



Manifestación General de Impacto Ambiental

San Fili

SAN FILI SRL



Mendoza - Argentina

Proyecto N°: 210211 - 018 - Rev01

Agosto 2021

Límites y excepciones

Este documento se limita a reportar las condiciones identificadas en y cerca del Proyecto, tal como eran al momento de confeccionarlo y las conclusiones alcanzadas en función de la información recopilada y lo asumido durante el proceso de estudio y se limita al alcance de los trabajos oportunamente solicitados, acordados con el cliente y ejecutados hasta el momento de emitir el presente informe.

Las conclusiones alcanzadas representan el buen arte y juicio profesional basado en la información analizada en el transcurso de este estudio ambiental.

Todas las tareas desarrolladas para la confección del documento se han ejecutado de acuerdo con las reglas del buen arte y prácticas profesionales aceptadas y ejecutadas por consultores experimentados en condiciones similares. No se otorga ningún otro tipo de garantía, explícita ni implícita.

Este informe sólo debe utilizarse en forma completa y ha sido elaborado para uso exclusivo de SAN FILI S.R.L. no estando ninguna otra persona u organización autorizada para difundir, ni basarse en ninguna de sus partes sin el previo consentimiento por escrito de SAN FILI S.R.L. Solamente SAN FILI S.R.L., puede ceder o autorizar la disponibilidad de una o la totalidad de las partes del presente informe, por ello, todo tercero que utilice o se base en este informe sin el permiso de SAN FILI S.R.L. expreso por escrito, acuerda y conviene que no tendrá derecho legal alguno contra SAN FILI S.R.L., GT Ingeniería SA, ni contra sus consultores y subcontratistas y se compromete en mantenerlos indemne de y contra toda demanda que pudiera surgir.

Tabla 00:
Control de Revisiones

Nombre y Apellido	N° de Revisión	Fecha	Aprobación Nombre y Apellido	Fecha Aprobación
Cibele Bufarini	A	16/03/2021		
Gabriela Donaire	B	22/04/2021		
Pedro Alcaraz	00	06/05/2021		
Mario Cuello	01	23/08/2021		

Tabla de contenidos

I.	Documento de Síntesis	1
II.	Información General.....	2
1.	Nombre de la Instalación	2
1.1.	Nombre y acreditación del representante legal.....	2
1.2.	Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos.....	2
1.3.	Actividad principal de la empresa.....	2
2.	Nombre de los responsables técnicos del IIA.....	2
2.1.	Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos.....	2
2.1.1.	Domicilio Real:.....	2
2.1.2.	Domicilio Legal:	2
III.	Introducción	3
3.	Descripción general	3
IV.	Descripción del Proyecto y sus Acciones	4
4.	Descripción del Proyecto	4
4.1.	Localización del Proyecto.....	4
4.1.1.	Ubicación y Accesos	4
4.1.2.	Superficie.....	9
4.2.	Historia de uso e inversión	10
4.3.	Explotación agrícola	11
4.3.1.	Esquema productivo.....	11
4.3.2.	Cronograma.....	12
4.4.	Vida útil de la Unidad Agrícola	12
4.5.	Acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir un impacto sobre el ambiente 12	
4.5.1.	Actividades	13
4.5.2.	Infraestructura	20
4.5.3.	Maquinarias	21
4.6.	Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.....	21
4.6.1.	Consumo de agua	22
4.6.2.	Consumo de combustible	22
4.6.3.	Consumo de energía	23
4.6.4.	Cantidad y tipo de insumos	24
4.6.5.	Suelo a ocupar	25
4.6.6.	Vegetación a eliminar	25
4.7.	Tipo, Cantidades y Composición de Residuos, vertidos, emisiones y otros.....	25
4.7.1.	Residuos.....	25
4.7.2.	Emisiones	26
V.	Inventario Ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves.....	27
5.	Descripción del ecosistema actual.....	27

5.1.	Subsistema físico	27
5.1.1.	Geología y Geomorfología	27
5.1.2.	Clima.....	28
5.1.3.	Edafología	37
5.1.4.	Hidrología	38
5.1.5.	Hidrogeología	38
5.1.6.	Análisis hidroquímico.....	38
5.1.7.	Ruido Ambiental	60
5.2.	Subsistema biológico	61
5.2.1.	Vegetación.....	61
5.2.2.	Fauna.....	65
5.2.3.	Áreas protegidas	72
5.3.	Subsistema socioeconómico.....	74
5.3.1.	Poblaciones cercanas	75
5.3.2.	Características socioeconómicas de la zona	75
5.3.3.	Relevamiento socioeconómico.....	77
5.3.4.	Estudio Arqueológico.....	87
5.3.5.	Infraestructura Vial	87
VI.	Identificación y valoración de impactos.....	89
6.	Evaluación de Impactos Ambientales. Introducción	89
6.1.	Identificación de las actividades.....	89
6.2.	Identificación de los factores ambientales	90
6.3.	Identificación, descripción y valoración cuantitativa de los impactos utilizando la metodología de matrices	90
6.4.	Identificación y descripción de los impactos potenciales. Etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno	92
6.4.1.	Medio Físico – Geomorfología	92
6.4.2.	Medio Físico – Aire.....	93
6.4.3.	Medio Físico – Suelo.....	93
6.4.4.	Medio Físico – Agua.....	94
6.4.5.	Medio Biótico – Flora y Fauna.....	94
6.4.6.	Medio Socioeconómico – Población	95
6.4.7.	Medio Socioeconómico – Infraestructura	96
6.4.8.	Medio Socioeconómico – Economía	96
6.4.9.	Medio Socioeconómico – Recurso energético	96
6.4.10.	Medio de Interés Humano – Perceptual.....	97
6.5.	Identificación y descripción de los impactos potenciales. Etapa de Manejo de cultivo	97
6.5.1.	Medio Físico – Geomorfología	97
6.5.2.	Medio Físico – Aire.....	97
6.5.3.	Medio Físico – Suelo.....	98
6.5.4.	Medio Físico – Agua.....	99
6.5.5.	Medio Biótico – Flora y Fauna.....	99

6.5.6.	Medio Socioeconómico – Población	100
6.5.7.	Medio Socioeconómico – Economía	100
6.5.8.	Medio Socioeconómico – Recurso energético	100
6.5.9.	Medio de Interés Humano – Estético y Arqueológico	101
6.6.	Identificación y descripción de los impactos potenciales. Etapa de Cosecha	101
6.6.1.	Medio Físico – Geomorfología	101
6.6.2.	Medio Físico - Aire.....	101
6.6.3.	Medio Físico – Suelo	101
6.6.4.	Medio Físico – Agua	101
6.6.5.	Medio Biótico – Flora y Fauna.....	101
6.6.6.	Medio Socioeconómico	101
6.7.	Evaluación de los Impactos Ambientales.....	102
6.7.1.	Metodología de evaluación	102
6.7.2.	Criterios de evaluación	102
6.7.3.	Identificación, descripción y valoración cuantitativa de los impactos utilizando la metodología de matrices.	105
6.7.4.	Interpretación de los resultados y conclusiones de la caracterización de los impactos ambientales	111
VII.	Plan de Gestión Ambiental (PGA).....	113
7.	Definiciones.....	113
7.1.	Plan de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales.....	113
7.1.1.	Medidas de prevención de la contaminación atmosférica y la generación de ruido... ..	113
7.1.2.	Medidas para prevenir impactos en el suelo.....	114
7.1.3.	Medidas para mitigar el impacto en el recurso hídrico.....	115
7.1.4.	Medidas para la gestión de los residuos	115
7.1.5.	Medidas de protección de la flora y la fauna.....	115
7.1.6.	Medidas para evitar el impacto en el patrimonio.....	116
7.1.7.	Medidas de mitigación de impactos y preservación del paisaje	116
7.1.8.	Medidas de mitigación de impactos sobre la circulación y el tránsito vehicular	117
7.1.9.	Medidas de relacionamiento con la Comunidad	117
7.2.	Programa de restauración	117
VIII.	Plan de monitoreo, vigilancia y control ambiental	119
8.	Planes de monitoreo, vigilancia y control ambiental.....	119
8.1.	Monitoreo del estado de los factores ambientales.....	121
8.1.1.	Monitoreo de la calidad del aire y ruido.....	121
8.1.2.	Monitoreo de los impactos sobre el suelo y el agua	121
8.1.3.	Monitoreo sobre la flora y la fauna	122
8.1.4.	Monitoreo del patrimonio cultural	122
8.1.5.	Monitoreo de relaciones con la comunidad.....	122
8.2.	Resumen del Plan de Vigilancia Ambiental	122
IX.	Plan de Contingencias Ambientales.....	126
9.	Plan ante contingencias.....	126

