con lo solicitado.		
Denunciar cualquier hallazgo de material arqueológico, de inmediato, al organismo competente o en su defecto a la autoridad policial más cercana, la que deberá comunicarlo al organismo que corresponda.		
Señalar el sitio, restringir el acceso y colocar vigilancia hasta que las autoridades se hagan cargo y den solución a dicha situación, para luego dar continuidad a las obras.		
Sitios de implementación		
Obra de reservorio. Sitios de extracción de material. Traza de canales.		
Momento de aplicación		
Previo y durante la Etapa de construcción.		
Responsable de la ejecución		
Capacitación a cargo del Responsable Ambiental de la obra y verificación por parte del IASO y GST. Prospecciones a cargo de personal contratado, con el seguimiento desde instituciones oficiales como las mencionadas.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental de la obra verificará que efectivamente se cuente con el personal idóneo para las inspecciones in situ durante las acciones de excavación y movimiento de suelos ante posibles hallazgos El Responsable Ambiental deberá informar regularmente (a diario si es posible) acerca de este tema, así como el IASO y GST deberán verificar tales situaciones, preparando informes relacionados al tema con una frecuencia al menos semanal.		
Indicadores de cumplimiento		
Informes de inspecciones en el tema. En caso de que se hayan realizado hallazgos, copias de las denuncias correspondientes al organismo de aplicación.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA		FICHA N° 11
Objetivo		
Prevenir la afectación de fauna y flora (exótica y nativa) de los sectores a ser intervenidos con las obras.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Excavaciones, movimiento de suelos y nivelación - Extracción de forestales 		
Impactos a controlar		
<ul style="list-style-type: none"> - Ahuyentamiento de aves y especies terrestres - Destrucción y/o eliminación de hábitat - Eliminación de ejemplares de flora (exótica y nativa) y de fauna 		
Ubicación de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Zonas naturales alrededor del reservorio - Traza de red de riego 		
Control		
Medidas	Tipo	
Establecer un sistema de sanciones relacionadas con prácticas de caza furtivas por personal de obra.	Preventiva	
Prohibir talar, limpiar o entresacar material vegetal fuera de las áreas autorizadas.		
Prohibir el encendido de fogatas en áreas de trabajo.		
Prohibir la caza, lesión, acoso o muerte de ejemplares de fauna silvestre, así como la tenencia y el comercio de animales silvestres, la comercialización de pieles o subproductos de fauna silvestre.		
Capacitar al personal en preservación de flora y fauna.		
Informar al responsable ambiental del hallazgo de cualquier tipo de animal silvestre en condición de riesgo, herido o indefenso, encontrado en las áreas de trabajo, así como sitios de nidificación u otros, quien se contactará con las autoridades para que se proceda a su captura y reubicación. El hallazgo de animales muertos también deberá ser informado.		
Reducir la velocidad de circulación en zonas de obra en donde pudiese circular fauna (20 km/h)	Correctiva Mitigadora	
Reforestar y revegetar con especies ya instaladas en el entorno y como mínimo en la misma cantidad, cuando las tareas de las obras impliquen la eliminación de ejemplares de flora. En árboles la tasa de reposición deberá ser de 2 por cada ejemplar extraído.		
Elaborar un Plan de Reforestación, el mismo incluir especies a colocar, sistema de riego y áreas posibles de reforestar en las inmediaciones de la zona de proyecto (considerar sitios deteriorados y abandonados).		
Sitios de implementación		
Obrador y frente de obra Zona de reservorio Traza de la red de riego		
Momento de aplicación		
Etapa de construcción		
Responsable de la ejecución		
El Contratista.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental de la obra verificará in situ durante las actividades de obra el cumplimiento de las acciones preventivas. El Responsable Ambiental deberá elaborar el Plan de Reforestación e informar a diario acerca de este tema, así como el IASO deberá verificar tales situaciones, preparando informes relacionados al tema con una frecuencia al menos semanal.		
Indicadores de cumplimiento		
Registro de cantidades y especies eliminadas comparado con cantidades y especies reforestadas. Ausencia de ejemplares muertos y/o heridos por actividades depredatorias y/o atropellamiento. Registro de ejecución del Plan de Reforestación		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

AFECTACIONES DE ACTIVOS Y COMPENSACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES DECLARACION DE UTILIDAD PUBLICA DE LA OBRA Y AFECTACION POR DERECHO REAL DE SERVIDUMBRE ADMINISTRATIVA DE ACUEDUCTO Y SU ACCESORIA DE PASO (PAA)		FICHA N° 12
Objetivo		
Actualizar el tipo de afectaciones producidas por la ejecución de las obras y establecer las compensaciones asociadas (por única vez/canon), mediante la contratación de un servicio de consultoría (agrimensor, escribano, profesional social) Declarar de Utilidad Pública la Obra Afectar por Servidumbre.		
Acciones generadoras de impactos		
- Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Construcción de reservorio - Revestimiento de red de riego		
Impactos a controlar		
Afectación de Activos (superficie de tierras e interrupción de actividades económicas)		
Ubicación de impactos		
Área del proyecto, localidad de Las Heras, Provincia de Mendoza		
Control		
Medidas	Tipo	
Realizar el relevamiento de las parcelas afectadas, teniendo en cuenta el modelo de ficha censal, en la que consten todos los datos requeridos en la identificación de afectación.	Preventiva	
Mensurar la superficie afectada por parcela, por la construcción de obras nuevas.		
Realizar un estudio de títulos de los terrenos afectados y una constatación fáctica del estado de ocupación del inmueble por medio de un relevamiento.		
Confeccionar la cartografía de afectación de cada parcela para ser utilizada al inicio del procedimiento, a efectos de notificar a los afectados.		
Brindar información relevante para la tasación de los activos afectados.		
Brindar información relevante para la liberación de la traza.		
Brindar información relevante a los fines de establecer las diversas formas de compensación económica de acuerdo al estado de dominio y tipos de tenencia de la tierra existentes.		
Calcular los montos de las compensaciones por pérdida de activos e interrupción de actividades económicas. Diseñar a la UEP, estrategias para realizar las negociaciones pertinentes.		
Redactar los acuerdos de aceptación de los montos a indemnizar/compensación a fin que la UEP lo tenga en cuenta en el documento público a sancionar por la UEP, de Declaración de Utilidad Pública de la Obra-Imposición de Servidumbre administrativa y su accesoria de Paso.		
Brindar información y servir de nexo con los organismos que corresponda para la definición de las medidas de asistencia que pudieran corresponder.		
Diseñar y sugerir mecanismos de mediación y resolución de conflictos, a fin de ser implementados por la UEP.	Facilitadora	
Sitios de implementación		
Áreas afectadas por obras		
Momento de aplicación		
Durante las labores previas a la fase de construcción - durante la construcción y final de obras		
Responsable de la ejecución		
Unidad Ejecutora Provincial. Inspector Ambiental y Social de la obra (IASO) con apoyo del Servicio de consultoría (Abogado/a, Agrimensor/a, Profesional en Ciencias Sociales, quienes aportaran la información necesaria.		
MONITOREO		
El servicio de consultoría debe presentar informes mensuales a la UEP, que den cuenta de los avances, obstáculos y alternativas para la correcta compensación de la afectación de activos y actividades económicas. Se deberá mantener una comunicación permanente con la UEP-Dirección de Policía del Agua-Departamento Unidad de Gestión Ambiental, afectos de brindar en tiempo y forma la documentación necesaria para dar cumplimiento a los términos establecidos en la Ley General de Aguas, por el presente trámite - Declaración de Utilidad Pública de la Obra-Imposición de Servidumbre Administrativa y su accesoria de Paso.		
Indicadores de cumplimiento		
Presentación fichas de relevamiento técnico y cartografía conforme a la Dirección General de Catastro ATM, para inscribir el Derecho Real de Servidumbre en la Dirección de Registros Públicos y Archivo Judicial de la Provincia. Registro de los documentos públicos –Resoluciones de Superintendencia y/o H.T.A., de homologación de acuerdos.		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

EFFECTOS INDESEABLES POR EUTROFIA DEL AGUA EN RESERVORIO		FICHA N° 13
Objetivo		
Mantener un estado trófico aceptable del agua en reservorio a construir, de manera de prevenir efectos indeseables sobre la calidad del recurso, generación de malos olores, etc.		
Acciones generadoras de impactos		
- Construcción de reservorio		
Impactos a controlar		
Desmejoramiento excesivo de la calidad del agua en el reservorio, con posible generación de malos olores y otros efectos indeseables.		
Ubicación de impactos		
Reservorio nuevo		
Control		
Medidas	Tipo	
Remoción periódica de lodos que se acumulen en las rejillas de retención de sólidos al ingreso del reservorio.	Preventiva	
Los lodos que allí se generen deben ser removidos con una periodicidad programada para evitar la generación de olores	Correctiva	
Sitios de implementación		
Reservorio nuevo.		
Momento de aplicación		
Durante la operación del reservorio.		
Responsable de la ejecución		
Asociación de Riego.		
Monitoreo		
Observación visual de ausencia de retención de materiales en las rejillas a la entrada del reservorio. Observación del retiro de los lodos de fondo del reservorio durante las cortas.		
Indicadores de cumplimiento		
Ausencia de malos olores y de proliferación excesiva de material vegetal en el reservorio. Luego de las remociones de material en las cortas: ausencia de material de fondo acumulado en el reservorio.		

**Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**

III. PROCEDIMIENTOS PARA IMPLEMENTAR MEDIDAS DE CONTROL Y VIGILANCIA AMBIENTAL Y SOCIAL

31. A continuación, se detallan los procedimientos previstos para implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto.

32. El Responsable Ambiental de la obra deberá llevar el registro de la aplicación del PGAS a nivel general y particular. Para lo primero se utilizará la “Planilla General” que se presenta a continuación a modo de guía. También deberá considerar la elaboración de Planillas Específicas en aspectos particulares que considere relevantes.

33. El Responsable Ambiental deberá presentar un informe acerca del nivel de cumplimiento del PGAS, en donde deberán incluirse los registros (todas las planillas), su análisis, especialmente respecto de las dificultades encontradas y los aciertos, las medidas que no se tuvieron en cuenta, registros fotográficos, registro de posibles accidentes, actuación ante imprevistos, aplicación de apercibimientos, sanciones y otros datos que se consideren relevantes.

34. El responsable ambiental deberá coordinar con el IASO la forma de comunicación más adecuada, y entregar a este los informes que correspondan.

Planilla General de Control de Cumplimientos

	Actividad	Ejecución	% de la ejecución	Causas de la no ejecución en tiempo y forma	Medida alternativa ante la no ejecución
Consumo de agua	La captación y/o extracción de agua y los caudales fueron presentados con anterioridad a la ejecución de la obra y aprobados por parte de la supervisión.	<input type="checkbox"/>			
	Los sitios de extracción y los caudales utilizados son coincidentes con los previamente declarados.	<input type="checkbox"/>			
Capacitación del personal en Buenas Prácticas Ambientales	Se elaboró el manual de procedimientos de Buenas Prácticas Ambientales (BPA) o similar.	<input type="checkbox"/>			
	Se entregó el manual de procedimientos (BPA) a cada persona contratada en tiempo y forma.	<input type="checkbox"/>			
	Se llevaron a cabo la totalidad de las exposiciones programadas.	<input type="checkbox"/>			
Erradicación de vegetación	Se registró el número de ejemplares a erradicar y las especies.	<input type="checkbox"/>			
Reforestación y revegetación	Se determinaron los sitios y sectores a reforestar y revegetar.	<input type="checkbox"/>			
	Se efectuaron las obras de riego necesarias en los sectores a reforestar (cuando corresponda).	<input type="checkbox"/>			
	Se tramitó ante la autoridad de aplicación, la provisión de un caudal ecológico para el riego de forestales (cuando corresponda).	<input type="checkbox"/>			
	Se contrató a personal idóneo para llevar a cabo la reforestación y la revegetación.	<input type="checkbox"/>			
	Se seleccionaron las especies a implantar, prioritariamente especies nativas.	<input type="checkbox"/>			
	Se reforestó según indicaron especialistas	<input type="checkbox"/>			
	La reforestación y la revegetación se llevaron a cabo en tiempo y forma.	<input type="checkbox"/>			
	Se generó un esquema de responsabilidades en cuanto a los cuidados y mantenimiento de forestales posteriores a la ejecución de la obra.	<input type="checkbox"/>			
Se hicieron tratativas para evitar robos y daños a la vegetación con personal de vigilancia (cuando corresponda).	<input type="checkbox"/>				

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Planilla General - Continuación

Actividad		Ejecución	% de la ejecución	Causas de la no ejecución en tiempo y forma	Medida alternativa ante la no ejecución
Higiene y Seguridad	El personal cuenta con los elementos de protección personal correspondiente.	<input type="checkbox"/>			
	Las áreas de trabajo se encuentran debidamente aisladas, señalizadas y delimitadas.	<input type="checkbox"/>			
	Se respeta la velocidad de circulación establecida para el área de trabajo.	<input type="checkbox"/>			
Maquinarias	Las maquinarias generan bajo nivel de ruido y emiten mínimas concentraciones de gases y partículas contaminantes. Se realizó verificación técnica en tiempo y forma.	<input type="checkbox"/>			
	Las zonas de acopio de combustibles y de mantenimiento de maquinarias se encuentran impermeabilizadas.	<input type="checkbox"/>			
	El material impermeabilizante es temporal y se encuentra en buen estado.	<input type="checkbox"/>			
	Se cuenta con un stock de material absorbente en caso de derrames.	<input type="checkbox"/>			
	El nivel de polvo es aceptable.	<input type="checkbox"/>			
	Se realiza la humectación de terreno según necesidades.	<input type="checkbox"/>			
Residuos y/o Efluentes	Se contrataron los servicios de Transportistas y Operadores de los residuos peligrosos generados durante la etapa de construcción de la obra así como su disposición final.	<input type="checkbox"/>			
	Las zonas de acopio de residuos están debidamente señalizadas y discriminadas según naturaleza.	<input type="checkbox"/>			
	Se impermeabilizó la zona de acumulación de residuos peligrosos.	<input type="checkbox"/>			
	Las zonas de acumulación de residuos están aisladas de cuerpos de agua.	<input type="checkbox"/>			
	Se colocaron la totalidad de contenedores previstos.	<input type="checkbox"/>			
	Se colocan periódicamente cebos en las zonas de acopio.	<input type="checkbox"/>			
	Se retiran periódicamente los residuos (asimilables a urbanos) y se transportan a sitios de disposición final autorizados.	<input type="checkbox"/>			
	Los residuos generados durante la limpieza y la preparación del terreno fueron retirados paralelamente a su ejecución y dispuestos en sitios autorizados.	<input type="checkbox"/>			
	Se cuenta con baños químicos para el personal y/o instalaciones sanitarias.	<input type="checkbox"/>			
Se extraen periódicamente los efluentes cloacales generados.	<input type="checkbox"/>				

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Planilla General - Continuación

Actividad		Ejecución	% de la ejecución	Causas de la no ejecución en tiempo y forma	Medida alternativa ante la no ejecución
Recomposición de zonas de trabajo	Se acopió el suelo extraído para la instalación del obrador y se llevaron a cabo tareas de mantenimiento del suelo antes de su reincorporación.	<input type="checkbox"/>			
	Se desmanteló el sitio del obrador.	<input type="checkbox"/>			
	Se gestionó la disposición final adecuada de los residuos (estructuras, materiales, escombros, etc.)	<input type="checkbox"/>			
	Se repuso el suelo extraído.	<input type="checkbox"/>			
	Se reacondicionó el suelo del sitio de obrador.	<input type="checkbox"/>			
	Se reconstruyó el sitio lo más parecido a la situación ambiental inicial.	<input type="checkbox"/>			
Desagües y drenajes	Se alteraron los desagües.	<input type="checkbox"/>			
Patrimonio cultural	Se contrató personal idóneo para verificar posibles hallazgos durante las tareas de excavación y movimiento de suelos.	<input type="checkbox"/>			
	Se verifico hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.	<input type="checkbox"/>			
Otras actividades (especificar)		<input type="checkbox"/>			

D. Control de incumplimientos

35. En caso de desviaciones en la aplicación de las medidas del PGAS, se deberá registrar en una planilla los tipos de acciones realizadas, no permitidas según el PGAS, su frecuencia, cantidad de personas que no cumplieron, nombre de las personas, medidas de corrección, apercibimientos o sanciones aplicados, y otros datos que se consideren relevantes.

E. Medidas no previstas en el PGAS

36. De igual forma debe llevarse un registro de medidas que no fueron contempladas en el PGAS, sobre qué factor ambiental fueron aplicadas, frecuencia, cantidad de personas que no cumplieron, nombre de estas personas, medida de corrección, apercibimientos o sanciones aplicados y otros datos que se consideren relevantes.

F. Programa de inducción y capacitación ambiental y social a cargo de la contratista.

37. 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.

38. La aplicación efectiva del Programa 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.

39. 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.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

40. Es importante remarcar que, tal como se establece en el Programa de Afluencia de los Trabajadores (Ver en PGST), 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.

41. 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.

42. 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.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

46. 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.

IV. PLAN DE GESTION SOCIAL DEL TERRITORIO

47. Este plan específico articula todos los planes, programas y medidas de gestión social propuestas para el Proyecto.

48. El GST será el responsable de la ejecución y monitoreo de las medidas y programas de gestión social del PGST, a saber:

- Programa de Comunicación Social,
- Programa de Acción de Género,
- Programa de Monitoreo del PAA
- Programa de Afluencia de trabajadores,
- Acciones de comunicación y convocatoria a talleres de capacitación y fortalecimiento institucional.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

49. Deberá trabajar de manera articulada con el IASO y coordinará el trabajo del conjunto de profesionales del área social contratados/as para distintos fines:

- Profesional Especialista contratado/a para la ejecución del Programa de Acción de Género.
- Abogado/a y Agrimensor/a previsto/as para la medida de contingencia por potencial afectación de activos por replanteo de obras.

A. Programa de Comunicación social

50. El Programa de Comunicación Social funcionará como marco de referencia para la interacción con la comunidad durante el desarrollo del proyecto. El mismo tiene como objeto establecer los lineamientos y procedimientos relativos a la comunicación con la comunidad.

51. Este programa actúa como garantía de que, ante cualquier inquietud por parte de la comunidad local, se propicie el diálogo y se responda con información fidedigna, documentando dicho proceso y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.

52. El momento de aplicación es durante los dieciocho (18) meses de ejecución del proyecto.

53. La comunicación con la población residente del área de influencia del proyecto se articula en base a procedimientos, estrategias, mecanismos y capacitaciones, que son de aplicación efectiva durante toda la vida del proyecto.

- Procedimiento de aviso de obra y Señalización preventiva.
- Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Reclamos.
- Lineamientos de comunicación para la población sujeta a afectación de activos

1. Procedimiento de aviso de obra y señalización preventiva

54. Previo al inicio de la obra, la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) dará aviso a las autoridades de los municipios de Las Heras y Lavalle y a la Inspección de Cauce para organizar en conjunto los denominados "Talleres de Inicio de Obra" con beneficiarios del proyecto, instituciones de interés social locales y cualquier otro interesado en las que se presentará: a) el proyecto; b) la empresa constructora que llevará adelante las obras de infraestructura; c) el PGAS; y el Plan de Comunicación Social. En el presupuesto del PGAS se ha previsto una partida específica para realizar al menos dos talleres de inicio de obra. Los mismos serán coordinados por el GST.

55. En dichos talleres se deberá comunicar toda la información pertinente, como la fecha de inicio de los trabajos, horarios, el tipo de tareas a realizar (ej, quita de arbolado, cierre de pasos, ruptura de tomas) y los lugares que serán afectados y las medidas de seguridad a tener en cuenta.

56. En la medida de lo posible, se estimulará el intercambio sobre todos estos aspectos, apuntando a la toma de decisiones conjunta. De ser necesario, se generarán convenios con quien lo requiera.

57. La Empresa Contratista, una vez iniciadas la obra deberá colocar, en todos los frentes de obra activos, carteles donde se indique el nombre de la empresa, la actividad que se está

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

desarrollando y un número de teléfono gratuito de la empresa donde los interesados puedan comunicarse o gestionar reclamos.

58. De manera complementaria, la UEP por medio del GST y en conjunto con el Responsable Ambiental (RA) de la Obra, fortalecerá el Procedimiento de aviso de obra con folletería, carteles y comunicación a través de medios masivos informando sobre las características y alcances del proyecto. Para ello, en el presupuesto general del proyecto se ha previsto una partida presupuestaria específica.

59. El GST junto con el RA de la Empresa Contratista, trabajarán en comunicar a la población en tiempo y forma sobre los cortes temporales de los cruces del canal, horarios de corte de suministro de agua y los días de extracción de arbolado, entre otros aspectos relevantes. Además, deberán brindar información pertinente respecto de los horarios de circulación de maquinarias y equipos.

60. 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. Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos, los cuales no podrán transitar en horarios crepusculares o nocturnos. Se establecerá señalización provisional necesaria acerca de peligros y prohibiciones, destinada a conductores y peatones, especialmente en los lugares donde se realicen actividades de riesgo potencial para trabajadores y habitantes (por ejemplo, operación de maquinaria pesada, disposición de residuos, etc.).

2. Mecanismos de gestión de inquietudes y reclamos (MGIyR)

61. El Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Reclamos (MGIyR) tiene como objeto facilitar la interacción entre las partes interesadas del 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 MGIyR 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 del proyecto, por medio del GST, el organismo responsable de su implementación.

62. El MGIyR debe implementarse de modo tal que resulte accesible a todos los miembros de la comunidad, especialmente a los grupos considerados vulnerables (ancianos, mujeres, etc.), 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.

63. Se describen a continuación los pasos a contemplar para el registro y resolución de reclamos:

a. Recepción y registro de inquietudes

64. La UEP deberá poner a disposición de la comunidad un número de teléfono gratuito, un buzón de sugerencias y libro de quejas, y una dirección de e-mail específico. Estos mecanismos deberán estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud. Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada en una carpeta especial.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

b. Evaluación de inquietudes

65. Será el GST el encargado de evaluar si la queja o reclamo es pertinente o debe ser rechazado. En el primer caso se debe evaluar y documentar el impacto del hecho que genere el reclamo y atender la demanda en lapso no mayor a 15 días.

66. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la misma será archivada junto con la inquietud.

c. Respuesta a inquietudes

67. En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier actividad del Proyecto, 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 de satisfecha su consulta, la cual será archivada junto con la inquietud.

68. En caso de una queja o reclamo en relación a cualquier actividad del Proyecto que haya sido considerada como apropiada, la UEP deberá brindar una solución al motivo que dio origen a la inquietud en un lapso razonable de tiempo. La solución puede ser propuesta por la UEP, por el reclamante, por una negociación conjunta o, si es pertinente, por un tercero (técnico específico).

69. Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo, la cual será archivada junto con la inquietud.

d. Monitoreo

70. En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, el IASO realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

e. Solución de conflictos

71. En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, la UEP deberá arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones o conciliaciones.

72. Adicionalmente, y para el caso en el que no pueda manejarse el ámbito del Proyecto/Mecanismo, se deberá tener en cuenta que en la Argentina, el sistema vigente comprende reclamos ante la Administración Pública y ante los Tribunales de Justicia.

3. Programa de supervisión y monitoreo del PAA

73. El Coordinador del Plan de Gestión Social del Territorio será el encargado de apoyar y supervisar la implementación de las acciones necesarias para las tareas de liberación de la traza y demás gestiones ligadas a la afectación de activos previamente al inicio a las obras.

74. En el presupuesto del PGAS se han incluido fondos para la contratación recursos humanos idóneos para apoyar la implementación del PAA, a modo de fortalecimiento institucional y asistencia a la UEP en la concreción de esta tarea.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

75. Así, se ha previsto una partida presupuestaria para la contratación de un agrimensor (6 meses), un censista (3 meses) y un abogado (6 mes), con los viáticos correspondientes.

76. Es importante mencionar que la contratación del agrimensor y abogado abocados al PAA, se realizará durante el primer y último trimestre de la ejecución de la obra, y que, una vez construido el reservorio, se deberá realizar la mensura del terreno afectado en cada parcela. Posteriormente, de dictada la Resolución de declaración de utilidad pública y constitución de servidumbre definitiva, se deberá realizar la inscripción en el registro de la propiedad. Mientras que el otro profesional será contratado sólo en el primer trimestre de obra.

77. Por otra parte, también será responsabilidad del Gestor Social del Territorio la aplicación de acciones de información y participación específicas para población sujeta a Afectación de Activos. Se espera que las personas afectadas sean identificadas tempranamente y gestionadas desde el proyecto como un grupo con características y necesidades de comunicación específicas.

78. Esta acción apunta a propietarios y residentes de los predios que podrían ser afectados (en forma temporal o permanente) por alguna de las acciones del proyecto, así como también cualquier actor o unidad que requiera compensación por las afectaciones mencionadas.

79. 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 por ende, tiende a desencadenar conflictos con los desarrolladores del proyecto). Por tales motivos, se estimulará un contacto permanente, fluido y asiduo con la población local.

80. La aplicación de acciones de Información y Participación para personas sujetas al PAA cuenta con dos instancias principales. En una etapa inicial, los objetivos estarán orientados a:

- Informar a la población afectada por las acciones de obra sobre la clase de procedimientos a realizar. En este sentido, la comunicación deberá apuntar a minimizar la ansiedad y el estrés de la población potencialmente afectada por las obras.
- Generar un ambiente social favorable para la realización de los estudios necesarios para la formulación e implementación del PAA.
- Coordinar el trabajo de los especialistas a ser contratados (estudios específicos) para la formulación e implementación del PAA.
- Relevar y considerar las opiniones de la población afectada acerca de alternativas aceptables.
- Informar a la población acerca de sus derechos.
- Establecer canales de comunicación para atender permanentemente las inquietudes de la comunidad en general y de la población sujeta a Afectación de Activos.

81. En una etapa posterior, y mediante un proceso participativo, se ofrecerá a la población afectada información veraz, oportuna y permanente sobre los derechos y deberes de las partes, el contenido del PAA, cronogramas previstos, etc. Asimismo, se promoverán procesos de concertación y consulta en relación a las medidas propuestas por la UEP.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

82. Todo este procedimiento se encuentra considerado e incluido en el propio PAA, incluido como Apéndice 3 del presente documento.

83. En la siguiente ficha, se abordan todas las medidas relacionadas al plan de comunicación con la comunidad en la zona de proyecto.

COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD		FICHA N° 14
Objetivo		
Prevenir conflictos con la comunidad local por efectos no deseados, consecuencia del desarrollo de las obras y por la posible afectación transitoria a propiedades linderas, a actividades económicas, estilo y calidad de vida de las personas.		
Acciones generadoras de impactos		
<ul style="list-style-type: none"> - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Extracción de forestales - Excavaciones, demolición de tomas y cruces (puentes vehiculares y peatonales) 		
Impactos a controlar		
- Conflictos con la población		
Ubicación de impactos		
Frentes de obra Área de influencia directa e indirecta de la población.		
Control		
Medidas	Tipo	
Mantener una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar, con suficiente antelación para que ellos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario. Los canales institucionales serán carta, fax, e-mail, y los canales públicos periódicos, radios locales, redes sociales además de talleres y/o reuniones con los representantes de organizaciones sociales, para notificar de aquellas acciones que requieran de una difusión amplia, como calendario de obras, tareas más significativas, avisos de desvíos, corte de servicios, etc.	Preventiva	
Implementar un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento, sugerencia o inquietud por parte de la comunidad y/o las autoridades de aplicación. (Líneas 0800, buzones de sugerencias en el obrador, sede de Inspección de Cauce, correo electrónico u otros)		
Documentar el proceso de información en forma fehaciente.		
Utilizar la oficina de la Asociación de Riego para recibir los reclamos, consultas, sugerencias e inquietudes de la población en general y de los beneficiarios del proyecto. La oficina y el proyecto se promoverán a través de folletería, avisos radiales, web, redes sociales, otras.		
Aplicación de acciones de información específicas para población sujeta a afectación de activos.		
Sitios de implementación		
Zonas pobladas del área de proyecto.		
Momento de aplicación		
Etapas de construcción.		
Responsable de la ejecución		
El Contratista con el apoyo de la Unidad Ejecutora del Proyecto.		
Monitoreo		
El Responsable Ambiental de la obra verificará in situ el cumplimiento de las acciones preventivas. El Responsable Ambiental deberá recabar con frecuencia al menos semanal acerca de posibles reclamos en la Asociaciones de Usuarios y el GST y el RA en forma conjunta deberán verificar tales situaciones, preparando informes relacionados al tema con una frecuencia al menos semanal.		
Indicadores de cumplimiento		

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Documento del proceso de información Registro de firmas de los asistentes a los talleres y/o reuniones. Libro de quejas y/o sugerencias. Registros de avisos en los medios de difusión utilizados (radio, diarios, redes sociales, otros) Registros de sugerencias o inquietudes de la población en el buzón de sugerencias o línea 0800. Puesta en acción y registros de las sugerencias brindadas por la población. Estos dos últimos indicadores, serán gestionados por las Asociaciones de Usuarios, y tales registros serán consultados por Responsable Ambiental y GST.

B. Programa de Acción de Género

84. En el marco de la gestión social del presente proyecto, se contempla el desarrollo de un Programa de Acción de Género, que acompañe de manera transversal las acciones del proyecto.

85. Este Programa tiene como objeto la investigación - acción. Se espera que en territorio se identifiquen las principales exclusiones y/o brechas de género entre la población beneficiaria y en el área de influencia del proyecto, así como oportunidades de intervención en la temática generadas a partir de la implementación del Proyecto.

86. El Programa cuenta con dos instancias:

- Primera instancia: Realización de un Diagnóstico diferenciado de género y Elaboración de un Programa de Acción de Género.
- Segunda instancia: Implementación del Programa de Acción de Género.

1. Primera instancia: Elaboración de Diagnóstico diferenciado de género y Diseño de un Programa de Intervención en Género

87. Para la primera instancia se prevé la contratación de un/a profesional especialista en género para desarrollar una consultoría integral, por un período de tres meses, durante el primer trimestre de ejecución del proyecto.

88. Los productos esperados de dicha consultoría son: i) un Diagnóstico diferenciado de género para el área de influencia del proyecto; y ii) un Programa de Intervención en Género.

a. Diagnóstico diferenciado de género

89. Como contenidos mínimos el diagnóstico deberá analizar la situación social de las mujeres y los varones, involucrados en el proyecto e identificar las posibles desigualdades previas por razón de pertenencia de género que puedan existir. Asimismo, se deberán rastrear capacidades instaladas en la temática de género (programas, instituciones, ONGs) así como la presencia organizaciones sociales, que nucleen mujeres y varones, abocadas al tema (Ej. organizaciones de artesanas, productoras, etc.)

90. 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 EAPs (participación de varones y mujeres en tareas productivas y reproductivas), incluyendo a las producciones para autoconsumo.
- Uso del tiempo.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

- Acceso, uso y gestión de los medios de producción, recursos económicos y productivos (acceso a la tierra, insumos de trabajo, servicios, etc.) implicados en el proyecto.
- Relaciones de género en el espacio público del área de influencia del proyecto.
- Participación social de las mujeres en instituciones públicas y/u organizaciones sociales del área de proyecto.
- Identificación de las principales brechas de género, vinculadas al área de intervención del proyecto y al tipo de inversión
- Percepciones acerca de las relaciones y roles de género en el área de proyecto.
- Identificación de empresas y cooperativas con presencia de mujeres en el área de proyecto.
- Descripción de las capacidades institucionales de la Unidad Ejecutora Provincial y otros organismos provinciales para la implementación del Programa de Acción de Género.
- Identificación de estudios y/o investigaciones necesarias para profundizar el conocimiento acerca de las relaciones de género y el tipo de inversión del proyecto (por ej., acceso al agua, electrificación rural, comercialización, etc.).

91. El diagnóstico deberá contener información acerca del marco analítico-conceptual considerado y de la legislación vigente en la materia, a nivel provincial; así como la metodología y un apéndice con los datos relevados en terreno.

b. Programa de Intervención en Género

92. 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, el cual se espera que incluya una serie de actividades tales como talleres, jornadas de sensibilización y capacitación, y/o campañas de difusión.

93. Se espera que contenga, como mínimo, los siguiente:

- Propuesta de capacitación y sensibilización de los profesionales a cargo de la ejecución del proyecto y de los organismos provinciales vinculados al mismo, en función de las capacidades institucionales detectadas en el diagnóstico. La propuesta deberá explicitar los temas principales sobre los que se necesitan capacitaciones y la metodología y cantidad de las mismas.
- Propuesta de capacitación y sensibilización para los actores sociales y económicos identificados en el ámbito del proyecto.
- Propuesta de talleres y/o encuentros para realizar con beneficiarios y beneficiarias del proyecto, en relación a lo que se identifique en el diagnóstico.
- Propuesta para adoptar medidas específicas, procedimientos y metodologías para la participación de las mujeres en las capacitaciones, en las unidades de administración y organizaciones de la sociedad civil vinculadas al proyecto.
- Propuesta de indicadores específicos, que requieran seguimiento en el marco del PAG.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

- El DG y la propuesta de PAG podrán ser presentadas para su discusión a todos aquellos actores interesados (beneficiarios/as, referentes provinciales y población en general).

94. Durante el desarrollo de sus tareas el/la especialista deberá coordinar toda acción en terreno con la UEP (a través de la figura del GST) y será supervisado/a por el Equipo Ambiental y Social (EAS) de la DIPROSE. Se espera que el/la especialista mantenga un vínculo fluido con ambos actores.

Transversalización de género en la implementación del proyecto

95. Esta acción será implementada por la/el especialista en género contratada/o y será supervisada/o por el GST. En líneas generales se subdivide en dos actividades:

- 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).
- 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.

Capacitación en aspectos de género a todos los técnicos de la UEP

96. 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.

97. Para la implementación del Programa de Acción en Género se prevé la contratación de un/a profesional especialista para llevar adelante las acciones y tareas previstas por el Programa en el marco de la UEP. Se ha previsto un contrato por un período de 6 meses a partir del segundo trimestre de ejecución del proyecto. Asimismo, se consideran fondos para la realización de las actividades previstas por Programa (incluyendo la elaboración de material didáctico y de difusión, refrigerios, traslados, etc.).

98. Monitoreo: En el marco del PAG, el/la especialista contratado/a ad hoc deberá elevar bimestralmente a la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) y el Equipo Ambiental y Social (EAS) de la DIPROSE un informe que contenga las actividades desarrolladas en el marco de su contratación.