9.1.	Objetivos.....	126
9.2.	Alcance.....	126
9.3.	Definiciones.....	126
9.4.	Organización de las brigadas.....	127
9.5.	Sistema de comunicación de emergencia.....	128
9.6.	Reporte de Incidentes.....	128
9.7.	Necesidades de Recursos Externos.....	129
9.8.	Plan de Evacuación.....	129
9.9.	Planes específicos de contingencias ambientales.....	129
9.9.1.	Procedimiento en caso de accidente automovilístico.....	129
9.9.2.	Procedimiento en caso de derrame de combustible.....	129
9.9.3.	Procedimiento en caso de incendio.....	129
9.9.4.	Procedimiento en caso de rotura de línea eléctrica (sin personas heridas).....	130
9.9.5.	Procedimiento de trabajo con tensión.....	130
9.9.6.	Tormentas eléctricas.....	130
9.10.	Actualización y Revisión del Plan.....	130
9.11.	Inducción y entrenamiento.....	130
X.	Conclusiones y Recomendaciones.....	132
XI.	Bibliografía.....	133
XII.	ANEXO.....	I
	Anexo I. Mapas y Figuras.....	II
	Anexo I.1. Ubicación general de San Fili.....	III
	Anexo I.2. Ubicación de detalle Unidad Agrícola San Fili.....	IV
	Anexo I.3. Campos involucrados en Unidad Agrícola San Fili.....	V
	Anexo I.4. Lotes en producción y lotes a desmontar.....	VI
	Anexo I.5. Ubicación de pozos.....	VII
	Anexo I.6. Áreas naturales protegidas cercanas a San Fili.....	VIII
	Anexo I.7. Organización del territorio provincial.....	IX
	Anexo II. Permisos de perforaciones.....	X
	Anexo. III. Permiso de Desmonte y Quema controlada.....	XI
	Anexo IV. Plano de Mensura Campo Los Ranchos.....	XII
	Anexo V. Fichas Técnicas.....	XIII
	Anexo VI. Certificado entrega bolsones de residuos – Programa Agrolimpio.....	XIV
	Anexo VII. Análisis de suelo realizados por San Fili.....	XV
	Anexo VIII. Análisis de agua realizados por San Fili.....	XVI
	Anexo IX. Informe de Ruido Ambiental.....	XVII
	Anexo X. Estudio de impacto Arqueológico. Permiso para labores de relevamiento arqueológico.....	XVIII
	Anexo XI. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas de San Fili.....	XIX
	Anexo XII. Propuesta Forestal.....	XX
	Anexo XIII. Plan de emergencias y contingencias San Fili.....	XXI

Figuras

Figura 4.1. Ubicación General del Proyecto	7
Figura 4.2. Unidad Agrícola San Fili	8
Figura 4.3. Campos involucrados en Unidad Agrícola San Fili.....	9
Figura 4.4. Lotes en producción y lotes a desmontar	10
Figura 4.5. Ubicación de los pozos	16
Figura 5.1. Ubicación de los arroyos Aguanda y Yaucha	39
Figura 5.2. Puntos de monitoreo de agua subterránea	44
Figura 5.3. Áreas Naturales Protegidas cercanas a San Fili	74
Figura 5.4. Organización del Territorio. Provincia de Mendoza.....	76
Figura 5.5. Trazo de la Ruta Nacional N°40	88

Tablas

Tabla 4.1. Coordenadas de los vértices de los campos y posesión	4
Tabla 4.2. Inversiones	10
Tabla 4.3. Personal temporario requerido por actividad	13
Tabla 4.4. Pozos de agua	15
Tabla 4.7. Cantidad de viajes realizados por camiones contratados.....	26
Tabla 5.1. Datos de la estación meteorológica	28
Tabla 5.2. Temperatura media, máxima y mínima por año y mes (2003-2019). Estación La Consulta (INTA) 29	
Tabla 5.3. Precipitación acumulada media mensual y anual. Estación La Consulta (INTA).....	34
Tabla 5.4. Valores promedio de los parámetros de calidad de agua para los Arroyos Yaucha y Aguanda 39	
Tabla 5.5. Resultados del monitoreo realizado en 2009.....	44
Tabla 5.6. Resultados del monitoreo realizado en 2019.....	47
Tabla 5.7. Resultados del monitoreo realizado en 2020.....	50
Tabla 5.8. Resultados del monitoreo realizado en 2021.....	52
Tabla 5.9. Coordenadas de ubicación de sitios de medición.....	60
Tabla 5.10. Listado de especies de lacertofauna con distribución en Mendoza y área de San Fili	65
Tabla 5.11. Listado de especies de ofidios presentes en Mendoza	66
Tabla 5.12. Listado de mamíferos de potencial presencia en el área de interés	68
Tabla 5.13. Listado de aves de potencial presencia en el área de interés	70
Tabla 5.14. Áreas Naturales Protegidas cercanas a San Fili	73
Tabla 5.15. Resumen de centros poblados cercanos a San Fili.....	75
Tabla 5.16. Población y densidad. Provincia de Mendoza, Valle de Uco y Departamento de San Carlos. 2010 76	
Tabla 5.17. Población por Distrito. 2010	77

Tabla 5.18. Población por sexo por jurisdicción. 2010.	78
Tabla 5.19. Evolución demográfica de la población rural y urbana. Provincia de Mendoza. 1991, 2001 y 2010	78
Tabla 5.20. Viviendas Particulares por Tipo. Departamento y distritos. 2010	79
Tabla 5.21. Analfabetismo, Población de 10 años y más. Provincia de Mendoza y departamento de San Carlos.	82
Tabla 5.22. Cantidad de establecimientos educativos en el Área de estudio (Distritos). 2021.....	82
Tabla 5.23. Identificación de establecimientos educativos. Departamento de San Carlos.	82
Tabla 5.24. Centros de Salud del Departamento de San Carlos.....	83
Tabla 5.25. Valor agregado total, en miles de pesos de 1993, por año y sector. Mendoza. 2018-2019	85
Tabla 5.26. Superficie total cultivada por campaña, según cultivo. Provincia de Mendoza y Departamento de San Carlos. 2019-2020.	85
Tabla 5.27. Superficie de papa en (ha) por departamento. Temporada 2018/2019.....	86
Tabla 6.1. Principales actividades de San Fili.....	89
Tabla 6.2. Principales Factores ambientales	90
Tabla 6.3. Matriz de Identificación.....	91
Tabla 6.4. Criterios para la evaluación de los impactos ambientales	102
Tabla 6.5. Criterios para definir el grado de perturbación.....	103
Tabla 6.6. Criterios para determinar el valor ambiental	103
Tabla 6.7. Valor ambiental de los factores del ambiente	103
Tabla 6.8. Criterios para definir el valor de intensidad de un impacto	104
Tabla 6.9. Valores de calificación de intensidad del impacto	104
Tabla 6.10. Jerarquización de los impactos ambientales	105
Tabla 6.11. Jerarquización de los impactos ambientales	105
Tabla 6.12. Matriz de Impacto Ambiental – Etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno	106
Tabla 6.13. Matriz de Impacto Ambiental – Etapa de Manejo de cultivo	108
Tabla 6.14. Matriz de Impacto Ambiental – Etapa de Cosecha.....	110
Tabla 8.1. Plan de monitoreo - Etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno.....	119
Tabla 8.2. Plan de monitoreo - Etapa de manejo del cultivo	120
Tabla 8.3. Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Limpieza y acondicionamiento del terreno	123
Tabla 8.4. Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Manejo de cultivo.....	124
Tabla 8.5. Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Cosecha.....	125

Gráficas

Gráfica 5.1. Temperatura media, máxima y mínima por año. Estación La Consulta (INTA).....	32
Gráfica 5.2. Temperatura media, máxima y mínima mensual. Estación La Consulta (INTA)	33
Gráfica 5.3. Precipitación acumulada media anual. Estación La Consulta (INTA).....	35
Gráfica 5.4. Precipitación acumulada media mensual. Estación La Consulta (INTA).....	35
Gráfica 5.5. Humedad relativa media, máxima y mínima por año. Estación La Consulta (INTA)	36

Gráfica 5.6. Humedad relativa media, máxima y mínima. Estación La Consulta (INTA)	37
Gráfica 5.7. Diagrama de Piper para agua superficial	41
Gráfica 5.8. Diagrama de Stiff para agua superficial	41
Gráfica 5.9. Diagrama de Schöeller Berkaloff para agua superficial	42
Gráfica 5.10. Diagrama de Wilcox para agua superficial	43
Gráfica 5.11. Diagrama de cajas de valores de pH de los pozos monitoreados.	54
Gráfica 5.12. Diagrama de cajas para la conductividad eléctrica de los pozos monitoreados.....	55
Gráfica 5.13. Diagrama de cajas con la dureza total en los pozos monitoreados.....	55
Gráfica 5.14. Diagrama de Piper realizado con las muestras de los pozos de agua subterránea.....	56
Gráfica 5.15. Diagrama de stiff de agua subterránea	57
Gráfica 5.16. Diagrama de Schöeller Berkaloff de agua subterránea	58
Gráfica 5.17. Diagrama de Wilcox para agua subterránea.....	59
Gráfica 5.18. Pirámide Poblacional. Departamento de San Carlos. 2010.....	77
Gráfica 5.19. Porcentajes de población urbana y rural. Provincia de Mendoza, Valle de Uco y Departamento San Carlos. 2010.....	79
Gráfica 5.20. Viviendas por Área. Departamento y distritos. 2010	80
Gráfica 5.21. Viviendas particulares ocupadas por calidad de los materiales. Departamento y distritos del área de estudio. 2010.....	80
Gráfica 5.22. Calidad Constructiva de las viviendas, por distrito.2010.....	80
Gráfica 5.23. Viviendas particulares ocupadas por cantidad de hogares en la vivienda. Departamento y distritos. 2010	81
Gráfica 5.24. Hogares por régimen de tenencia de la vivienda. Departamento y Distritos. 2010	81
Gráfica 5.25. Porcentaje de Puestos de trabajos registrados del sector privado por rama de actividad. Provincia de Mendoza. IV trimestre 2018.	84

24 de agosto de 2021

Estimado Ricardo Funes
Director de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial
Municipalidad de San Carlos

R: Unidad Agrícola de Papas – San Fili, Manifestación General de Impacto Ambiental, Mendoza, Argentina.