C. Programa de afluencia de los trabajadores (PAT)

99. 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:

- Implementará un Código de Conducta vinculante para todo el personal directo e indirecto (subcontratistas), de manera tal asegurar la creación y mantención de un

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

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.

- Promoverá la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local.
- Evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores.
- Establecerá un protocolo de respuestas a conductas inaceptables medidas de rendición de cuentas internas y procedimientos de reporte.

100. 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.

101. Su aplicación se extenderá durante todo el periodo de ejecución del Proyecto y su cumplimiento será supervisado por el GST de la UEP.

1. Código de conducta

102. 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.

103. 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.

104. Antes del inicio de las obras, la Contratista remitirá a la UEP, para su aprobación, el 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.

105. Se espera que, como mínimo, incluya entre sus contenidos y lineamientos lo siguiente:

- Prohibición explícita de cualquier conducta de acoso sexual u hostigamiento contra las mujeres, niñas/os de la comunidad, así como contra trabajadoras/es de la empresa;
- Prohibición explícita del consumo de alcohol en el obrador, los frentes de obra y los trayectos in itinere;
- En los trayectos in itinere deberá ser respetada una conducta adecuada, garantizando la seguridad y tranquilidad de la comunidad vecina a la obra.

106. 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.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

107. 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.

108. 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).

109. 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.

110. Las capacitaciones se incluirán en el Programa de Capacitación Ambiental y Social y su implementación se coordinará con el RA de la Contratista.

2. Contratación de mano de obra local

111. 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.

112. La Contratista deberá elevar a la UEP, a través del GST, un reporte mensual de dotación de personal local asignado a la obra.

3. Análisis y reporte de afluencia de trabajadores

113. La Contratista evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores. Deberá considerar:

- qué nivel de afluencia de mano de obra será requerido para las obras y si éste será significativo para la comunidad local en que se implementa el Proyecto; y
- 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.

114. 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.

4. Protocolo de reporte y respuesta a VDG

115. La Contratista establecerá procedimientos de reporte, protocolo de respuestas a conductas inaceptables y medidas de rendición de cuentas internas.

116. Antes del inicio de las obras deberá elevar a la UEP, a través del GST, un borrador de dichos protocolos para su aprobación.

D. Programa Monitoreo de Aspectos Socio productivos del proyecto

Objetivo:

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

117. Conocer la evolución de diversos aspectos sociales y productivos en el área, antes de la implementación del proyecto y posteriormente con el sistema, en su conjunto, ya en funcionamiento.

Tareas a desarrollar:

118. Tarea 1: Se llevará un registro permanente de los aspectos listados a continuación.

- Derechos de riego permanentes, eventuales y precarios, superficies y número de regantes (N° de establecimientos y N° de empresas/propietarios) con derechos.
- Hectáreas efectivamente regadas.
- Cultivos y superficies en cada campaña por año.
- Número de establecimientos con algún tipo de certificación de calidad (por ejemplo, buenas prácticas agrícolas, HACCP, trazabilidad, orgánica, etc.) y año de obtención.
- Desarrollo de clusters, Asociación de Inspecciones, Inspecciones de Cauce y otros indicadores que representen mayor desarrollo de la actividad económica.
- Mercado de destino de los cultivos: local, nacional o exportación. Volumen en cada rubro sobre el total. Mercado de destino de productos certificados.

119. Tarea 2: Registro de evolución de datos censales: con la publicación de Censos Nacionales de Población (CNP) se actualizarán los datos con un análisis de la evolución de los mismos.

120. Informe 1: Se realizará un primer informe con los datos disponibles previo a la ejecución de la obra, es decir en el primer trimestre del primer año de obra. Este informe, sumado a la demás información contenida en el EIAS, servirá como línea de base social. Esta tarea estará a cargo del Responsable Ambiental de la obra y del Gestor Social del Territorio.

121. Informe 2: Este informe se efectuará en el cuarto trimestre del año de obra de modo de obtener una comparación de los distintos parámetros sociales y productivos y la influencia del proyecto en la zona.

122. Responsable: Durante el primer año se contratará a un consultor en aspectos socioeconómicos. En adelante la tarea la continuará la Asociación de Inspecciones de Cauce de la zona de Riego.

123. Ejecutor: Consultor en Asistencia a la Asociación de Riego para el seguimiento de aspectos sociales. Incluye la capacitación de las Asociaciones de Usuarios para que luego del primer año continúen con estas tareas.

124. Costos: en el primer año están incluidos en el presupuesto del PGAS los honorarios profesionales de un consultor, para la preparación de modelos, su llenado, y su labor en la que guía de la elaboración de informes. En adelante, los costos serán prácticamente nulos, ya que estarán cubiertos por la Asociación de Inspecciones de Cauce de la zona Riego.

V. ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES. CONSIDERACIONES GENERALES Y COSTOS

A. Costos de tareas y Obras de mitigación durante la fase de construcción

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

125. Los costos de las obras y tareas de mitigación necesarias para la Fase de Construcción, deben incluirse en el presupuesto de ejecución de las obras a desarrollar por la Contratista. Corresponde dejar aclarados en el pliego o documento de especificaciones particulares del llamado a concurso de precios, todas las obligaciones que tendrá la empresa Contratista en relación con estos costos. Los mismos no deben ser considerados como difusos, sino reales, expresables, y a ser incluidos en las acciones a desarrollarse durante la construcción de las obras.

126. Deben establecerse en el pliego en forma amplia estipulaciones para atenuar o impedir que aparezcan desventajas ambientales durante la construcción, siempre a costo y cargo de la contratista.

B. Costos a prever para la Etapa de Usufructo

127. Los costos de mitigación a contemplar en los presupuestos de Operación y Mantenimiento de los sistemas, serán a causa de incidencias negativas que pueda provocar el sistema de riego en sus nuevas condiciones. Puede afirmarse que existirá una importante ganancia ambiental en la zona con la ejecución del proyecto en estudio. Sin embargo, se requiere prever los gastos que las nuevas condiciones del sistema pueden imponer, para mitigar efectos negativos potenciales.

128. Como se ha explicado en el punto anterior, varias de las acciones de mitigación de impactos ambientales y sociales se encuentran incluidas en la “componente no estructural” del proyecto. Por ello, sus costos se encuentran ya incluidos en las provisiones correspondientes.

129. Además, debe considerarse que se generarán otros costos para mantener las nuevas condiciones ambientales, los cuales deben incluirse en los presupuestos anuales de la Asociación e Inspecciones de Cauce. En la cultura de las zonas de riego mendocinas, las Asociaciones y especialmente las Inspecciones de Cauce son el espacio “natural” al que habitualmente se dirigen los regantes ante cualquier tipo de problema o reclamo que necesiten realizar, relacionado con el servicio del riego. Es por ello que los mismos harán las veces de “centro de reclamos y quejas”, en consonancia con lo que actualmente ocurre y desde siempre ocurre. Será de todas maneras aconsejable que toda queja que pudiera surgir a partir también de problemas relacionados con la situación de las Inspecciones una vez que el proyecto esté en operación, queden registradas adecuadamente, para su posterior revisión y resolución.

C. Acciones de Mitigación

130. Deben preverse acciones, tanto preventivas como mitigantes, en aquellas operaciones, procesos u obras que en forma secundaria y como efecto no deseado, den lugar a impactos negativos. Igualmente debe realizarse esa previsión para el caso de situaciones negativas preexistentes, cuando el proyecto ayude a reducir su incidencia. La atención a dichos parámetros debe ser considerado dentro del presupuesto de operación y mantenimiento o como un valor a transferir, según el caso, a las mencionada Asociación e Inspecciones de Cauce, según corresponda.

131. Se hará también necesario contemplar gastos de manutención, control y operación, que permita optimizar al proyecto desde el punto de vista de las ventajas ambientales que ofrece. Entre otras actividades puede mencionarse en este sentido a la labor de monitoreo del estado de situación de distintas variables ambientales.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

132. Dichos costos deben ser contemplados dentro de los presupuestos de manejo del sistema y no pueden ser asumidos en forma independiente, ya que están imbricados con los parámetros a manejar en el nuevo panorama del sistema. Por lo tanto, no se cuantifican por separado.

D. Consideraciones sobre Aspectos Económicos y Sociales

133. Como surge de las consideraciones hechas acerca del proyecto en general, queda claro que desde un punto de vista económico-social el impacto será positivo, ya que existen posibilidades ciertas de incremento de ingresos al fisco provincial como resultado de las mejoras productivas esperadas. También habrá generación de puestos de trabajo para los habitantes de la zona, y una mayor capacidad para el desarrollo de emprendimientos agrícolas e industriales relacionados. Se estima que no serán necesarios planteos paliativos importantes. La ampliación y aprovechamiento del sistema actual generará puestos de trabajo en los que se podrán insertar habitantes de la zona en condiciones de hacerlo.

E. Costos

134. Se hace aquí referencia a los costos implícitos para las Medidas de Control de Impactos Ambientales y Sociales, incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

1. Resumen de costos de medidas de control y vigilancia

135. Se presentan a continuación un cuadro resumen con los costos de las medidas a implementarse como parte del PGAS, las que se incluyen, directa ó indirectamente, en las fichas de trabajo anteriores.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Cuadro resumen de Costos de medidas de Control y Vigilancia previstas en el PGAS

PGAS	Unidad de Medida	CANTIDAD/TRIMESTRE							TOTAL	MONTOS/TRIMESTRE						Costo Unitario \$ARG	TOTAL COSTO \$ARG	TOTAL COSTO US\$	
		Año 1				Año 2				Año 1				Año 2					
		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	4º Trim.	1º Trim.	2º Trim.				3º Trim.
Inspector Ambiental y Social de Obra (IASO)																		\$ 1.134.400,00	\$ 17.711,16
Honorarios	Mes	3	3	3	3	3	3	2	20	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 100.000,00	\$ 50.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 15.612,80
Movilidad	Km	1440	1440	1440	1440	1440	1440	960	9600	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 13.440,00	\$ 14,00	\$ 134.400,00	\$ 2.098,36
Gestor Social del Territorio (GST)																		\$ 1.134.400,00	\$ 17.711,16
Honorarios	Mes	3	3	3	3	3	3	2	20	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 100.000,00	\$ 50.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 15.612,80
Movilidad	Km	1440	1440	1440	1440	1440	1440	960	9600	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 13.440,00	\$ 14,00	\$ 134.400,00	\$ 2.098,36
Taller de Inicio de Obra - Mecanismo de comunicación y resolución de reclamos																		\$ 68.000,00	\$ 1.061,67
Refrigerio	Unidad	120	0	0	0	0	0	0	120	\$ 24.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 200,00	\$ 24.000,00	\$ 374,71
Folletería	Unidad	120	0	0	0	0	0	0	120	\$ 24.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 200,00	\$ 24.000,00	\$ 374,71
Material didáctico, local y otros	Global	1	0	0	0	0	0	0	1	\$ 20.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 312,26
Monitoreo Aspectos Socio-productivos																		\$ 653.760,00	\$ 10.207,03
Honorarios especialista	Mes	3	3	3	3	0	0	0	12	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 50.000,00	\$ 600.000,00	\$ 9.367,68
Movilidad	km	960	960	960	960	0	0	0	3840	\$ 13.440,00	\$ 13.440,00	\$ 13.440,00	\$ 13.440,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,00	\$ 53.760,00	\$ 839,34
Plan de Afectación de Activos (PAA)																		\$ 837.360,00	\$ 13.073,54
Agrimensor (Especialista)	Mes	3	0	0	0	0	0	3	6	\$ 150.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 150.000,00	\$ -	\$ 50.000,00	\$ 300.000,00	\$ 4.683,84
Movilidad Agrimensor	Km	1200	0	0	0	0	0	1200	2400	\$ 16.800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16.800,00	\$ -	\$ 14,00	\$ 33.600,00	\$ 524,59
Cencista	Mes	3	0	0	0	0	0	0	3	\$ 150.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 50.000,00	\$ 150.000,00	\$ 2.341,92
Movilidad Cencista	Km	2400	0	0	0	0	0	0	2400	\$ 33.600,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,00	\$ 33.600,00	\$ 524,59
Abogado	Mes	3	0	0	0	0	0	3	6	\$ 150.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 150.000,00	\$ -	\$ 50.000,00	\$ 300.000,00	\$ 4.683,84
Movilidad Abogado	KM	720	0	0	0	0	0	720	1440	\$ 10.080,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10.080,00	\$ -	\$ 14,00	\$ 20.160,00	\$ 314,75
Programa Acción de Género (PAG)																		\$ 720.480,00	\$ 11.248,71
Prof. Social Esp. en Género - Elaboración Programa (Especialista)	Mes	3	0	0	0	0	0	0	3	\$ 150.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 50.000,00	\$ 150.000,00	\$ 2.341,92
Movilidad Especialista	Km	1440	0	0	0	0	0	0	1440	\$ 20.160,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 14,00	\$ 20.160,00	\$ 314,75
Prof. Social Esp. en Género - Implementación Programa (Especialista)	Mes	0	3	3	0	0	0	0	6	\$ 0,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 50.000,00	\$ 300.000,00	\$ 4.683,84
Movilidad Especialista part-time	Km	0	1440	1440	0	0	0	0	2880	\$ 0,00	\$ 20.160,00	\$ 20.160,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 14,00	\$ 40.320,00	\$ 629,51
Talleres Específicos (formulación y ejecución PAG)	Global	0	2	4	0	0	0	0	6	\$ 0,00	\$ 60.000,00	\$ 120.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 30.000,00	\$ 180.000,00	\$ 2.810,30
Logística Género p/actividades de capacitación y asist. Técnica	Global	0	2	4	0	0	0	0	6	\$ 0,00	\$ 10.000,00	\$ 20.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 5.000,00	\$ 30.000,00	\$ 468,38
Programa de Afluencia de los Trabajadores (PAT)																		\$ 120.000,00	\$ 1.873,54
Talleres de capacitación específicos Código de Conducta	Global	2	2	2	0	0	0	0	6	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 20.000,00	\$ 120.000,00	\$ 1.873,54
TOTAL																		\$ 4.668.400,00	\$ 72.886,81

NOTA: los costos están expresados en pesos argentinos, Julio 2020.

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

2. Infraestructura

136. El plazo de ejecución del componente de infraestructura se estima 18 meses. Se ha confeccionado un cronograma de ejecución trimestral por Actividad. En el Anexo I Infraestructura se presenta el cronograma previsto por ítem de obra.

137. En resumen, puede decirse que el costo de las medidas previstas en el PGAS asciende, a la suma de \$ 4.668.400, pesos argentinos.

138. Es importante mencionar que los honorarios para el IASO y el GST su plazo de ejecución es de 20 meses. El desfase del plazo de obra con los inspectores, se debe a que una vez finalizada el acta de terminación a la recepción provisoria siempre faltan tareas por corregir que requieren de inspección.

F. Acciones

139. A continuación, se presenta el detalle sobre algunas acciones específicas de seguimiento de aspectos ambientales y de apoyo por parte de Unidad Ejecutora del Proyecto a la empresa contratista. Se describen las tareas a desarrollar, los informes a generar como resultado de las mismas, así como la especificación acerca del responsable y el ejecutor de cada tarea. También se indica la fuente de los costos implícitos.

1. Monitoreo de Aspectos Ambientales

a. Aspectos Ambientales

Objetivo:

140. Conocer la evolución de diversos aspectos ambientales (sistema físico) en el área, ante la implementación del proyecto y el posterior funcionamiento del mismo.

Tareas a desarrollar:

Tarea 1: Se llevarán a cabo muestreos de agua superficial, subterránea, freática y suelo, según los siguientes criterios:

Factor considerado	Puntos de muestreo	Comentarios
Agua superficial	4 puntos	Se recomienda tomar muestras según el siguiente esquema: 1 punto en el Canal Esteban, previo al inicio de las redes de las inspecciones del sistema en estudio. 1 punto en la cabecera del sistema 1 punto en el centro del sistema 1 punto hacia el final del sistema Los valores de referencia serán los correspondientes a la normativa del Departamento General de Irrigación (Resolución 778 y otras relacionadas)
Agua subterránea	En lo posible, al menos dos muestras en el Sistema Esteban. Selección de las perforaciones a confirmar, en función de pozos operativos disponibles en el área de estudio	Se realizarán monitoreos de calidad del agua para verificar ausencia de contaminación. Desde el DGI se deberá realizar el seguimiento de la sustentabilidad de la extracción de agua subterránea, a partir de acciones existentes desde el organismo.
Agua freática	A determinar en	Se determinará la profundidad del agua freática en cada

Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 1: Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

	función de los freáticos de la red del DGI en el área de estudio. Se deberían ubicar y monitorear al menos dos freáticos en el Sistema Esteban.	freatímetro seleccionado en el área de estudio. Con estos datos se alimentará una base de datos que permita integrarlos y seguir la evolución del acuífero.
Suelo	Se tratará de considerar 8 puntos de muestreo, a seleccionar en propiedades representativas del sistema	Sitios de muestreo a determinar en fincas representativas en el Sistema Esteban del área del proyecto.

Responsable: El Responsable Ambiental, en conjunto con personal de la Asociación de Inspecciones, tomará muestras de agua superficial y subterránea, de suelo y profundidad de la freática. Las muestras, debidamente acondicionadas y preservadas en caso que corresponda, serán enviadas a laboratorio para realizar los análisis previstos. Se recomienda que los análisis sean realizados en laboratorios del INTA ó de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo. Los valores obtenidos a partir de los análisis de las muestras durante el primer año de ejecución del proyecto (en este caso con frecuencia mensual) podrán ser considerados como valores de base para los parámetros estudiados. Para el año siguiente vale la misma consideración hechas para el primer año, salvo que en estos casos la frecuencia de muestreo será trimestral. Los monitoreos subsiguientes estarán a cargo de la Asociación de Usuarios, recomendándose realizar toma de muestras con una frecuencia al menos estacional.

Ejecutor: el Responsable Ambiental, con apoyo de personal de la Asociación de Usuarios (al menos una persona estará disponible para los muestreos a campo), a partir del tercer año, dicha tarea quedará a cargo de la Asociación de Inspecciones de Cauce.

Costos: Los costos para los 18 meses de proyecto estarán a cargo del Contratista. Ello incluye, además de los costos analíticos, la disponibilidad de vehículo y el combustible necesario para las labores de muestreo y monitoreo previstas. En adelante, los costos los cubrirá la Asociación de Inspecciones de Cauce de la zona de Riego.

REPÚBLICA ARGENTINA



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina**



IRRIGACIÓN

PROVINCIA DE MENDOZA

PROYECTO:

**MODERNIZACIÓN SISTEMA DE RIEGO
HIJUELA ESTEBAN
RIO MENDOZA**

DOCUMENTO DE FACTIBILIDAD

ANEXO IV: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

APÉNDICE 2: PLAN DE MANEJO DE PLAGAS (PMP)

MAYO 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	4
A.	Justificación y lineamientos del PMP	5
1.	Desarrollo del plan de manejo de plagas	5
B.	Manejo Integrado de Plagas (MIP)	6
1.	Estrategias para realizar un programa de MIP	8
II.	DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS	10
A.	Actividad agrícola de la zona de proyecto	10
B.	Modelos de finca.....	11
C.	Manejo de agroquímicos y problemas sanitarios.....	11
D.	Descripción de las principales plagas y enfermedades	12
1.	Vid	12
2.	Olivo	16
3.	Frutales de carozo	19
4.	Hortalizas	22
5.	Alfalfa	30
E.	Malezas presentes en los cultivos de la zona.....	33
F.	Uso de agroquímicos	35
III.	MARCO NORMATIVO PROVINCIAL	38
A.	Normativa provincial.....	38
B.	Normativa complementaria a la actividad.....	40
IV.	REGISTRO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.....	41
V.	PLANES FITOSANITARIOS VIGENTES	42
A.	Gestión de envases de agroquímicos.....	42
1.	ISCAMEN	42
2.	CASAFE	44
B.	Buenas prácticas agrícolas	44
VI.	ACTIVIDADES PROPUESTAS EN EL MARCO DEL PMP	45
A.	Capacitaciones.....	45
B.	Presupuesto y cronograma de ejecución	47

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1.	Célula de cultivo. Esteban.....	10
Cuadro N°2.	Modelos de finca.....	11
Cuadro N°3.	Medidas culturales para las principales plagas en vid.....	13
Cuadro N°4.	Resumen de plagas en frutales de carozo.....	19
Cuadro N°5.	Resumen de enfermedades en duraznero.....	21
Cuadro N°6.	Medidas culturales para el control de plagas en pimiento.....	23
Cuadro N°7.	Medidas culturales para control de plagas de cebolla.....	25
Cuadro N°8.	Principales plagas en el cultivo de ajo.....	27
Cuadro N°9.	Incidencia de plagas según momento fenológico en el cultivo de melón.....	28
Cuadro N°10.	Medidas culturales para control de plagas en melón.....	28
Cuadro N°11.	Medidas culturales para control de enfermedades.....	30
Cuadro N°12.	Malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas que afectan a los cultivos de la zona.....	34
Cuadro N°13.	Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios (OMS).....	35
Cuadro N°14.	Agroquímicos utilizados en la zona agrícola del proyecto.....	36
Cuadro N°15.	Temas de capacitación aportados por el componente de Capacitación y Asistencia Técnica.....	46
Cuadro N°16.	Capacitaciones en el marco del PMP.....	47
Cuadro N°17.	Presupuesto del PMP. Año 2.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1.	Ubicación de la zona de proyecto. Superficie beneficiada.....	4
-------------	---	---

EQUIVALENCIA MONETARIA Y FECHA DE PRESUPUESTOS

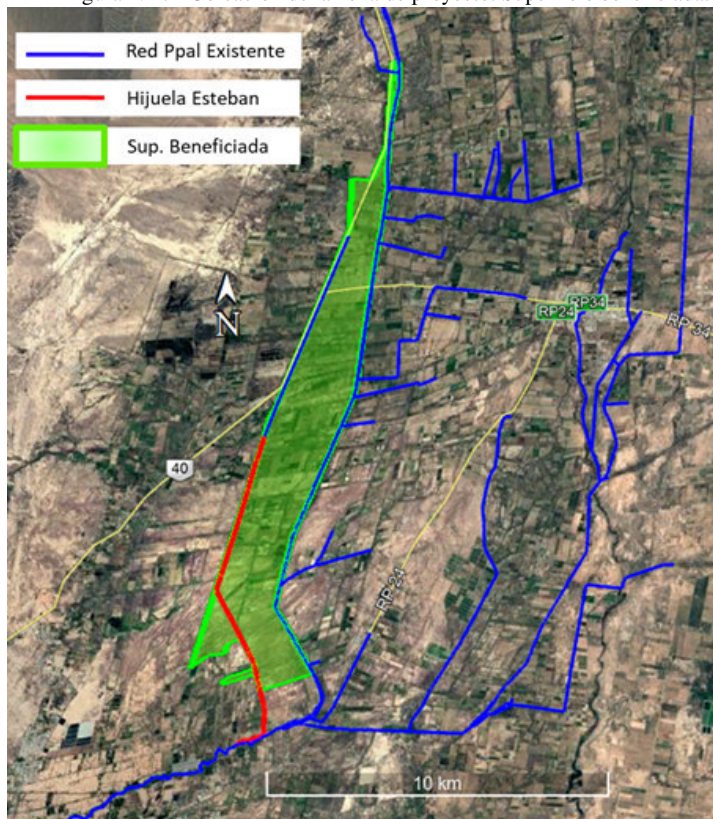
U\$S 1 = \$ 64,05 (Abril 2020)

Fuente: BCRA

I. INTRODUCCIÓN

1. El presente apéndice forma parte del proyecto denominado "Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban - Río Mendoza".
2. Las localidades que involucra el proyecto son El Borbollón y El Pastal (Departamento Las Heras); y Jocolí Viejo (Departamento de Lavalle).
3. La superficie beneficiaria directa a partir del proyecto es la empadronada en la Inspección Esteban Unificada, correspondiente a la Cuarta Zona del Río Mendoza, con un total de 1.724 ha, fracción por entero.
4. Los Beneficiarios Directos del proyecto son 171 usuarios del sistema de riego de la Hijueta Esteban, organizados en 295 padrones. Se debe tener en cuenta que un usuario es aquel titular de una unidad parcelaria con nomenclatura catastral propia y puede contar con más de un padrón.
5. A los fines de la definición de la cantidad de EAPs (explotaciones agropecuarias), se tuvo en cuenta la categoría de uso agrícola, se unificaron usuarios con más de un padrón, por nombre de titular, y, por último, se supuso como EAP a las explotaciones que superaban las 0,5 ha con derecho de riego. Esto dio como resultado 116 EAPs (productores) con una superficie empadronada de 1.502,8 ha, en este caso se trabajó con hectáreas reales, no fracción por entero.

Figura N°1. Ubicación de la zona de proyecto. Superficie beneficiada.



Fuente: Equipo de formulación – DGI. Google Earth

A. Justificación y lineamientos del PMP

6. La actividad agrícola hace uso de fertilizantes y productos sanitarios de síntesis pudiendo afectar la biodiversidad, la salud de los trabajadores agrícolas y de los consumidores.

7. El uso de estos productos difícilmente puede ser evitado debido a las exigencias en calidad y productividad que enfrenta la agricultura para ser económicamente viable, como así también para cumplir con el incremento en la demanda de alimentos, debido principalmente al crecimiento demográfico de la población mundial. Es necesario entonces, hacer un uso racional y sustentable que busque compensar las exigencias del mercado de productos agrícolas con el cuidado del medio ambiente y la salud de los trabajadores y consumidores.

8. En lo relativo al manejo de plagas y enfermedades se plantea como estrategias de control, la transferencia a productores para la adopción de los criterios de Manejo Integrado de Plagas (MIP). En consecuencia, se mencionan a continuación algunos aspectos a tener en cuenta respecto a la importancia de la adquisición de esta metodología para el control de plagas.

9. En la actualidad, el control de plagas se debe entender, no como la eliminación de las mismas sino su manejo, es decir, su control de forma sustentable y no su eliminación absoluta, de manera de conseguir productos de calidad, inocuos, y respetando el medio ambiente.

10. En estos conceptos se ubica en primer lugar lo referente a la salud del agricultor, su familia, y su entorno, además de la protección de los recursos naturales.

11. En la práctica, el MIP involucra el uso de un conjunto de herramientas para el control, donde es fundamental el conocimiento del cultivo, las plagas y su asociación con los enemigos naturales. El MIP no sólo entiende sobre el conocimiento de las plagas, su biología y ecología, sino que además se debe comprender al cultivo y a su entorno como un todo, considerando aspectos del cultivo mismo, como así también, aspectos financieros y humanos.

12. Bajo los criterios de MIP, se debe tolerar cierto nivel de daño en los cultivos por parte de las plagas, en procura de la inocuidad, aunque sin perder la calidad de los productos agrícolas. Dada esta situación, en ocasiones no es necesario intervenir de forma activa, con el uso de productos químicos. En este aspecto, el MIP se diferencia a los programas de control sólo a base de plaguicidas químicos, en que los mismos buscan eliminar totalmente a los insectos indeseables.

1. Desarrollo del plan de manejo de plagas

13. El Plan de Manejo de Plagas (PMP) preparado para este proyecto, se desarrolla en cumplimiento de las exigencias del Manual Ambiental y Social (MAS) que forma parte del Reglamento Operativo del PROSAP, ante el cual se presentará este proyecto para su financiamiento.

14. Con el fin de cumplir con lo establecido en el MAS, el presente PMP, tiene como objetivo principal mitigar posibles efectos adversos sobre la salud de los trabajadores agrícolas y sobre otras personas, así como sobre animales domésticos y el ambiente en general, derivados del uso de agroquímicos en los cultivos realizados en la superficie empadronada de la zona en estudio.

15. Asimismo, el PMP supone la combinación de métodos con el objeto de lograr mejores resultados con un mínimo impacto ambiental y evitar efectos adversos derivados de prácticas agrícolas no sustentables, tanto en lo económico como en lo ambiental.

16. Se busca reducir en lo posible la dependencia de los controles químicos y promover el manejo integrado de plagas basado en prácticas y sistemas ecológicos.

17. Entre los objetivos particulares del PMP se puede mencionar:

- Difundir el Manejo Integrado de Plagas (MIP).
- Promover la gestión adecuada de envases vacíos de agroquímicos.
- Capacitar a profesionales y productores en el manejo seguro de agroquímicos.
- Contribuir a la protección de la salud de los trabajadores y evitar impactos negativos en el ambiente.

B. Manejo Integrado de Plagas (MIP)

18. El Manejo Integrado de Plagas (MIP) implica considerar todas las técnicas disponibles para el control de las mismas, e integrarlas de forma adecuada para desalentar su propagación. Además, se busca mantener los niveles de uso de productos químicos en el mínimo posible que logre controlar la plaga y a su vez asegure preservar la salud humana, animal y el cuidado del medio ambiente.

19. El MIP pone énfasis en el desarrollo de un cultivo sano, con la menor alteración posible del agroecosistema, y apoya los mecanismos naturales de control de plagas. Se entiende como plaga, todo aquel agente de origen animal, vegetal o microorganismos que afecten económicamente de forma negativa un cultivo.

20. Involucra el manejo de plagas para mantenerlas debajo de los niveles que causen daños económicos en vez de intentar erradicarlas; aplicación en la medida de lo posible, de medidas no-químicas para mantener bajas las poblaciones de plagas; y la selección y aplicación de pesticidas de manera tal que minimice los efectos adversos sobre los humanos, organismos benéficos, y el ambiente.

21. El MIP comenzó a desarrollarse en la década del '90, como una filosofía del control de plagas que se apoya o complementa con principios de ecología.

22. En la actualidad esto se ha convertido no sólo en una filosofía de control, sino en una realidad que debe ponerse de manifiesto, con el afán de procurar que se consiga el control de las plagas de un modo sustentable, obteniendo productos de calidad, inocuos, y respetando el medio ambiente. En este último concepto se incluye en primer lugar lo que hace a la salud del agricultor y su familia, además de la protección de los recursos naturales y de la población en general.

23. En la práctica, el MIP involucra el uso de varias tácticas de control, basadas en el conocimiento de los cultivos, de las plagas y de su asociación con los enemigos naturales, para evitar pérdidas considerables en los cultivos y daños al medio ambiente. Los enemigos naturales de las plagas comprenden tanto predadores como parasitoides. El MIP no sólo entiende sobre el conocimiento de las plagas, su biología y ecología, sino que además se debe comprender al cultivo y a su entorno como un todo, considerando aspectos del cultivo mismo, del ecosistema, así como también aspectos de índole financiera y humana.

24. Este concepto entiende que se debe tolerar cierto nivel de daño en los cultivos por parte de las plagas en procura de la inocuidad, aunque sin perder la calidad de los productos agrícolas. En este aspecto, el MIP se diferencia de los programas de control con plaguicidas químicos, que en general buscan eliminar totalmente a las plagas indeseables para el cultivo.

25. La FAO define plaguicida como cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera o alimentos para animales, o que pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos.

26. Un Programa de MIP involucra varios aspectos, entre los que merecen destacarse los siguientes:

- Identificación de las plagas, enfermedades y malezas, así como sus enemigos naturales.
- Entendimiento de los factores biológicos y ambientales, que hacen variar la dinámica de las poblaciones (control natural), tanto de las plagas como de sus enemigos naturales.
- Conocimiento sobre el monitoreo de plagas y sus enemigos naturales, herramientas y momentos adecuados para su implementación.
- Usos de umbrales de daño económico de plagas para decidir momentos oportunos de control, cuando los mismos son factibles de utilizar.
- Conocer la eficacia de las estrategias de control a aplicar y su impacto sobre las plagas y enemigos naturales, u otros controles naturales.
- Establecer tácticas de control diferenciales espacial y temporalmente (lote a lote y de campaña en campaña).
- Tolerar mayores daños en los cultivos sobre todo de aquellas plagas que atacan partes del cultivo que no son destinadas a su comercialización y que no deterioran el cultivo.

27. En base a lo anterior, es importante destacar los tipos de cultivos involucrados, ya que a partir de allí es posible identificar las plagas de los mismos y sus enemigos naturales.

28. Existen distintos tipos de control de acuerdo a las plagas identificadas por cultivo, a continuación, se detallan:

- Control autocida: este método de control biológico propone la utilización de insectos para controlarse a sí mismos luego de sufrir algún tipo de manipulación que lo permita, como la técnica del Insecto Estéril (TIE).

- Biotecnológico: este método de control consiste en invadir el ambiente con feromonas sexuales de síntesis, específicas de cada plaga, de manera de evitar la copula y así cortar la posibilidad de descendencia. Este es el caso de saturar el ambiente de los cultivos con el perfume de síntesis que emite la hembra (feromona sexual) de la plaga problema, para el llamado de los machos de su misma especie. En este ambiente saturado de feromonas sexuales los machos se ven imposibilitados de detectar estos llamados y así se evita o retrasa el acto de cópula y las posibilidades de descendencia. Esta es la llamada Técnica de Confusión o Disrupción sexual.

- Control cultural: el control cultural es sumamente importante y consiste en acciones de manejo que tiendan a controlar o disminuir la incidencia de la plaga y/o su forma de propagación. Entre las técnicas más utilizadas, se mencionan la elección de genotipos resistentes, rotación de cultivos, roturación de suelos, diseños de siembra o plantación adecuados, desarrollo de cultivos “trampa”, eliminación de posibles hospederos de plagas o sus formas de propagación; eliminación de inóculos.

- Control químico: se refiere a realizar aplicaciones con insecticidas químicos para lo cual es fundamental utilizar productos específicos, en las dosis y momentos oportunos. Se puede citar también aquel que, basado en el comportamiento alimenticio o feromona sexual de la plaga a controlar, utiliza una mezcla de insecticida y atrayente alimenticio o feromona que se denomina insecticida-cebo/feromona, altamente selectivo.

- Control biológico: este método consiste en la utilización de los enemigos naturales de las plagas para mantenerlas por debajo del umbral de daño económico. Se presenta como alternativa al uso de productos químicos.

- Control legal: todas las normativas demandadas por una autoridad competente en la cual se sustentan las actividades de control.

1. Estrategias para realizar un programa de MIP

29. El éxito del Programa de MIP, es poder involucrar distintas estrategias de control que sean compatibles con el uso de controles biológicos, controles culturales y criterio racional para el uso de plaguicidas.

30. El uso de estas estrategias está fundamentado o se apoya en herramientas tales como modelos de predicción, conocimiento de los umbrales, niveles de daño económico y el conocimiento de la biología y ecología de las plagas y de sus enemigos naturales.