GT Ingeniería SA ha sido contratada por San Fili S.R.L para el desarrollo de una Manifestación General de Impacto Ambiental de la Unidad Agrícola de Papas. La superficie destinada a la implantación de papa se ubica en el distrito Pareditas, departamento de San Carlos, Mendoza.

Para el desarrollo del informe, se realizaron dos campañas de campo por parte de personal de GT Ingeniería, una el día 1 de abril de 2021 con el objetivo de efectuar relevamiento ambiental asistida por el Ing. Agr. Matías Franco por parte de San Fili SRL y otra el día 24 de abril a cargo de los Arqueólogos Karina Castañar, Leonardo Castillo y Emiliano Araujo a efectos de realizar relevamiento arqueológico en el marco de lo solicitado por la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos dependiente del Ministerio de Turismo y Cultura, Gobierno de Mendoza.

Atentamente,



MARIO ZUELLO
Gerente General
GT Ingeniería S.A.

GT Ingeniería S.A.

T: +54 261 4320348 / M: +54 9 261 6184217

I. Documento de Síntesis

La Unidad Agrícola de Papas de San Fili se encuentra en producción desde 2008, en el distrito de Pareditas, departamento de San Carlos. Dispone de 1.881 ha, de las cuales 680 ha son destinadas anualmente al cultivo de papa, el resto es cubierta con diferentes cultivos de verdeo a efectos de proteger el suelo de la erosión. Posee un sistema riego por pivot central alimentado por 14 pozos. El presente informe se presenta en base a la proyección de ampliar la superficie cultivada en campos donde ya existen lotes cultivados. Existen nueve lotes pendientes a desmontar de los cuales seis tienen 52,6 ha de superficie y otros tres lotes de 40 ha, sumando 450 hectáreas (435,6 ha de cultivo y 14,4 ha de caminos y callejones perimetrales) a desmontar en las campañas 2021 y 2022. Dicha ampliación de superficie no implicaría el aumento de superficie cultivada con papa (680 ha), sino que se planifica a efectos del cumplimiento de la rotación del cultivo con coberturas.

Los impactos de mayor significancia derivados de la limpieza y acondicionamiento del terreno corresponden a los generados sobre la flora y la fauna, principalmente debido a la eliminación de cobertura vegetal y lo que ello conlleva para la fauna pérdida de hábitat, principalmente. Por otro lado, resultará beneficioso en factores económicos dado que demandará de mano de obra para las actividades a desarrollar en la mencionada etapa.

En la etapa de manejo de cultivo, el impacto de mayor significancia corresponde al de reducción del recurso hidrogeológico como consecuencia del riego y fertilización del cultivo. A su vez, en dicha etapa se generarán impactos medianamente significativos sobre la fauna derivados de las actividades que generan emisión de ruido y presencia humana y en otro orden los recursos energéticos (electricidad y combustibles) por uso y demanda. Los beneficios significativos generados en esta etapa corresponden a la reducción de erosión como consecuencia de la implantación de coberturas de invierno que protegen el suelo de dicho proceso. Sumado a ello, se generarán impactos positivos sobre el nivel de empleo y la economía local y regional derivados principalmente de la actividad de siembra.

Finalmente, en la etapa de cosecha, los impactos de mayor significancia se generarán sobre el nivel de empleo y la economía, sobre todo, en las labores relacionadas a las cámaras frigoríficas y la cosecha propiamente dicha. Por otro lado, el transporte del producto final a destino, generará un impacto medianamente significativo sobre la infraestructura vial como consecuencia del tránsito y el deterioro de la misma. Otro impacto medianamente significativo resultaría del uso de los recursos energéticos (electricidad y combustibles), debido a su demanda.

La producción de papas de San Fili, es trasladada hasta la planta de papas prefritas y congeladas SIMPLOT, lo cual genera beneficios económicos a terceros por tratarse de un proceso de industrialización que, a su vez, demanda de mano de obra y genera valor agregado al producto.

En compensación por los desmontes requeridos para los nuevos lotes de cultivo, San Fili trabaja en un Plan de Forestación y desarrollo de parches de especies nativas en conjunto con INTA, vivero FCA UNCuyo y la Dirección de Desarrollo Foresto Industrial.

Con respecto al manejo de los residuos, la Unidad Agrícola participa del Programa Agrolimpio a través del cual, entrega bolsones con los envases de agroquímicos triplemente lavados.

Por lo expuesto anteriormente, en base al estudio de cada uno de los efectos y las medidas de mitigación propuestas, se considera que la Unidad Agrícola de Papas de San Fili no generará impactos ambientales negativos significativos adicionales y podría ser viable desde el punto de vista ambiental.

II. Información General

1. Nombre de la Instalación

Unidad Agrícola de Papas – San Fili

1.1. Nombre y acreditación del representante legal

Empresa: SAN FILI S.R.L.

Representante Legal: Federico Orlando - Director

Representante Técnico: Nicolás Cornejo – Director Agronegocios

1.2. Domicilio real y legal en la jurisdicción. Teléfonos

Domicilio Real

Calle 25 de Mayo N° 555

Capital, Mendoza

Domicilio Legal

Juan Bautista Alberdi 431, piso 14

Olivos (CP1636), Buenos Aires

Tel: +54-11-5245-5534

1.3. Actividad principal de la empresa

Producción de materias primas

2. Nombre de los responsables técnicos del IIA

GT Ingeniería S.A.

Lic. en Cs. Geológicas Mario Cuello

Inscripta en: Registro Provincial de Consultores Ambientales, Número de Orden: 89, según Artículo N° 15, Decreto 2109/94.

2.1. Domicilio real y legal del responsable técnico. Teléfonos

2.1.1. Domicilio Real:

Olascoaga 156

Ciudad, (5500) Mendoza

Teléfono - fax: +54 261 3674671

E-mail: info@gtingenieriasa.com

2.1.2. Domicilio Legal:

Barrio Petroleros, Mz A, C8

Dorrego (5519) Mendoza

III. Introducción

3. Descripción general

San Fili S.R.L. (en adelante San Fili) ha solicitado a GT Ingeniería SA (en adelante GT) la elaboración de la Manifestación General de Impacto Ambiental (MGIA) con el objetivo de dar respuesta al pedido de la Municipalidad de San Carlos bajo lo enunciado en el marco del Art N° 13 Ordenanza N°794/02, Ley 5961 General del Ambiente de la provincia de Mendoza, modificatorias y Dto. Reglamentario 2109, Resolución 109, Reglamento de Audiencia Pública, Ley 8051 de Ordenamiento Territorial y demás legislación vigente aplicable; a efectos de dar continuidad al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

San Fili es una empresa dedicada a la administración y desarrollo de campos propios y de terceros, para la plantación de cultivo de papa, destinadas a la industrialización. La Unidad Agrícola de Papas de San Fili se desarrolla en tres campos contiguos propiedad de terceros (Campos: Latincer, Los Constructores y Los Ranchos) cuya superficie conjunta abarca 6.042 ha. Los predios se ubican a ambos márgenes de la Ruta Nacional N° 40, distrito Pareditas, departamento San Carlos, a 130 km al sur de la Ciudad de Mendoza.

Consiste en una Unidad Agrícola actualmente en ejecución de cultivo de papa, con riego por pivot central, cuya producción se destina al consumo de papas fritas congeladas. Al momento, se encuentran en producción 680 ha, dispuestas en 14 lotes. Se planifica incorporar nueve lotes, para lo cual se requiere del desmonte de 450 ha. La incorporación de nuevos lotes se planifica a efectos de cumplir con la rotación del cultivo con coberturas, por lo cual la superficie implantada con papa no aumentaría. En conjunto con INTA, vivero FCA UNCuyo y la Dirección de Desarrollo Foresto Industrial se está trabajando en un Plan de forestación preservación de las áreas inter-círculos con flora nativa.

El contenido del presente informe fue desarrollado en base a la información recabada en las campañas de campo realizadas los días 1 y 24 de abril de 2021. Complementariamente, se ha analizado bibliografía existente, información provista por el cliente y estudios previos realizados en el área de estudio.

El funcionamiento de la Unidad Agrícola de Papas supone la demanda de profesionales, técnicos y mano de obra directa e indirecta, siendo fuente de empleo para diversos niveles de capacitación y formación.

IV. Descripción del Proyecto y sus Acciones

4. Descripción del Proyecto

San Fili es una empresa de administración y plantación de campos propios y de terceros para el cultivo de papas destinadas a la industrialización. La Unidad Agrícola situada en el distrito de Pareditas se encuentra en producción desde 2008.

Actualmente, se encuentra en producción con cultivo de papa. Como manejo para evitar la erosión hídrica e incorporar materia orgánica se rota el cultivo de papa con pasturas de invierno, tales como centeno, pasto llorón, colza, avena, entre otros. La Unidad se sitúa en tres predios contiguos, propiedad de Latincer, Los Constructores y Los Ranchos. El conjunto de dichos predios suma 6042 ha, de las cuales aproximadamente 1.881 ha se encuentran implantadas con cultivo de papa y coberturas distribuidas en 36 lotes abastecidos por 14 pivot de riego. Cada pivot de riego se asocia a tres lotes, entre los que va rotando.

En el período 2021-2022 se planifica incorporar nueve lotes (ver figura 4.4), para lo cual se requiere del desmonte de 450 ha. Dicho aumento en la superficie a cultivar, sólo se planifica a efectos de cumplir con la rotación del cultivo con coberturas, por lo cual no aumentaría la superficie cultivada con papa.

4.1. Localización del Proyecto

4.1.1. Ubicación y Accesos

La Unidad Agrícola de Papas San Fili se sitúa en el distrito Pareditas, departamento de San Carlos, provincia de Mendoza. Los predios sobre los cuales se encuentra se ubican en la Ruta Nacional N° 40, km 3163,5, aproximadamente a 130 km al sur de la Ciudad de Mendoza. La localidad más cercana es Pareditas, perteneciente al departamento de San Carlos.

La zona de San Carlos es un Área de Clase Mundial para la producción de materia prima para industria. Constituye una plataforma para el cultivo de papa de alta calidad, en la que se puede afianzar una operación creciente de largo plazo, con condiciones favorables: horas de luz en época de crecimiento, suelo, clima, amplitud térmica día-noche y altura geográfica.

La ubicación geográfica donde se encuentra es estratégica, dado que la RN40 es un corredor vial de importancia para la provincia y el oeste de Argentina. Por la mencionada ruta, se encuentran hacia el norte las localidades de Pareditas, Chilecito, La Consulta, Tunuyán, San Carlos, Luján de Cuyo y Capital. Hacia el noreste por RN143 se localiza el paraje Paso de Las Carretas y al sur, la cabecera departamental de San Rafael.

A su vez, se sitúa a 117 km de la Planta Agroindustrial de Papas Prefritas Congeladas y Subproductos, Simplot Argentina SRL (Luján de Cuyo, Mendoza), donde se destina su producción.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de los vértices de los campos involucrados en San Fili, y el tipo de posesión.

Tabla 4.1. Coordenadas de los vértices de los campos y posesión

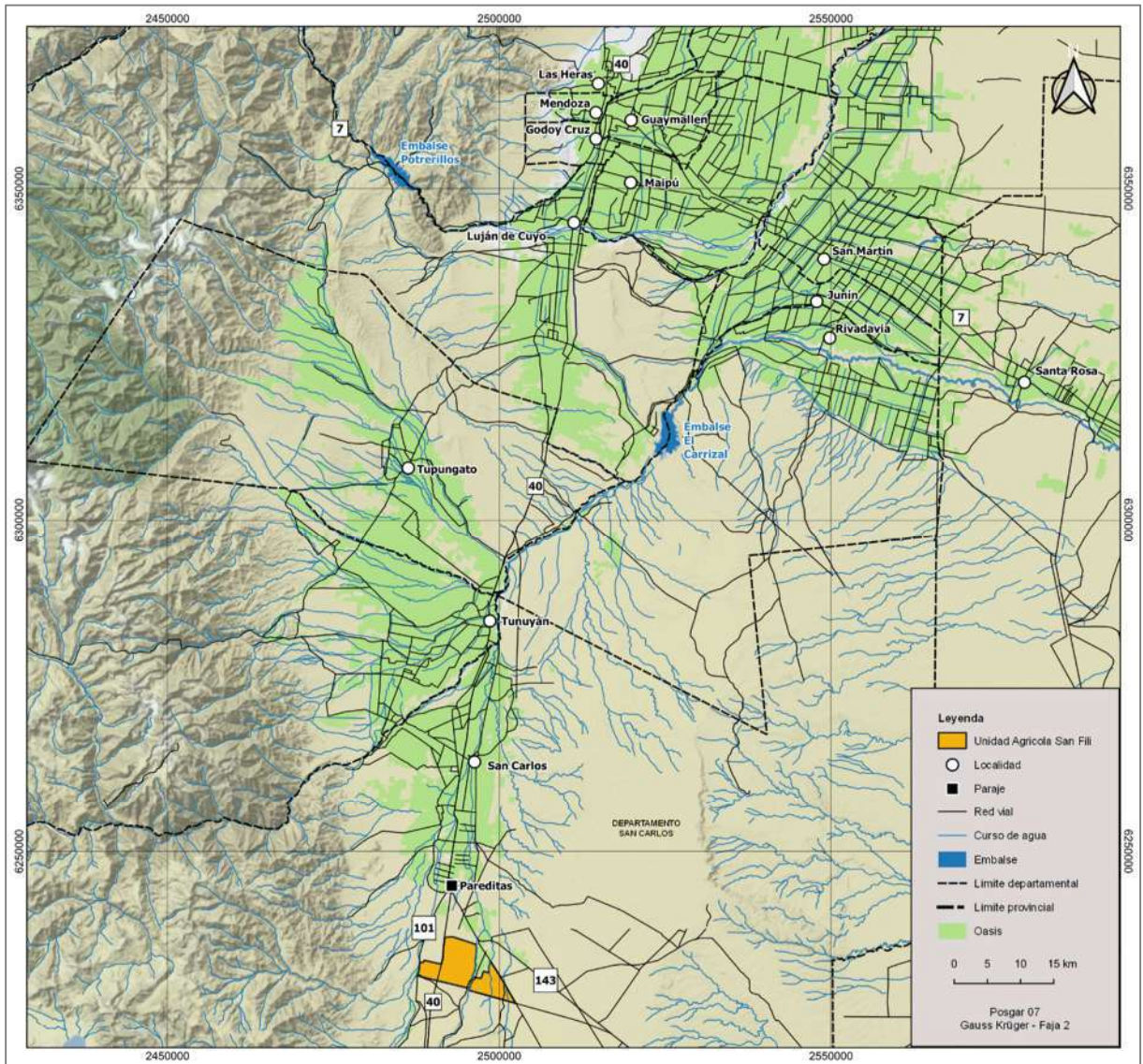
Campo	Posesión	Vértice	GK/POSGAR 98	
			X	Y
Los Ranchos	Con título	1	6.235.923	2.491.626
		2	6.236.516	2.492.427
		3	6.237.069	2.493.112
		4	6.236.148	2.495.916
		5	6.235.944	2.496.510
		6	6.235.772	2.496.473
		7	6.235.589	2.496.531
		8	6.234.998	2.496.524
		9	6.234.716	2.496.551

Campo	Posesión	Vértice	GK/POSGAR 98		
			X	Y	
		10	6.234.471	2.496.510	
		11	6.234.416	2.496.471	
		12	6.233.977	2.496.466	
		13	6.233.550	2.496.380	
		14	6.233.189	2.496.383	
		15	6.232.807	2.496.491	
		16	6.232.571	2.496.350	
		17	6.232.145	2.496.388	
		18	6.232.100	2.496.292	
		19	6.231.913	2.496.270	
		20	6.231.824	2.496.207	
		21	6.232.955	2.491.243	
		22	6.233.595	2.491.397	
		23	6.232.611	2.496.161	
		24	6.234.551	2.491.511	
		Sin título (sector norte)	a	6.236.996	2.491.754
			b	6.237.087	2.492.361
			c	6.237.111	2.492.983
			3	6.237.069	2.493.112
			2	6.236.516	2.492.427
			d	6.235.946	2.491.657
		Sin título (sector central)	23	6.234.530	2.491.560
			f	6.232.610	2.496.161
			g	6.233.585	2.491.446
h	6.233.736		2.491.468		
e	6.233.989		2.491.488		
Latincer	Con título	1	6.229.060	2.495.362	
		2	6.229.120	2.495.359	
		3	6.229.332	2.495.502	
		4	6.229.489	2.495.573	
		5	6.229.754	2.495.636	
		6	6.229.909	2.495.617	
		7	6.230.251	2.495.879	
		8	6.230.678	2.495.812	
		9	6.230.921	2.495.962	
		10	6.231.073	2.496.005	
		11	6.230.850	2.497.234	

Campo	Posesión	Vértice	GK/POSGAR 98	
			X	Y
		12	6.231.934	2.497.647
		13	6.231.645	2.498.449
		14	6.231.900	2.498.437
		15	6.232.139	2.498.378
		16	6.232.533	2.498.421
		17	6.233.432	2.498.656
		18	6.231.320	2.500.024
		19	6.227.092	2.502.472
		20	6.228.662	2.496.823
Los Constructores (polígono general)	Con título (una parte sin título)	1	6.233.565	2.488.677
		2	6.231.859	2.496.239
		3	6.231.668	2.496.200
		4	6.231.299	2.495.974
		5	6.231.154	2.495.951
		6	6.231.031	2.495.910
		7	6.230.958	2.495.951
		8	6.230.691	2.495.787
		9	6.230.301	2.495.756
		10	6.229.868	2.495.586
		11	6.229.671	2.495.560
		12	6.229.340	2.495.459
		13	6.231.220	2.487.701
		14	6.231.182	2.487.690
		15	6231236.28	2.487.519
		16	6.231.598	2.487.632
		17	6.231.639	2.487.721
		18	6.231.774	2.487.717
		19	6.231.867	2.487.797
		20	6.232.199	2.487.865
		21	6.232.342	2.487.923
		22	6.232.426	2.487.907
		23	6.232.964	2.487.940
		24	6.233.025	2.488.004
		25	6.233.324	2.488.067
		26	6.233.211	2.488.491