31. Estas estrategias deben ser implementadas a través del tiempo, desarrollando y transfiriendo tecnología al respecto, como el monitoreo de plagas y el eventual desarrollo de modelos de predicción de desarrollo de las poblaciones de insectos plaga.

Esquema de MIP

Reconocimiento de plagas, enemigos naturales y niveles de daño económico



Conocimiento del comportamiento de la plaga en el área de control



Monitoreo de la/s plagas, seguimiento y registro de variables climáticas



Umbrales de daño



Controles culturales y calibración de equipos



Selección de medidas de control



Evaluación

II. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

A. Actividad agrícola de la zona de proyecto

32. Las encuestas que se efectuaron para el diagnóstico productivo y para caracterizar a los productores de la zona se realizaron en 2010-2011, por lo tanto, para tener datos más actualizados en cuanto a principales cultivos de la zona de proyecto, se completó la información con resultados del Balance Hídrico del Río Mendoza 2015, de la Dirección de Gestión Hídrica del Departamento General de Irrigación, haciendo el recorte para la zona del proyecto.

33. De acuerdo a estas dos fuentes de información, la principal actividad agrícola es la viticultura destinada principalmente a la elaboración de vinos de diferentes calidades. En menor cantidad se desarrollan otros tipos de producciones, tales como horticultura, forrajeras, olivicultura y fruticultura. A continuación, se expone la célula de cultivo.

Cuadro N°1. Célula de cultivo. Esteban.

Cultivo	Superficie (ha)	%
Vid	336	43%
Tomate	133	17%
Alfalfa	154	20%
Olivo	60	8%
Frutales carozo	48	6%
Melon	24,9	3%
Ajo	14,3	2%
Cebolla	5,5	1%
Total	775,7	100%

B. Modelos de finca

34. En la zona hay 116 productores; tipificados en 7 Modelos de Finca (MF).

35. A continuación, se expone la cantidad de productores y superficies (empadronada, cultivada y tipo de cultivo) para cada tipología.

Cuadro N°2. Modelos de finca

Modelo	N° de EAPs	Superficie media (ha)						
		Empadronada	Cultivada	Vid	Hortalizas	Pasturas	Olivo	Frutales de carozo
MF 1: Productor hortícola mediano	11	18,0	12,6	-	12,6	-	-	-
MF 2: Productor hortícola pequeño	23	6,0	1,7	-	1,7	-	-	-
MF 3: Productor mixto	20	10,0	5,5	2,0	-	3,5	-	-
MF 4: Productor de pasturas perennes	12	8,0	7,0	-	-	7,0	-	-
MF 5: Productor mediano de cultivos perennes	12	24,0	11,0	2,0	-	-	5,0	4,0
MF 6: Productor vitícola pequeño	28	10,1	4,0	4,0	-	-	-	-
MF 7: Productor vitícola mediano	10	30,0	16,0	16,0	-	-	-	-

C. Manejo de agroquímicos y problemas sanitarios

36. A partir de las encuestas realizadas en la zona de proyecto se relevó información acerca del manejo de agroquímicos y prácticas culturales desarrollados por los productores. Sólo cerca del 25% de quienes respondieron la encuesta manifestaron tener problemas con la sanidad de los cultivos.

37. En el cultivo de vid los productores, entre las plagas y enfermedades que afectan sus cultivos, mencionan como principales: hoja malvón, peronóspora, arañuela roja, oídio y hormigas. Para su control utilizan sulfato de cobre, caldo bordelés, fenarimol y erradicación de plantas.

38. En cuanto al cultivo de olivo e los productores declararon la presencia de plagas tales como, eriófidos o ácaros, cochinilla y hongos. Para su control utilizan aceite emulsionable, azufre y fosforo; además se menciona el corte parcial de la planta para eliminar las ramas infectadas.

39. En el cultivo de tomate; manifestaron la presencia de hongos, pulgones, gusanos, mosca blanca y trips. El control químico es realizado con piretroides e imidacloprid.

40. En cuanto al cultivo de melón, las plagas que se presentan son polilla blanca, arañuela, hongos, gusanos y pulgones. El control químico es realizado con, clorpirifos y mancozeb.

41. En el cultivo de duraznero los productores indicaron al pulgón como principal plaga; para su control se utiliza imidacloprid.
42. En alfalfa las plagas detectadas fueron araña y ácaros, pulgones, para su control se utiliza clorpirifos.
43. En cuanto al manejo general del cultivo; la mayoría de los productores efectúan aplicación de fertilizantes químicos y, en menor medida, combinan la utilización de fertilizantes químicos y guano.
44. Muy pocos productores almacenan los agroquímicos en galpones específicos para tal fin. La mayoría lo hace en galpones de uso general.
45. Tampoco se registra participación frecuente en el programa de tratamiento de envases vacíos de agroquímicos vigente en la provincia (triple lavado, rotura y traslado a centro de acopio)

D. Descripción de las principales plagas y enfermedades

46. De acuerdo a los modelos identificados el principal cultivo es la vid, con un 43% de la superficie cultivada. En menor proporción siguen la producción de hortalizas (23%), alfalfa (20%), olivo (8%), y frutales de carozo (6%).
47. La incidencia de plagas y enfermedades en dichos cultivos disminuye el rendimiento y la calidad del producto ocasionando la desvalorización económica de los mismos.
48. A continuación, se hará mención a la descripción de las principales plagas y enfermedades que afectan los cultivos en la zona.

1. Vid¹

a. Plagas

49. Entre las principales plagas que ocasionan la pérdida de producción o de calidad del cultivo de vid, se mencionan la “cochinilla harinosa” (*Planococcus vitis*), “nematodos” (*Meloidogyne sp*, *Pratylenchus* y *Xiphinema index*), “filoxera de la vid” (*Viteus vitifoliae*) y la “polilla de la vid” (*Lobesia botrana*).
50. En el caso de **cochinilla harinosa**, se registran casos aislados de la plaga ocasionando daños en racimos. Estos derivan en una disminución en la cantidad y calidad de la producción de uva destinada a vinificación e indirectamente produce el debilitamiento generalizado de la planta.
51. Los signos característicos del ataque son manchas de humedad y chorreadura en la corteza, así como el ennegrecimiento de los órganos afectados por presencia de fumagina dada por la abundante secreción de melaza. Otra consecuencia es la gran cantidad de hormigas y hormigueros que se generan al pie de la planta. Esta plaga puede cumplir de 6 a 7 generaciones por año.

¹ Información consultada Manual de Tratamientos Fitosanitarios para Vid. Sección III: Vid – Tomo I.

52. El monitoreo es fundamental en fincas donde los ataques se presentan focalizados, de manera de limitar la aplicación y control a dichas zonas.

53. En cuanto a la presencia de **nematodos** en cultivo de vid son de importancia debido a que los daños se manifiestan en el decaimiento generalizado de la planta, debido a que conduce a la pérdida de la capacidad de absorción de nutrientes, destrucción y formación de tejidos, que impiden el funcionamiento radical. Además de una marcada reducción del crecimiento, en consecuencia, disminución de la producción y acortamiento de la longevidad de las plantas.

54. Pueden presentarse además daños indirectos, ocasionados por el ingreso de patógenos a través de las heridas que producen, actuando como vectores de bacterias, hongos y virus.

55. Es por ello, que al momento de implantar un viñedo se debe realizar un muestreo de suelo para determinar el nivel de infestación de la plaga, para decidir el uso de portainjertos resistentes. Así como es relevante el uso de material vegetal sano.

56. Las tolerancias de *Meloidogyne* para la implantación de viñedos en suelo arcilloso a franco, más de 40 nematodos (en 1kg de suelo), se recomienda el uso de cultivares o pies resistentes; en suelos franco arenosos a arenoso con más de 20.

57. En el caso de cultivos ya implantados, se realiza un monitoreo mediante un muestreo de suelo, para determinar las zonas afectadas y tomar la decisión de las formas de control de ser necesario.

58. Otra de las plagas es la **polilla de la vid** (*Lobesia botrana*), la cual puede llegar a cumplir 3 generaciones anuales; causando:

- En la primera generación, daños en flores y frutos recién cuajados (unidos por sedas)
- En la segunda y tercera generación, daños en bayas, granos vacíos, perforaciones y podredumbres como daño indirecto.

59. Está en desarrollo en la actualidad por parte del SENASA y otras instituciones provinciales, como el ISCAMEN, un programa de monitoreo y control de este insecto con el fin de controlar su difusión en la provincia.

60. Existe en la zona, la presencia de **filoxera de la vid** (*Viteus vitifoliae*), cuyas plantas hospederas son las del género *Vitis* sp. En vides europeas se desarrolla el ciclo biológico solamente en la zona radical, mientras que en vides americanas también se desarrolla en la parte aérea.

61. El monitoreo de raíces se realiza al comienzo de la primavera, buscando aquellas que se presenten encorvadas y amarillentas.

62. La utilización de portainjertos con alta resistencia a filoxera, permite controlar el desarrollo de la plaga. En las condiciones ecológicas del oeste argentino, en general esta plaga convive con el cultivo sin provocar daños económicos por lo que mayormente no requiere medidas de control.

Cuadro N°3. Medidas culturales para las principales plagas en vid.

Plaga	Medidas culturales
Cochinilla harinosa	<ul style="list-style-type: none"> • En ataques puntuales, remoción de la ritidomis (corteza) de troncos y brazos, de manera de limitar los sitios de protección del insecto.

<i>Planococcus vitis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • En ataques generalizados, eliminar los restos de poda incorporándolos al suelo. • Control de malezas. • Control de hormigas, de manera de reducir la propagación de la plaga • Control en la adquisición de material de propagación • Cuidado de la limpieza de cajones cosecheros • Mantenimiento y limpieza de las herramientas de poda
Nemátodos	<ul style="list-style-type: none"> • Biofumigación, por medio de enmiendas tradicionales con orujo de uva fresco, estiércol no fermentado o por abonos verdes en vías de descomposición
Polilla de la vid <i>Lobesia botrana</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de la plaga con trampas de feromonas • Eliminación de restos de poda • En invierno, monitoreo de pupas en la corteza • En primavera, control de larvas crisálidas o adultos en inflorescencias.

i) Enfermedades

63. Las enfermedades fúngicas son el principal problema sanitario del cultivo de la vid en Mendoza. Los agentes que ocasionan mayores pérdidas cuantitativas y cualitativas de la producción, son: oidio, peronóspora y podredumbres ocasionadas por Botritis; tanto en vides destinadas al consumo en fresco como para vinificar.

Oidio = *Oidium tuckeri*, forma asexual; *Erisiphe necator*, forma sexual

64. Una de las principales enfermedades que afectan al cultivo de la vid es el oidio, también conocido por los productores como “ceniza” o “quintal”.

65. De acuerdo a los distintos niveles de infección afecta hojas, brotes, pámpanos, inflorescencias y racimos. En los cuales la enfermedad se manifiesta de manera característica; en hojas se visualizan manchas cloróticas circulares, que se recubren de un polvillo blanco-ceniciento como signo de la enfermedad, que luego necrosan ocasionando el bronceado de las mismas.

66. En bayas, los síntomas difieren según el momento en que se produce la infección; en ataques tempranos se produce la detención del crecimiento y el agrietamiento por aumento del tamaño de las semillas, ocasionando la pérdida cuantitativa de la producción.

67. Si el ataque es tardío, ocasiona la necrosis de los tejidos y pequeñas heridas que sirven de puerta de entrada a patógenos causantes de podredumbres, afectando la calidad de la producción.

68. La susceptibilidad del cultivo, período de infección, se extiende desde brotación (10 cm de longitud de brote) hasta que la baya alcanza un contenido de azúcar de 8-10 °Brix.

69. Las condiciones predisponentes para el desarrollo de la enfermedad están dadas por la temperatura, humedad, precipitaciones e insolación. La temperatura es uno de los principales parámetros que influyen en el desarrollo del patógeno, temperaturas de entre 6°C y 10°C favorecen el desarrollo vegetativo, siendo el óptimo entre 20°C y 28°C; la temperatura letal es por encima de los 35°C.

70. Las precipitaciones evitan la difusión del hongo por rotura de conidios por presión osmótica, causándoles la muerte. Por otra parte, el nivel de insolación es uno de los parámetros de menor influencia, pero limita la cantidad de conidio en zonas con mayor exposición a la luz.

71. Por otra parte, las variedades presentan una mayor o menor susceptibilidad a la incidencia de la enfermedad, las cuales han sido identificadas como indicadores de la enfermedad, tales como:

- Variedades tintas para vinificar: Tempranillo, Cabernet sauvignon, Garnacha, Merlot
- Variedades blancas para vinificar: Sauvignon blanc, Chardonnay, Chenin, Pedro Giménez
- Variedades de mesa: Red Globe, Superior, Sultanina, Emperador y Aphonse Lavallée.

72. Además, se han identificados los momentos fenológicos de control, en forma preventiva de la enfermedad:

- Brotes de 5 a 10 cm.
- Comienzo de floración.
- Después de cuaje.
- Aplicaciones eventuales, siempre y cuando se verifique presencia de la enfermedad, respetando poder residual y tiempo de carencia del producto utilizado.

Peronóspora = *Plasmopara vitícola*

73. Otra de las enfermedades es la peronóspora o también conocida como Mildiu. Afecta, principalmente, hojas y racimos con distinto grado de intensidad de acuerdo al estado fenológico del cultivo y las condiciones ambientales que las predisponen.

74. En hojas jóvenes, si es afectado un 30% de la superficie de la hoja causa la caída de las mismas ocasionando, indirectamente, el debilitamiento generalizado de la planta; así como pérdidas cuali y cuantitativas de la producción. En hojas adultas, debe superar un 50% de la superficie afectada.

75. El ataque temprano en inflorescencias e infrutescencias ocasiona la pérdida total o parcial del racimo afectado, se manifiesta por observación de racimos en forma de “S”, se tornan grisáceos y luego necrosan; así como también, se produce la detención del crecimiento de bayas y flores.

76. En ataques tardíos, se producen pérdidas localizadas de bayas o raquillos ocasionando pérdidas en la calidad enológica, en variedades para vinificar, confiriéndole gustos desagradables a los mostos.

77. Las condiciones que predisponen a la infección primaria, son: brotes de más de 10 cm de longitud, lluvias mayores de 10 mm (presencia de agua libre por un tiempo superior a las 2 horas sobre la superficie del vegetal) y temperaturas mínimas mayores de 10°C (“**regla de los tres diez**”). En el caso de infecciones secundarias, una vez establecida la infección primaria, son temperaturas mayores de 12°C, humedad relativa mayor de 75% y agua libre por lluvias o rocío, por más de dos horas, que favorecen el desarrollo de la enfermedad.

78. De acuerdo a los sistemas de predicción se establecen algunas pautas en el momento oportuno de control que pueden ayudar a la prevención de enfermedad. Se pueden tener plantas indicadoras de la enfermedad dada la alta sensibilidad o a la predisposición al ataque, como ser variedades de Pedro Giménez o Criolla Grande Sanjuanina, entre otras.

79. Se debe tener en cuenta el nivel de inóculo de ataques severos en años anteriores. Así como también, el uso de fungicidas preventivos (orgánicos o inorgánicos derivados del cobre) en dos momentos principales, a principio de temporada (prefloración-floración hasta grano de arveja) y en enero; y luego del enero hasta un mes antes de la cosecha. Por otra parte, el uso de fungicidas curativos se debe realizar en caso de verificarse la infección en el viñedo.

Podredumbres

80. Existen dentro de este grupo cuatro enfermedades, las cuales afectan los racimos ocasionando daños en la calidad de mostos y vinos.

81. Entre las cuales se pueden destacar: podredumbre gris y podredumbre noble, estas dos enfermedades tienen como principal agente causal a *Botrytis cinerea*, por otra parte, la podredumbre de los racimos, ocasionada por un complejo etiológico de hongos entre ellos *B. cinerea*, levaduras, bacterias e insectos; y podredumbre ácida cuyos agentes causales son, principalmente, levaduras y bacterias acéticas.

82. El momento fenológico de mayor susceptibilidad del cultivo es a partir del enero. A ello, se suma la susceptibilidad varietal y las condiciones predisponentes. En cuanto a la susceptibilidad varietal, se han identificado:

- **Muy susceptible:** Semillón, Pinot noir, Chenin, Bonarda, Tempranillo, Chardonnay, Tocay, Syrah, Sauvignon, Viognier
- **Medianamente susceptible:** Moscatel de Alejandría, Torrontés, Cabernet, Riesling, Cereza
- **Poco susceptibles:** Cabernet, Malbec, Ugni blanc, Criolla, Pedro Giménez, Moscatel Rosado

83. En cuanto a las condiciones que predisponen a la infección, principalmente, alta humedad (80%), así como la presencia de agua libre, lluvia o rocío; en cuanto a temperatura es variable, siendo las óptimas entre 15-18°C. Las heridas que se puedan producir en las bayas son puerta de entrada a estos patógenos.

84. Como controles biológicos se cita a *Trichoderma harzianum* y *Bacillus subtilis*.

85. Los controles culturales para éstas enfermedades, son:

- Eliminación de residuos de poda, de manera de reducir inóculo
- Canopia abierta que permitan una buena aireación.

2. Olivo

a. Plagas

86. Entre las principales plagas se presentan ocasionando daños, se destacan: eriófido y cochinilla H, entre los principales diáspidos.

87. **Eriófidos** (*Aceria oleae* y *Oxycenus maxwelli*): afectan los órganos en formación, generalmente, yemas foliares, florales y frutos recién cuajados, los cuales al crecer manifiestan deformaciones.

88. En hojas provocan agallas las cuales inicialmente se observan como depresiones; por otra parte, en flores y frutos recién cuajados ocasionan la formación de estrías o *russet*, que

culminan en la deformación de los mismos. El daño en frutos representa una disminución de la calidad de aceituna para conserva.

89. Las variedades más susceptibles son las destinadas a la producción de aceituna para conserva; como ser Arauco, Manzanilla, entre otras.

90. Los principales controles se efectúan desde inicio de brotación hasta antes de floración. Se citan como control biológico acarófagos, crisópidos y trips predadores.

91. **Cochinilla H del olivo** (*Saissetia oleae*): los principales daños que ocasiona son una abundante producción de melaza con desarrollo de fumagina (hongos), que en ataques severos puede afectar la producción por disminución de la capacidad fotosintética de la planta. Para ello se recomienda el control de poblaciones por medio del monitoreo de formas móviles, principalmente, al inicio de la temporada donde se empiezan a ver ninfas de segundo estadio que se movilizan del envés de las hojas hacia las brindillas.

92. Otros diaspidios:

- *Parlatoria oleae* “cochinilla violeta del olivo”
- *Aspidiotus nerii* “cochinilla blanca de la hiedra”
- *Hemiberlesia latastei* “cochinilla latastei”
- *Pollinia pollini* “cochinilla de las yemas”

93. Estos insectos ocasionan un debilitamiento generalizado de plantas que presentan ataques severos, una disminución de la producción como consecuencia de ello y una disminución del peso promedio del fruto y de su contenido en aceite. También, disminuye su calidad al incrementar la acidez y disminuir el período de conservación. En variedades destinadas a aceituna verde fermentada ocasiona daños cosméticos que desvalorizan la producción.

94. Como controles biológicos se citan *Aphytis maculicornis* y *Coccophagus utilis* como endoparásitos de *Parlatoria*. *Metaphycus helvolus*, *M. lounsburyi*, *Coccophagus caridei*, *Brasema sp.*, *Scutellista caerulea* son microhimenópteros parasitoides de *Saissetia*. *Aphytis longiclavae*, *Aspidiotiphagus citrinus* y *Signiphora SP* son parasitoides de *Aspidiotus*. *Coccidophilus citricota* y *Chrysoperla sp* son enemigos naturales de *Hemiberlesia*.

95. Los controles recomendados son aceites minerales, solos o acompañados con un insecticida en aplicaciones otoño-invierno o primavera-verano, no siendo recomendables las aplicaciones en la época cercana a cosecha, para evitar residuos en frutos.

b. Enfermedades

96. Los principales daños potenciales en el olivo son la cercosporiosis y tuberculosis. **Cercóspora del olivo** (*Cercospora cladosporioides*) micosis que afecta hojas, ocasionando defoliación total o parcial de brindillas y frutos. En ataques intensos producen el debilitamiento generalizado de las plantas comprometiendo rendimientos y calidad de los frutos destinados al consumo. Las variedades más susceptibles son Arauco, Arbequina, Empeltre, Farga, Frantoio, Picual, Manzanilla y Hojiblanca.

97. El control de la enfermedad se realiza por medio de aplicaciones preventivas de oxiclورو de cobre. En cuanto al control cultural se recomienda eliminación de restos de poda, hojas y frutos afectados, y mantener el cultivo en buen estado tanto nutricional como

hídrico. Las condiciones predisponentes son temperaturas medias de 12°C, alta humedad relativa y días lluviosos.

98. **Tuberculosis bacterial del olivo** (*Pseudomonas syringae pv.savastanoi*): los síntomas característicos son tumores aislados o en grupos en tronco, ramas, brindillas y raíces; así como también, hojas pedicelos y frutos. Las hojas se tornan cloróticas se secan y luego caen, ocasionando la defoliación de brindillas. Las ramas muy afectadas se tornan improductivas y terminan por secarse. En frutos los síntomas no son muy comunes, por lo general pasan desapercibidos.

99. Generalmente, los síntomas se manifiestan en verano luego de una granizada. Para el control se realizan aplicaciones preventivas con derivados del cobre. La enfermedad ocasiona una reducción de la producción y la muerte apical de brindillas en ataques severos, puede causar la muerte en plantas jóvenes.

100. El control cultural se basa en mantener el cultivo en un buen estado sanitario, podar los árboles en caso de haber casos aislados comenzar por plantas sanas y luego los enfermos. Cerrar las copas parcialmente abiertas y evitar una poda intensa que pueda dejar desprotegidas las ramas. Posteriormente se deberá proceder a la desinfección de los elementos de poda.

3. Frutales de carozo

a. Plagas

101. Las plagas principales para este cultivo son grafolita (*Grapholita molesta*) y pulgón verde del duraznero (*Myzus persicae*). Por otra parte, dentro de las plagas secundarias se citan la Mosca de los frutos, nemátodos y arañuelas. A continuación, se muestra en detalle un cuadro resumen de los daños y síntomas que presentan en el cultivo.

Cuadro N°4. Resumen de plagas en frutales de carozo.

Importancia	Identificación	Estadío	Daños	Síntomas	Pasaje Invernal	Susceptibilidad del Cultivo
Primaria	<i>Grapholita molesta</i> "Grafolita"	Larval	Brotos, axilas de hojas	Secado de brotes (aspecto "quemado"), con presencia de gomosidad y observación de orificio de salida en la zona distal del brote	Larva diapausante en: resquebrajaduras o escamas de la corteza del tronco, en el suelo bajo la hojarasca, frutos momificados y cajones cosecheros.	Primavera - Inicio de Brotación
			Frutos	Galerías en frutos, pueden llegar hasta el carozo		Posterior a la lignificación de brotes, principalmente cultivos tardíos y tempranos vigorosos.
	<i>Myzus sp.</i> "Pulgones"	Todos los estadíos	Hojas	Enrulado de hojas. Formación de colonias que luego con la aparición de adultos alados migran a cultivos hortícolas, como hospederos secundarios (Enero)	Huevo, en la base de yemas de brindillas, heridas o resquebrajaduras de la corteza.	Primaver: yema hinchada, favorecido por el aumento de la temperatura.
Frutos	En ataques intensos, ocasiona deformaciones de frutos pequeños, en detrimento de la calidad.					
Secundarias	<i>Tetranychus urticae</i> "Arañuela rojo común"	Todos los estadíos	Hojas	Puntos amarillentos necróticos en hojas, formación de colonias en el envés de hojas.	Hembras fecundadas en la hojarasca y rugosidades de la corteza.	Primavera - Verano Brotación
	<i>Briobia rubrioculus</i> "Arañuela parda de los frutales"	Todos los estadíos	Hojas	En ambas caras de las hojas a lo largo de la nervadura central, punteado clorótico.	Oocitos (huevos) en la madera de los árboles invadidos	Fines de invierno principios de primavera en brindillas y yemas, desarrollo de la primer generación.
	<i>Meloidogyne sp.</i> Nematodos		Raíces	Deformaciones y tuberosidades.	Debilitamiento generalizado del cultivo por afección del sistema radical y ocasionan el marchitamiento de las plantas infectadas.	
	<i>Ceratitis capitata</i> "Mosca de los Frutos"	Larval	Frutos	Se alimentan de la pulpa de frutos, como daño indirecto anticipa madurez y llega a la pudrición de los mismos.	Pupa enterrada en el suelo (2 a 12 cm)	Primavera, aparición de adultos.

i) Medidas de control²

² Manual de tratamientos Fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Frutales de Carozo. INTA, Estación Experimental Mendoza.

102. El conjunto de medidas para el control de **grafolita** en duraznero implica la ejecución o combinación de diversas acciones que favorecen un control efectivo sobre la plaga, entre las que se pueden mencionar:

- Control químico, por medio de la aplicación de insecticidas: biocidas, enzimáticos, reguladores de crecimiento, hormonales, etc.
- Control físico-químico: esterilización de machos, insectos genéticamente modificados,
- Control biológico: cría y difusión de enemigos naturales,
- Control bioecológico: uso de feromonas sexuales, hongos, bacterias, virus, etc.
- Control etológico: uso de trampas con repelentes, atrayentes alimenticios, etc.
- Controles culturales: poda, raleo, cartones corrugados, de manera de dificultar la supervivencia, difusión y daño del insecto.

103. Dentro del control biológico, se han identificado un conjunto de especies que ejercen un control natural sobre la plaga entre los que se pueden mencionar: hongos, bacterias y protozoarios del género *Nosema*; microhimenópteros, tales como, *Apanteles haywardi* y *Dybrachy cavus*. Otros parasitoides citados son: *Basileucus*, *Mastrus*, *Microdus* y *Coccygominus*, que afectan a larvas invernantes. Asimismo, algunas aves predadoras de larvas pueden ayudar al control biológico de la plaga.

104. Una herramienta fundamental para el control de poblaciones e identificación de los umbrales de control, son las técnicas de monitoreo. Las mismas, pueden efectuarse en diferentes estados fenológicos de los cultivos e implica diversas acciones; entre las cuales se pueden mencionar: el trapeo de adultos en los montes frutales, el muestreo de brotes a principio de primavera, de frutos en pre y poscosecha y la identificación de estados inmaduros de la plaga.

105. Se realiza mediante el uso de:

- Trampas de feromonas sexuales.
- Método termoacumulativo (Días-grados, grados-días o grafogrados) (Método para pronosticar el momento oportuno de control).
- Trampas con malta fermentada al 5% (trampas alimenticias).
- Cartones corrugados.

106. En Mendoza se realiza el seguimiento de la dinámica poblacional de la plaga a nivel regional, a cargo de ISCAMEN³. A través del cual este organismo emite avisos de ALERTA, de manera que los productores puedan efectuar los tratamientos en el momento oportuno. A su vez, el productor deberá contar con la implementación de trampas en el predio para determinar las aplicaciones posteriores, de acuerdo al nivel de captura o el poder residual del producto.

107. En cuanto al control sobre **pulgones**, el monitoreo se basa en la observación de los distintos estadios de la plaga según el tipo de hospedero. Para ello es fundamental conocer la dinámica de la población de la zona y los momentos en que se encuentra en los

³ Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza.

hospederos primarios (durazneros) o secundarios (cultivos hortícolas, pimiento, lechuga, etc; y malezas). Se utilizan trampas amarillas tipo Moericke.

108. En cuanto al control de **Mosca de los frutos**, ISCAMEN mantiene vigente el programa de control por medio de la técnica del insecto estéril. Es un método de supresión o erradicación de plagas, biológica y amigable con el medio ambiente adecuado al enfoque de control de plagas preventivo y en áreas extensas. El concepto de integrar la TIE en el MIP (Manejo Integrado de Plagas) es conocido como “MIP en áreas extensas basado en la TIE”. A diferencia de los insecticidas, la TIE es más eficiente y efectiva a densidades bajas de la plaga.

109. El monitoreo puede efectuarse con trampas con diversos atractivos:

- Proteína hidrolizada + bórax
- Vinagre
- Trimedlure
- Enfermedades

110. De las principales enfermedades citadas en los cultivos de duraznero se hace referencia a podredumbre morena como principal y como secundarias torque y el virus PNRSV.

Cuadro N°5. Resumen de enfermedades en duraznero.

Importancia	Identificación	Daños Directos	Síntomas	Daños Indirectos	Condiciones predisponentes
Primaria	<i>Monilia sp.</i> "Podredumbre morena"	Hojas y flores	Hojas y flores: marchitamiento y oscurecimiento de tejidos y se recubren de un moho gris (signo) con alta humedad	Debilitamiento generalizado de la planta	Alta humedad y temperatura
		Ramas y brotes	Cancros con producción de gomosidad.		
		Frutos	Podredumbre que se recubre de moho gris o marrón claro (Signo). Luego se momifican	Pérdida de producción y calidad	
Secundarias	<i>Taphrina deformans</i> "Torque del duraznero"	Hojas y frutos	Hojas: carnosas, ampolladas, con coloración del amarillo al rojo. Frutos: con deformaciones y posteriormente abortan.	Debilitamiento de las plantas. Pérdida de Producción.	Alta humedad
	Prunus Necrotic Ringspot Virus (PNRSV)	Hojas y frutos	Anillos cloróticos que luego necrosan en brotes tiernos que luego se desprenden, quedando zonas agujereadas. Yemas demoran en abrir.	Pérdidas de plantas en viveros	Transmisión: por polen, semilla e injerto. No se transmite por implementos de labranza.

111. Las medidas de control para estas enfermedades consisten en la realización de tratamientos preventivos con polisulfuro de calcio o caldo bordelés, y oxiclورو de cobre en el caso de torque del duraznero. Dentro de las medidas culturales, se encuentra la recolección y destrucción de material vegetal atacado (frutos, brotes). Es importante la poda para una adecuada aireación e iluminación en el interior de la copa.

4. Hortalizas

a. Tomate

i) Plagas

112. A continuación, se mencionan las principales plagas que afectan a los cultivos de tomate.

113. **Polilla del tomate** (*Tuta absoluta*): esta plaga puede alcanzar hasta 6 generaciones anuales, ocasionando daños considerables en hojas y fruto. Pasa el invierno como pupa en el suelo o en rastrojo. Puede atacar también almácigos y speedling, pudiendo ser una de las vías de dispersión.

114. Se produce una superposición de las generaciones, lo que dificulta su control. Por ello se recomienda el monitoreo de la plaga de manera de determinar la presencia en el cultivo y evitar el desarrollo de la primera generación.

115. El monitoreo puede realizarse tomando 100 muestras de hojas/ha, de la hoja subyacente a la flor superior del tomate. En caso de encontrarse cerca de un 2 a 3% de hojas con manchas se inician los tratamientos.

116. **Mosca blanca** (*Trialeurodes vaporarorium* y *Bemisia tabaci*): los principales daños son un decaimiento generalizado de plantas afectadas dada la abundante deposición de fumagina, en ataques severos, que disminuye la capacidad fotosintética de las plantas. En consecuencia, una pérdida de rendimiento y en casos de ataques intenso puede ocasionar la defoliación de las plantas afectadas. En los frutos puede ocasionar el manchado de los mismos, actuando en detrimento de la calidad.

117. Es factible el monitoreo de la plaga, pudiendo localizarla en el envés de las hojas.

118. **Trips** (*Thrips tabaci*): ocasiona daños directos en hojas e indirectos, como vector de virus TSWV. Es por ello importante su monitoreo y control.

119. **Gusanos cortadores** (rosquillas, gusanos cogolleros, medidores): pueden presenciarse afectando hojas y frutos según la especie de gusanos de la que se trate. En su mayoría pueden alcanzar a desarrollar hasta tres generaciones por año. Es factible el monitoreo para determinar la necesidad de control con agroquímicos o no.

120. **Pulgones** (*Myzus persicae*): su control es muy importante debido a que son vectores de virus (PVY, CMV) que ocasionan considerables pérdidas en los cultivos. Deberán realizarse controles en la realización de almácigos por medio de tratamientos químicos o uso de tela antiáfido.

Cuadro N°6. Medidas culturales para el control de plagas en pimiento

Plaga	Medidas culturales
Gusanos cortadores	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción prematura de rastrojos, por incorporación al suelo. • Uso de <i>Bacillus thuringensis</i> como control biológico. • Rotación de principios activos de los productos químicos. • Control del ciclo o vuelos de lepidópteros adultos, por medio de la colocación de trampas de luz. De manera de determinar el momento oportuno de control • Controlar la presencia de larvas en la zona basal de las plantas por medio de observación directa o trampas de color • Uso de cebos tóxicos.
Pulgones <i>Myzus persicae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Observar la presencia y promover el desarrollo de enemigos naturales como: <i>Aphelinus sp</i> y otros géneros que parasitan pulgones. Del mismo modo observar la presencia de larvas y adultos de Coccinélidos en general, adultos y posturas de <i>Crysoperla sp</i> (Crisopa) y larvas de <i>Baccha clavata</i> (mosca predadora). Todos ellos son predadores naturales de los pulgones. • Realizar un adecuado monitoreo de la plaga durante el ciclo de cultivo, de manera de determinar los momentos de mayor incidencia en el mismo. • Se utilizan trampas amarillas tipo Moericke.

ii) Enfermedades

121. Las enfermedades de mayor repercusión en el cultivo de tomate son cancro bacteriano, mancha bacteriana, oidiopsis, tizones y entre las virosis, principalmente, el TSWV.

122. **Cancro bacteriano** (*Clavibacter michiganensis*): afecta hojas, tallo y frutos en cualquier época del desarrollo de la planta. La bacteria penetra por estomas y heridas. La diseminación se realiza por semilla infectada y por implantación en terrenos contaminados. Permanece activa durante varios años en el suelo y restos vegetales.

123. Las formas culturales de control son: utilizar semilla libre de la enfermedad, asegurarse de realizar la implantación en terrenos sanos, rotar cultivos (con gramíneas) y la eliminación de plantas enfermas y destrucción temprana de rastrojos.

124. **Mancha bacteriana** (*Xanthomonas campestris pv. vesicatoria*): los principales daños se generan en hojas, tallo y fruto. En hojas ocasiona lesiones circulares hidróticas (3 mm) rodeadas por un halo clorótico, que posteriormente coalescen y necrosan. En frutos ocasiona lesiones como puntos negros pequeños sobreelevados con halo clorótico que desaparece a la madurez del fruto.