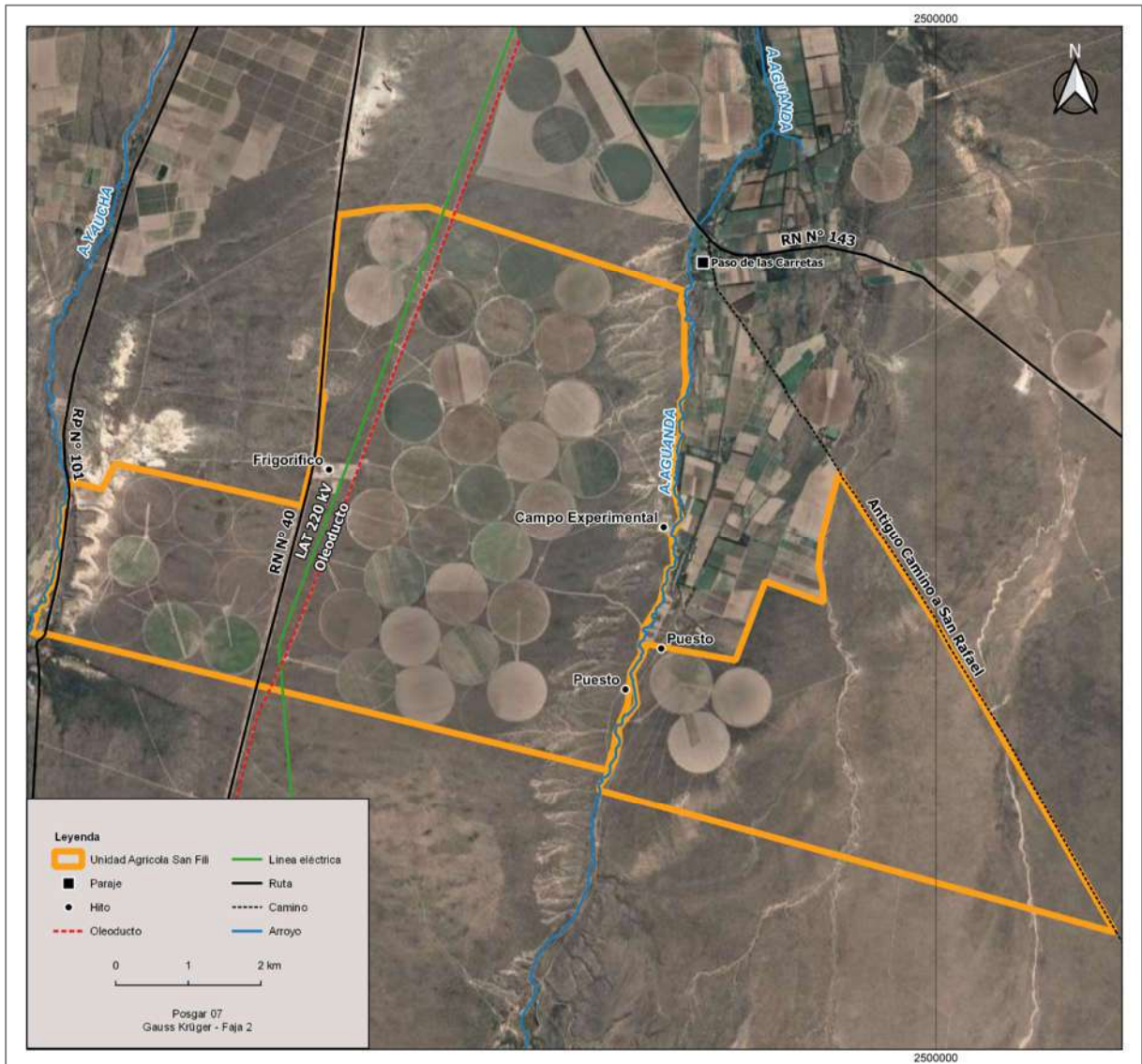
Fuente: Planos Catastrales (Dirección Provincial de Catastro, Gobierno de Mendoza)