125. Las condiciones predisponentes de la enfermedad son temperatura entre 24 y 30°C y alta humedad relativa.

126. Como medidas de control se recomienda usar semilla desinfectada con sulfato de estreptomycin o hipoclorito de sodio, tierra estéril para la realización de almácigos, para el manejo de cultivo se recomiendan rotaciones de los terrenos infectados con gramíneas durante 3 a 5 años, la eliminación de plantas enfermas y rastrojos.

127. Tratamientos químicos cuando se observan síntomas: sulfato de estreptomicina u oxiclورو de cobre.

128. **Oidiopsis** (*Oidiopsis tuarica*): ocasiona daños en hojas, formación de manchas cuneiformes que culmina en la defoliación de la planta y como consecuencia indirecta el escaldado de los frutos. Las condiciones predisponentes son temperaturas entre 15 y 25 °C y una humedad relativa del 50%.

129. Como medidas de control químico se pueden realizar aplicaciones preventivas de azufre⁴, y en caso de verificarse infecciones la utilización racional de productos sistémicos.

130. **Tizón temprano** (*Alternaria solani*): ocasiona lesiones en hojas, tallo y fruto. En hojas las lesiones ocasionan el secado de las mismas. En los frutos la lesión se ubica en la zona calicinal; son oscuras, deprimidas y concéntricas, culmina en una podredumbre seca del fruto. Las condiciones predisponentes son tiempo cálido y seco con temperaturas entre 24 y 29°C con lluvias o rocío frecuente.

131. Las medidas de control que pueden desarrollarse son el uso de variedades resistentes, evitar heridas en frutos, control de malezas y rotación de cultivos.

132. **Tizón tardío** (*Phytophthora infestans*): los síntomas se visualizan tanto en hojas como tallos y frutos. Las hojas se inclinan hacia abajo con manchas oleosas o húmedas amplias no limitadas, que necrosan dando aspecto de “quemado”, en tallos ocasiona lesiones similares a las hojas. En frutos produce lesiones de aspecto grasoso, necróticas.

133. Las condiciones predisponentes de la enfermedad son temperaturas entre 10 y 25 °C y humedad relativa superior a 90%, noches frías y días cálidos con alta humedad.

134. En todos los casos los excesos de fertilización nitrogenada y potásica predisponen su desarrollo, es por ello que es recomendable la fertilización equilibrada de NPK a modo de prevención. Además de tratamientos químicos preventivos: oxiclورو de cobre, zineb, mancozeb.

135. Virosis TSWV (peste negra o Marchitamiento manchado), BCTV (encrespamiento apical de la copa), TMV (mosaico del tabaco). El TSWV es una virosis cuyo vector son los trips, la forma de transmisión es en forma persistente. Las infecciones tempranas en el cultivo, ocasionan enanismo y ausencia de producción y las hojas se enrulan hacia abajo a lo largo de la nervadura central, las nervaduras en el envés pueden ser de color morado. En infecciones tardías los síntomas se manifiestan en hojas jóvenes. Los frutos pueden ser normales o deformados y presentar manchas anilladas concéntricas.

136. Como medidas de control es recomendable el uso de cultivares resistentes o tolerantes, destruir restos de cultivos infectados apenas terminada la cosecha, eliminar plantas infectadas, control de poblaciones de trips en la elaboración de plantines como en el cultivo según umbrales definidos para la plaga.

⁴ No aplicar con temperaturas mayores de 30°C

b. Cebolla

i) Plagas

137. Una de las plagas de importancia en cebolla son los trips, que ocasionan la decoloración en hojas (plateado) por destrucción de las células epidérmicas. Son, además, vectores de algunas virosis.

138. Otra plaga a considerar son los **nematodos** (*Dytilenchus dipsaci*), que ocasionan daños en la parte inferior de los bulbos y permite la penetración de hongos y bacterias que ocasionan podredumbres.

139. Como medidas de control son fundamentales los muestreos, para determinar el nivel de infestación, del suelo o semillas previo al cultivo o para la preparación de almácigos.

140. Además, se recomiendan las rotaciones con cultivos no susceptibles durante 4 años asegurando la no infestación en el siguiente cultivo de especies del género *Allium*. Son especies no susceptibles los cultivos de trigo, cebada, gramíneas forrajeras, alfalfa, lechuga y pimiento.

141. Durante los años de rotación es aconsejable eliminar las plantas espontáneas de cebolla, así como malezas.

Cuadro N°7. Medidas culturales para control de plagas de cebolla.

Plaga	Medidas culturales
Trips <i>Thrips tabaci</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Rotar cultivos • Destruir y quemar plantas infectadas • Destrucción temprana de rastrojos • Control de malezas • Monitoreo de U.D.E: 20 trips/pl, en la etapa inicial del cultivo, de manera de tener un indicador para determinar el momento de aplicación de agroquímicos. • Monitoreo de enemigos naturales como control biológico de la plaga: gro. <i>Orius</i> y <i>Anthocoris</i>, cuyas ninfas y adultos se alimentan de distintos estadíos de trips. Ácaros fitoseidos del gro. <i>Amblyseius sp.</i>, tisanópteros (<i>Aelothrips fasciatus</i>), crisópidos y coccinélidos son enemigos naturales de trips.
Nematodos <i>D. dipsaci</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de variedades resistentes o tolerantes. • Rotaciones con otros cultivos. • Uso de abonos verdes, principalmente gramíneas (centeno). • Análisis previos de suelos (20 submuestras/ha) y de material vegetal durante el cultivo (20 plantas/hectárea o 100 gr de semillas/100 kg de un mismo origen) • Métodos de desinfección de semillas

ii) Enfermedades

142. Una de las principales enfermedades en cebolla es peronóspora (*Peronospora destructor*) que ocasiona lesiones en hojas y genera pérdidas considerables de los cultivos;

otras como podredumbre blanca (*Sclerotium cepivorum*) que afecta bulbos y se transmite por semilla y podredumbre del cuello (*Botrytis allii*), entre otras.

143. Otra enfermedad que se debe controlar en el cultivo de cebolla es raíz rosada (*Phoma terrestris*) que ocasiona daños en raíces produciendo su deshidratación y posterior muerte, tornándose de color rojizo.

144. La enfermedad puede mantenerse en niveles equilibrados con manejos adecuados del cultivo, evitando el anegamiento, rotaciones de 5 a 6 años, fertilizaciones equilibradas y con fósforo para favorecer el desarrollo de raíces, sistematización del riego, desmalezados y desinfección de sustratos para la elaboración de almácigos. La enfermedad se transmite por semilla y plantines infectados. Estas prácticas también son recomendables para el control preventivo de diversas enfermedades.

c. Ajo

i) Plagas

145. Entre las principales plagas se presentan nematodos, eriófidos y trips, en cuanto a nematodos y trips los controles culturales son similares a los mencionados para cultivos de cebolla.

146. **Nemátodos** (*Ditylenchus dipsaci*): al igual que en cebolla ocasiona daños en la base de bulbos. *D. dipsaci* puede vivir libre en el suelo, en tejidos secos o rastrojos del cultivo hospedero (tallos, hojas, bulbos), y en malezas.

147. Si el ataque es leve, no presenta síntomas visibles; sin embargo, los ataques graves y tempranos las plantas se manifiestan achaparradas, amarillentas, con hojas que aparentemente salen desde un mismo punto y se pliegan sobre sí mismas a lo largo de la nervadura central (tomando el aspecto de hojas en cebolla). El tallo se engrosa y pierde turgencia.

148. Los dientes infestados van perdiendo su color natural desde la base hacia el ápice, disminuyendo la consistencia y el peso de los mismos. Cuando la infestación es severa la base de los dientes se observa necrosada o carcomida.

149. En forma indirecta, las lesiones que produce son puerta de entrada de otros patógenos del suelo que favorecen la descomposición. En suelos pesados que retienen más humedad tienen un mayor desarrollo y la presencia de agua libre es fundamental para la infección y perpetuación de la plaga en el suelo.

150. **Eriófido** (*Aceria tulipae*): ocasiona daños en plantas y bulbos tanto a campo como en depósito. En plantas afectadas las hojas se observan cloróticas y enrolladas, en el caso de los bulbos se deshidratan y pierden consistencia.

151. Ataques severos traen como consecuencia pérdidas prematuras de bulbos almacenados, lo que se traduce en pérdidas económicas por disminución del peso y calidad de los mismos.

152. **Trips** (*Thrips tabaci*): produce lesiones en hojas de coloración blanquecina-plateada dando a la planta un aspecto ceniciento. En ataques severos las hojas se retuercen y rizan. En ataques tempranos y muy intensos puede llegar a comprometer rendimientos.

153. Es importante realizar el seguimiento de la plaga por medio del monitoreo a campo. En estos casos puede realizarse por observación directa o trampas, con una frecuencia de muestreo semanal a lo largo del cultivo.

Cuadro N°8. Principales plagas en el cultivo de ajo.

Plaga	Medidas culturales
Trips <i>Thrips tabaci</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Idem cebolla.
Eriófido <i>Aceria tulipae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Destruir y quemar el material de descarte y residuos de cosecha. • Seleccionar el ajo semilla, descartando aquellos dientes que presenten depresiones, manchas y que no tengan consistencia (dientes blandos). • Desinfectar los dientes utilizando algún acaricida - insecticida por inmersión de éstos en un caldo. • Eliminar del campo las plantas con síntomas de ataque (hojas retorcidas y enrolladas).
Nematodos <i>D. dipsaci</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Idem Cebolla

ii) Enfermedades

154. Entra las principales enfermedades en ajo se citan, moho azul, podredumbre basal o del disco ajo cabeza negra. A continuación, se hará una breve descripción de cada una de ellas.

155. **Moho azul** (*Penicillium viridicatum*): los mayores daños se producen cuando la enfermedad aparece al inicio del período vegetativo y se manifiesta por la presencia de plantas amarillentas, débiles, marchitas, que terminan por morir.

156. En depósito se manifiesta hacia el final del período de conservación, los bulbos se ablandan y los dientes presentan manchas verde-azuladas. En ataques severos la planta no emerge. La diseminación de la enfermedad es principalmente por los dientes “semilla”.

157. Las condiciones que predisponen el desarrollo de la enfermedad son las temperaturas de 20 a 25°C y bajos niveles de humedad en el suelo en los primeros meses del cultivo.

158. **Podredumbre basal o del disco** (*Fusarium oxysporum*): en depósito al inicio de la enfermedad los síntomas pueden confundirse con el ataque de moho azul (zonas deprimidas color café), con el avance de la enfermedad ocasiona en los bulbos una podredumbre seca. La mayor susceptibilidad del cultivo, se presenta cerca de cosecha; las raíces afectadas se observan acintadas y los bulbos manifiestan pérdida de peso y calidad.

159. **Ajo cabeza negra** (*Helminthosporium allii*): en plantas jóvenes se observa decaimiento generalizado de las plantas y clorosis. En consecuencia, conduce a la obtención de bulbos de menor tamaño y disminución de la calidad, por el daño cosmético externo dado por el oscurecimiento de las catáfilas de los bulbos.

160. **Medidas culturales** para prevenir enfermedades en ajo y cebolla:

- Elegir bulbos sanos y vigorosos para usar como “semilla”
- Analizar la semilla de cebolla y los dientes de ajo antes de la siembra o plantación
- Realizar el desgranado de los bulbos de ajo poco tiempo antes de la plantación
- No producir heridas durante el desgrane del ajo

- No plantar en suelos muy húmedos o compactos.
- Plantar el ajo cuando la hoja de brotación se haya desarrollado en un 70%
- Evitar exceso en la fertilización con nitrógeno
- Destruir plantas y bulbos enfermos
- Evitar riegos excesivos previo a cosecha
- No retrasar la cosecha
- Realizar el correcto curado (Slurry o inmersión) y secado de bulbos, almacenarlos a temperaturas entre 14 y 18°C y 60% de humedad. La conservación de la cebolla se realiza a 0°C y 70% de HR
- Rotación de cultivos

d. Cucurbitáceas (Zapallo, melón y sandía)

ii) Plagas

161. Entre las plagas que se encuentran afectando a cultivos de melones se encuentran gusanos de alambre, gusano minador (*Lyriomicidos*), nematodos (*Meloidogyne*), la vaquita de las cucurbitáceas (*Epilachna paenulata*), trips y la palomita transparente del melón (*D. nitidalis*). En el cuadro que se muestra a continuación se muestran las principales plagas y los momentos de mayor incidencia en el cultivo, en correspondencia con su estado fenológico; así como también los órganos que afecta.

Cuadro N°9. Incidencia de plagas según momento fenológico en el cultivo de melón.

Momento fenológico	Órganos afectados	Especie
Germinación a emergencia	Semillas y plántulas	Gusanos alambre
Desde emergencia	Cotiledones - Primera hoja	Lyriomicidos
	Raíces	Meloidogyne
	Hojas	Epilachna paenulata
Floración a cuaje	Flor - Hojas	Trips
Fructificación	Frutos	Diaphania

162. Palomita transparente del zapallo y del melón, *Diaphania hialinta* y *D.nitidalis*, respectivamente, ocasionan lesiones en frutos que favorecen la entrada de patógenos comprometiendo calidad y rendimientos.

Cuadro N°10. Medidas culturales para control de plagas en melón.

Plaga	Medidas culturales
Palomita transparente del zapallo y el melón <i>D.hialinata.</i> <i>D.nitidalis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Trampas de luz • Incorporación temprana de residuos de cosecha • Siembra temprana de primavera. • Momento oportuno de cosecha
Gusano minador <i>Lyriomiza sp</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación prematura de rastrojos • Uso de <i>Bacillus thuringensis</i> como control biológico • Control del ciclo o vuelos de lepidópteros adultos, por medio de la colocación de trampas de luz. De manera de determinar el momento oportuno de control • Controlar la presencia de larvas en la zona basal de las plantas por

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban – Río Mendoza
Provincia de Mendoza
Documento de Factibilidad – ANEXO IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
Apéndice 2: Plan de Manejo de Plagas (PMP)

	medio de observación directa o trampas de color
--	---

iii) Enfermedades

163. Como principales enfermedades en cucurbitáceas en general, se citan:

- **Oidio** (*Oidium ambrosiae*): zapallo y melón
- **Peronospora o mildiú de las cucurbitáceas** (*Pseudoperonospora cubensis*): melón y sandía
- **Marchitamiento** (*Phytophthora capsici*): zapallo y sandía
- **Antracnosis** (*Colletotrichum lagenarium*): melón

164. Son enfermedades que responden a condiciones de alta humedad y temperaturas medias, que favorecen la infección.

165. Los daños que ocasionan comprometen los rendimientos de los cultivos dado que generan un debilitamiento generalizado de las plantas afectadas.

Cuadro N°11. Medidas culturales para control de enfermedades

Enfermedad	Medidas culturales
Oidio <i>O. ambrosiae</i> , Mildiú de las cucurbitáceas <i>P. cubensis</i> ; Marchitamiento <i>P. capsici</i> ; Antracnosis <i>C. lagenarium</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de rastrojos • Utilización de variedades tolerante • Utilización de semilla certificada, sana y desinfectada • Rotación de cultivos • Evitar excesos de humedad • Monitoreo

5. Alfalfa⁵

166. En Argentina, del 80 al 90% del daño de insectos provocado al cultivo de alfalfa se debe a cuatro grupos de plagas: orugas defoliadoras, orugas cortadoras, pulgones y gorgojos. El resto del espectro se completa con el complejo de chinches -para aquellos cultivos destinados a la producción de semilla- y algunas plagas secundarias o esporádicas, como trips, tucuras, orugas enruladoras y arañuelas.

167. Las pasturas de alfalfa también dan alimento y/o refugio a una gran diversidad de polinizadores y enemigos naturales (parásitos, predadores) que actúan como mecanismo regulador de insectos dañinos no sólo de la alfalfa sino también de cultivos vecinos. En consecuencia, cuando se efectúen tareas de protección al cultivo deben tomarse todas las precauciones para evitar aplicaciones innecesarias de plaguicidas de amplio espectro de acción. Los umbrales de daño económico estimados en cada caso constituyen un punto de referencia para iniciar los tratamientos de control y se convierten en un aspecto fundamental del manejo integrado de las plagas. Una evaluación cuidadosa de los niveles de ataque durante las distintas etapas del cultivo permitirá un control oportuno, evitando el uso excesivo de insecticidas.

⁵ El cultivo de la alfalfa en la Argentina/editor Daniel H. Basigalup. Buenos Aires. Ediciones INTA, 2007.

a. Plagas

i) Orugas de la alfalfa (*Colias lesbia*)

168. Las formas adultas se reconocen por ser mariposas de color amarillo o gris, con una serie de manchas negras en el borde de las alas anteriores. En época de ataque se movilizan en gran número buscando cultivos con brotes jóvenes donde depositan sus huevos. Cada hembra puede oviponer unos 200 a 300 huevos, los que colocan en forma aislada en la capa superior de las hojas. Las larvas u orugas se alimentan del follaje durante su desarrollo, que está constituido por 5 estadios larvales. Si las condiciones de temperatura son favorables, las larvas crecen con rapidez y pueden completar su desarrollo en sólo 2 a 3 semanas.

169. La oruga de la alfalfa está regulada por una serie de parásitos, predadores y patógenos. Los huevos pueden ser destruidos por la acción de predadores, como algunos coccinélidos y hemípteros (especialmente nábidos y geocóridos). Un ácaro predador, *Balaustium sp.* (Erythraeidae), también puede destruir huevos de *C. lesbia*. El microhimenóptero *Trichogramma spp.*, que parasita huevos, puede ser de gran eficiencia en el control de la oruga de la alfalfa. A principios del ciclo de la plaga, el impacto inicial de *Trichogramma* en el control de huevos de *C. lesbia* suele ser bajo, pero luego -en función de su gran adaptación y velocidad de desarrollo- puede llegar a reducir las poblaciones de las últimas generaciones (fines del verano y otoño) con una eficiencia del 70 al 90%. Los estados larvales son parasitados por la avispa *Cotesia lesbiae* (Braconidae) y por el díptero *Euphorocea haywardii*. También son destruidas por un complejo de predadores, que incluye no sólo a las especies citadas, sino también a larvas y adultos de carábidos, arácnidos, tetigónidos, avispas predatoras y numerosas aves insectívoras.

170. Control cultural: aunque no conviene repetirlo en la misma temporada, el corte o pastoreo anticipado del forraje es una medida aconsejada cuando las plagas comienzan a provocar daños al cultivo. Debe tenerse en cuenta que luego de cortada la pastura, las larvas pueden consumir los brotes nuevos de la alfalfa a nivel de corona.

171. Control con insecticidas. Numerosos insecticidas están registrados para el control de la oruga de la alfalfa, incluyendo productos de origen biológico, carbamatos, un derivado de éster cíclico, organofosforados y piretroides. Varios de estos últimos son utilizados en dosis muy reducidas, de pocos gramos de producto activo por hectárea, y logran un control satisfactorio de la plaga; si bien no poseen una larga acción residual, logran un efecto de limpieza del lote lo suficientemente prolongado como para llegar al siguiente corte o pastoreo sin necesidad de efectuar aplicaciones adicionales. Las formulaciones comerciales de *Bacillus thuringiensis* combinan un eficaz control de *C. lesbia* con la ventaja de preservar la fauna útil de parásitos y predadores; asimismo, al no tener tiempo de carencia (número mínimo de días antes del corte o pastoreo en que deben suspenderse los tratamientos), se puede pulverizar el producto sin retirar los animales de la pastura; finalmente, también contribuye a evitar la aparición de razas o biotipos de orugas resistentes a los insecticidas de origen químico.

ii) Pulgón verde de la alfalfa (*Acyrtosiphon pisum*)

172. Por medio de su aparato bucal picador-chupador, estos insectos extraen savia de la alfalfa. Las plantas muy susceptibles detienen su crecimiento y las hojas superiores se tornan de color verde claro, mientras que las inferiores, que fueron primeramente atacadas,

amarillean y mueren. Los pulgones introducen toxinas y segregan sustancias melosas, sobre las que se desarrollan hongos saprófitos. Como resultado de todo eso, el rendimiento del cultivo y la calidad del forraje se reducen en proporción al nivel y a la duración del ataque. Durante la implantación de la alfalfa los daños provocados por la plaga pueden ser muy severos, provocando la muerte de plantas jóvenes y/o el retraso del crecimiento.

173. Enemigos naturales: numerosos predadores consumen las poblaciones de pulgón verde. Entre los más importantes se pueden destacar a las larvas y los adultos de *Eriopis connexa* Germar, *Hippodamia convergens* y otras especies de coleópteros coccinélidos.

174. También varias especies de avispietas parásitas (microhimenópteros) atacan a esta plaga, depositando sus huevos en el interior del cuerpo de pulgones pequeños. Al eclosionar, las larvas que emergen se alimentan del cuerpo del huésped hasta alcanzar su máximo desarrollo y transformarse en pupa, siempre en el interior del cuerpo del pulgón.

175. Finalmente, una enfermedad causada por hongos patógenos del género *Entomophthora* puede reducir rápidamente las poblaciones de pulgón verde en períodos de alta humedad. Los pulgones afectados quedan adheridos a las hojas y tallos, presentando su cuerpo hinchado y de color pardo rojizo.

176. Uso de variedades resistentes: el método más eficiente para el control de todos los pulgones de la alfalfa –no sólo del pulgón verde- es el uso de variedades resistentes, desarrolladas a través de técnicas de mejoramiento genético que implican la detección y la selección de individuos resistentes.

177. Control químico: el control químico del pulgón verde de la alfalfa puede efectuarse mediante pulverizaciones. Los insecticidas que se especifican (clorpirifos, dimetoato) tienen una reducida selectividad hacia los enemigos naturales, lo que abre la posibilidad de nuevos ataques de los mismos pulgones o de otras plagas de la alfalfa.

E. Malezas presentes en los cultivos de la zona

178. Cuando se trabaja en agricultura, aparecen plantas que interfieren negativamente en el desarrollo del cultivo, debiendo el productor combatir las para asegurar el éxito de la cosecha. Maleza es “todo vegetal que crece en un lugar y momento en que no se desea su presencia”.

179. Los daños que producen estas plantas son muy importantes. Los terrenos afectados muchas veces pierden valor, porque en ellos hay malezas de difícil erradicación. Entre los perjuicios que causan se mencionan:

- Disminución de rendimientos de cultivos: por competencia de agua, nutrientes, espacio y luz;
- Elevan los costos del cultivo: aumenta los gastos de implantación, de labranza y de herbicidas;
- Dificultan diversas labores culturales: dificultan el paso de los obreros para las tareas mecanizadas, labranzas tradicionales y cosecha. una molestia adicional ocurre cuando se presentan malezas espinosas;
- Modifican el microclima de la canopia: producen un aumento de la humedad que facilita la aparición de enfermedades fúngicas;
- Albergan parásitos: pueden hospedar insectos, hongos, etc., que parasitan al cultivo;
- Producen efectos alelopáticos o negativos: algunas de ellas liberan compuestos químicos al medio, que al ser incorporados por el cultivo ejercen efectos perjudiciales sobre el crecimiento y las actividades metabólicas del mismo.

180. No se distinguirán malezas por cultivo, ya que la mayoría de ellas perjudica gran cantidad de cultivos. A continuación, se mencionan las principales malezas que afectan los cultivos de la zona, con algunas características importantes a tener en cuenta para su control.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – ANEXO IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 2: Plan de Manejo de Plagas (PMP)

Cuadro N°12. Malezas monocotiledóneas y dicotiledóneas que afectan a los cultivos de la zona

Nombre común	Nombre científico	Emergencia	Floración	Infestación	Órganos de reproducción	Importancia para el cultivo
Malezas anuales						
Cebadilla criolla	<i>Bromus unioloides</i>	O-I-P	todo el año comenzando en invierno	permanente	semillas	B
Avena guacha	<i>Avena fatua</i>	O-I	P	esporádica y puntual	semillas	C
Bolsa pastor	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	O-I	todo el año, comenzando a fines de Invierno	esporádica	semillas	C
Pata de gallo o Capín	<i>Echinochloa crus-galli</i>	P-V	V-O	permanente	semillas	C
Cardo ruso	<i>Salsola kali</i>	fines de I-P-V	V-O	esporádica	semillas	C
Morenita	<i>Kochia scoparia</i>	I-P-V	V-O	permanente	semillas	C
Senecio	<i>Senecio vulgaris</i>	O-I	P-V	esporádica	semillas y rizomas	C
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>	P-V	P-V-O	esporádica y aislada	semillas y fragmentos de vástagos	C
Yuyo blanco o cenizo	<i>Chenopodium album</i>	I-P-V	P-V-O	esporádica	semillas	C
Sanguinaria o yerba del pollo	<i>Polygonum aviculare</i>	O-I-P	I-P-V	permanente	semillas	B
Malezas perennes						
Chepica	<i>Cynodon dactylon</i>	P	P-V-O	permanente, agresiva y competitiva	semillas, estolones y rizomas	A
Tamascán	<i>Cyperus rotundus</i>	P-V	P-O	permanente, agresiva y competitiva	tubérculos, rizomas y semillas	A
Cañota o Sorgo de Alepo	<i>Sorghum halepensis</i>	P	P-V	permanente, agresiva y competitiva	semillas y rizomas	A
Clavel amarillo	<i>Wedelia glauca</i>	P	todo el año	permanente, agresiva y competitiva	semillas y rizomas	A
Correhuela	<i>Convolvulus arvensis</i>	I-P	P-V-O	permanente, agresiva y competitiva	semillas y rizomas	A
Papilla	<i>Pitrea cuneato-ovata</i>	P-V	P-V-O	permanente y puntual	semillas	B
Quillo o revienta caballos	<i>Solanum eleagnifolium</i>	P-O	P-V-O	permanente	rizomas y semillas	B
Malva	<i>Malva parviflora</i>	O-I	P-V-O	permanente	semillas	A
Pájaro bobo	<i>Tessaria absinthioides</i>	P-V	V-O	esporádica con excepciones	semillas, rizomas y raíces gemíferas	A
Cola de zorro o paitén	<i>setaria spp</i>	P-V	P-V	permanente	semillas o rizomas según la especie	B
Llantén	<i>Plantago major</i>	todo el año	P-V	esporádica	semillas y raíces gemíferas	C

Fuente: Cucchi, Nello J. A., Becerra, Violeta C.; año 2009; Manual de tratamientos fitosanitarios para cultivos de clima templado bajo riego. Sección II: Vid- Tomo I, Mendoza, Argentina.

Referencias Emergencia-Floración: **P:** Primavera; **V:** verano; **O:** otoño; **I:** invierno

Referencias Importancia en el cultivo: **A:** Muy importante (necesita de control químico y aplicación de tecnología apropiada); **B:** Medianamente Importante (puede controlarse por labranzas mecánicas habituales o control químico); **C:** Poco importante (se controla principalmente con labores culturales).

F. Uso de agroquímicos

181. Con respecto al uso de productos químicos, en la mayoría de las explotaciones se realizan prácticas agronómicas con este tipo de productos. Sólo un grupo reducido de productores de la zona, implementan técnicas de manejo de bajo impacto ambiental.

182. Incluso, los principios activos, de muchos de los agroquímicos utilizados están clasificados toxicológicamente como de extremadamente o muy peligrosos (banda roja) y peligrosos (banda amarilla), de manera que a pesar de estar permitido su uso, es preciso reemplazarlos por el riesgo que implican.

Cuadro N°13. Clasificación toxicológica de los productos fitosanitarios (OMS)

Clasificación de la OMS según clase de riesgo	Clasificación peligro	Color de la banda
Clase Ia (sumamente peligroso)	Muy tóxico	ROJO
Clase Ib (muy peligroso)	Tóxico	ROJO
Clase II (moderadamente peligroso)	Nocivo	AMARILLO
Clase III (poco peligroso)	Cuidado	AZUL
Clase IV (normalmente no ofrecen peligro)	Cuidado	VERDE

183. Por otra parte, cuando se aplican agroquímicos a las plantaciones, una porción de los principios activos que forman parte de los productos, persisten sobre los cultivos o dentro de los órganos de las plantas, según actúen por contacto o de manera sistémica.

184. El tiempo que debe transcurrir para que las cantidades de químico disminuyan a niveles no nocivos para la salud y sea seguro entrar en contacto con las plantas tratadas o consumir sus productos, depende de cada principio activo en particular y de las variables climáticas del lugar.

185. De esta manera, para cada principio activo está determinada la cantidad máxima (Límite Máximo de Residuos) admisible de residuos que la ley tolera sobre un producto vegetal, para que el mismo pueda ser comercializado y consumido. A su vez, está íntimamente relacionado con el tiempo transcurrido desde la aplicación a cosecha, denominado tiempo de carencia (TC), expresado en días.

186. Esto indica cuantos días como mínimo, antes de la cosecha o pastoreo, se deben suspender los tratamientos con el producto fitosanitario. Es de fundamental importancia para que los residuos del producto se encuentren dentro de límites aceptables, ya sea para el consumo humano o animal.

187. A continuación, se presenta una síntesis de los productos utilizados en la zona agrícola del proyecto para el control de plagas, enfermedades y malezas, con énfasis en su problemática toxicológica y ecotoxicológica.

188. Se reporta, para cada producto utilizado, la Clase Toxicológica⁶ a la que pertenece de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (clasificación que se presenta en un cuadro previo) junto con otros detalles que hacen a su potencial problemática ambiental y el Tiempo de Carencia (TC) de plaguicidas.

⁶ ASAPROVE (Asociación Argentina de Protección Vegetal y Ambiental)
<http://www.asaprove.org.ar/agroquimicos.php>

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza

Documento de Factibilidad – ANEXO IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Apéndice 2: Plan de Manejo de Plagas (PMP)

Cuadro N°14. Agroquímicos utilizados en la zona agrícola del proyecto.

Uso	Producto	Cultivos en que se emplea	Clase toxicológica (OMS)	Tiempo de Carencia (TC)	Datos de toxicidad ambiental
Insecticidas	Imidacloprid ⁽¹⁾	Vid	II	30	Muy tóxico para aves. No realizar aplicaciones en zonas cercanas a dormideros de aves, montes, bosques, parques protegidos y reservas faunísticas. No aplicar en áreas donde se conoce la existencia de aves protegidas. Altamente tóxico para abejas. No asperjar sobre colmenas en actividad. Si no puede trasladárselas, tapar la entrada de las piqueras durante la aplicación con arpillera húmeda o espuma de goma. Asperjar durante la mañana o la noche, fuera del horario de pecoreo de las abejas. Si existe sistema de alarma informar a los apicultores en forma fehaciente. Prácticamente no tóxico para peces. No contaminar fuentes de agua. Leve irritante dermal y ocular.
	Clorpirifos +cipermetrina	Hortalizas	II	21	Altamente tóxico para abejas. Dar aviso a los apicultores cercanos antes de la aplicación para el cierre de colmenas. Moderadamente tóxico para aves. Extremadamente tóxico para peces y organismos acuáticos. Evitar contaminar fuentes de agua.
	Deltametrina	Cebolla, Tomate, Ajo, Zapallo, Melón, Sandía	II	7	Muy tóxico para peces, moderada toxicidad para abejas
	Abamectina	Cucurbitáceas	II	3	Altamente tóxico para abejas expuestas a aspersión directa, por lo tanto no aplicarlo cuando éstas se encuentren en actividad en el área a tratarse o cuando los cultivos y/o malezas están en floración. Prácticamente no tóxico para aves Muy tóxico para peces La avermetina B1 es tóxica para las abejas por contacto, pero la actividad foliar residual desaparece rápidamente, por lo que el residuo foliar es esencialmente no tóxico para abejas al cabo de pocas horas. Es un compuesto que es degradado por microorganismos del suelo y no se bioacumula en el medio ambiente.
	Clorpirifos	Vid, Olivo, Cebolla	II	30	Altamente tóxico para abejas (no aplicar con abejas presentes). Muy tóxico para aves Extremadamente tóxico para peces y organismos acuáticos. En suelo y agua, se degrada principalmente por hidrólisis química y acción microbiana.
	Spinosad	Duraznero	IV	7	Formulado al 48%: no aplicar con abejas presentes. Antes de la aplicación, avisar a los apicultores para el cierre de colmenas. Si las abejas entran en el lote cuando la pulverización ya se ha secado sobre el follaje, no existen riesgos.
Fungicidas	Sulfato de cobre (Caldo Bordelés)	Vid, Olivo	III	60 ⁽²⁾	Moderadamente tóxico para abejas Poco tóxico para aves y otros animales Muy tóxico para peces
	Azufre WP	Vid, Olivo, Cebolla, Tomate,	IV	30	Virtualmente no tóxico para abejas. Prácticamente no tóxico para aves, mamíferos y

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza

Documento de Factibilidad – ANEXO IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

Apéndice 2: Plan de Manejo de Plagas (PMP)

		Ajo, Sandía, Melón			peces
	Azoxistrobin	Tomate, Melón, Sandía	IV	14	Virtualmente no tóxico para abejas Prácticamente no tóxico para aves Muy tóxico para peces
	Clorotalonil	Tomate	IV	10	Virtualmente no tóxico para abejas Prácticamente no tóxico para aves Altamente tóxico para peces
	Oxicloruro de Cobre	Vid, Olivo, Cebolla, Tomate, Ajo, Zapallo, Melón, Sandía	III	14	Virtualmente no tóxico para abejas. Ligeramente tóxico para aves. Moderadamente tóxico para peces. No contaminar fuentes de agua.
	Mancozeb	Vid, Cebolla, Tomate, Ajo, Sandía, Melón	III	21	Toxico para organismos acuáticos y peces. Prácticamente no tóxicos para abejas, aves y fauna silvestre. Rápidamente degradado en suelo por hidrólisis, oxidación, fotólisis y metabolismo.
	Pyraclostrobin	Vid	II	15	Producto prácticamente no tóxico para aves, moderadamente tóxico para abejas y extremadamente tóxico para peces.
Acaricida, Insecticida	Aceite parafínico	Olivo	IV	30	Sin comentarios.
Herbicidas	Glifosato	Vid, Olivo, Cebolla, Tomate, Ajo, Zapallo, Melón, Sandía, Alfalfa.	IV	28	Virtualmente no tóxico para abejas Ligeramente tóxico para aves y peces
	Fluroxipir	Vid, Frutales de carozo	IV	SC	Ligeramente tóxico para abeja, peces y organismos acuáticos Prácticamente no tóxico para aves Evitar la contaminación de fuentes de agua
	Metribuzin	Tomate	II	60	Ligeramente tóxicos para abejas y peces Moderadamente tóxico para aves
	Pendimetalin	Cebolla, Ajo	III	SC	Virtualmente no tóxico para abejas Altamente tóxico para peces Levemente tóxico para aves No contaminar fuentes ni cursos de agua
	Oxifluorfen	Cebolla	II	60	Prácticamente no tóxico para aves y abejas Muy tóxico para peces
	Linuron	Ajo	III IV	SC	<u>Formulación líquida</u> Ligeramente tóxico para aves y peces Virtualmente no tóxico para abejas <u>Formulación sólida</u> Ligeramente tóxico para aves y peces Virtualmente no tóxico para abejas

- (1) Según marca comercial
- (2) Caldo bordelés: preparación de sulfato de cobre 98% (1-1,5kg%L de agua) + cal hidratada en cantidad suficiente para neutralizar. Tiene una persistencia de hasta 60 días.
- (3) Tiempo de carencia para uva de vinificar de 25 días, para uva de mesa 14 días; según Res.256/08
- (4) Sin tiempo de carencia para uva de vinificar, para uva de mesa 30 días; según Res.256/08

189. Desde el marco del PMP⁷ se buscará desarrollar alternativas que permitan reducir la utilización de los productos clase toxicológica II por medio de prácticas culturales sustentables de los cultivos, como rotaciones, o el uso de otros productos de menor grado toxicológico.