Figura 4.1. Ubicación General del Proyecto



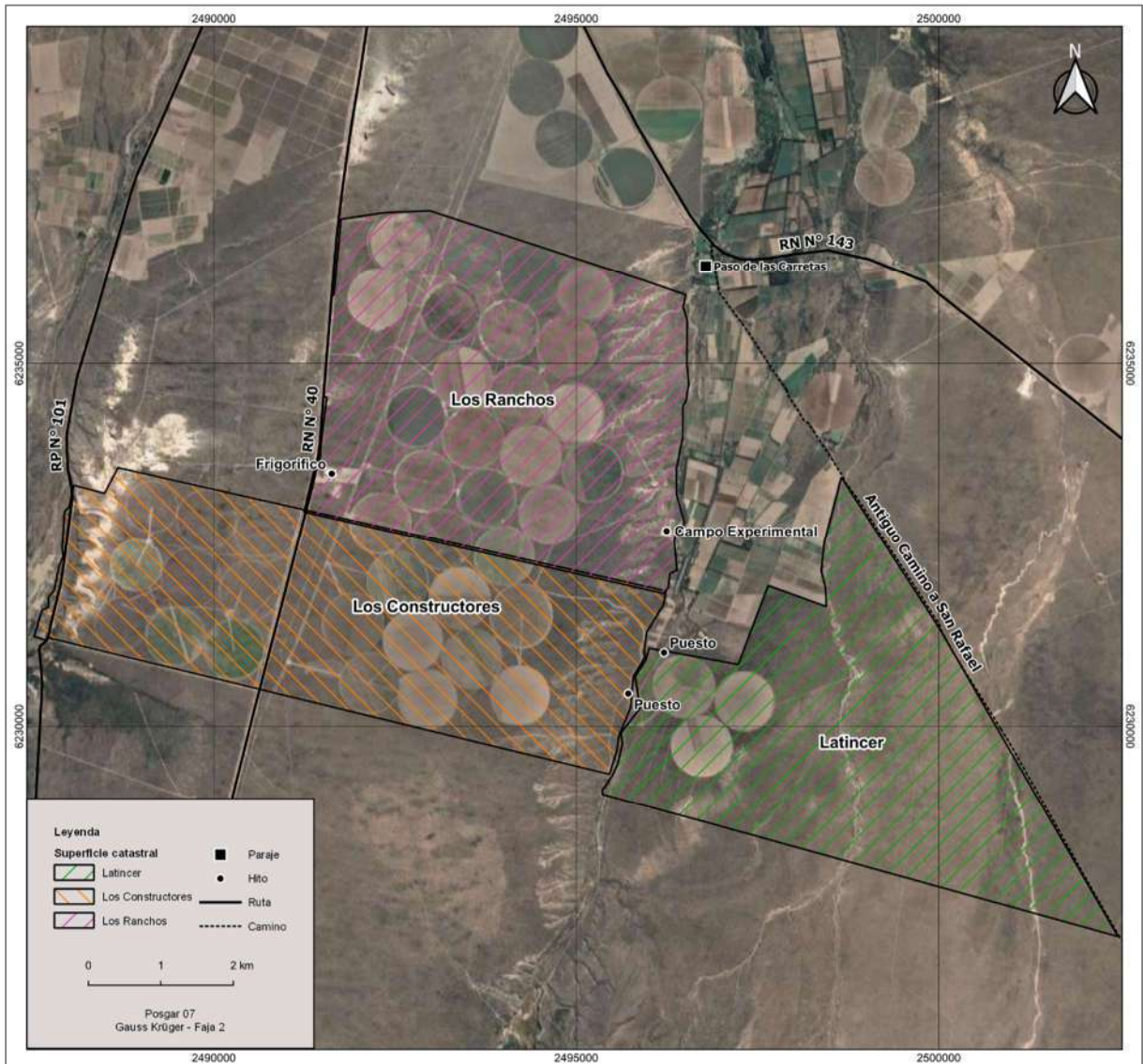
Fuente: GT, 2021

Figura 4.2. Unidad Agrícola San Fili



Fuente: GT, 2021

Figura 4.3. Campos involucrados en Unidad Agrícola San Fili

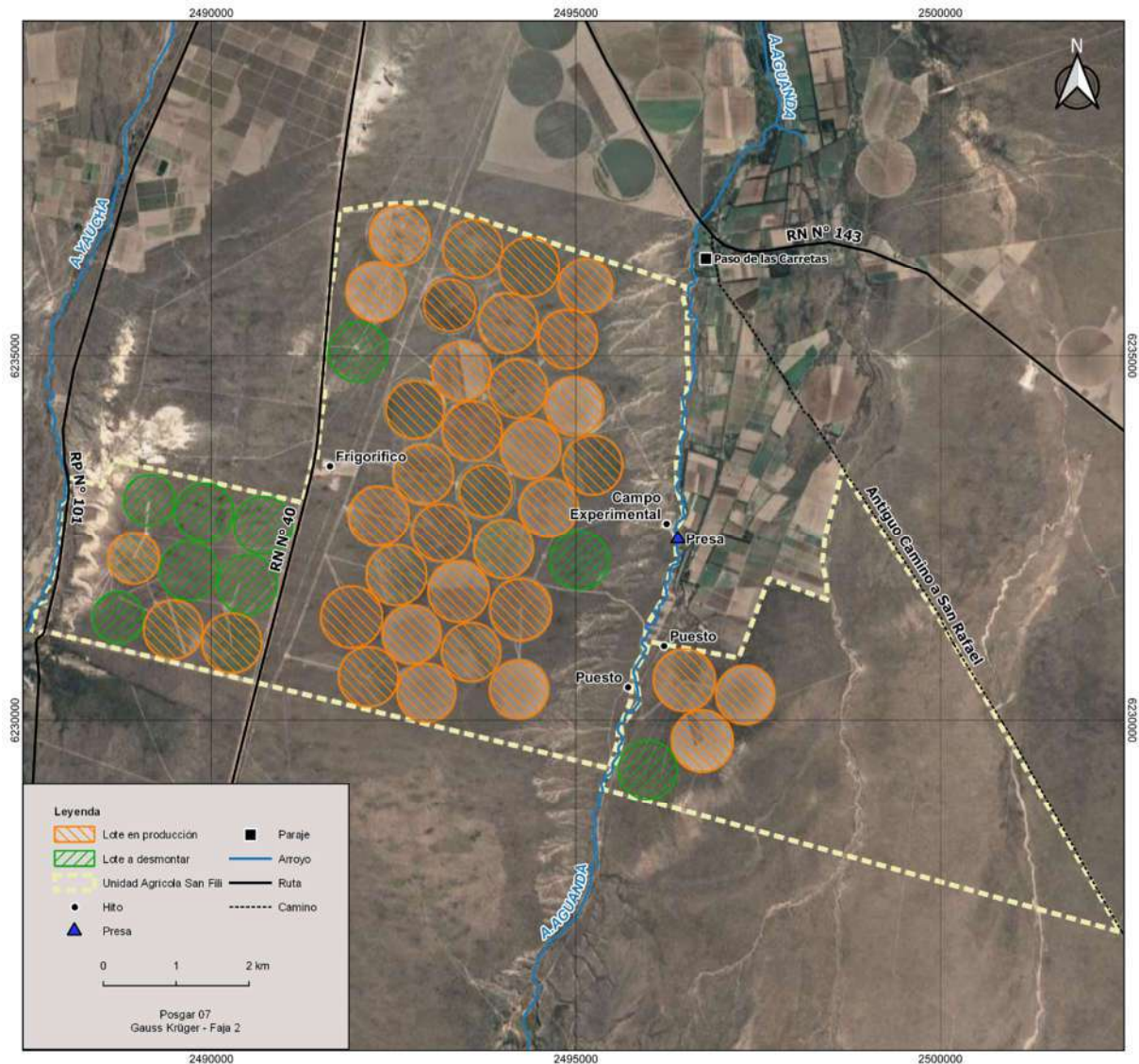


Fuente: GT, 2021

4.1.2. Superficie

La superficie conjunta de los tres campos involucrados en San Fili es de 6042 ha. Se trata de los campos Latincer, Los Constructores y Los Ranchos. Sin embargo, actualmente se encuentran cultivados 36 lotes, lo que equivale a 1.881 ha desmontadas. Del total de hectáreas cultivadas, 680 ha corresponden a papa, mientras que el resto, contienen cultivos de invierno para descanso del suelo, protección de la erosión hídrica e incorporación de materia orgánica.

Figura 4.4. Lotes en producción y lotes a desmontar



Fuente: GT, 2021

4.2. Historia de uso e inversión

Desde el 2008 a la actualidad, la Unidad Agrícola San Fili se ha desarrollado por etapas. A la fecha, disponen de 36 lotes desmontados. La inversión en el desarrollo de un pivot para la siembra del cultivo de papa, se encuentra en el orden de 2500 \$USD/ha. A ese valor se le suma inversiones de capital de trabajo para la siembra de 6500 \$USD/ha en conceptos de labores, fertilizantes, agroquímicos, etc.

Tabla 4.2. Inversiones

Periodo	N° Pivot	Pivot (\$USD)	Siembra (ha)	Inversión de siembra (\$USD)	Total Inversión (\$USD)
2008-2009	4	10.000	213	1.384.500	1.394.500
2009-2013	10	25.000	356	2.372.500	2.397.500
2013-2019	12	30.000	450	2.925.000	2.955.000
2019-2020	14	35.000	680	4.225.000	4.260.000
TOTAL					11.004.000

Fuente: San Fili SA

San Fili cuenta con dos almacenes de papa, los cuales tienen una inversión superior a los 4.000.000 \$USD cada uno.

Cabe destacar, que las inversiones cayeron en el cierre 2019-2020, por lo que no se han realizado nuevas inversiones de consideración.

4.3. Explotación agrícola

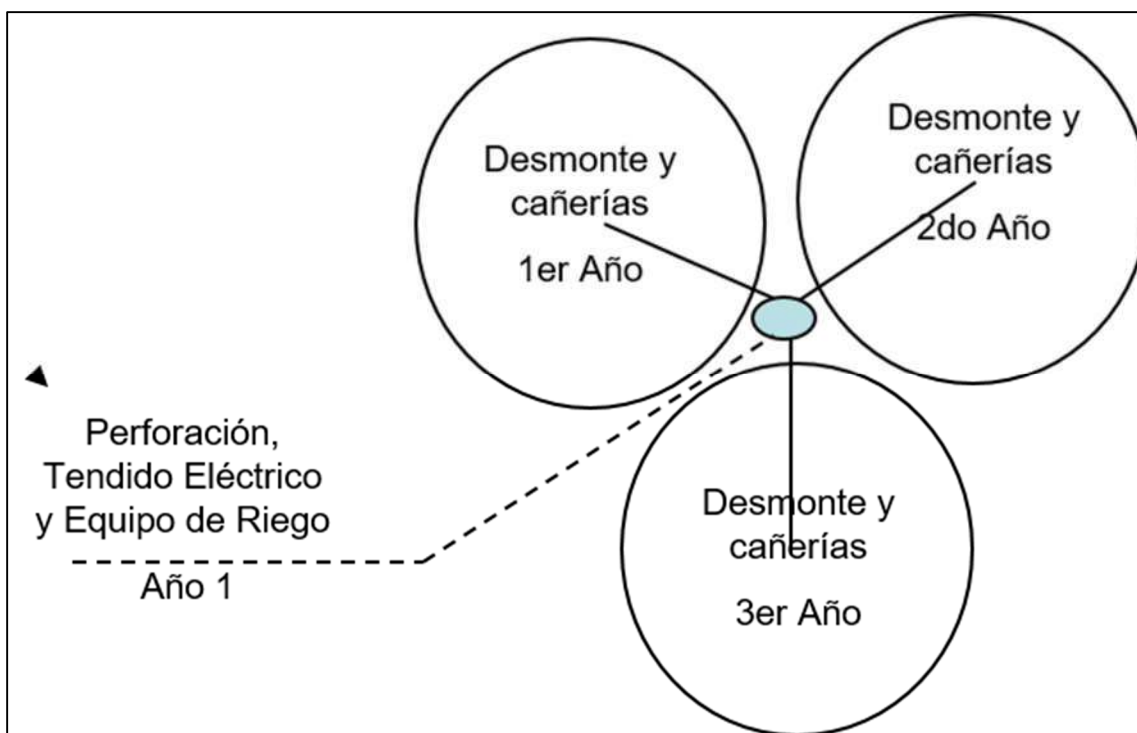
San Fili es la operadora agrícola mientras que los campos son propiedad de la firma Campos Los Ranchos S.R.L. Esta firma adquirió Latincer en octubre del 2012, y Los Constructores en octubre del 2016.

Los terrenos se encuentran en una zona con características edáficas y climáticas aptas para cultivos de frutales y hortícolas. La amplitud térmica entre el día y la noche (entre 15°C y 20°C), hacen del lugar óptimo para desarrollar todo tipo de cultivos de primera calidad.

4.3.1. Esquema productivo

San Fili emplea un esquema productivo que requiere de una rotación de tres años (ilustración siguiente); al cuarto año se siembra en el lote inicial. Este esquema implica que el primer año se destina al desmonte del área y cultivo de papa. En los dos años siguientes, se efectúa el desmonte y la instalación de la cañería, moviendo el equipo de riego a la nueva ubicación. A partir del cuarto año el área está acondicionada y no se requiere de nuevas inversiones de infraestructura.

Ilustración 4.1. Esquema productivo del proyecto



Fuente: SAN FILI S.A., 2019

4.3.1.1. Esquema agronómico

La Unidad Agrícola dispone de 14 pivots en producción, los cuales se asocian a tres lotes de 52 ha cada uno. Este sistema permite la rotación de cultivos y el cuidado del suelo. En total se tienen 1881 ha implantadas, las cuales 680 se siembran anualmente con cultivo de papa y el resto se mantiene con cultivos de invierno para evitar la erosión hídrica e incorporar materia orgánica. Entre los cultivos de invierno utilizados como pasturas de cobertura, se encuentran centeno, colza, avena, entre otros.

El cultivo de cobertura se riega durante todo el invierno para asegurar su emergencia y establecimiento moviendo los pivots de riego entre lotes, llegado el mes de septiembre los pivots de riego quedan fijos en los lotes destinados al cultivo de papa.

En particular, el centeno completa su ciclo entrado el verano donde fructifica y entre diciembre y enero se cosecha la semilla para luego continuar con la siembra en el próximo ciclo. Una vez que se seca, son incorporados como materia orgánica al cultivo de papa mediante cincel y rastra.