190. Por otra parte, se capacitará a los productores y se indicaran cuáles son los productos registrados en los distintos cultivos que desarrollan, así como los tiempos de carencia correspondientes.

III. MARCO NORMATIVO PROVINCIAL

A. Normativa provincial

191. La Ley Provincial N° 5665 de 1991, sobre “Régimen para fabricación y comercialización de productos agroquímicos”, regula el uso, fabricación, formulación, fraccionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, exhibición, publicidad y prescripción de los productos, sustancias o dispositivos directa o indirectamente al uso agrícola, sean de origen natural o de síntesis, nacionales o importados; como así mismo el uso y la eliminación de desechos y la aplicación de nuevas tecnologías menos contaminantes.

192. Los objetivos fundamentales de la mencionada ley son:

- a. Propender a una correcta y racional utilización de agroquímicos de nuevas tecnologías menos contaminantes y el uso de plaguicidas específicos y asegurar que a los efectos del buen uso de los mismos, se apliquen a aquellos que cumplan con los requisitos de los registros provinciales, nacionales e internacionales;
- b. Proteger la salud de la población y los recursos naturales renovables;
- c. Prevenir y disminuir los riesgos de intoxicación de toda persona relacionada con el uso y manejo de plaguicidas;
- d. Evitar la contaminación de alimentos y del ambiente con residuos tóxicos y/o peligrosos.

193. Los compuestos que quedan sujetos a esta ley, denominados agroquímicos, son:

- a. Bactericidas, antisépticos y anticriptogámicos, destinados a la protección de los vegetales y sus productos;
- b. Las sustancias, productos o dispositivos que se usan para proteger a las plantas contra los virus y los microplasma;
- c. Las sustancias, productos o dispositivos destinados a atraer, repeler, controlar o eliminar a los organismos animales que dañan a las plantas o sus productos;
- d. Las sustancias, productos o dispositivos utilizados para eliminar, desecar o desfoliar los vegetales;

⁷ Ver las actividades propuestas en el marco del PMP.

- e. Las sustancias, productos o dispositivos – exceptuando a las radiaciones ionizantes – usados para alterar, modificar o regular los procesos fisiológicos de los vegetales;
- f. Los cultivos de hongos, bactericidas, virus u otros organismos destinados a favorecer el desarrollo de las plantas y el control de las plagas y enfermedades de las mismas;
- g. Las sustancias, productos o dispositivos destinados a proteger a los productos animales o vegetales del deterioro provocado por la acción de organismos animales o vegetales durante su recolección, transporte, procesamiento o comercialización;
- h. Las sustancias, productos o dispositivos a atraer, controlar o eliminar insectos roedores u otros animales en viviendas o locales de trabajo;
- i. Los fertilizantes de todo tipo, así como las sustancias o productos minerales, químicos o biológicos destinados a corregir las características que afectan la productividad del suelo;
- j. Las sustancias, productos o dispositivos destinados a mejorar o facilitar la aplicación o la acción de sustancias o productos enumerados anteriormente.

194. Conforme la Ley N° 6.333 de Sanidad Vegetal, artículo 15, se establece al I.S.C.A.MEN, perteneciente al Ministerio de Producción, Tecnología e Innovación, a través de la Subsecretaría de Planificación Agroalimentaria y Gestión de la Calidad, como organismo de aplicación de todas las normas legales que rigen en materia de su competencia, en lo que a política fitosanitaria se refiere, así como las que en el futuro se sancionen en el interior de la Provincia. Según, artículo 18, inciso “c”, será el I.S.C.A.MEN. organismo de aplicación de la Ley N° 5665/91 y su decreto reglamentario.

195. Según Decreto Reglamentario 1469/93 de la presente Ley, Art. 9º, toda persona física y/o jurídica que se dedique a la importación, fabricación, fraccionamiento, formulación., introducción, expendio, distribución y/o aplicación de agroquímicos con fines comerciales, deberán llevar, exclusivamente para agroquímicos “Clase A”: 1) Libro de Registro de adquisiciones o facturas de compra; b) Libro de Registro de expendios o de facturas de venta archivadas; c) Libro de Registro de aplicaciones.

196. En el Art. 4º se detalla que, la creación del cuerpo de inspectores y profesionales idóneos en la materia, debe ser realizada por decreto del Poder Ejecutivo, a solicitud de la Dirección Fitosanitaria.

197. Según el Art. 8º del Decreto 1469, se establecerá, para cada caso, los profesionales reconocidos para desempeñarse como Directores Técnicos, ejecutores de las tareas mencionadas en el Art. 11º de la Ley N° 5665/91.

198. Según el Art. 10º del Decreto, todo agroquímico que se expendia con fines comerciales en el ámbito de la Provincia deberá estar registrado en el Organismo de Aplicación, a través del Registro Provincial, por las personas físicas y/o jurídicas que lo introduzcan, lo elaboren o lo formulen.

199. La Ley Provincial N° 5.917 de 1992 de “Residuos Peligrosos” y su Decreto Reglamentario 2625/99 adhiere a la Ley Nacional N° 24.051 que establece normas

generales de “Generación, Manipulación, Transporte, Tratamiento de Residuos Peligrosos y Registro Provincial”.

200. El organismo de aplicación de la presente Ley será la Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Mendoza. Para el cumplimiento de sus funciones, el organismo de aplicación organizará y mantendrá actualizado un Registro de Provincial de generadores y operadores de residuos peligrosos, en el que deberán inscribirse personas físicas y/o jurídicas responsables de la generación, transporte, tratamiento y desaparición final de residuos peligrosos.

201. Según Art. 2° del Decreto Reglamentario 2625/99 de la presente Ley, serán considerados residuos peligrosos los comprendidos en la definición del Artículo 2° de la Ley N° 24.051, y en particular aquellos indicados en el "Anexo I", o que posean algunas de las características enumeradas en "Anexo II" de la mencionada ley.

202. En el Anexo I de la Ley Nacional, inciso “Y4” son considerados “Residuos Peligrosos” los desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.

203. Según Art. 5° del presente Decreto, quienes realicen o ejecuten cualquiera de las actividades y acciones consignadas en el Artículo 1° de la presente reglamentación, deberán inscribirse en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos, que a tal efecto llevará la Secretaría de Medio Ambiente, a través de la Dirección de Protección Ambiental (DPA).

B. Normativa complementaria a la actividad

204. Existe normativa nacional en aspectos de higiene y seguridad en el trabajo, que son complementarias de la actividad agropecuaria, a saber:

- Ley 24557/96. Ley de Riesgo del Trabajo. Crea el actual sistema de seguridad con la conformación de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo (SRT) y Aseguradoras de Riesgo del Trabajo (ART). Establece además la cobertura en materia de accidentes y enfermedades profesionales.
- Ley 19587/72. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Organiza la actividad de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Establece pautas para la realización de actividades de manera segura. Posee un Decreto Reglamentario General (Decreto 351/79).

205. Además, existen Decretos reglamentarios y resoluciones de la SRT para distintas actividades y temas. Entre otros se destacan:

- Decreto 617/97. Reglamento de higiene y seguridad en la actividad agraria.
- Res. SRT 103/2005. Gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Res. SRT 415/2002. Sustancias cancerígenas.
- Res SICyM 896/99. Elementos de protección personal.
- Res. SRT 295/2003. Especificaciones técnicas de ergonomía y radiaciones.

206. El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPYA), también han

promulgado resoluciones relacionadas al agro y sus estándares de calidad de los productos comercializados.

- Res. AG N° 554/83: Reglamenta la comercialización y tipificación de frutas frescas no cítricas para mercado interno y exportación.
- Res. SAG N° 297/83: Aprueba normas de tipificación, Empaque, y fiscalización de hortalizas frescas con destino a mercados de interés nacional.
- Res. SAGPyA N° 48/98: Apruébense normas relativas a la reorganización y actualización de los Registros de Empacadores. Establecimientos de Empaque y Frigoríficos de frutas y hortalizas y a los componentes del sello clave.
- Res. SAGPyA N° 71/99: Complementa con la Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la producción primaria (cultivo-cosecha), empaçado, almacenamiento y transporte de hortalizas frescas.
- Res. SENASA N° 530/01: Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la producción primaria (cultivo-cosecha), acondicionamiento y transporte de productos aromáticos.
- Res. SENASA N° 510/02: Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la producción primaria (cultivo-cosecha), empaçado, almacenamiento y transporte de frutas.
- Res. SENASA N° 48/2006: Se aprueba un procedimiento que deberá ser aplicado por el personal de la DNFA, para verificar las condiciones higiénico sanitarias con las que operan los establecimientos mayoristas de frutas y hortalizas frescas.
- Res. SAGPyA N° 323/2009: Créase la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas. Integración.
- Res. SAGPyA N° 350/99: “Manual de procedimientos, Criterios y Alcances para el Registro de productos fitosanitarios en la República Argentina”.

207. El SENASA, a través de la Dirección de Agroquímicos y Biológicos, controla el cumplimiento de las normas técnico-administrativas referidas a la elaboración y/o formulación de productos fitosanitarios, fertilizantes y enmiendas utilizados para la producción agrícola y el control de plagas vegetales. Además, tiene la función de inscribir, registrar y auditar los establecimientos que elaboren y/o formulen productos fitosanitarios, como así también proponer la inscripción de toda persona física y/o jurídica u objeto a ser registrado en el ámbito de su competencia.

208. Para ello, se estableció el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal, en donde los productos fitosanitarios se inscriben de acuerdo a lo establecido por Decreto N° 3489/58 y el Decreto N° 5769/59, en los términos del Manual de Procedimientos, Criterios y Alcances Para el Registro de Productos Fitosanitarios en la República Argentina, aprobado por Resolución SAGPyA N° 350/99.

209. Están sujetos a Registro, los productos fitosanitarios que se usan y comercializan en todo el país para el control de plagas en el ámbito agrícola así como las personas físicas o jurídicas que comercialicen, importen o exporten productos fitosanitarios y los establecimientos que sinteticen o formulen estos productos.

IV. REGISTRO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

210. En Argentina el registro de plaguicidas que pueden ser utilizados en el ámbito nacional está regulado por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

211. El registro de un producto requiere de análisis de residuos y curvas de degradación para los diferentes cultivos. Esto es un problema a la hora de concretar los registros, ya que muchos productos idóneos y registrados en muchos países desarrollados no lo están en Argentina, porque las compañías no invierten en los ensayos mencionados, debido a que para ellas algunos productos hortícolas y frutícolas, entre otros, suponen una pequeña cuota del mercado nacional.

212. Como resultado de ello existen muy pocos productos registrados de última generación y muchos registros antiguos que se hicieron cuando los registros no eran tan estrictos o específicos para cada cultivo. Normalmente corresponden a productos muy antiguos que ya no están permitidos en la mayoría de los países de la U.E. o Estados Unidos y que posiblemente a mediano plazo tampoco estarán permitidos en el ámbito nacional.

213. Las buenas prácticas suponen el uso exclusivo de productos registrados en el país, cuando están destinados al mercado nacional y poseer el doble registro, en el país de origen y en el de destino, cuando el producto va a ser exportado. En el presente documento se presentan los productos registrados en el ámbito nacional.

214. Muchas veces la falta de registros dificulta el uso de MIP ya que los productos más modernos, que normalmente son más específicos, de menor residualidad y que respetan enemigos naturales, muchas veces no se encuentran registrados en el cultivo de interés o no están disponibles en el mercado nacional.

215. El resultado es que los productores que abastecen el mercado nacional, cuentan con pocos principios activos registrados aptos para MIP; por otra parte, los productores que acceden al mercado externo, encuentran escasos productos que tengan doble registro y puedan cumplir con las BPA.

V. PLANES FITOSANITARIOS VIGENTES

216. En la zona de proyecto hay planes fitosanitarios en vigencia que tienden a un uso racional de agroquímicos.

217. Existen actualmente programas para el manejo de residuos y envases derivados de la utilización de agroquímicos, implementados por el Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza (ISCAMEN). Además, desde el mismo instituto, se encuentra en desarrollo un Programa de Gestión de la Calidad, estableciendo un protocolo de acciones en pos del desarrollo de Buenas Prácticas Agrícolas en los cultivos.

A. Gestión de envases de agroquímicos

1. ISCAMEN

218. Se reconoce que uno de los mayores problemas que existen en la gestión de productos fitosanitarios es la inadecuada disposición final de los envases vacíos. En este sentido, en Mendoza, el ISCAMEN lleva adelante un programa de gestión oficial para la recolección,

compactado y disposición final de los envases vacíos de agroquímicos, llamado “Agrolimpio”.

219. En consenso con la autoridad ambiental, el ISCAMEN dictó la resolución 217/05 mediante la cual se establecen prohibiciones para reutilizar los envases, enterrarlos, quemarlos o comercializarlos; además de obligaciones por parte de los productores en el sentido de someter los envases vacíos a la técnica del triple lavado, inutilizarlos y llevarlos a los centros de acopio. Además, este programa se encuentra en el marco de la Ley provincial de Agroquímicos N° 5665.

220. El objetivo principal de este programa es evitar riesgos para la salud y el ambiente, recolectando, acopiando y compactando los envases de agroquímicos. Los mismos se disponen en bolsones entregados por el ISCAMEN y siguen las siguientes fases:

Fase “A” Productores:

- El paso inicial es aplicar el triple lavado a los envases vacíos de agroquímicos. Para ello, los envases deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido. Luego se debe llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, se ajusta el tapón y se agita enérgicamente. El agua proveniente de esta limpieza se agregará al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista. Esta operación debe repetirse por lo menos dos veces más. Se debe utilizar siempre agua proveniente de cañerías o canillas, nunca se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas
- El segundo paso, de carácter administrativo, consiste en completar la carta de adhesión al programa Agrolimpio y cumplir con la normativa vigente
- En el tercer paso se debe inutilizar los envases vacíos, perforándolos y aplastándolos, para evitar su reutilización
- El último paso consiste en colocar los envases triplemente lavados e inutilizados en bolsones identificados (nombre del productor, domicilio, RENSPA o RUT).

Fase “B” Institución oficial – ISCAMEN:

- Se llevan los bolsones a los mini-centros de acopio, como pueden ser los expendedores de agroquímicos
- En el centro de acopio se clasifican, seleccionan y compactan
- Al final de esta fase, se gestiona el envío a la industria para transformarlos en Pellets

Fase “C” Industria plástica:

- El último paso del programa es la obtención de pellets plásticos, que se comercializan y se destina el valor económico del plástico transformado a organizaciones de beneficencia no gubernamentales (ONG)

221. El programa plantea otras actividades complementarias a las mencionadas, entre las que se encuentran:

- Incrementar los programas de educación en relación al uso seguro de agroquímicos y manejo de envases en todos los sectores de la producción

- Acordar con el sector privado acciones de difusión, capacitación y aportes económicos
- Incrementar la concientización por radio, TV, y periódicos de importancia, de la práctica del triple lavado

222. El programa “Agroquímicos” del ISCAMEN, implementado en la Provincia de Mendoza, tiende a lograr que los alimentos sean saludables e inoctrinos (que no causen daños) partiendo del reconocimiento de la responsabilidad directa de quienes los producen, elaboran, distribuyen y comercializan; como así también de los organismos de control que deben ejercer las acciones necesarias para reducir o minimizar los riesgos reales y potenciales para la salud.

223. Este programa está dirigido a laboratorios y comercios de productos agroquímicos, productores agrícolas y consumidores en general.

224. Entre sus principales objetivos se encuentran: garantizar la calidad de los agroquímicos adquiridos por los productores para ser utilizados en el proceso productivo, así como la inocuidad toxicológica de los productos de origen vegetal para consumo en fresco. En el marco de la Ley Provincial N° 5665, promover la correcta y racional utilización de los agroquímicos mediante la fiscalización y transferencia educativa en los sectores involucrados.

225. Estos objetivos se cumplen mediante una serie de controles que abarcan todo el proceso productivo, incluyendo transporte, acopio, comercialización y aplicación de agroquímicos. Verificando que el producto responda a los estándares de calidad establecidos.

2. CASAFE

226. La Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes está llevando a cabo un programa a nivel nacional (Depósito OK) de certificación de centros de almacenamiento de agroquímicos y mejora continua de los depósitos. La certificación del depósito implica una demostración desde las empresas hacia la comunidad, y a su propia organización del apego a las mejores prácticas para el manejo de agroquímicos y a la adecuada calidad de las instalaciones.

227. Depósito OK es un Programa de acceso voluntario, aplicable a todos los Depósitos de Fitosanitarios y de Semillas, que les provee una Certificación de la Gestión Integral de la Seguridad de la empresa.

228. Su metodología se basa en el análisis de: a) Ubicación y requerimientos exteriores; b) Estructura del depósito; c) Operación del depósito; d) Entrenamiento del personal; e) Documentación; f) Conocimiento del empleado; g) Respuesta ante emergencias; h) Almacenamiento y manipuleo. Para cada punto de análisis existe un protocolo brindado por CASAFE donde el productor puede seguir pautas de mejora continua.

B. Buenas prácticas agrícolas

229. El Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza (ISCAMEN) junto a pequeños productores de la provincia viene desarrollando un Programa de Gestión de la

Calidad en función de las capacidades que le han sido otorgadas posteriormente a la aprobación de la Resolución N° 856/08.

230. Para llevar a cabo el mencionado programa, se ha elaborado un “Protocolo para la Producción de Vegetales Frescos producidos en la Provincia de Mendoza” en conjunto con los Anexos I (Cuaderno de Campo), II (Evaluación de los Patrones de Riesgo de Gestión de Buenas Prácticas Agrícolas), III (Glosario), destinado a reducir los riesgos de contaminación de alimentos (química, física y microbiológica), del ambiente y de las infecciones e intoxicaciones de las personas, sujeto a un régimen de mejora continua.

231. Al mismo tiempo, los productores pueden aspirar a nuevas posibilidades comerciales, no sólo en el mercado interno sino también en el exterior. Contribuyen, paralelamente, a potenciar sistemas de agricultura sustentable; por un lado, minimizando el impacto negativo en el ambiente y, por otro, mejorando las competencias de los trabajadores a través de la capacitación.

232. El Protocolo adhiere, en su Artículo N° 2 de la Resolución 856/08, a las siguientes Resoluciones sobre guías de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): a) Resolución N° 71/99 de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), actualmente Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, sobre hortalizas frescas; Resolución del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) N° 510/2002, sobre frutas frescas. Ambas resoluciones se aplican en el marco del referido protocolo.

233. El ISCAMEN estará facultado para ingresar a los predios de los productores adheridos que estén implementando dicho protocolo, con el objeto de prevenir daños, verificar procesos, sancionar en función de la evaluación de riesgo y orientar en la mejora, prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria, la contaminación del ambiente y los riesgos de la seguridad en las personas.

234. Por otra parte, realiza jornadas, cursos o seminarios de capacitación, destinados a ampliar las competencias de los productores y su personal, a fin de favorecer el compromiso, el cambio de comportamiento y la aceptación e implementación del presente protocolo productivo.

235. Tanto la implementación y certificación de BPA, como el programa de capacitaciones relacionado, son actividades programadas en el componente de Asistencia Técnica que se consideran parte de la implementación del PMP.

VI. ACTIVIDADES PROPUESTAS EN EL MARCO DEL PMP

236. Se incluye en el presupuesto de Fortalecimiento Institucional (FI) una consultoría sobre PMP. La misma se desarrollará posteriormente al inicio de las capacitaciones, consultorías y parcelas demostrativas planificadas en el componente de Capacitación y Asistencia Técnica, de modo de observar y evaluar el efecto de las mismas.

237. Dentro de las funciones que tiene esta consultoría se destacan las actividades que se detallan a continuación.

A. Capacitaciones

238. Tanto para las capacitaciones programadas específicas para el PMP como para las capacitaciones realizadas por el programa de Capacitación y Asistencia Técnica (AT), el profesional responsable de las mismas deberá velar para que se tengan presentes los contenidos útiles para la implementación del PMP.

239. Este consultor realizará tres capacitaciones por trimestre durante el segundo año de ejecución del proyecto. Deberá preparar material para que sea difundido y participar de las diferentes actividades programadas en el PGAS y en el componente de Capacitación y AT para lograr una adecuada implementación del PMP.

240. Los lineamientos enunciados en el presente documento, tendientes a favorecer el manejo sustentable de las plagas que afectan los cultivos de la zona del proyecto, deberán ser transmitidos a los productores mediante acciones de sensibilización, información, difusión, capacitación y asistencia técnica.

241. En el componente de Capacitación y Asistencia Técnica se contemplan una serie de actividades que apuntan a capacitar a los productores en el uso racional de agroquímicos, específicamente en Manejo Integrado de Plagas (MIP) y en medidas preventivas para evitar perjuicios durante la aplicación de los mismos; así como también, el mantenimiento y calibración de la maquinaria para la aplicación de los productos al cultivo. Algunas de ellas sirven de base para la implementación del PMP. En otros casos, la ejecución del PMP requiere de actividades y presupuesto independientes.

242. Dentro de las actividades del Componente de Capacitación y AT se destacan las capacitaciones, consultorías y parcelas demostrativas. Las mismas podrán desarrollarse en las fincas de los productores.

243. A continuación, se detallan las capacitaciones dentro del marco del componente de capacitación y AT, que aportan al desarrollo del PMP:

Cuadro N°15. Temas de capacitación aportados por el componente de Capacitación y Asistencia Técnica

A	Diseño y evaluación de riego y drenaje parcelario
B	Buenas prácticas agrícolas
b.1	Manejo de herbicidas
b.2	Manejo integrado de plagas y enfermedades
b.3	Fertilización
b.4	Introducción a BPA
b.5	Sanidad y manejo seguro de productos fitosanitarios
b.6	Mantenimiento de maquinarias y calibración de equipos

244. Con el desarrollo de las capacitaciones a productores en el marco del componente, se espera que los mismos logren resolver los problemas fitosanitarios por medio del uso adecuado y racional de agroquímicos, y mejorar la eficiencia de aplicación de los mismos a los cultivos.

245. Desde el desarrollo de actividades a partir del PMP, se espera complementen dichas capacitaciones, de manera de cumplir con los objetivos comunes y alcanzar los resultados esperados por los beneficiarios del proyecto.

246. A continuación, se hace referencia a los temas de capacitación que serán abordados por el PMP.

Cuadro N°16. Capacitaciones en el marco del PMP

Curso	Destinatarios	Repetición	Abordaje
Medidas de higiene y seguridad en el uso de agroquímicos	Productores y Técnicos	3	Los temas a abordar son: <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de la salud del operario (controles médicos) • Procedimientos en caso de accidentes. • Galpones “modelo” de almacenamiento de agroquímicos.
Gestión de residuos peligrosos generados en la actividad rural	Productores	3	Se abordarán las temáticas de: <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidades legales del generador. • Consecuencias de la incorrecta disposición de residuos peligrosos. • Almacenamiento, transporte y disposición final de residuos derivados de la actividad agropecuarios. • Se diseñará en conjunto con los productores la gestión de los residuos de la zona, en las etapas de almacenamiento, transporte hacia tratamiento y disposición final.
Buenas prácticas ambientales en la actividad agrícola.	Productores y Técnicos	3	La temática abordada será la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Conservación del suelo. • Utilización óptima de la energía. • Utilización eficiente del agua. • Conservación de la biodiversidad. • Utilización racional de agroquímicos. • Selección de agroquímicos poniendo a consideración el peligro potencial de los materiales tanto para el hombre (toxicidad, corrosividad, inflamabilidad, etc.) como para el medio ambiente (persistencia, ecotoxicidad, movilidad, bioacumulación, etc.). • Listado de plaguicidas prohibidos y de uso restringido
Primeros auxilios	(*)Productores y técnicos	3	<ul style="list-style-type: none"> • Sintomatología de envenenamiento con agroquímicos • Procedimiento de acción en caso emergencia de intoxicaciones. Medidas generales. • Tratamiento sintomático de la intoxicación.
Toxicología	(*) Productores y Técnicos Profesionales de la salud	3	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de intoxicaciones del lugar. • Interpretación de la hoja de seguridad. Etiqueta. • Identificación de la clase toxicológica de los agroquímicos utilizados por cultivo. • Tipos de intoxicaciones. • Diagnóstico de los casos de intoxicaciones agudas. • Vías de ingreso al cuerpo humano.

(*) A estas instancias de capacitación es de especial interés que asista el grupo familiar, por lo menos los adultos de la familia de productor, **hombres y mujeres**.

B. Presupuesto y cronograma de ejecución

247. El detalle del presupuesto se encuentra en el plan de adquisiciones; las actividades propuestas serán ejecutadas por medio del componente de Capacitación, Asistencia Técnica y Fortalecimiento Institucional del proyecto. El presupuesto está incluido en FI.

248. A continuación, se expone el presupuesto del PMP para ser ejecutado durante el segundo año de implementación del proyecto.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijuela Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – ANEXO IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 2: Plan de Manejo de Plagas (PMP)

Cuadro N°17. Presupuesto del PMP. Año 2.

		AÑO 2										
		Cantidades				Montos (\$)						
	Monto x unidad (\$)	Unidad	1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	Cant. Anuales	Montos Anuales (\$)
Honorarios capacitador	\$ 7.000	días-hombre	3	3	3	3	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	12	\$ 84.000
Material didáctico	\$ 2.000	Global	3	3	3	3	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	\$ 6.000	12	\$ 24.000
Folletería	\$ 30.000	Unidad	1				\$ 30.000	\$ -	\$ -	\$ -	1	\$ 30.000
Total Año 2							\$ 57.000	\$ 27.000	\$ 27.000	\$ 27.000		\$ 138.000

REPÚBLICA ARGENTINA



**Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina**



IRRIGACIÓN

PROVINCIA DE MENDOZA

PROYECTO:

MODERNIZACIÓN SISTEMA DE RIEGO

HIJUELA ESTEBAN

RIO MENDOZA

DOCUMENTO DE FACTIBILIDAD

ANEXO IV: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EIAS)

APÉNDICE 3: PLAN DE AFECTACIÓN DE ACTIVOS

MAYO 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	ALCANCES Y RESPONSABILIDADES DEL PLAN	5
III.	OBJETIVOS	6
IV.	PRINCIPIOS.....	6
V.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DE LAS ACCIONES QUE CAUSAN PÉRDIDA DE TERRENOS U OTROS ACTIVOS.....	7
	A. Información general del proyecto.....	7
	B. Descripción del Proyecto	7
	C. Área de intervención del Proyecto.....	9
	D. Descripción de las acciones que causan afectación de activos	10
	<input type="checkbox"/> Componentes del Proyecto	10
VI.	MARCO LEGAL-RELACIONADO CON LA TEMATICA DE AFECTACION DE ACTIVOS	14
	A. Tratados internacionales.....	14
	B. Normativa Nacional.....	14
	C. Normativa Provincial y del Departamento General de Irrigación :.....	15
	D. Normativa municipal:	22
	A. Expropiación	23
	<input type="checkbox"/> Acerca de la Utilidad pública:.....	23
	<input type="checkbox"/> Acerca de la Expropiación en sí misma:	24
	<input type="checkbox"/> Acerca de la Indemnización:.....	24
	B. Servidumbre Administrativa	24
	<input type="checkbox"/> Acerca de la Indemnización.....	25
	<input type="checkbox"/> Acerca de la Inscripción de la Servidumbre	25
VII.	MARCO INSTITUCIONAL	26
VIII.	CRITERIOS QUE DETERMINAN EL DERECHO A RECIBIR COMPENSACIÓN:.....	26
	A. Expropiación	26
	B. Servidumbre Administrativa	27
	C. Personas sin derecho legal.....	27
IX.	IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS Y LOS ACTIVOS AFECTADOS..	28
	A. Caracterización del área afectada	28
	B. Presencia de comunidades indígenas en el área de proyecto	28
	C. Identificación de las personas afectadas y afectación de activos	29
X.	ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL PAA.....	29
	A. Levantamiento topográfico	32
	Objetivo	32
	Actividades	33
	B. Estudio de títulos	33

Objetivos.....	33
Actividades	33
C. Tasación de los inmuebles para quienes no renuncien a la indemnización	34
Objetivo	34
Actividades	34
XI. PROGRAMAS QUE COMPONEN EL PAA.....	34
A. Programa Servidumbres.....	35
Indemnización.....	35
Restricciones al dominio	36
Procedimiento	36
B. Programa Expropiación.....	37
C. Programa de Restitución de Condiciones Socioeconómicas.....	37
XII. PROGRAMAS DE COMUNICACION	37
A. Programa de Reuniones	37
B. Programa para el registro y resolución de reclamos y quejas	38
XIII. PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PAA.....	40
XIV. CALENDARIO DE VINCULACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE AFECTACIÓN Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	41
XV. FUENTE DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES	42

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1.	Hijueta Esteban. Tramos proyectados. Datos	12
Cuadro N°3.	Tratados Internacionales.....	14
Cuadro N°4.	Normativa Nacional	15
Cuadro N°5.	Normativa Provincial y del Departamento General de Irrigación.	16
Cuadro N°6.	Normativa Municipalidad de la Las Heras	22
Cuadro N°7.	Normativa Municipalidad de Lavalle.....	23
Cuadro N°8.	Derechos y procedimientos según tipo de tenencia.	28
Cuadro N°9.	Ficha correspondiente al Plan de Gestión Ambiental y Social.....	31
Cuadro N°10.	Relación del Proceso de Afectación de Activos con las Etapas Técnicas de las Obras.	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Superficie Beneficiada y Red de Riego.....	9
Figura 2.	Ubicación Reservoirio Esteban.....	13

ANEXO

Listado de parcelas afectadas por servidumbre de acueducto para la construcción del reservorio.

I. INTRODUCCIÓN

1. El propósito principal del Plan de Afectación de Activos (PAA) es contar con un instrumento preventivo y resolutivo para responder ante los casos de privación involuntaria de tierras que den lugar a la pérdida de activos, al acceso a activos, o a la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea porque los afectados pierdan total o parcialmente sus bienes, y/o deban trasladarse a otro lugar o no.
2. El presente proyecto implica el revestimiento de la totalidad de la traza de la Higuera Esteban, hasta su último derivado.
3. Se incluyen una gran cantidad de obras singulares tales como son los compartos, puentes vehiculares, peatonales, y sifones.
4. Además de los revestimientos, se ha previsto la ejecución de un reservorio de aguas.
5. En la fase de formulación se ha identificado la afectación de activos, principalmente el recorrido de la traza de distribución ya existente y la construcción del reservorio, para lo cual es necesario la constitución de servidumbres administrativas. Por lo mencionado es que resulta necesario contemplar el diseño de un plan de Afectación de Activos, conforme a la Ley de Aguas.
6. En relación con el desarrollo del proyecto, puede afirmarse que la ejecución del Plan de Afectación de Activos le agregará valor, ya que propone reducir al mínimo los impactos negativos que repercutirían en el estilo de vida actual de las personas potencialmente afectadas, garantizando así la adecuada gestión del proceso de afectación y las compensaciones que resulten necesarias.
- 7. Es importante destacar que este proyecto con todas sus componentes es una actualización de una parte de un proyecto formulado en el año 2014 en el Departamento General de Irrigación, con colaboración de consultores externos.**
- 8. El proyecto fue denominado “Modernización de Redes Derivadas de los Tramos Finales del Canal Cacique Guaymallén –Río Mendoza– Sistema Esteban Tulumaya”.**
- 9. El presente proyecto solamente involucra el sistema de riego de la Higuera Esteban y puede ser desarrollado independientemente del otro sistema contemplado en el proyecto original, asociado al Arroyo Tulumaya.**

II. ALCANCES Y RESPONSABILIDADES DEL PLAN

10. El presente PAA ha sido elaborado teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Manual Ambiental y Social del DIPROSE, las políticas y directivas internacionales, y la legislación argentina, de la Provincia de Mendoza y la normativa específicamente sancionada por el Departamento General de Irrigación.
11. Será responsabilidad del Gobierno Provincial, mediante el Departamento General de Irrigación de la provincia, la implementación, seguimiento y monitoreo del PAA, en las acciones correspondientes a cada uno.

12. Los lineamientos del presente Plan, abarcan los efectos económicos y sociales directos causados por la privación involuntaria de tierras, que den por resultado: a) la pérdida de los activos o del acceso a los activos, o b) la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no.

III. OBJETIVOS

13. El objetivo general del PAA es reducir al mínimo las modificaciones en el estilo de vida de las personas que viven en la zona de influencia directa del proyecto, asegurando la correcta gestión del proceso de afectación de activos y la adecuada compensación.

14. La gestión adecuada del Proyecto, orientada a resolver las necesidades de reasentamiento, tendrá en cuenta la observancia de los siguientes objetivos específicos:

- a. Minimizar, siempre que sea posible la necesidad de reasentar infraestructura y/o afectar activos (terrenos privados, galpones o depósitos, alambrados, entre otros).
- b. Garantizar que el PAA se lleve a cabo de conformidad con la legislación municipal, provincial y nacional, el Manual Ambiental y Social del DIPROSE y los principios y prácticas internacionales y la normativa del Departamento General de Irrigación.
- c. Restablecer como mínimo, y si fuera posible, mejorar, las condiciones socio económicas de base de la población afectada.
- d. Contribuir al logro de los resultados sostenibles a largo plazo para la población que se encuentre afectada.

15. Acorde a los objetivos planteados por el proyecto y el diagnóstico de la situación actual, se plantean como acciones prioritarias:

- a. Intervenir fuertemente en el incremento de las eficiencias de distribución mediante la ejecución de revestimientos prioritarios en las redes secundarias y terciarias del sistema y la ejecución de reservorios de regulación en el sistema,
- b. Brindar asistencia técnica a los productores de la zona
- c. Fortalecer las instituciones encargadas de la administración del riego, Inspecciones de cauce y Asociaciones.

IV. PRINCIPIOS

16. Desde la etapa temprana de evaluación del presente proyecto, se ha trabajado teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Minimización de impactos: Se tomarán todas las medidas para evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario o la afectación de activos.
- Restablecimiento de condiciones socioeconómicas- inclusión: En caso de que la afectación no sea evitable, el Plan propiciará la asistencia a la población afectada que se encuentre en los sitios intervenidos por las acciones del proyecto, en el restablecimiento o mejoramiento de sus condiciones de vida.

- **Equidad:** Las soluciones propuestas en el Plan responderán a los impactos causados por la afectación de activos.
- **Comunicación:** Las personas afectadas recibirán información pertinente, clara, veraz y oportuna sobre sus derechos, deberes y el estado en que se encuentra su proceso.
- **Consulta:** Las personas afectadas serán informadas sobre las soluciones y compensaciones por la afectación de activos y se tomarán en cuenta sus opiniones para el diseño de dichas soluciones y planes.
- **Transparencia:** El proceso se manejará de manera objetiva y técnica con el fin de garantizar que los beneficios solamente cubran a la población afectada por las obras, mediante la utilización de criterios y procedimientos equitativos.
- **Recursos:** Se asignarán los recursos pertinentes en forma oportuna para ejecutar en el tiempo previsto el PAA.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DE LAS ACCIONES QUE CAUSAN PÉRDIDA DE TERRENOS U OTROS ACTIVOS

A. Información general del proyecto

17. El presente Plan de Afectación de Activos pertenece al Proyecto denominado “Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban – Río Mendoza”. La ejecución del Proyecto estará a cargo del Departamento General de Irrigación (DGI) de la provincia de Mendoza, entidad autárquica de derecho público provincial que cumplirá las funciones de Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP). El plazo total de ejecución del proyecto es de 18 meses.

B. Descripción del Proyecto

18. Uno de los propósitos del proyecto es lograr una mejora en la cantidad, calidad, equidad y oportunidad del agua para riego a través del mejoramiento de la red de riego y de la construcción de un reservorio de regulación, entre otras cosas. Para ello deberá invertirse en determinados factores susceptibles de ser mejorados con obras de infraestructura, siendo los factores más determinantes:

- Pérdidas en las redes de distribución
- Cortas de agua prolongadas
- Largos tiempos de llenado de las redes terciarias
- Problemas de Distribución en general
- Recarga de la napa freática

19. Acorde con los factores antes mencionados (los cuales se encuentran desarrollados en el documento principal) y el diagnóstico de la situación actual, se plantean como acciones prioritarias, intervenir fuertemente en el incremento de las eficiencias de distribución mediante la ejecución del revestimiento del cauce principal y la ejecución de un reservorio de regulación en el sistema.

20. Las crecientes demandas hídricas generadas por la mejora de la zona a partir de la ejecución de algunas obras y de inversiones privadas, obligan a intervenir a nivel de redes secundarias, terciarias y fuertemente en riego intrapredial para disminuir las pérdidas de agua. Además, se pretende mejorar la calidad de suelos agrícolas por evitar las recargas en la red de riego mediante un adecuado mantenimiento de las redes de drenaje y de la ejecución de nuevos drenes en aquellas zonas más críticas.

21. Cada tramo de la higuera a revestir, con distintas dimensiones por la configuración topográfica, comprenden la totalidad de la traza de la higuera Esteban, hasta su último derivado. La selección del tipo de revestimiento responde a un análisis general de alternativas.

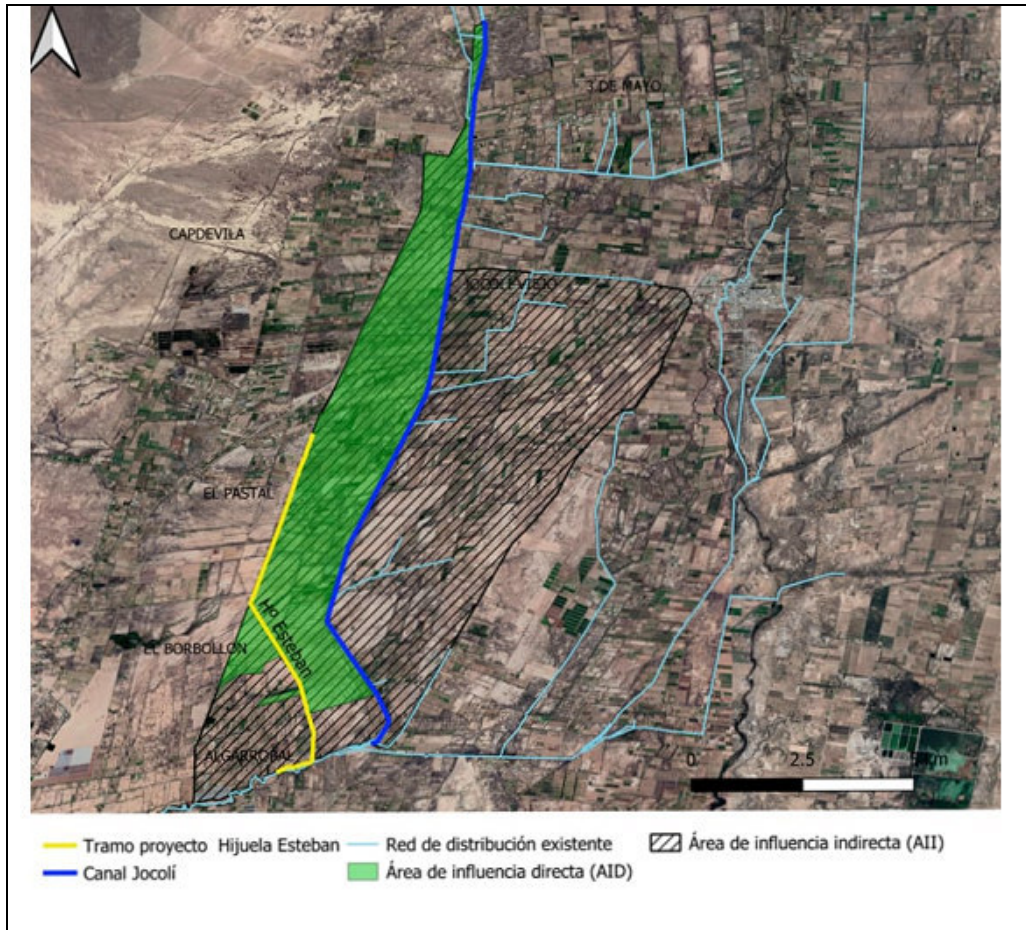
22. Se incluyen una gran cantidad de obras singulares tales como son los compartos, puentes vehiculares, peatonales, y sifones.

23. Además del revestimiento, se ha previsto la ejecución de un reservorio “de cola” del sistema. Este reservorio permite independizar el caudal que se distribuye de las fluctuaciones de cabecera y de la zona media de la red de riego del río Mendoza. Esta obra además permite flexibilizar la distribución de caudal dentro del sistema, independientemente del caudal de dotación en cabecera.

24. Con la ejecución de estas obras, se buscará lograr un fuerte impacto en la mejora de las redes terciarias, dotando a las Inspecciones, de canales revestidos que disminuyan las pérdidas y mejoren sustancialmente los tiempos de operación.

C. Área de intervención del Proyecto

Figura 1. Superficie Beneficiada y Red de Riego



Fuente: Elaboración propia

25. El caudal de diseño se ha determinado teniendo en cuenta la forma de distribución descrita en el punto II.B. “Turnados. Forma de Distribución del Agua.” (Anexo I: Componente de Infraestructura); y los siguientes elementos:

- Superficie regada
- Caudales mínimos operativos
- Registros de caudales históricos
- Mediciones de dimensiones y capacidad actual
- Entrevistas a usuarios de cada tramo
- Reuniones con inspector y regantes

26. Además de lo anterior, se ha tenido en cuenta la incidencia que tiene en los costos el hecho de ser precursor con las dimensiones de los cauces y aumentar su capacidad para darle mayor flexibilidad al sistema.

27. De esta forma, para el diseño de la Higuera Esteban se acordó un caudal de diseño de 2300 L/s, resultando un coeficiente de mayoración de 1.33 L/s/ha, respecto a la superficie total empadronada de 1724 ha f/e.

28. En el confín del sistema y por temas operativos acordados con la Inspección de Cauce, el caudal se reduce a 1200 L/s.

29. Cabe aclarar que la definición de los caudales de diseño ha tenido una activa y permanente participación de la Inspección de Cauce, con quien se han consensado los valores definitivos y se ha cuantificado monetariamente la incidencia de aumentar o disminuir estos caudales.

D. Descripción de las acciones que causan afectación de activos

30. En la fase de formulación se ha identificado la afectación de activos, únicamente por la construcción del reservorio, dado que la obra se desarrolla sobre la Higuera Esteban existente, para lo cual es necesaria la constitución de servidumbres administrativas.

• Componentes del Proyecto

31. El proyecto contempla la ejecución de una serie de obras que se ordenan en los siguientes subcomponentes:

1. Tareas Generales
2. Revestimiento de la Higuera Esteban
- 3. Reservorio de regulación diaria**

32. Estas acciones permitirán asegurar el abastecimiento de agua en oportunidad y cantidad necesaria y realizar una distribución más racional y equitativa a cada usuario, colaborando en la mejora de las producciones.

1. Tareas Generales

33. Teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Baja pendiente de la zona
- Gran longitud de obra a ejecutar
- Necesidad de ejecución fuera de corta
- Posibilidad de cambios de traza y tipo de sección

34. Se considera primordial efectuar cuidadosamente las tareas de replanteo, estudios topográficos durante la obra y, fundamentalmente, el planteo de los oferentes respecto a la metodología de trabajo, asegurando el abastecimiento de agua durante la ejecución de las obras.

35. Todo lo anterior lleva a la conveniencia de dejar abierto para la contratista, la posibilidad de ajuste de parámetros hidráulicos y de trazas, a fin de cumplimentar las exigencias técnicas, con cierta flexibilidad de trabajo.

36. Es por ello que se ha contemplado esta actividad, la cual consiste en:

- Relevamiento de detalle por parte de la contratista,

- Posibilidad de ajuste del proyecto ejecutivo (traza, secciones, etc.) con acuerdo de la Inspección de cauce, los beneficiarios y la Inspección de obra,
- Replanteo detallado de cada tramo a construir,
- Plan detallado de mantenimiento de servicio de riego durante la ejecución de obras.

37. Las modificaciones y adecuaciones del proyecto ejecutivo deberán ser tales que cumplan al menos con las mínimas de capacidad de conducción y calidad contempladas en el proyecto licitatorio que forma parte del Anexo de Infraestructura del presente documento.

2. Revestimiento Hijueta Esteban

a. Análisis de Alternativas

38. De las posibles alternativas de revestimiento existente, se efectuaron comparaciones generales entre:

- Revestimiento con membrana plástica
- Revestimiento en hormigón
- Tuberías plásticas

39. La opción de revestimiento con membrana fue descartada, pues si bien presenta baja inversión inicial, tiene serios problemas de vandalismo. Además de lo anterior, en caso de roturas por punzonamiento, las cuales son probables, los tramos a reparar son de grandes longitudes, llegando a tener costos de reposición muy importantes y difíciles de asumir por la Inspección de Cauce.

40. El revestimiento en hormigón presenta una inversión inicial mayor, pero condiciones de durabilidad y de mantenimiento muy favorables. Entre las tipologías de sección geométrica conveniente, se ha tomado la rectangular, para pequeños caudales, la incidencia en el costo de movimiento de suelos que arroja una sección trapecial hace inconveniente esa opción.

41. Con respecto a las tuberías plásticas puede decirse que en general para bajas pendientes y caudales superiores a los 300 L/s, presentan un costo levemente superior al canal rectangular. Aún para caudales bajos, si el tramo considerado presenta importante número de tomas, el entubado requiere una gran cantidad de cámaras que lo tornan inconveniente.

b. Desarrollo

42. Bajo las condiciones mencionadas precedentemente, se dimensionó la totalidad hijuela a revestir. Se trata de 10 km de canal en sección rectangular de hormigón armado, dividido en 6 tramos de diferente pendiente y dimensiones. Se ha previsto la demolición y reconstrucción del primer tramo de 563 m, actualmente revestido.

43. El proyecto contempla el reemplazo de los derivados actuales con compuertas planas por módulos de máscara, para lo cual se han proyectado derivaciones con vertedero lateral (3 derivados, con módulo de máscara y compuerta plana de limpieza) y

derivados con escalón de fondo (12 derivados, con módulo de mascara y compuerta de baja altura).

44. Se incluye además la demolición y la reconstrucción de las siguientes obras singulares: veinte (20) cruces vehiculares y una (1) alcantarilla.

45. Mayor detalle del diseño, con planimetría, perfiles longitudinales y transversales, secciones de revestimiento y obras de arte, se presenta en el Apéndice 1 “Planos”.

46. En los cuadros siguientes se presentan las dimensiones características de cada tramo proyectado.

Cuadro N°1. Hijueta Esteban. Tramos proyectados. Datos

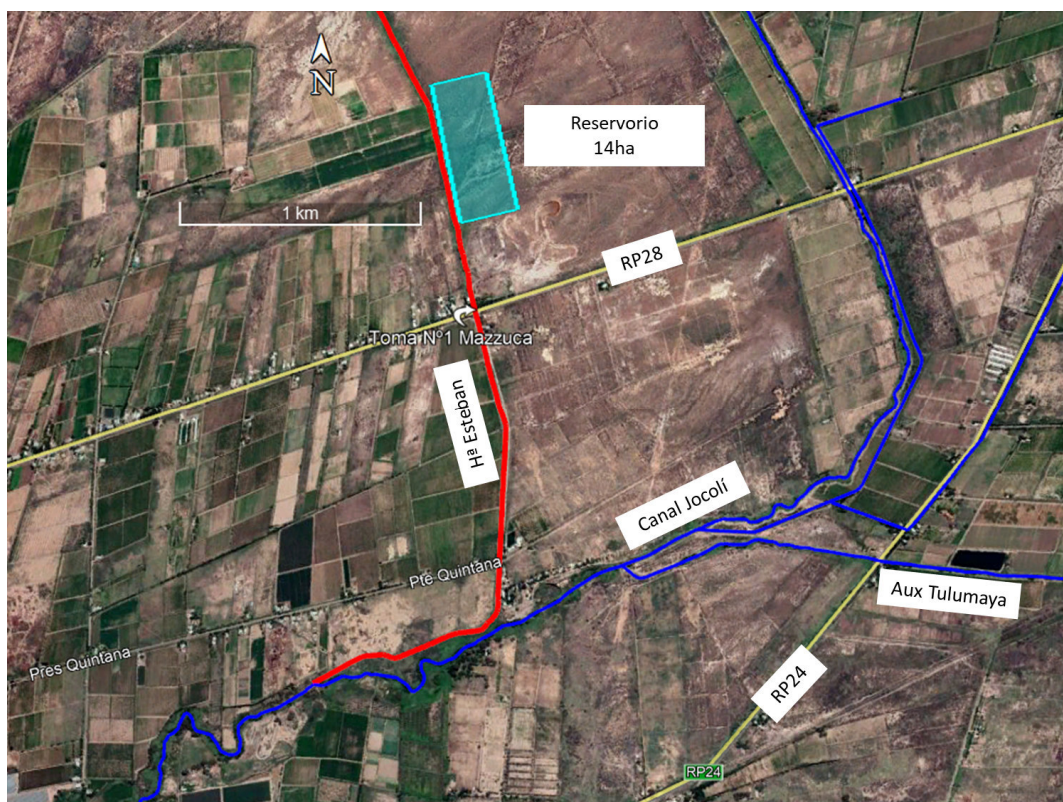
Progresiva [m]		Distancia Parcial [m]	Q [m ³ /s]	B [m]	H [m]	e [m]	i [m/m]
Inicio	Fin						
0,00	563,00	563,00	2,30	2,00	1,20	0,12	0,0013
563,00	4129,40	3566,40	2,30	2,60	1,20	0,12	0,0005
4129,40	6864,32	2734,92	2,30	1,80	1,20	0,12	0,0012
6864,32	8707,17	1842,85	2,30	2,30	1,20	0,12	0,0007
8707,17	10023,00	1315,83	1,20	1,40	1,20	0,12	0,0007

3. Reservorio

47. Se ha previsto la ejecución de un reservorio de regulación diaria. En todos los sistemas de riego de gran desarrollo, la aparición de reservorios “de cola” se da debido a la inestabilidad de los caudales que llegan al final de los canales, producto de todas las variaciones que los usuarios de aguas arriba producen. Por lo tanto, la finalidad de este reservorio será la de disminuir los tiempos de respuesta de los usuarios que toman agua en los tramos finales del sistema.

48. En la imagen siguiente se muestra esquemáticamente, la zona de ubicación prevista para el reservorio:

Figura 2. Ubicación Reservoirio Esteban



49. El proyecto contempla la construcción de un reservorio para almacenamiento y manejo de los caudales del sistema de la higuera Esteban, aguas abajo de la Toma N°1 (Mazzuca).

50. El reservorio se ubica sobre margen derecha de la higuera Esteban, con la toma de ingreso a 430,00 m aguas abajo del carril Lavalle (RP N°28). La restitución a la higuera Esteban se ubica 470,00 m abajo de la obra de ingreso mencionada.

51. El reservorio tiene una capacidad útil de 268.000 m³, un espejo de agua de 12,00 ha y una profundidad media de 3,05 m. Se encuentra predominantemente terraplenado, afectando una superficie total de 14,00 ha.

52. El terreno elegido para la ubicación del reservorio está ubicado sobre tres parcelas.

VI. MARCO LEGAL RELACIONADO CON LA TEMATICA DE AFECTACION DE ACTIVOS

A. Tratados internacionales

53. En la última reforma de la Constitución Argentina (en 1994), se otorgó jerarquía constitucional a los Tratados Internacionales sobre Derechos Humanos. Estos Tratados, enunciados en el artículo 75, inciso 22, poseen rango constitucional y los gobiernos en los distintos niveles deben velar por el cumplimiento de las obligaciones asumidas a través de dichos instrumentos.

54. En línea con lo anterior, se desarrolla una tabla con los Tratados que tienen relación con la temática de estudio.

Cuadro N°2. Tratados Internacionales

Normativa	Descripción
Convención Americana sobre Derechos Humanos “Pacto de San José de Costa Rica”	<u>Art. 21:</u> Toda persona tiene derecho al uso y goce de sus bienes. La ley puede subordinar tal uso y goce al interés social. Ninguna persona puede ser privada de sus bienes, excepto mediante el pago de indemnización justa, por razones de utilidad pública o de interés social y en los casos y según las formas establecidas por la ley.
Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre	<u>Art. XXIII:</u> Toda persona tiene derecho a la propiedad privada correspondiente a las necesidades esenciales de una vida decorosa, que contribuya a mantener la dignidad de la persona y del hogar
Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas	<u>Art. 17:</u> Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad. <u>Art 25.:</u> Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.
Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	<u>Art. 11:</u> Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia. Los Estados Partes tomarán medidas apropiadas para asegurar la efectividad de este derecho.

Fuente: Elaboración propia.

B. Normativa Nacional

55. Se presenta a continuación una tabla con la legislación nacional vigente y aplicable al proyecto.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijuela Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

Cuadro N°3. Normativa Nacional

Normativa	Modo en que se aplica al proyecto
Constitución Nacional Argentina	<p><u>Art. 14:</u> Todos los habitantes de la Nación gozan de los siguientes derechos conforme a las leyes que reglamenten su ejercicio (...) disponer de su propiedad.</p> <p><u>Art. 17:</u> La propiedad es inviolable, y ningún habitante de la Nación puede ser privado de ella, sino en virtud de sentencia fundada en ley. La expropiación por causa de utilidad pública, debe ser calificada por ley y previamente indemnizada.</p> <p><u>Art. 75:</u> (Corresponde al Congreso) (...) Disponer del uso y de la enajenación de las tierras de propiedad nacional. (...)</p> <p><u>Art. 121:</u> Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.</p> <p><u>Art. 124:</u> Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.</p>
Código Civil y Comercial de la Nación	<p>El Código Civil y Comercial de la Nación (aprobado por Ley 26.994) establece en su artículo 1970, que las limitaciones impuestas al dominio privado en el interés público están regidas por el derecho administrativo. El aprovechamiento y uso del dominio sobre inmuebles debe ejercerse de conformidad con las normas administrativas aplicables en cada jurisdicción. Asimismo, indica que el ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva. Debe conformarse a las normas del derecho administrativo nacional y local dictadas en el interés público y no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial. (Art. 240). Las limitaciones a la propiedad privada se disponen considerando cuestiones de interés público o generales de la comunidad. Una de estas limitaciones es la servidumbre, que consiste genéricamente en la utilidad que presta un inmueble a favor de otro. El Código Civil y Comercial la define como “el derecho real que se establece entre dos inmuebles y que concede al titular del inmueble dominante determinada utilidad sobre el inmueble sirviente ajeno” (art. 2162). La servidumbre puede tener por objeto la totalidad o una parte material del inmueble ajeno (art. 2163). Por este derecho el propietario del fundo sirviente está obligado a no hacer alguna cosa o a soportar que la haga el propietario del fundo dominante en el predio sirviente. Se trata de un derecho real, por cuanto se ejerce sobre el inmueble, y no sobre su propietario, en cuyo caso se trataría de una obligación personal.</p>

Fuente: Elaboración propia.

C. Normativa Provincial y del Departamento General de Irrigación:

56. Se presenta a continuación una tabla con la legislación provincial vigente y aplicable al proyecto.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Higuera Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

Cuadro N°4. Normativa Provincial y del Departamento General de Irrigación.

Normativa	Autoridad de Aplicación	Descripción
Constitución de la Provincia de Mendoza	Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Provincia.	<p>Artículo 1 - La Provincia de Mendoza es parte integrante e inseparable de la Nación Argentina y la Constitución Nacional es su Ley Suprema. Su autonomía es de la esencia de su gobierno y lo organiza bajo la forma republicana representativa, manteniendo en su integridad todos los poderes no conferidos por la Constitución Federal al Gobierno de la Nación. Sus yacimientos de hidrocarburos líquidos y gaseosos, como así también toda otra fuente natural de energía sólida, líquida o gaseosa, situada en subsuelo y suelo, pertenecen al patrimonio exclusivo, inalienable e imprescriptible del Estado Provincial. Su explotación debe ser preservada en beneficio de las generaciones actuales y futuras. La Provincia podrá acordar con otras y con el Gobierno Nacional sistemas regionales o federales de explotación". (Texto según Ley 5557).</p> <p>Artículo 16 - La propiedad es inviolable, y ningún habitante de la Provincia puede ser privado ni des-poseído de ella, sino en virtud de sentencia fundada en ley, o por causa de utilidad pública, calificada en cada caso por la Legislatura y previa indemnización.</p> <p>SECCION VI</p> <p>CAPITULO UNICO DEPARTAMENTO DE IRRIGACION</p> <p>Artículo 186 - El uso del agua del dominio público de la Provincia es un derecho inherente a los predios, a los cuales se concede en la medida y condiciones determinadas por el Código Civil y leyes locales.</p> <p>Artículo 187 - Las leyes sobre irrigación que dicte la Legislatura, en ningún caso privarán a los interesados de los canales, hijuelas y desagües, de la facultad de elegir sus autoridades y administrar sus respectivas rentas, sin perjuicio del control de las autoridades superiores de irrigación.</p> <p>Artículo 188 - Todos los asuntos que se refieran a la irrigación en la Provincia, que no sean de competencia de la justicia ordinaria, estarán exclusivamente a cargo de un Departamento General de Irrigación compuesto de un superintendente nombrado por el Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado, de un consejo compuesto de 5 miembros designados en la misma forma y de las demás autoridades que determine la ley.</p> <p>Artículo 192 - Las obras fundamentales que proyecte el Poder Ejecutivo, como diques distribuidores y de embalse, grandes canales, etc., deberán ser autorizadas por la ley. Las que proyecte el Departamento de Irrigación necesitarán también sanción legislativa cuando sean de la clase y magnitud determinadas en este artículo.</p>
Ley General de Aguas	Departamento General de Irrigación	<p>Artículo 1: La administración del agua, su distribución, canales, desagües, servidumbres, etc., las concesiones de agua para la irrigación y su empleo para otros usos, están exclusivamente sujetos a las disposiciones de esta ley y de las autoridades creadas por ellas.</p> <p>Artículo 85: Corresponde al Superintendente de aguas otorgar y decretar las servidumbres de acueducto y desagües (...).</p>

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijuela Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

		<p>Artículo 86: En todo caso deberá preceder al decreto de constitución de la servidumbre la instrucción del expediente justificativo de la utilidad de la que se intente imponer, con audiencia de los dueños de los terrenos que hayan de sufrir el gravamen.</p> <p>Artículo 90: La servidumbre forzosa de acueducto se constituirá con acequia abierta cuando no sea peligrosa por su profundidad o situación ni ofrezca otros inconvenientes.</p> <p>Artículo 92: Deberá constituirse la servidumbre con cañería por tubería, cuando puedan ser absorbidas otras aguas ya apropiadas, cuando las aguas conducidas puedan infeccionar a otras, o absorber sustancias nocivas o causar daño a obras o edificios, y siempre que resulte necesario del expediente que al efecto se formara.</p> <p>Artículo 94: Los dueños de los predios que atravesase una acequia o acueducto o por cuyos linderos corriere, no podrán alegar derecho de posesión, ni de aprovechamiento de su cauce ni márgenes, a no fundarse en títulos de propiedad expresivos de tal derecho.</p> <p>Artículo 117: Todo aprovechamiento especial de aguas públicas está sujeto a expropiación forzosa por causas de utilidad pública, previa la indemnización correspondiente, en favor de otro aprovechamiento que le preceda, según el orden fijado en el art. anterior, pero no en favor de las que le igualen o sigan, a no ser en virtud de una ley especial.</p> <p>Artículo 121: respecto a los terrenos de propiedad particular, se procederá, según los casos, a imponer la servidumbre forzosa de acueducto cuando proceda, o a la expropiación por causa de utilidad pública, previo el oportuno expediente y demás formalidades que corresponda con arreglo a la ley.</p> <p>Artículo 174: Todas las cuestiones que se susciten sobre la administración o distribución del agua serán resueltas por el Superintendente de aguas, con apelación ante el Poder Ejecutivo.</p> <p>Modificatoria: La disposición final fue modificada por la constitución de 1900 (Art. 208) y por su ley Reglamentaria no 322 (arts. 2 y 11), que establecieron la apelación para ante el H. Consejo de Apelaciones del Departamento General de Irrigación.</p> <p>Artículo 177: En los casos de expropiación forzosa para el establecimiento de servidumbre de acueducto, se observarán para el trámite las disposiciones de la ley de expropiación por causa de utilidad pública.</p> <p>Artículo 186: Las cuestiones fundadas en títulos de derecho civil, relativas a servidumbre de aguas y paso por las márgenes, corresponden también a los Tribunales ordinarios.</p>
<p>Ley N° 322/1905 – Ley Reglamentaria de la Ley de Aguas</p>	<p>Departamento General de Irrigación</p>	<p>Art. 1 - La administración general de las aguas de los ríos, arroyos, canales, hijuelas y desagües de la provincia, su distribución y la tramitación de toda solicitud sobre concesión de ellas para el riego y su empleo en usos industriales, estará a cargo del Departamento de Irrigación.</p> <p>Art. 2 - De conformidad a lo prescripto por los articulo 208 y 209 de la Constitución de la provincia, el superintendente y el consejo que componen aquel departamento tendrán las atribuciones determinadas por la presente ley, mientras no se reforme la ley de</p>

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hija Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

		aguas sobre esta materia.
Leyes 971, 1063, 1210 y 1451.	Departamento General de Irrigación	De desagües y obras públicas- Construcción de Reservorios
Ley N° 1920/1950 s/ Uso del agua pública para agricultura	Departamento General de Irrigación	<p>Art. 6- El Departamento General de Irrigación llevará el registro oficial de aguas del dominio privado, de las existentes en la provincia, donde se inscribirán los títulos legales que los propietarios regantes acrediten en debida forma, a los efectos de que esa repartición ejercite el poder de policía que le corresponda sobre esas aguas y su aprovechamiento. Tal empadronamiento será voluntario solamente para aquel propietario que, conforme a su derecho, usare las aguas privadas de que se trate, en forma exclusiva y mientras mantenga legalmente esa situación. El citado departamento dispondrá la revisión de los empadronamientos existentes, de aguas del dominio privado, a fin de verificar en cada caso la procedencia y legitimidad del registro, conforme a los antecedentes del mismo o a los títulos y derechos que invoquen los interesados. Aun cuando se juzgare actualmente que determinados cursos no corresponden a la categoría de aguas del dominio privado, serán respetados los empadronamientos existentes y los usos que se hagan en esa calidad, siempre que el registro originario hubiere sido practicado en forma regular por constar oficialmente ordenada esa inscripción y tenga el mismo una antigüedad no menor a treinta años a la fecha de vigencia de esta ley. En este supuesto, el registro subsistirá y el uso será respetado, hasta la superficie realmente cultivada que cada propietario acredite poseer a la fecha de vigencia de esta ley, en el inmueble respectivo. Todo nuevo empadronamiento de aguas del dominio privado, y toda cuestión que se suscite respecto de la procedencia y legitimidad de la inscripción, será sustanciada con intervención del fiscal de estado. Queda establecido que los empadronamientos existentes o que se practicaren en el futuro, solo determinan la procedencia formal del título emanado del derecho privado, relativo a las aguas de que se trate, sin que ello importe resolver en forma definitiva sobre la naturaleza pública o privada de las mismas, lo que será revisable en cualquier oportunidad o podrá ser cuestionado por el afectado ante la autoridad judicial competente.</p>
Decreto Ley General de Expropiación N° 1447/1975	El Poder Ejecutivo, el Poder Legislativo y el Poder judicial de la provincia.	<p>Artículo 1- El régimen general de expropiaciones en la provincia queda sujeto a las disposiciones del presente decreto ley.</p> <p>Artículo 2 - La expropiación procede por causa de utilidad pública, la cual se configura en todos los casos en que se persiga la satisfacción de una exigencia determinada, por el perfeccionamiento social. La declaración de utilidad pública se hará, en cada caso, por ley y con referencia a bienes determinados...</p> <p>Artículo 3 - Sujeto expropiante: podrán ser sujetos expropiantes el estado provincial, las municipalidades y las entidades de carácter autárquico, provinciales o municipales, conforme a la facultad que las confiera la respectiva ley. Los concesionarios de obras o servicios públicos, para cuya realización se hubiere sancionado la expropiación, sustituyen a la autoridad expropiante en los derechos y obligaciones que crea la presente ley y que no sean inherentes a la calidad de poder político.</p>

Artículo 4 - Sujeto expropiado: podrán ser sujetos expropiados, las personas físicas o de existencia ideal, y las municipalidades que resulten propietarias del bien objeto de la expropiación. Tratándose de bienes registrables, serán sujetos expropiados aquellos que figuren como titulares.

Artículo 5 - Objeto de la expropiación: pueden ser objeto de la expropiación todos los bienes convenientes o necesarios para la satisfacción de la utilidad pública, cualquiera sea su naturaleza jurídica, estén o no en el comercio, sean cosas o no. la expropiación podrá igualmente extenderse a bienes adyacentes o no a una obra pública pero vinculados a esta, con el objeto de llevar a cabo planes de mejoramiento social, en cuyo caso se consideraran duplicados los plazos establecidos en el artículo 50 del presente decreto ley.

Artículo 6 - Expropiación parcial: si se tratase de la expropiación parcial de algún bien, y la parte que quedase sin expropiar perdiese sustancialmente su valor o convirtiere en antieconómico su uso o aprovechamiento, el expropiado podrá exigir expropiación de la totalidad del bien. En tal caso, el sujeto expropiante podrá optar entre la expropiación total reclamada, o la indemnización al expropiado por la desvalorización económica del remanente sin expropiar. Esta indemnización se ajustara a los principios establecidos en el artículo 8, y será proporcional a la parte del bien no comprendido en la expropiación. En ningún caso esta indemnización podrá exceder del ochenta por ciento (80%) de la que se hubiera ofrecido si el remanente de que se trata hubiera sido también expropiado. excedido dicho porcentaje se procederá a la expropiación del excedente. tratándose de terrenos urbanos se consideraran sobrantes inadecuados los que, por causa de la expropiación, quedaran con frentes, fondos o superficie inferiores a los autorizados para edificar por las ordenanzas o usos locales respectivos. En los inmuebles rurales, el sujeto expropiante determinará en cada caso, previo informe a la repartición técnica competente de la provincia, las extensiones inadecuadas, teniendo en cuenta la superficie de la "unidad económica", conforme a su ubicación, características ecológicas, climáticas y otros factores ambientales, y de acuerdo a las disposiciones legales especiales que rijan la materia.