Actualmente se encuentran en experimentación para evaluar la respuesta de los distintos cultivos mencionados.

La actividad de rotación de cultivos es de importancia para la Unidad Agrícola, principalmente por la escasa estructura y calidad del suelo. La rotación con gramíneas permite la fijación del suelo, evitando la erosión hídrica y eólica, el control de malezas y el aporte de materia orgánica al mismo. Cada tres años se siembra papa y en los años intermedios se mantiene con coberturas de invierno.

Los cultivos de papa son altamente fertilizados, variando según variedad de papa y rinde estimado, por lo cual los niveles de fertilización aplicados son utilizados por los cultivos de cobertura, para tener un mayor desarrollo y aporte de materia seca al suelo. Se aplican fertilizantes granulados al momento de la siembra que aportan Fosforo y Potasio principalmente. Luego durante el ciclo del cultivo se aplica Nitrógeno a través del riego con fertilizantes líquidos. También se añaden micronutrientes vía foliar.

La totalidad de los lotes son regados por pivot, alimentados por medio de bombas sumergidas a una profundidad de 160-200 m, dependiendo de los caudales alcanzados y los permisos de perforación otorgados. Hoy el campo cuenta con 14 permisos de perforación otorgados por el Departamento General de Irrigación (Anexo II).

El sistema de riego por pivot posee una eficiencia mayor con respecto a los sistemas tradicionales, tales como riego por surco o por manto, con lo cual el uso de agua es menor. Aplican una lámina de 6-7 mm diarios, dependiendo de los caudales, la presión que otorga la bomba, época del año y condiciones climáticas.



Fotografía 4.1. Riego por pivot en lote cultivado con papa

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.2. Detalle de planta de papa

Fuente: GT, 2020

San Fili dispone de 14 pivot, de los cuales nueve son abastecidos por electricidad y cinco por motores a combustión, debido a que la línea eléctrica no alcanza a abastecer la totalidad de la demanda.

Luego de la cosecha, la materia prima es retirada y almacenada a lo largo del año para el abastecimiento invernal de la Planta Agroindustrial de Papas Prefritas Congeladas y Subproductos de Simplot, periodo donde no se produce papa.

4.3.2. Cronograma

En el período 2021-2022 se planifica incorporar nueve lotes, para lo cual se requiere del desmonte de 450 ha. Dicho aumento en la superficie a cultivar, sólo se planifica a efectos de cumplir con la rotación del cultivo con coberturas, por lo cual no aumentaría la superficie cultivada con papa.

4.4. Vida útil de la Unidad Agrícola

Se considera que, bajo un esquema de rotación y cuidado del suelo, la Unidad Agrícola no tiene una vida útil limitada.

4.5. Acciones inherentes a la actuación, susceptibles de producir un impacto sobre el ambiente

4.5.1. Actividades

Las tareas que se describen en los apartados siguientes se llevan a cabo durante cada ciclo de producción del cultivo, a excepción de las labores de limpieza, nivelación, perforación de pozos e instalación de equipo De riego que se realizan por única vez al momento inicial de generación del lote para cultivo. El ciclo del cultivo de papa normalmente dura 7 a 9 meses. Para la Unidad Agrícola se plantea un ciclo de agosto a abril (puede llegar a julio la cosecha), con posibilidad de prolongación o desplazamiento del mismo.

4.5.1.1. Contratación de personal

San Fili dispone de 7 personas como personal fijo y una temporaria que trabaja en oficinas. El resto del personal fijo lo aporta Simplot desde las áreas de contabilidad, recursos humanos, sistemas, entre otros.

A su vez, se requiere de personal temporario para diversas tareas entre contratados directamente y a través de contratistas, los mismos se detallan en la tabla a continuación.

Tabla 4.3. Personal temporario requerido por actividad

Etapa	N° de personas requeridas
Siembra/Cosecha	9-15
Cámaras frigoríficas	12
Riego	3-4
Corte de semilla	5
Laboratorio de calidad	4
Oficinas	4
Desmante	2

Fuente: San Fili SRL

4.5.1.2. Limpieza del terreno

La remoción de vegetación que implica la limpieza del terreno (desmante), conlleva el uso de maquinaria pesada (topadora CAT D8). Un operario puede llevar a cabo esta tarea a un ritmo de 1-2 ha/día, dependiendo de las características de la maquinaria y el terreno.

Actualmente, el desmante se centra en remover la flora autóctona y se realiza la quema de los montones de madera de acuerdo a lo establecido por la Ley Provincial 6099 y su Decreto Reglamentario sobre manejo del fuego.

Una vez finalizada esta labor, se procede a la junta de restos de palos y piedras con cuadrillas de trabajo.

El tiempo estimado de labor es de aproximadamente 45 días y se planea realizarlo en tres campañas de 150 ha cada una aproximadamente.

En el Anexo III se adjuntan los permisos de Desmante, bajo Resolución RIT-2.019-1448-GDEMZA-DRNR#SAYOT, y Quema controlada RIT-2019-1497-GDEMZA-DRNR#SAYOT, solicitados ambos en noviembre del año 2019.



Fotografía 4.3. Campo desmontado para cultivo de papa

Fuente: GT, 2020

4.5.1.3. Acondicionamiento del terreno

Dentro de la actividad de acondicionamiento del terreno se incluyen las tareas de nivelación, subsolado y escarificado para lo cual se utilizan maquinarias e implementos como niveleta, subsolador, paratill, arados, entre otros, con el objetivo de lograr condiciones del terreno apropiadas para su posterior aprovechamiento agrícola. Normalmente un operario efectuará pasadas de tractor con los implementos adecuados para llevar a cabo esta tarea, a un ritmo de 1-2 ha/día. Dicho número puede variar, al igual que los implementos mencionados, dependiendo de las condiciones del terreno.



Fotografía 4.4. Actividades de acondicionamiento del terreno

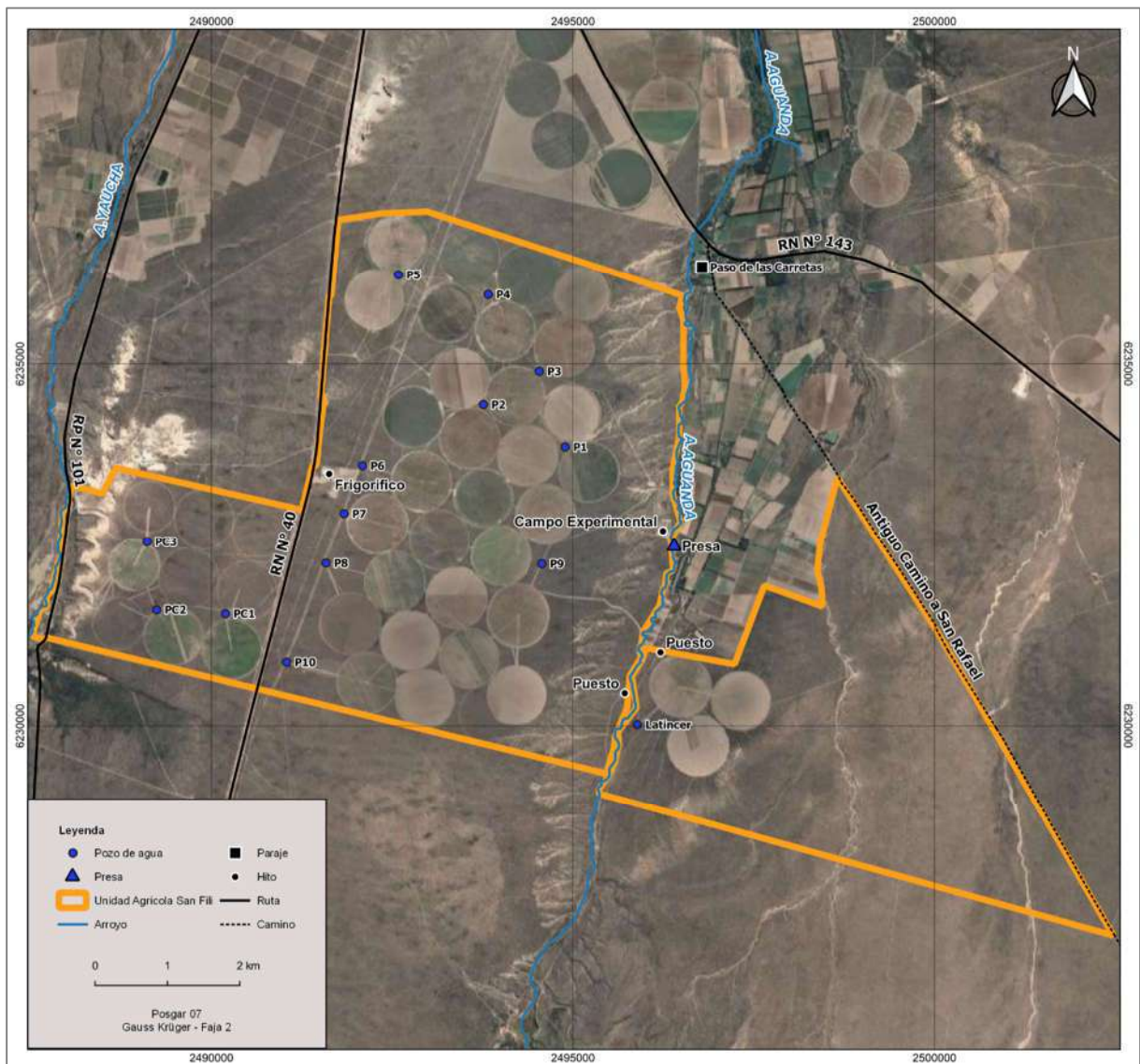
Fuente: GT, 2020

Tabla 4.4. Pozos de agua

	GK/POSGAR 98	
	X	Y
Pozos de Agua	6.236.232	2.492.585
	6.235.958	2.493.827
	6.234.896	2.494.533
	6.234.438	2.493.760
	6.233.853	2.494.891
	6.233.594	2.492.088
	6.232.932	2.491.835
	6.232.243	2.491.583
	6.230.877	2.491.040
	6.230.015	2.495.891
	6.232.541	2.489.110
	6.231.600	2.489.241
	6.231.545	2.490.193
	6.232.234	2.494.570

Fuente: GT Ingeniería S.A..