Artículo 8 - Indemnización: La indemnización solo comprenderá el valor objetivo del bien al tiempo de la desposesión y los daños que sean una consecuencia directa e inmediata de la expropiación. No se tomaran en cuenta las circunstancias de carácter personal, valores afectivos ni ganancias hipotéticas. No se pagara lucro cesante. En materia de inmuebles tampoco se considerara el valor panorámico. El valor histórico será indemnizado solo cuando sea el motivo determinante de la expropiación del bien de que se trate. El valor de los bienes se estimará por el que hubieren tenido de no haberse declarado la utilidad pública de los mismos, o si la obra no hubiese sido ejecutada, o ni aun autorizada, o proyectada. En el caso de obras públicas construidas por etapas o de ejecución diferida, el mayor valor emergente de lo realizado tampoco deberá ser tenido en cuenta los efectos de la indemnización. No son indemnizables las restricciones administrativas de carácter general establecidas por leyes especiales. El sujeto expropiado queda exento del pago de los gastos de escrituración.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijuela Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

Decreto-ley 555/75	Departamento General de Irrigación	. Para Obras Públicas de Riego.
Leyes 4035 y 4036	Departamento General de Irrigación	De Aguas Subterráneas. Establecen ambas el régimen legal de las aguas subterráneas.
Ley 6405	Departamento General de Irrigación	De las Autoridades de Cauces. Esta Ley reordena las funciones de las Inspecciones de Cauces y crea las nuevas Asociaciones de Inspecciones de Cauce.
Ley N° 9211 s/ determinación de avalúos fiscales de las parcelas de la provincia de Mendoza. Año 2020	El Poder Ejecutivo de la Provincia- ATM-	Artículo 1º - El avalúo fiscal correspondiente a cada bien inmueble es la resultante del valor del terreno y de las mejoras. La Administración Tributaria Mendoza, determinará los avalúos fiscales de las parcelas de la Provincia de Mendoza, de acuerdo a la operatoria que se establece en la presente ley.
Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo N° 8051/2009	El Poder Ejecutivo de la provincia y la autoridad competente: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de Mendoza	Artículo 1º- Objeto y Fines del Ordenamiento Territorial: La presente ley tiene por objeto establecer el Ordenamiento Territorial como procedimiento político-administrativo del Estado en todo el territorio provincial, entendido éste como Política de Estado para el Gobierno Provincial y el de los municipios. Es de carácter preventivo y prospectivo a corto, mediano y largo plazo, utilizando a la planificación como instrumento básico para conciliar el proceso de desarrollo económico, social y ambiental con formas equilibradas y eficientes de ocupación territorial...inciso f) Implementar planes, programas y proyectos en el corto, mediano y largo plazo tendiente al desarrollo de un sistema territorial, urbano, rural y de zona no irrigada equilibrada y ambientalmente sustentable.
Plan de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo N° 8999	El Poder Ejecutivo de la provincia y la autoridad competente: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de Mendoza	El Plan Provincial de Ordenamiento Territorial constituye un hito a nivel provincial y nacional, es el primer Plan de Ordenamiento Territorial en la historia de la provincia y del resto de las provincias argentinas. La SAyOT, como sujeto responsable de la implementación de la ley 8051, con el desarrollo del PPOT, marca el inicio de los procesos de ordenamiento territorial que tendrán que desarrollarse en Mendoza a partir del mismo: planes municipales, planes de áreas especiales, planes sectoriales, entre otros.
Leyes 7873-7874-7875	Dirección de Recursos Naturales Renovables	Régimen de preservación y control de arbolado público.
Ley 8195	Dirección de Recursos Naturales Renovables	Régimen de preservación y control de arbolado público. Flora nativa

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijuela Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

Ley N° 6099	Dirección de Recursos Naturales Renovables	Artículo 1 - Declárase de interés provincial la prevención y lucha contra incendios en zonas rurales bajo riego y de secano y/o todas las acciones que se dispongan a tales efectos.
Res. 129 /1952- I.O.	Departamento General de Irrigación	<p>Atento a que el Art. 5 de la <i>Ley 1.920</i> dispone que no sean autorizados los fraccionamientos de derechos de riego si se los dispersa arbitrariamente, sin relación a un normal aprovechamiento; y que en el caso de corresponder la autorización de fraccionamiento deben adoptarse las medidas técnicas tendientes a evitar el logro de dotaciones de agua mayores que las correspondientes a los primitivos derechos, impidiéndose así la realización de cultivos clandestinos.</p> <p>Considerando que tal disposición debe ser reglamentada por el Departamento General de Irrigación, y que ello debe hacerse en forma que se contemplen, en lo posible, todos los casos que se presenten, a la par que se obtenga solución a los problemas conexas al del trazado de los nuevos acueductos, como ser: efectividad del funcionamiento hidráulico del acueducto, afectación de tierras a la servidumbre de acueducto, reducción al mínimo del número de tomas sobre canales e hijuelas, etc.</p> <p>Por ello y en uso de las facultades que a este Departamento confiere el Art. 246 de la Constitución de la Provincia y disposiciones concordantes;</p> <p>EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACIÓN RESUELVE:</p> <p>El proyecto de parcelamiento de una propiedad debe realizarse en forma tal que resulte racional el sistema de riego y desagüe de las fracciones, y en forma de que no sea aumentado el número de tomas existente en el cauce alimentador, a cuyo efecto se construirá un cauce distribuidor para el aprovisionamiento de las parcelas.</p> <p>2) El plano original de subdivisión de la propiedad, sobre cuyas copias se proyecta el sistema de regadío y desagüe, deberá consignar:</p> <p>El sistema de regadío y desagüe existente en la propiedad.</p> <p>El sistema de regadío y desagüe de las zonas contiguas exteriores a la propiedad loteada, para con ello dejar perfectamente establecido si el proyecto de riego y desagüe del loteo, afecta o no aquellas.</p> <p>Las medidas lineales de las franjas afectadas, por servidumbre de acueducto, existentes y proyectadas, anotadas en cada parcela (ver Art. 3).</p> <p>La superficie de esas franjas anotadas en cada parcela, con una leyenda que diga: "servidumbre de cauce".</p> <p>El ancho de la franja de servidumbre será fijado por Dirección de Ingeniería del Departamento (Arts. 69 y 95 de la Ley de Aguas) en base a tener por ancho normal de franja la medida de cuatro metros (4) con más dos veces el ancho del cauce. A tal efecto los señores agrimensores presentarán a la Dirección, en duplicado, croquis de ubicación de los acueductos con anotación de medidas de sus anchos y posición, la cual fijará en ellos el ancho que de conformidad a la ley, corresponda a las franjas de servidumbres, y</p>

hará entrega al agrimensor del croquis original.

D. Normativa municipal:

57. Se presenta a continuación una tabla con la legislación Municipal vigente y aplicable al proyecto.

Cuadro N°5. Normativa Municipalidad de la Las Heras

PMOT-Las Heras	Municipalidad De Las Heras	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial- la Municipalidad De Las Heras –Convocó a Audiencia pública -Lugar: Salón cultural Malvinas Argentinas. Calle San Miguel 1500. Departamento Las Heras. Fecha: Viernes 15 de febrero de 2019-Horas: 18:00 Convocó a personas físicas, jurídicas, públicas o privadas o público en general a participar de la Audiencia Pública Del Plan Municipal De Ordenamiento Territorial. (PMOT-Las Heras). (Ley Prov. N° 8051 Art. 46). EL mismo, está disponible en la página-web:www.lasheras.gob.ar
Ord. 220. 1985-	Municipalidad De Las Heras	Aprueba el Código de Edificación y sus modificatorias
Ord. 82 1989	Municipalidad De Las Heras	Uso racional del suelo.
Ord. 50 1992	Municipalidad De Las Heras	Modificación del Código de Edificación. Ampliación de la zona industrial no nociva.
Ord. 125 1992	Municipalidad De Las Heras	Modificación zonificación no contemplada en el Código. Factibilidad.
Ord. 71 1996	Municipalidad De Las Heras	Modificación zonificación en el sector de zona industrial no nociva y zona residencial.
Ord. 95 1997	Municipalidad De Las Heras	Programa "Convenios de Colaboración" para la mejora de espacios verdes.
Ord. 24 2000	Municipalidad De Las Heras	Creación del Consejo Urbano-ambiental de Las Heras.
Ord. 154 2000	Municipalidad De Las Heras	Creación del Departamento de Ordenamiento Territorial
Ord. 26 2006	Municipalidad De Las Heras	Modificación de la zona industrial-rural e integración a la zona residencial mixta. Distrito El Algarrobal.

Ord. 115 2008	Municipalidad De Las Heras	Creación Comisión de Medio Ambiente, Urbanismo, Límites, Mercosur trasandino y cooperación regional.
---------------	----------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

58. Se ha tenido en cuenta además el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la comuna de Lavalle, aun cuando no se han identificado parcelas a afectar por Servidumbre de Acueducto y su accesoria de Paso en dicho Departamento.

Cuadro N°6. Normativa Municipalidad de Lavalle

Ord.1092 año 2019	Municipalidad De Lavalle	Aprueba El <u>Plan Municipal De Ordenamiento Territorial De La Comuna De Lavalle-</u> EL mismo, está disponible en la página-web:www.lavalle.gob.ar- Publicada en boletín Oficial 30941 del 25/09/2019
-------------------	--------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

59. En los siguientes párrafos se detallan de manera breve los criterios y procedimientos contemplados para la expropiación y para la imposición de servidumbres administrativas en la Provincia de Mendoza, por ser los institutos que mayoritariamente guiarán el presente Plan.

A. Expropiación

- **Acerca de la Utilidad pública:**

60. De acuerdo al Decreto Ley 1447/75, la expropiación procede por causa de utilidad pública, la cual se configura en todos los casos en que se persiga la satisfacción de una exigencia determinada, por el perfeccionamiento social.

61. Dicho Decreto Ley establece que podrán actuar como expropiantes el Estado provincial, las municipalidades y las entidades de carácter autárquico, provinciales o municipales, conforme a la facultad que les confiera la respectiva ley. Los concesionarios de obras o servicios públicos, para cuya realización se hubiere sancionado la expropiación, sustituyen a la autoridad expropiante en los derechos y obligaciones que crea la presente ley y que no sean inherentes a la calidad de poder político.

62. En relación a la utilidad pública la ley amplía el objeto de expropiación, estableciendo que podrá comprender además todos los bienes convenientes o necesarios para la satisfacción de la utilidad pública, cualquiera sea su naturaleza jurídica, estén o no en el comercio, sean cosas o no. La expropiación podrá igualmente extenderse a bienes adyacentes o no a una obra pública, pero vinculados a esta, con el objeto de llevar a cabo planes de mejoramiento social.

- **Acerca de la Expropiación en sí misma:**

63. El decreto ley se extiende respecto de las expropiaciones parciales, ya sean propiedades urbanas o rurales, estableciendo que, si se tratase de la expropiación parcial de algún bien, y la parte que quedase sin expropiar perdiese sustancialmente su valor o convirtiere en antieconómico su uso o aprovechamiento, el expropiado podrá exigir expropiación de la totalidad del bien. En tal caso, el sujeto expropiante podrá optar entre la expropiación total reclamada, o la indemnización al expropiado por la desvalorización económica del remanente sin expropiar. En ningún caso esta indemnización podrá exceder del ochenta por ciento (80%) de la que se hubiere ofrecido si el remanente de que se trata hubiera sido también expropiado. Excedido dicho porcentaje se procederá a la expropiación del excedente.

64. En los inmuebles rurales, el sujeto expropiante determinará en cada caso, previo informe a la repartición técnica competente de la provincia, las extensiones inadecuadas, teniendo en cuenta la superficie de la "unidad económica", conforme a su ubicación, características ecológicas, climáticas y otros factores ambientales, y de acuerdo a las disposiciones legales especiales que rijan la materia.

- **Acerca de la Indemnización:**

65. De acuerdo al mencionado Decreto Ley provincial, la indemnización sólo comprenderá el valor objetivo del bien al tiempo de la desposesión y los daños que sean una consecuencia directa e inmediata de la expropiación. No se tomarán en cuenta las circunstancias de carácter personal, valores afectivos ni ganancias hipotéticas. No se pagará lucro cesante. En materia de inmuebles tampoco se considerará el valor panorámico. El valor histórico será indemnizado solo cuando sea el motivo determinante de la expropiación del bien de que se trate. El valor de los bienes se estimará por el que hubieren tenido de no haberse declarado la utilidad pública de los mismos, o si la obra no hubiese sido ejecutada, o ni aun autorizada, o proyectada.

66. Además, la ley aclara que no se indemnizarán las mejoras realizadas en el bien con posterioridad al acto que lo declara afectado a expropiación.

67. Una vez resuelta la expropiación, el sujeto expropiante procurará la adquisición del bien objeto de la misma mediante concertación directa y voluntaria con el propietario de dicho bien a tal efecto. Tratándose de bienes inmuebles, la primera oferta será determinada directamente por el sujeto expropiante conforme al avalúo para el pago de la contribución directa, el que podrá ser incrementado hasta un treinta por ciento (30%).

B. Servidumbre Administrativa

68. La Ley de Aguas de la Provincia de Mendoza establece el marco general para la constitución de Servidumbres.

69. El Departamento General de Irrigación, ente autárquico del Estado Provincial, está facultado como autoridad de aplicación de la Ley de Aguas de la Provincia de Mendoza, en donde se determina que le corresponde la imposición de servidumbres administrativas previo pago de indemnización y conforme al procedimiento que establezca la reglamentación vigente, el que preverá la realización de audiencia con participación de todos los interesados y posibilitará el derecho de defensa.

- **Acerca de la Indemnización**

70. El dueño del fundo sirviente tendrá derecho para que se le pague el precio del terreno que tiene ocupado por la Hijueta, y, además, un ancho de dos metros a cada lado, o más extensión según sean las dimensiones del canal, las imperfecciones que se les cause en su regadío y nuevas construcciones que tengan que hacerse, en toda la extensión de su curso.

71. Deberá además indemnizarse al dueño del fundo sirviente de todo perjuicio ocasionado por pérdida o arranque de plantas o árboles, teniéndose también en consideración el desmerito que sufre la heredad sirviente por la subdivisión. Se aplican las leyes de Forestación 7873-7874-7875- se efectúa el replante forestal conforme al coeficiente de reposición que establece la unidad de aplicación la Dirección De Recursos Naturales Renovables. Se establece primero la propiedad de los forestales.

72. Respecto a los terrenos de propiedad particular, se procederá, según los casos, a imponer la servidumbre forzosa de acueducto cuando proceda, o a la expropiación por causa de utilidad pública, previo el oportuno expediente y demás formalidades que corresponda con arreglo a la ley.

- **Acerca de la Inscripción de la Servidumbre**

73. Corresponde al SUPERINTENDENTE DE AGUAS otorgar y decretar las servidumbres de acueducto, desagües, con apelación para ante el poder ejecutivo (Ver Ley 322 – art. 11). En todo caso deberá preceder al decreto de constitución de la servidumbre la instrucción del expediente justificativo de la utilidad de la que se intente imponer, con audiencia de los dueños de los terrenos que hayan de sufrir el gravamen.

74. El dueño del terreno sobre que trate de imponerse la servidumbre forzosa de acueducto podrá oponerse por no ser el que la solicite dueño concesionario del agua o del terreno en que intente utilizarse para objeto de interés privado. Podrá también oponerse, probando que la servidumbre puede establecerse sobre otros predios con iguales ventajas para el que pretende imponer, y menores inconvenientes para el que haya de sufrirla o cuando un terreno de regadío que recibe el agua por un solo punto se divida por herencia, venta u otro título entre dos o más dueño, los de la parte superior quedan obligadas a dar paso al agua como servidumbre de acueducto para riego de los

inferiores, y los inferiores debieran dar paso a los desagües sin poder exigir por ello indemnización, a no haberse pactado otra cosa.

75. En los casos de expropiación forzosa para el establecimiento de servidumbre de acueducto, se observarán para el trámite las disposiciones de la ley de expropiación por causa de utilidad pública.

VII. MARCO INSTITUCIONAL

76. Se constituirá como Unidad Ejecutora el Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza.

77. Será el Departamento General de Irrigación quien ejecute el componente de obra e implemente las acciones detalladas en el presente Plan.

78. El DGI es un organismo descentralizado y autárquico, que sanciona su propio presupuesto de gastos y cálculo de recursos. Posee una doble autarquía: Institucional o funcional (no se encuentra subordinado jerárquicamente a ningún otro poder de la administración central) y Financiera o presupuestaria (lo habilita a disponer libremente de sus recursos, con control del Honorable Tribunal de Cuentas de la provincia). Esto le permite ejercer todos los actos que demanda la ejecución del presente proyecto (adquisiciones, contrataciones, operación y mantenimiento).

VIII. CRITERIOS QUE DETERMINAN EL DERECHO A RECIBIR COMPENSACIÓN:

79. Con el objeto de identificar quiénes quedarán sujetos a evaluación para compensación económica y/o asistencia, se llevará a cabo un relevamiento y se evaluará qué tipo de tratamiento se le dará a cada caso de acuerdo a lo que corresponda por ley.

80. Dado que en parte el proyecto podrá implicar, según el tipo de caso a resolver, procedimientos de expropiación y servidumbre, se aplican el Decreto Ley N° 1447/75 para el primero y la Ley de Aguas de la Provincia de Mendoza y normativa relacionada, para el segundo.

A. Expropiación

81. En lo que se refiere a este procedimiento, las personas con derecho a recibir compensación son aquellas que, de acuerdo al Decreto Ley N° 1447/75 pueden ser expropiadas, esto es: las personas físicas o de existencia ideal, y las municipalidades/provincia/nación que resulten propietarias del bien objeto de la expropiación. La norma en cuestión aclara que, tratándose de bienes registrables, los expropiados serán aquellos que figuren como titulares (Art. 4).

82. Si el bien a expropiar se encontrare arrendado, una vez otorgada su posesión al expropiante (en este caso, el DGI), dicho arrendamiento quedará rescindido, y se brindará a los ocupantes un plazo de treinta (30) días para su desocupación. En caso de tratarse de inmuebles destinados a vivienda, el juez podrá prorrogar este plazo (Art. 43). La norma indica también que, en el caso de un proceso judicial de expropiación, todo incidente o cuestión que se suscitare a raíz del juicio de expropiación (como podría ser, por ejemplo, los perjuicios generados al arrendatario como consecuencia del proceso), deberá tramitarse por pieza separada, de acuerdo al procedimiento que corresponda según la naturaleza del asunto. En ningún caso tales cuestiones, o la interposición de recursos ordinarios o extraordinarios, podrán dilatar o suspender el trámite del principal (Art. 42).

83. El Decreto Ley aclara que tanto el propietario, poseedor, y cualquier otro que se considere con derecho sobre el bien, están obligados a facilitar la ejecución de los estudios u operaciones técnicas que sean dispuestas por el Estado con relación a la expropiación. Toda violación a esta obligación dará lugar a la remoción judicial de tales obstáculos con el auxilio de la fuerza pública, al allanamiento de domicilio, y a la aplicación de una multa a los infractores (Art. 45).

B. Servidumbre Administrativa

84. La Ley de Aguas de la Provincia de Mendoza establece el marco general como régimen para la constitución de Servidumbres.

85. El Departamento General de Irrigación, como ente autárquico del Estado Provincial, está facultado como autoridad de aplicación de la Ley de Aguas de la Provincia de Mendoza, en donde se determina que le corresponde a este la imposición de servidumbres administrativas previo pago de indemnización y conforme al procedimiento que establezca la reglamentación vigente, el que preverá la realización de audiencia con participación de todos los interesados y posibilitará el derecho de defensa.

86. El dueño del fundo sirviente tendrá derecho para que se le pague el precio del terreno ocupado por el Canal y / el reservorio -, las imperfecciones que se les cause y nuevas construcciones que tengan que hacerse, en toda la extensión de su curso.

87. Deberá además efectuarse el replante a cada propiedad por pérdida o arranque de plantas o árboles.

C. Personas sin derecho legal

88. En caso que se identifiquen personas carentes de derecho legal, sin la posibilidad de percibir indemnización por la pérdida de tierra, se prevén otros beneficios en carácter de asistencia para el restablecimiento de las condiciones socioeconómicas anteriores a la afectación.

89. En el siguiente cuadro se determinan los procedimientos y derechos aplicables, de acuerdo al tipo de tenencia de la tierra:

Cuadro N°7. Derechos y procedimientos según tipo de tenencia.

	Servidumbre/expropiación	Indemnización	Asistencia
Propietario	X	X	X
Arrendatario			X
Ocupante carente de derecho legal			X

Fuente: Elaboración propia.

90. Todas las personas, tengan derechos legales sobre la tierra o no, recibirán compensación por la pérdida de activos distintos de las tierras.

IX. IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS Y LOS ACTIVOS AFECTADOS

A. Caracterización del área afectada

91. Se ha tenido en cuenta el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial presentado por la Comuna de las Heras, según lo dispuesto por Ley Prov. N° 8051 Art. 17b)

- **Aspectos económicos**

92. Las Heras cuenta con una superficie de 10.035 km² y una población de 203.666 habitantes.

93. El sector agropecuario representa el 1,8% del PBG (Producto Bruto Geográfico) total del Departamento de Las Heras.

94. En el área rural del departamento, la mayor superficie pertenece a la categoría vegetación natural. Gran parte de estos campos no poseen derechos de agua, por lo que en general no poseen actividad agrícola. Se realizan en algunos campos actividades como la ganadería caprina extensiva.

95. Por otro lado existe una superficie cultivada, estando la mayor parte cubierta con vid. Este cultivo presenta una marcada atomización en numerosas pequeñas parcelas.

96. En segundo lugar, se encuentran las hortalizas dentro del departamento. Si bien a nivel provincial, es el departamento del oasis norte con menor superficie de hortalizas cultivada, hacia el interior del departamento es importante. En el departamento de Las Heras también se cultivan olivos, pasturas y frutales.

B. Presencia de comunidades indígenas en el área de proyecto

97. Realizado el recorrido de las trazas nuevas, se confirma que no se observa presencia de comunidades indígenas o pueblos originarios en las mismas.

C. Identificación de las personas afectadas y afectación de activos

98. La obra a ejecutar coincide con la Higuera Esteban, existente, la cual discurre por calles públicas, por lo que no se identifican propiedades afectadas. En cambio, para la construcción del Reservorio, se han identificado tres parcelas que podrían estar afectadas. Se elaboró un Plan de Afectación de Activos, donde se identifican las parcelas afectadas y se definen los procedimientos que deberán ser seguidos por la UEP (DGI) con el objetivo de asegurar la correcta gestión del procedimiento de afectación de activos y la adecuada compensación de las personas afectadas (ver apéndice 3 de la EIAS).

99. El PAA prevé la contratación de un agrimensor, un profesional social y un abogado durante un plazo de 6 meses, quienes asistirán al Gestor Social del Territorio de la UEP en la implementación del programa.

100. Es importante mencionar que la contratación del agrimensor y abogado abocados al PAA, se realizará durante el primer y último trimestre de la ejecución de la obra, y que, una vez construido el reservorio, se deberá realizar la mensura del terreno afectado en cada parcela. Posteriormente, de dictada la Resolución de declaración de utilidad pública y constitución de servidumbre definitiva, se deberá realizar la inscripción en el registro de la propiedad. Mientras que el otro profesional será contratado sólo en el primer trimestre de obra.

101. Se deberá realizar un catastro físico parcelario de los rasgos de terreno, donde se pretende construir el reservorio en las tres parcelas individualizadas en el párrafo 52 (Apéndice 3 PAA, del Anexo IV EIAS). Previamente se ha efectuado una recorrida y relevamiento de dicho rasgo de terreno donde se observó que los mismos se encuentran incultos y sin mejoras (galpones, corrales, viviendas, etc.).

102. No se han detectado casos de tenencia simple de la tierra (sin título) ni población vulnerable. No obstante, lo expresado, al momento previo y próximo a la ejecución de la obra se actualizará el relevamiento mencionado. En caso de detectarse casos de tenencia simple de la tierra (sin título) o población vulnerable se deberá relevar las necesidades/problemáticas principales de cada afectado desde el punto de vista económico y social, a los fines de la mejor determinación de las medidas de asistencia.

103. La contratista deberá contratar un profesional que ejecute las tareas de replanteo de la obra y del rasgo de terreno afectado por el reservorio. El mismo deberá efectuar la averiguación del estado del dominio. Además, deberá coordinar esta tarea con el responsable Agrimensor que se contrate para supervisar y/o ejecutar este procedimiento de PAA.

X. ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL PAA

104. Debido a que la afectación de activos se identificó como un impacto negativo de la obra, se prevé una medida en el Plan de Gestión Ambiental y Social que actúe de manera preventiva y mitigadora. Esta medida forma parte de las actividades del presente Plan de Afectación de Activos y será ejecutada por el Departamento General de Irrigación.

105. A continuación se presenta la ficha N° 12 correspondiente al PGAS, en la que se detalla acerca de las Afectaciones de activos y Compensaciones Económicas y sociales, incluyendo las medidas de control previstas y el monitoreo posterior de tales medidas.

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijueta Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

Cuadro N°8. Ficha correspondiente al Plan de Gestión Ambiental y Social

AFECTACIONES DE ACTIVOS Y COMPENSACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES	
DECLARACION DE UTILIDAD PUBLICA DE LA OBRA Y AFECTACION POR DERECHO REAL DE SERVIDUMBRE ADMINISTRATIVA DE ACUEDUCTO Y SU ACCESORIA DE PASO	FICHA N° 12
Objetivo	
Actualizar el tipo de afectaciones producidas por la ejecución de las obras y establecer las compensaciones asociadas (por única vez/canon), mediante la contratación de un servicio de consultoría (agrimensor, abogado, profesional social)-Declarar de Utilidad Pública la Obra-Afectar por Servidumbre.	
Acciones generadoras de impactos	
<ul style="list-style-type: none"> - Obras provisionales (desvíos de hijuelas, accesos) - Construcción de reservorio - Revestimiento de red de riego 	
Impactos a controlar	
Afectación de Activos (superficie de tierras e interrupción de actividades económicas)	
Ubicación de impactos	
Área del proyecto, localidad de Las Heras, Provincia de Mendoza	
Control	
Medidas	Tipo
Realizar el relevamiento de las parcelas afectadas, teniendo en cuenta el modelo de ficha censal, en la que consten todos los datos requeridos en la identificación de afectación y	Preventiva
Mensurar la superficie afectada por parcela, por la construcción de obras nuevas.	
Realizar un estudio de títulos de los terrenos afectados y una constatación fáctica del estado de ocupación del inmueble por medio de un relevamiento.	
Confecionar la cartografía de afectación de cada parcela para ser utilizada al inicio del procedimiento, a efectos de notificar a los afectados.	
Brindar información relevante para la tasación de los activos afectados.	
Brindar información relevante para la liberación de la traza.	
Brindar información sobre los derechos que le asisten a cada parcela de acuerdo a las normas vigentes.	
Brindar información relevante a los fines de establecer las diversas formas de compensación económica de acuerdo al estado de dominio y tipos de tenencia de la tierra existentes.	
Calcular los montos de las compensaciones por pérdida de activos e interrupción de actividades económicas. Diseñar a la UEP, estrategias para realizar las negociaciones pertinentes.	
Redactar los acuerdos de aceptación de los montos a indemnizar/compensación a fin que la UEP lo tenga en cuenta en el documento público a sancionar por la UEP, de Declaración de Utilidad Pública de la Obra-Imposición de Servidumbre administrativa y su accesoria de Paso.	

REPÚBLICA ARGENTINA - MAGyP – PROSAP
 Proyecto: Modernización Sistema de Riego Hijuela Esteban – Río Mendoza
 Provincia de Mendoza
 Documento de Factibilidad – Anexo IV: Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)
 Apéndice 3: Plan de Afectación de Activos (PAA)

Brindar información y servir de nexo con los organismos que corresponda para la definición de las medidas de asistencia que pudieran corresponder.	
Diseñar y sugerir mecanismos de mediación y resolución de conflictos, a fin de ser implementados por la UEP	Facilitadora
Sitios de implementación	
Áreas afectadas por obras	
Momento de aplicación	
Durante las labores previas a la fase de construcción - durante la construcción y final de obras	
Responsable de la ejecución	
Unidad Ejecutora Provincial. Inspector Ambiental y Social de la obra (IASO) con apoyo del Servicio de consultoría (Abogado/a, Agrimensor/a, Profesional en Ciencias Sociales, quienes aportaran la información necesaria.	
MONITOREO	
El servicio de consultoría debe presentar informes mensuales a la UEP, que den cuenta de los avances, obstáculos y alternativas para la correcta compensación de la afectación de activos y actividades económicas. Se deberá mantener una comunicación permanente con la UEP-Dirección de Policía del Agua-Departamento Unidad de Gestión Ambiental, afectos de brindar en tiempo y forma la documentación necesaria para dar cumplimiento a los términos establecidos en la Ley General de Aguas, por el presente trámite - Declaración de Utilidad Pública de la Obra-Imposición de Servidumbre Administrativa y su accesoria de Paso.	
Indicadores de cumplimiento	
Presentación fichas de relevamiento técnico y cartografía conforme a la Dirección General de Catastro ATM, para inscribir el Derecho Real de Servidumbre en la Dirección de Registros Públicos y Archivo Judicial de la Provincia. Registro de los documentos públicos –Resoluciones de Superintendencia y/o H.T.A., de homologación de acuerdos.	

106. Para actualizar el tipo de afectación producidas por la ejecución de la obra y establecer las compensaciones asociadas previo al inicio de la obra, deberá seguirse la siguiente secuencia de actividades:

A. Levantamiento topográfico

Objetivo

107. Este estudio tiene por objetivo construir un cuadro detallado de todas las pérdidas físicas que ocasionará el proyecto. Para ello es necesario hacer el inventario de la totalidad de las tierras y los bienes físicos que serán afectados por la obra.

108. El inventario debe incluir información sobre el uso del suelo y descripción de construcciones y las estructuras conexas si las hubiere.

Actividades

- Revisión de la documentación obtenida
- Elaboración de los listados de inmuebles afectados.
- Elaboración de croquis individuales.
- Divulgación e información a propietarios y residentes de los predios requeridos.
- Elaboración de los levantamientos topográficos con un inventario de bienes afectados por cada predio.

109. En las visitas para elaboración de levantamientos topográficos y tasación debe estar presente el propietario, arrendatario o tenedor del inmueble. Las visitas deben documentarse con actas firmadas por los funcionarios y los propietarios o personas que reclaman derechos sobre el inmueble.

B. Estudio de títulos

110. Durante la elaboración de los levantamientos topográficos, se tomará registro de la documentación que acredite el propietario, arrendatario u ocupante y que sean necesarios para el estudio de títulos (escrituras, promesas de compraventa, recibos de pago de impuesto inmobiliario, servicios públicos y demás documentos pertinentes), indicando plazo y fecha para la presentación de la misma en la Sede Central del Departamento General de Irrigación o Subdelegación de Aguas del Río Mendoza.

Objetivos

- Identificar a los titulares de derechos reales.
- Identificación de situaciones jurídicas que eventualmente puedan obstaculizar el proceso de constitución de servidumbres y expropiación.

Actividades

111. El DGI estudiará los títulos de cada uno de los inmuebles afectados, conciliando la información jurídica con la catastral, se confeccionarán listados de los titulares de derechos reales indicando las limitaciones y gravámenes sobre los inmuebles, se conciliarán los datos provenientes de los estudios de títulos, registro topográfico, avalúo fiscal y datos sociales sobre cada uno de los inmuebles y se identificarán los casos que exigen un manejo especial (poseedores, usufructuarios de hecho, etc.), susceptibles de recibir asistencia.

C. Tasación de los inmuebles para quienes no renuncien a la indemnización

Objetivo

112. Determinar el valor objetivo de los inmuebles requeridos y de las pérdidas de ingreso y renta si es el caso, en caso de no renunciar al valor de la indemnización por el rasgo de terreno a ocupar.

Actividades

113. Una vez sistematizada la información obtenida como resultado de las actividades anteriores, se iniciará la etapa de concertación con quienes no hayan renunciado al valor de la indemnización, conforme el método de cálculo y procedimiento instaurado en el Decreto 1447, para lo cual tomará intervención el Honorable Tribunal Administrativo perteneciente al Departamento General de Irrigación de la Provincia de Mendoza. En caso de no aceptar, se coordinará la tasación de los inmuebles afectados. De resultar necesaria una nueva visita al área, se informará a propietarios y residentes sobre las fechas y horarios de la visita de los tasadores¹. Análisis y selección de alternativas de solución:

114. Las alternativas que se propongan a los afectados se ajustarán a la realidad concreta de cada afectación.

115. En el presente PAA, se ha previsto la aplicación de la figura de servidumbre (gratuita u onerosa), para la construcción del reservorio Ley 971.

116. En los casos de las personas que no detentan títulos sobre la propiedad que ocupan se deberá definir claramente la situación legal con relación al inmueble afectado y, atendiendo a los principios de restablecimiento de la situación socioeconómica e inclusión de acuerdo con los cuales se deben diseñar los planes, se gestionarán medidas de asistencia adecuadas y sostenibles en el tiempo.

XI. PROGRAMAS QUE COMPONEN EL PAA

117. La Constitución establece que la propiedad es inviolable y que ningún habitante puede ser privado de ella sino en virtud de sentencia fundada en ley, por causa de utilidad pública y mediando indemnización previa (Art. 17 Constitución Nacional y 16 Constitución de la provincia de Mendoza). Las principales limitaciones a la propiedad tienen como fundamento el hecho que ningún derecho es absoluto, sino que los mismos

¹En este caso, será indispensable la presencia del propietario del predio o en su defecto, de alguien designado por el mismo. La visita debe documentarse con actas firmadas por los funcionarios y los propietarios o personas que reclaman derechos sobre el inmueble.

son reconocidos “conforme a las leyes que reglamenten su ejercicio” (Art. 14 Constitución Nacional)

118. Las limitaciones impuestas en pos del interés público inciden sobre el carácter absoluto, exclusivo y/o perpetuo de la propiedad. Las restricciones administrativas atemperan lo absoluto, y además:

- Las servidumbres desmiembran la propiedad y afectan la exclusividad.
- La expropiación extingue la propiedad y afecta la perpetuidad.

119. En el presente PAA, se ha previsto la aplicación de la figura de servidumbre administrativa para la construcción del reservorio, conforme a la Ley 971. Tal como se mencionara en el capítulo anterior, en los casos de las personas que no detentan títulos sobre la propiedad que ocupan, se gestionarán medidas de asistencia adecuadas y sostenibles, atendiendo a los principios de restablecimiento de la situación socioeconómica e inclusión que rigen la elaboración del presente Plan.

120. El organismo clave para el desarrollo de estos procesos es el Departamento General de Irrigación. El DGI es un organismo público descentralizado, que administra el recurso hídrico en la provincia de Mendoza, reglamentando y fiscalizando su uso.

121. Tiene autarquía institucional y presupuestaria, y posee jerarquía constitucional (ver artículos 186 a 196 de la Constitución Provincial). Su función principal es la de realizar la administración general de las aguas públicas, y son de su competencia todos los asuntos referidos al recurso hídrico, lo mismo que la preservación, distribución y regulación de las aguas en sus cauces naturales y artificiales (Art. 1, Ley de Aguas).

A. Programa Servidumbres

122. Tal como se mencionara en secciones previas del presente documento, la figura de la servidumbre se encuentra regulada por la Ley de Aguas de la provincia, la Ley N° 322 y Ley 971.

Indemnización

123. Siempre que el titular del predio no elija libremente optar por la figura de la servidumbre gratuita, la servidumbre debe ser indemnizada.

124. En el caso particular de las tuberías enterradas, será necesario definir previamente cómo va a operar la tubería, para poder determinar exactamente cuál va a ser la superficie de la accesoria de paso, lo que se va a establecer en función de la necesidad que se tenga para operar dicha tubería. Independientemente de la fórmula de servidumbre establecida como regla, lo que define es la necesidad de operar técnicamente. Por ello, primero se configura la obra (técnica y fundadamente) y

segundo, se determina la servidumbre (se deja declarada de utilidad pública por resolución de Superintendencia del Departamento General de Irrigación).

125. De acuerdo a lo informado por el DGI, para el cálculo del monto de la indemnización se utiliza como referencia lo dispuesto en la ley de expropiaciones (ver artículos 8 a 10 del Decreto Ley 1447).

126. Se efectuará el replante forestal conforme al coeficiente de reposición que establece la unidad de aplicación la Dirección de Recursos Naturales Renovables. Se establece primero la propiedad de los forestales. Se pone en pliego de licitación. (Leyes de Forestación 7873-7874-7875).

127. Las indemnizaciones serán afrontadas con recursos del DGI, teniendo en cuenta que el Departamento sanciona anualmente su presupuesto de gastos y cálculo de recursos (Art. 196).

Restricciones al dominio

128. La servidumbre restringe el uso y goce de la propiedad en toda la franja alcanzada por la servidumbre.

Procedimiento

129. El DGI, en su carácter de organismo autárquico a cargo de la administración del recurso hídrico de la provincia, es quien lleva adelante el procedimiento para la imposición de servidumbres administrativas.

130. En tal sentido, la Ley de Aguas establece que corresponde al Superintendente de Aguas otorgar y decretar las servidumbres de acueducto y desagües (...) (Art. 85).

131. En todo caso, deberá preceder a la constitución de la servidumbre la instrucción del expediente justificativo de la utilidad de la que se intente imponer, con audiencia de los dueños que hayan de sufrir el gravamen (Art. 86).

132. En los casos de expropiación forzosa para el establecimiento de servidumbre de acueducto, se observarán para el trámite las disposiciones de la ley de expropiación por causa de utilidad pública (Art. 177).

133. El DGI procede de la siguiente manera:

134. Se dicta la Instrucción Técnica (que consiste en configurar y detallar la obra que se ejecutará dentro de cada parcela afectada).

135. Se dicta la declaración de utilidad pública (mediante resolución del DGI-Superintendencia).

136. Se define el resarcimiento económico a ofrecer, el cual es autorizado por el Honorable Tribunal Administrativo del DGI (al cual los afectados pueden renunciar u oponerse).

137. Se notifica formalmente a los afectados y se les informa de la indemnización fijada.

138. Se firma una declaración jurada (que se confecciona en particular para cada obra): en la cual el afectado autoriza al DGI a ingresar a la propiedad, y en la que se impone la servidumbre (gratuita u onerosa).

139. En caso de oposición, el afectado presenta su requerimiento. Si hay acuerdo, se firma la declaración jurada detallada en el artículo anterior y se emite la Resolución de Declaración de Utilidad Pública de la Obra, hasta su construcción definitiva momento en que se inscribe la servidumbre en el Registro de la Propiedad Inmueble.

140. Si no hay acuerdo, respecto del monto indemnizatorio, se procede a la vía judicial, según lo establecido en la ley de expropiaciones.

141. El dueño del terreno sobre que trate de imponerse la servidumbre forzosa de acueducto podrá oponerse probando que la servidumbre puede establecerse sobre otros predios con iguales ventajas para el que pretende imponer, y menores inconvenientes para el que haya de sufrirla (Art.88).

B. Programa Expropiación: No se tiene previsto efectuar expropiaciones

C. Programa de Restitución de Condiciones Socioeconómicas

142. En el momento de la elaboración del presente Plan, los predios afectados no tienen ningún tipo de ocupación humana que deba desplazarse física o económicamente.

143. En el período estimado para la realización de las tareas y estudios previos a la ejecución de la obra, la UEP (en este caso el DGI), iniciará el Programa de Comunicación pertinente al PAA.

144. Objetivo: Asegurar la participación significativa de las personas afectadas en las decisiones relativas a la afectación.

XII. PROGRAMAS DE COMUNICACION

A. Programa de Reuniones

145. Se llevará a cabo un programa de reuniones con los propietarios de las parcelas afectadas.

146. Estas reuniones serán convocadas por la UEP.

147. Podrán realizarse reuniones en distintos puntos clave de la zona, a fin de garantizar la participación de todos los afectados.

148. El fin de estas actividades es asegurar la participación activa de las personas afectadas.

149. A estas reuniones se invitará a participar a todos los afectados por las obras, previa notificación formal-

150. Se prevé que una copia del presente PAA esté disponible para la consulta de los beneficiarios, afectados y la población en general desde su aprobación hasta el final de obra en la sede del Departamento General de Irrigación (Barcala y España Ciudad de Mendoza teléfono 2614234000), y se hará público en la página web del organismo www.agua.gob.ar, del Gobierno provincial de Mendoza.

B. Programa para el registro y resolución de reclamos y quejas

151. Se implementarán instancias de diálogo permanente con las personas afectadas en forma directa e indirecta desde las instancias previas al inicio de obras y durante todo el período de ejecución de la obra y del presente PAA.

152. Se describen a continuación los pasos a contemplar para el registro y resolución de reclamos:

Recepción y registro de inquietudes

153. El responsable designado para gestionar las inquietudes será la UEP (Departamento General de Irrigación).

154. La UEP deberá poner a disposición de la comunidad un número de teléfono gratuito, un buzón de sugerencias y libro de quejas y una dirección e mail específico. Estos mecanismos deberán estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud. Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y adjunta al Expediente administrativo que a tal efecto se inicie.

Evaluación de inquietudes: a los fines de determinar su pertinencia.

155. Se evaluará si la queja o reclamo es pertinente o debe ser rechazado. En el primer caso se debe evaluar y documentar el impacto del hecho que genere el reclamo y atender la demanda.

156. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado 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. Se deberá dejar constancia de haber sido notificado de la resolución recaída. La misma será acumulada al expediente administrativo respectivo junto con la inquietud y/o presentación realizada.

Respuesta a inquietudes

157. En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier actividad del PAA, 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 de satisfecho su consulta, la misma será acumulada al expediente administrativo respectivo junto con la inquietud.

158. En caso de una queja o reclamo con respecto a cualquier actividad del PAA que haya sido considerada como apropiada, la UEP deberá brindar una solución al motivo que dio origen a la inquietud en un lapso razonable de tiempo. La solución puede ser propuesta por la UEP, por el reclamante, por una negociación conjunta o si es pertinente por un tercero (técnico específico).

159. Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo; la misma será acumulada al expediente administrativo junto con la inquietud.

Monitoreo

160. En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, el Inspector Ambiental y Social de Obra de 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.

Solución de conflictos

161. En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, la UEP deberá arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones.

162. El sistema de reclamación vigente en la República Argentina comprende reclamos incluyendo cuestiones relativas al desplazamiento y reasentamiento involuntario ante la Administración (Poder Ejecutivo) y ante los tribunales de Justicia (Poder Judicial). A estas instancias se suma la posibilidad de presentar reclamos ante el Defensor del Pueblo de la Nación (Ombudsman), designado por el Poder Legislativo.

163. En cuanto se refiere a las reclamaciones por un acto administrativo, éstas pueden canalizarse a la entidad de competencia de la Administración. En particular en la Provincia de Mendoza rige la Ley General de Aguas y su ley reglamentaria N° 322/1905. El Honorable Consejo de Apelaciones (HCA) es el órgano colegiado con facultades jurisdiccionales del DGI y constituye el tribunal de última instancia

administrativa en los asuntos vinculados al uso y distribución de las aguas, que no hayan sido resueltos en primera instancia por el Superintendente. Está conformado por cinco miembros nombrados por el Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado Provincial.

XIII. PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PAA

Supervisión

164. La UEP será el que controle el cumplimiento de las medidas y las acciones planteadas en el PAA verificando el cumplimiento de las mismas con el consentimiento de los afectados y de acuerdo a la normativa que menciona este documento

Monitoreo

165. El monitoreo tiene por objetivos:

166. Verificar que las acciones programadas están siendo desarrolladas y en el caso de identificarse distorsiones o incumplimiento proponer medidas correctivas.

167. Identificar dificultades, obstáculos y oportunidades para la implementación de las acciones indicando oportunamente las estrategias para superar los dos primeros y aprovechar las últimas.

168. Las actividades a desarrollar en el marco del PAA serán llevadas a cabo por el DGI.

169. Finalizado el proceso se deberá hacer un informe final, adjuntando el registro de las notificaciones individuales de relevamiento técnico y copia de las declaraciones juradas con las renuncias o no al monto indemnizatorio.

170. Para el monitoreo de afectación de activos se considerarán las siguientes variables:

- Identificación definitiva de las parcelas y personas afectadas
- Definición de alternativas de procedimiento
- Establecimiento de acuerdos y gestión de conflictos
- Recepción, atención y respuesta a los reclamos de la población afectada.

171. Se recomienda tener en cuenta en los informes de seguimiento los siguientes temas:

- Levantamiento topográfico de los inmuebles afectados
- Estudio de títulos
- Asesoría/acompañamiento/asistencia en lo que el DGI requiera para las siguientes actividades:
 - Notificación
 - Tasación
 - Oferta de avenimiento

- Negociación
- Elaboración del convenio de avenimiento/actas para la Declaración de Utilidad Pública y constitución de de servidumbre.
- Firma del convenio/actas de servidumbre
- Formalización de los procedimientos de servidumbres con resolución fundada de Superintendencia y el H.T.A –
- Inscripción de la servidumbre.

172. Será la UEP quien defina los indicadores confiables para medir esas variables así como los instrumentos que se utilizarán en la obtención de información necesaria para hacer las mediciones.

173. Es conveniente incorporar a los titulares de los predios afectados en el proceso de monitoreo, a través de participación en talleres o grupos focales por ejemplo, con lo cual aumenta la confiabilidad y la validez de los resultados al mismo tiempo que se difunden los avances del proceso.

XIV. CALENDARIO DE VINCULACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE AFECTACIÓN Y LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

174. Existe una estrecha relación entre las etapas técnicas de la obra y la formulación y ejecución del Plan Afectación de Activos, de manera de garantizar la disponibilidad de parcelas, así como la resolución de las afectaciones que no implican adquisición de inmuebles, en el momento de iniciar la construcción de las obras. A continuación, se describe la relación entre las etapas constructivas y las actividades del Plan:

Cuadro N°9. Relación del Proceso de Afectación de Activos con las Etapas Técnicas de las Obras.

ETAPAS DEL PROYECTO	PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PAA CONFORME A LA NORMATIVA DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION Y LEGISLACION PROVINCIAL
Fase de Formulación del Proyecto	Identificación de afectación de parcelas de manera parcial por la construcción del reservorio. Diseño del Plan de Afectación de Activos conforme a la normativa en vigencia. Identificación y evaluación de impactos
Fase de Ejecución del Proyecto y Final de Obras	Identificación definitiva de las parcelas afectadas Preparación de cartografía ilustrativa Notificación a los propietarios de parcelas Valoración de las propiedades afectadas: Levantamientos topográficos, estudio de títulos y determinación de avalúo

	fiscal
	Análisis de alternativas de solución
	Consulta y validación de alternativas de solución con los interesados
	Aprobación y Ejecución
	Monitoreo y seguimiento
	Procedimiento para la Inscripción de la Servidumbre Administrativa

Fuente: Elaboración propia.

175. Las actividades correspondientes a la ejecución del Plan iniciaran con una constatación fáctica del estado de ocupación de los inmuebles por medio de un relevamiento, un estudio de títulos de los terrenos afectados y los correspondientes levantamientos topográficos y la mensura de la superficie afectada, por parcela, por la construcción de obras nuevas.

176. Para actualizar el tipo de afectación producidas por la ejecución de la obra y establecer las compensaciones asociadas, el tiempo estimado para terminar el levantamiento topográfico, el estudio de títulos y la tasación de inmuebles está estimado en 12 meses, a fin de acompañar la ejecución de las obras, las que serán supervisadas por el Personal del Departamento General de Irrigación.

XV. FUENTE DE COSTOS DE LAS ACTIVIDADES

177. Los costos de adquisición y de compensación por servidumbres y afectaciones por la construcción del reservorio estarán a cargo del DGI.

178. En una primera aproximación, la cantidad de hectáreas a afectar se estiman en aproximadamente 16 ha. Los costos de compensación deberán calcularse conforme al procedimiento que establece la Ley 1447.

179. Debido a que la afectación de activos se identificó como un impacto negativo de la obra, se prevé una medida en el Plan de Gestión Ambiental y Social que actué de manera preventiva y mitigadora. Esta medida forma parte de las actividades del presente Plan de Afectación de Activos y será ejecutada por el Departamento General de Irrigación.

180. Durante la etapa de tareas y estudios previos a la ejecución de la obra, para la implementación del Plan de Afectación de Activos, el DGI contará con personal para realizar la actualización del tipo de afectación producidas por la ejecución de la obra y establecer las compensaciones asociadas. Las actividades implican: el levantamiento topográfico, el estudio de los títulos y la determinación del avalúo fiscal de los inmuebles.

181. Cabe aclarar que, de manera simultánea y teniendo en cuenta las posibles modificaciones de la ubicación del reservorio al momento de replanteo de la obra, será la empresa contratista quien realizará la mensura definitiva de los rasgos de terreno y de las superficies afectadas. Deberá coordinar esta tarea con el responsable Agrimensor que se contrate para supervisar y/o ejecutar este procedimiento de PAA.

182. Se destaca que el proyecto no implicará ningún tipo de desplazamiento físico o económico. Esta situación desestima gastos para censos o contratación de profesionales sociales para el acompañamiento de familias durante un reasentamiento.



MENDOZA,

14 FEB 2014



RESOLUCIÓN N° 21

Visto el expediente N° 48-S-2013-18007, relacionado con el Estudio Ambiental del proyecto denominado: **"MODERNIZACIÓN DE REDES DERIVADAS DE LOS TRAMOS FINALES DEL CACIQUE GUAY-MALLÉN"**, Áreas Jocolí, Esteban - Tulumaya, presentado por el Departamento General de Irrigación, a fin de ser sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental; y

CONSIDERANDO:

Que el proyecto tiene como objetivo principal el mejoramiento de la eficiencia de distribución, tanto en el caso del Canal Jocolí como en el del sistema Esteban - Tulumaya; se incluyen una gran cantidad de obras singulares, tales como compartos, puentes vehiculares y peatonales, sifones y cámaras para entubados. En el caso del Canal Jocolí, se han priorizado una serie de tramos de las redes, totalizando cerca de 56 km de revestimientos y 1500m de entubamiento. También se ha previsto la ejecución de dos reservorios "de cola" del sistema, permitiendo independizar el caudal que se distribuye en la cola del sistema.

Que a fojas 230/232 obra copia de la Resolución N° 145/2013, que autorizó el Inicio del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del evento de referencia y designó a la Unidad de Evaluaciones Ambientales del Ministerio de Tierras, Ambiente y Recursos Naturales, como organismo responsable para efectuar el seguimiento y fiscalización de dicho procedimiento.

Que en la mencionada resolución, se designó a la maestría en Ingeniería Ambiental de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, como organismo responsable para la elaboración del Dictamen Técnico, establecido en el Artículo 16° del Decreto Reglamentario N° 2109/1994 y a las Municipalidad de LAS HERAS Y LAVALLE, las Direcciones de Protección Ambiental, de Recursos Naturales Renovables, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección de Hidráulica, como organismos encargados de la realización de los Dictámenes Sectoriales, según se establece en el Artículo 17° del Decreto N° 2109/1994 de la Ley N° 5961.

Que a fojas 236/246 del expediente de referencia obra el Dictamen Técnico elaborado por el organismo académico mencionado y a fojas 248/327 las respuestas por parte del Departamento General de Irrigación a las observaciones realizadas por el Dictamen Técnico.

Que los informes de los organismos responsables de emitir los dictámenes sectoriales que a la fecha se han presentado de conformidad con los plazos establecidos, obran a fojas 335/355.

Por lo expuesto, teniendo en cuenta lo dictaminado por Asesoría Legal de esta Secretaría y en conformidad a



lo dispuesto mediante la Ley N° 8385 y lo establecido en el Decreto N° 2109/94, Reglamentario de la Ley N° 5961,

**EL MINISTRO DE TIERRAS, AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
RESUELVE**

Artículo 1° - Declárese que el Departamento General de Irrigación, ha dado cumplimiento con el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de la obra denominada: "MODERNIZACIÓN DE LOS TRAMOS DE FINALES DEL CACIQUE GUAYMALLÉN", Áreas Jocolí, Esteban - Tulumaya, a ubicarse en los departamentos de las Heras y Lavalle, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo V de la Ley N° 5961 y ampliatorias y su Decreto Reglamentario N° 2109/1994.

Artículo 2° - Acéptese el estudio presentado por el Departamento General de Irrigación, mencionado en el Artículo 1°, de conformidad a lo dispuesto por el Artículo 10° del Decreto Reglamentario 2109/1994, de la Ley N° 5961, condicionada al cumplimiento de su contenido y de las instrucciones de carácter obligatorio que se enumeran en la presente resolución.

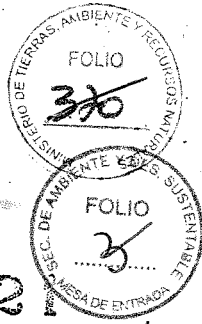
Artículo 3° - Establézcase que los responsables de la obra proponente, ejecutor, operador, deberán dar cumplimiento, según corresponda a las siguientes especificaciones, previsiones, recomendaciones e instrucciones surgidas de los Dictámenes Técnicos y sectoriales:

Documentación a presentar por el Proponente ante los Organismos correspondientes.

1. Se deberá presentar antes del inicio de cada obra, ante la Dirección Provincial de Vialidad un relevamiento topográfico planaltimétrico de la zona a intervenir, sobre el cual se volcaran las obras, el eje del camino y las líneas de cierre y todo elemento existente o interferencia en la zona de camino.
2. Autorización que acredite el lugar de instalación de los obradores y campamentos, otorgada por los Municipios.
3. Habilitación para la extracción de áridos o cantera, otorgada por los organismos que correspondan.
4. Autorización del sitio asignado para la disposición de escombros otorgado por el Municipio respectivo.
5. Certificado que habilite la disposición final de los líquidos cloacales provenientes de los baños químicos dispuestos en las zonas de obra.
6. Constancia de inscripción en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos.
7. Plan de Manejo Ambiental que contemple, además de las medidas ambientales, normas de seguridad e higiene para la obra y su personal.

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



8. Plan de Gestión de Residuos Sólidos y Residuos Peligrosos, teniendo en cuenta la generación, forma y sitio de almacenamiento, frecuencia de la recolección y sitio de disposición final.
9. Un Plan de Contingencias, que contenga las acciones a llevar a cabo en la situación de un eventual derrame de sustancias peligrosas, hormigones, asfalto y restos de aceite, o rotura de ductos existentes en la zona, que puedan contaminar suelos o cursos de agua.
10. Un Plan de Contingencias para el caso de emergencia, sismo o incendio.

ETAPA PREVIA A LA CONSTRUCCIÓN

- Se deberán presentar los planos del proyecto ante la Dirección de Obras Públicas del Municipio de Lavalle y al Municipio de Las Heras, a fin de contar con la aprobación de los citados departamentos.
- Se deberán consensuar, los horarios de trabajo, con el Municipio de Lavalle y el de Las Heras.
- En caso de ser necesario el traslado de obras de arte que beneficien a usuarios empadronados, los costos correrán por cuenta del proponente, así también el pago de indemnización por los nuevos terrenos a afectar por servidumbre y/o reclamo por daños a las parcelas linderas, sus propietarios y/o sus cosas.
- Se deberá tener especial cuidado con la afectación de sitios de interés patrimonial arqueológico.
- Se deberá comunicar a los vecinos afectados a la obra, los días y horarios de trabajos.
- En obras de cruce sobre calles o rutas secundarias jurisdicción de la Dirección Provincial de Vialidad el ancho mínimo libre será de 8.00 (ocho) m., o del ancho actual de la calzada, aquel que sea mayor.
- Cuando el cruce se produzca sobre rutas primarias (RPN° 24, 34 y 36) el ancho mínimo libre será de 12.30 (doce punto treinta) o el actual de la ruta, tomando aquel que sea mayor.
- Si las obras se realizan en la zona de camino, el ancho mínimo que disponible será de 12.30 m.
- Los cruces deberán estar calculados para una carga de 30 tn.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

HIDRÁULICA

- Se deberán prever las obras necesarias que permitan que los escurrimientos y materiales acarreados continúen su curso sin afectar la obra ni zonas aledañas.
- Se deberá tomar las precauciones necesarias para que los materiales extraídos por movimientos de suelos, o volúmenes liberados por desmonte y limpieza de terreno, o por acopio de materiales no afecten el comportamiento de escorrentías superficiales permanentes o temporales modificadas por las obras.

pu



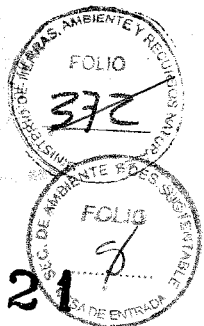
- Se recomienda realizar la adecuada protección de las obras, a fin de evitar que se produzcan erosiones que trasladen material a cauces aluvionales, ante precipitaciones importantes.
- Se deberá tomar las precauciones necesarias para que las excavaciones abiertas no constituyan un factor de riesgo para los operarios y/o terceros.
- Se recomienda implementar un cierre perimetral de los reservorios proyectados, a fin de evitar el ingreso de personas y accidentes.

AIRE

- Se deberá prever que el material proveniente de la obra no obstaculice el tránsito vehicular, ni se deposite en zanjas.
- Se deberán efectuar humectaciones periódicas del material suelto y cumplir en un todo las instrucciones emanadas de la Inspección Municipal.
- Se deberá realizar mantenimiento de los vehículos y maquinarias a utilizar en la obra, a fin de minimizar las emisiones de las fuentes móviles.
- Se deberá dar cumplimiento a los horarios de trabajo que sean fijados por la ordenanza Municipal, los silenciadores de los camiones tanto para la excavación y transporte de cañería y materiales.

SEGURIDAD/SEÑALIZACION VIAL/CIRCULACIÓN

- Con respecto a la carga máxima en rutas provinciales que sea necesario de transitar en el itinerario de transporte de materiales, debe tenerse en cuenta los siguientes parámetros:
 - Todo lo transportado por medio de carretones debe ser autorizado por la División Control de Carga de la Dirección Provincial de Vialidad, siendo el saliente máximo trasero permitido (con autorización previa) de dos metros.
 - En caso de camiones, debe tenerse en cuenta que los pesos máximos permitidos son los siguientes: 6.000 kg en eje direccional, 10.500 kg en eje motriz y 18.000 kg en eje de tandem trasero.
 - En cuanto a las hormigoneras, de acuerdo a su tipo, deben pedir autorización en la División Control de Carga de la Dirección Provincial de Vialidad.
 - La altura máxima permitida para el transporte en rutas provinciales es de cuatro metros con diez centímetros.
 - Se debe especificar el plan de traslados de materiales y equipos, entregando a la División Control de Carga de la Dirección Provincial de Vialidad un cronograma, el que será aprobado por la misma, y pagar los cánones correspondientes.
- En cuanto al uso de caminos de jurisdicción de la Dirección Provincial de Vialidad, se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:



- A fin de no interrumpir el tránsito mientras se ejecuten los trabajos, se deberá señalizar y balizar de día y de noche.
- En caso de cualquier tipo de accidente en la zona afectada a la ejecución de los trabajos, los mismos correrán por cuenta y cargo de la empresa solicitante de los permisos.
- Cualquier modificación de la obra dentro de la jurisdicción de la Dirección Provincial de Vialidad deberá ser aprobada por esta repartición antes de ser ejecutada.

- Bajo ningún motivo los residuos derivados de la construcción o limpieza del canal podrán permanecer dentro de la zona de camino.
- Si hubiera extracción de áridos que puedan ser utilizados en la obra, se deberá delimitar la ubicación de los yacimientos, así como los caminos de ingreso y egreso tanto de camiones como de maquinarias.

- Prestar especial cuidado en la colocación de carteles de advertencia del emplazamiento de la obra; como así también, la señalización de zanjas abiertas y situaciones de peligro. Las señalizaciones deberán ser visibles tanto de día como de noche.

- Se deberá prever la colocación de la cartelería a lo largo de la traza para evitar que se arrojen o depositen residuos a los costados del camino.

- Cuidar que el material proveniente de la excavación no se deposite en cualquier sitio obstaculizando la circulación vehicular.

- En la construcción de desvíos, queda prohibido la utilización de dispositivos lumínicos a combustible de cualquier tipo.

- Se deberá prever el estacionamiento de vehículos de carga pesada en un lugar alejado de la zona de camino.

- Se deberá cumplir con la Ley Nacional de Higiene y Seguridad Laboral tanto durante la etapa constructiva como operativa.

- Se deberá prever como parte de la obra, elementos de seguridad y obras complementarias como barandas y protecciones, a fin de evitar la caída de vehículos o personas dentro del canal.

FORESTACIÓN

- El contratista tendrá la obligación de mantener en la medida que lo permitan las obras, toda cobertura vegetal existente y los suelos en las condiciones naturales.

- Se deberá presentar un Plan de Forestación ante la Dirección de Recursos Naturales donde se incluya un relevamiento de los ejemplares existentes y que deberán ser extraídos, los nuevos ejemplares a implantar.

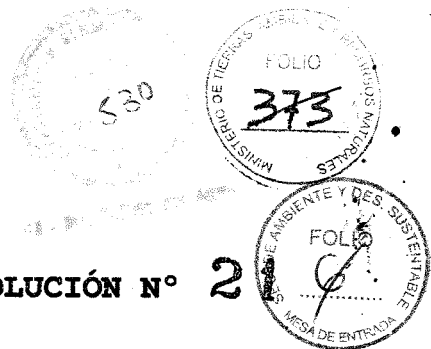
- Se deberá contar con las autorizaciones de la Dirección de Recursos Naturales Renovables antes de erradicar cualquier forestal.

- Se deberá dejar tomas del canal para regar aquellos forestales que no sea necesario erradicar.

- Se deberá realizar la implantación de 3 plantas por cada ejemplar erradicado, en el lugar donde se desarrolla la obra.

- Para efectuar la reforestación, se deberá tener en cuenta las Pautas Técnicas sobre plantación, riego y cuidados culturales pos-

fu

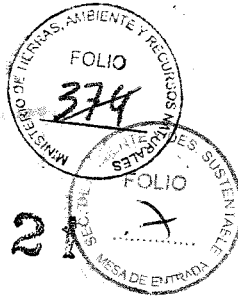


teriores durante los dos primeros años, que se indican a continuación:

- Se deberá efectuar en hoyos no menores de 0.60x0.60x0.60 m. hasta altura del cuello de la planta.
- Se deberán evitar las compactaciones o cementaciones alrededor del forestal.
- Las plantas a utilizar deberán contar con tres años de vivero y tres metros de altura como mínimo, vestidas con todas sus yemas, de buen desarrollo radicular y de muy buen estado sanitario y vegetativo. Se deberá prever según la época de replante que los forestales se encuentren envasados correspondientemente.
- En todos los casos cada planta deberá contar con un tutor a fin de evitar vuelcos o roturas.
- Se deberá asegurar la reposición de fallas forestales durante los tres primeros años, tarea de la que se hará cargo la empresa.
- Se deberá asegurar el control sanitario correspondiente para un buen desarrollo de la forestación establecida y la provisión necesaria de insecticida para el combate, especialmente de hormigas podadoras.
- Se prohíbe utilizar práctica de fuego para eliminación de malezas.

RESIDUOS

- Se deberá señalar la gestión y disposición final de los Residuos Peligrosos generados, disponiendo de métodos adecuados de almacenamiento para evitar la contaminación de los recursos de suelo y agua tanto superficial como subterránea.
- Se deberá contar con la autorización del Municipio en cuanto a la disposición final de los residuos sólidos generados en la obra y los escombros de construcción.
- El transporte y almacenamiento de gasoil y cualquier otro combustible se deberá efectuar tomando todas las precauciones para evitar todo riesgo de accidente, e impedir vuelcos que contaminen los suelos, los cuerpos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, y que dañen el ecosistema.
- Se deberán almacenar los combustibles en un lugar con geomembrana en el piso para evitar vuelcos y pérdidas de los mismos.
- Los tanques que contengan combustibles, lubricantes o cualquier otra sustancia líquida potencialmente contaminante deberán estar rotulados y debidamente protegidos.
- Los residuos peligrosos que se generen deberán estar lejos de cursos de agua y en lugares techados, evitando derrames en el suelo.
- Se deberá fijar la cantidad de baños a utilizar por el personal en función de la cantidad de personas presentes en los horarios pico de trabajo; como así también, considerar las distancias entre los frentes de trabajo y la ubicación de los baños a fin de asegurar que éstos sean efectivamente usados.
- Los residuos sólidos urbanos se dispondrán temporariamente en lugares accesibles y al reparo de las lluvias, cuidando de embol-



sarlos y depositarlos en recipientes con tapas, para evitar el acceso de animales a los mismos. Posteriormente se deberán llevar donde la Autoridad Ambiental Municipal indique.

- Se deberá realizar un control estricto de todos los vehículos y maquinarias de obra para asegurar su buen estado mecánico y de carburación.

ETAPA OPERACIÓN

- En la etapa de cierre del campamento y obradores, tapada de zanjas y pozos, retiro de vallados, se deberán restablecer las condiciones paisajísticas y urbanísticas previas a la materialización del proyecto.
- Toda el área utilizada para la obra deberá ser restaurada a su estado original, libre de residuos y escombros.

Artículo 4° - El proponente/ejecutor/operador de la obra deberá asegurar el cumplimiento de todos los aspectos establecidos en el Estudio Ambiental, garantizando la aplicación de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el mismo, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6° del Decreto N° 2109/1994.

Artículo 5° - El proponente/ejecutor/operador, deberá prever un sistema de seguimiento y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente resolución en las etapas de construcción y operación de la obra de referencia.

Artículo 6° - El proponente/ejecutor/operador, deberá hacerse cargo de todas las obras de mitigación que surjan como necesarias durante el funcionamiento de la obra, resultado de la evaluación de los organismos sectoriales competentes.

Artículo 7° - El proponente/ejecutor/operador deberá presentar, ante la Unidad de Evaluaciones Ambientales y ante los organismos encargados de realizar los dictámenes sectoriales, el Plan de Trabajo en forma previa al inicio de la obra, a fin de implementar los alcances previstos en el Artículo 21° del Decreto N° 2109/1994.

Artículo 8° - Los organismos sectoriales competentes serán los responsables del seguimiento, vigilancia y control de los aspectos relacionados con el cumplimiento de la presente resolución. Estos organismos deberán remitir con periodicidad el resultado de sus inspecciones a la Unidad de Evaluaciones Ambientales.

Artículo 9° - La Unidad de Evaluaciones Ambientales, a fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones del proponente de las obras establecidas en la presente Resolución, realizará las inspecciones que considere necesarias durante la construcción, ope-



ración y desmantelamiento de la obra, cuyos gastos emergentes de las mismas serán afrontados por el proponente del proyecto.

Artículo 10°: - El proyecto deberá ejecutarse de acuerdo con las condiciones originalmente propuestas en el estudio de impacto ambiental y con las restricciones y especificaciones de la presente Resolución Final, en un plazo máximo de dos (2) años, vencido el cual si la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 5961, verificará que se han modificado las condiciones ambientales del entorno, el proponente deberá presentar un nuevo Estudio Ambiental, el cual será sometido al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 11°: Cúrsese copia autenticada de la presente Resolución al Departamento General de Irrigación como proponente de la Obra, y a los siguientes organismos:

- 1) Municipalidad de Las Heras.
- 2) Municipalidad de Lavalle.
- 3) Dirección de Protección Ambiental.
- 4) Dirección de Recursos Naturales Renovables.
- 5) Dirección de Hidráulica.
- 6) Dirección Provincial de Vialidad.

Artículo 12°: Comuníquese a quienes corresponda y archívese.


Lic. GUILLERMO P. ELIZALDE
MINISTRO
MINISTERIO DE TIERRAS, AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Sr. Superintendente General de Irrigación

Ing. Sergio Marinelli

S/D

CC.: Ing. Leonor Piccone

Por la presente, se da respuesta a lo solicitado por el Departamento General de Irrigación por Nota NO-2020-02591024-GDEMZA-DGIRR.

Luego de analizar y evaluar las condiciones ambientales actuales del sitio, constatando lo expresado por el Departamento General de Irrigación que el proyecto en términos generales se ejecutará en las condiciones establecidas en el estudio original excepto la modificación de las dimensiones del reservorio que actualmente será de 14 has de las 19 has manifestada inicialmente.

Por lo expuesto, y habiendo emitido Dictamen Legal la Asesoría Legal de la SAyOT, esta Unidad de Evaluaciones Ambientales indica que se extienda la vigencia de todo lo establecido en la Resolución Final N° 21/2014, por un plazo igual al establecido en el art 10° para dar inicio de ejecución de obra.

IF-2020-03286678-GDEMZA-SAYOT



Gobierno de la Provincia de Mendoza
2020 - Año del Bicentenario del paso a la inmortalidad del Gral. Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe Firma Conjunta

Número: IF-2020-03286678-GDEMZA-SAYOT

Mendoza, Miércoles 22 de Julio de 2020

Referencia: Informe Extensión plazo DIA 21/2014

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Digitally signed by GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA
DN: cn=GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30969130638
Date: 2020.07.21 12:19:08 -03'00'

Soledad Barros
Coordinador/a
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA
DN: cn=GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA, c=AR, o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia,
ou=Direccion General de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT 30969130638
Date: 2020.07.22 10:23:27 -03'00'

Maria Cecilia Blanco
Profesional
Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Gestión Documental Electrónica

Digitally signed by GDE - GESTION DOCUMENTAL
ELECTRONICA
DN: cn=GDE - GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA, c=AR,
o=Ministerio de Gobierno Trabajo y Justicia, ou=Direccion General
de Informatica y Comunicaciones, serialNumber=CUIT
30969130638
Date: 2020.07.22 10:23:30 -03'00'