Figura 4.5. Ubicación de los pozos



Fuente: Elaboración propia

4.5.1.4. Equipo de riego

El equipo de riego por pivote consta de un ramal con un extremo fijo, por el que recibe el agua y la energía eléctrica, y otro móvil que delimita un círculo al girar sobre el primero. Mientras se desplaza en una superficie circular, efectúa el riego en la totalidad del lote. Está formado por una tubería portaemisores que va sustentada sobre torres automotrices dotadas normalmente de un motor eléctrico y dos ruedas neumáticas. La tubería, normalmente de acero galvanizado, sirve también de elemento resistente para vencer el vano entre torres, juntamente con barras o cables. Cada tramo va unido a una torre soporte y articulado con el tramo anterior, debiendo permitir giros según un eje vertical y otro horizontal.

San Fili dispone de una presa en el arroyo Aguanda, a partir de la cual, mediante un canal, deriva el agua a una pileta impermeabilizada, que alimenta el sistema de riego por aspersión del Campo Experimental. El riego por aspersión tiene un sistema de impulso y bombeo, formado por bombas hidráulicas, y una distribución de tuberías y válvulas, conectadas a los aspersores. En el Anexo IV se adjunta Plano de mensura del Campo Los Ranchos donde también está al permiso de toma de agua.



Fotografía 4.5. Arroyo Aguanda

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.6. Obra de captación de agua

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.7. Estanque para almacenamiento de agua

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.8. Campo experimental regado con agua superficial

Fuente: GT, 2020

4.5.1.5. Manejo de cultivo

- Administración y gestión del cultivo

En la oficina se realizan tareas administrativas y de gestión de los cultivos de cobertura y del cultivo de papa. Para estas actividades, trabajan tres ingenieros agrónomos y una persona de administración, encargados de la calidad y normas del cultivo de papa, del manejo de la papa y de los cultivos de cobertura (gramíneas).

- Siembra de verdeo de invierno

Esta actividad se realiza para descanso del suelo luego de la cosecha del cultivo de papa. De este modo, se protege el suelo de la erosión hídrica y se realiza aporte de materia orgánica.



Fotografía 4.9. Cobertura con centeno

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.10. Cobertura con sorgo

Fuente: GT, 2021

- Corte y curado de papa semilla

Se realiza durante el mes de septiembre. Consiste en realizar cortes manuales de papa que contengan al menos una yema, semilla. Cada trozo resulta en un peso de 50 g aproximadamente, y son tratados con productos preventivos de plagas y enfermedades, como talco industrial o Celest (para algunas variedades) en las dosis recomendadas según membrete (Ver Anexo V), y posteriormente enterrados durante la plantación. Se estima que esta tarea utilice 1 a 2 jornales de mano de obra por hectárea, con un total de 50 a 100 jornales para 50 ha, pudiendo variar según la experiencia de los trabajadores. Esta tarea puede llevarse a cabo en 7 días de trabajo con la participación de 15-20 personas.

- Aplicación de glifosato

Se aplica glifosato, herbicida de amplio espectro, con la finalidad de secar el cultivo de invierno y preparar el suelo para la etapa previa a la siembra del cultivo de papa.

- Pasada de Cincel

Se realiza durante el mes de agosto. Consiste en el paso del cincel, implemento de uso agrícola movido por tractor. Se trata de una herramienta de labranza vertical que permite mover el suelo, sin invertirlo dado la curvatura del arco que contiene, entremezclando superficialmente los restos vegetales. Durante la operación de cincelado, se produce la roturación del suelo como consecuencia del avance de la maquinaria y de las vibraciones que origina el brazo elástico que lleva la púa. De esta forma, no se mezclan los horizontes del suelo, manteniendo en superficie las capas con mejor estructura.

- Rastreo

Planificada para los meses de agosto y septiembre. Se trata de la preparación del terreno previo a la siembra. La rastra de discos se emplea para desterronar la capa superficial del suelo. En su estructura posee una cuchilla trasera que corta las malezas y nivela el terreno para la siembra. En la rastra de acción doble, el suelo queda trabajado dos veces en cada pasada, con lo cual se logra mayor uniformidad y nivelado.

- Riego

El riego se efectúa con la frecuencia necesaria para el cultivo y depende de las condiciones climáticas. En la Unidad Agrícola se realiza el riego por sistema de pivot central. Se trata de un método de riego presurizado de tipo aspersión que se asocia a una eficiencia de aplicación del 80% según estudios realizados para la Provincia de Mendoza (Schilardi et al.), valor comparativamente elevado respecto a sistemas de riego superficial que obtienen valores entre 39% al 64%.



Fotografía 4.11. Riego por pivot central

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.12. Detalle del sistema de riego

Fuente: GT, 2020

- Fertilización

Se realiza en el mes de septiembre. En cada temporada se evalúa el estado del suelo para determinar la necesidad de fertilización. Las decisiones respecto al método y necesidad de aplicación son tomadas por el personal técnico a cargo. La fertilización se realiza al voleo para posterior incorporación con el disco. Luego una fertilización líquida por el riego con Sol Mix (nitrógeno).

- Siembra

La siembra del cultivo de papa se lleva a cabo durante los meses de octubre y noviembre. Los trozos de papa semilla son enterrados por una sembradora que con frecuencia es llevada por el tractor, y requiere de personal. Esta máquina posee un diseño que permite efectuar la aplicación de fertilizantes, en caso de ser necesario, al mismo tiempo que la siembra. A su vez, la misma máquina realiza los surcos y aporques necesarios para preparar el suelo. Posterior a la siembra, se realiza una pulverización con pre y post emergente a fin de asegurar la germinación de las semillas.

Como pre emergente se utiliza metribuzim en las dosis recomendadas (Ver Anexo V) y la fertilización postemergencia es realizada con nitrógeno líquido a través del pivot, la cual se arma en base a los análisis edáficos realizados, y chequeos mediante análisis de pecíolos regulares (semanalmente) buscando suplir la demanda del cultivo según la variedad.

- Aplicación de plaguicidas y herbicidas

Se aplican herbicidas al menos dos veces al año, previo a la emergencia de los brotes de papa para el control de malezas que compiten por nutrientes y espacio con el cultivo.

Durante el período que va desde octubre hasta marzo se realizan aplicaciones de plaguicidas y fungicidas utilizados para prevenir ataques de plagas y enfermedades. Las aplicaciones se llevan a cabo por una pulverizadora llevada por tractor. Cada aplicación puede requerir 1-2 jornales/ha. La cantidad de aplicaciones depende de los ataques de plagas y enfermedades durante el ciclo, o la posibilidad de ocurrencia de los mismos, los productos utilizados, entre otros. Productos comúnmente empleados incluyen mancozeb, metalaxyl, metribuzin, clorpirifos, entre otros (Ver Fichas técnicas en Anexo V).

Un plan anual puede incluir 4-5 aplicaciones al año, el número puede variar según el criterio del profesional a cargo y monitoreo diario de las chacras realizado para detectar incidencia y severidad de la enfermedad o plaga.

- Cosecha

La cosecha se realiza de forma mecánica. Se efectúa una cosecha de 5-8 ha/día/máquina. La maquinaria utilizada para la cosecha, extrae la papa dejando los restos vegetales de la planta en el suelo. Cada máquina cuenta con una mesa de inspección donde se ubican 4 operarios para separar piedras o palos antes de volcar la papa al camión, para luego enviar a la planta o la cámara de frío según su destino. El rinde de producción varía entre 40-60 tn/ha.

- Análisis de calidad en laboratorio

San Fili dispone de un laboratorio para analizar el producto cosechado (papa), que será almacenado en las cámaras de frío. Para ello, se toma una muestra de papa cada 12.000 kg y se realizan los

correspondientes análisis de calidad. En el laboratorio trabajan cuatro personas tiempo completo en los meses de febrero, marzo y abril.

- Almacenamiento de producción en cámaras frigoríficas

La empresa dispone de dos frigoríficos con ocho cámaras de acopio de papas, para realizar el almacenamiento en frío a una temperatura de entre 8°C a 10°C, dependiendo de la variedad de papa. El objetivo de las cámaras es el almacenamiento de la producción para las épocas sin cosecha, desde junio a noviembre (invierno y primavera). De esta forma, poder abastecer a la planta casi todo el año. En general la papa se almacena de 2 a 6 meses, pudiendo permanecer hasta 12 meses en las cámaras.

Del total cosechado por temporada, un 70% se almacena en frío y el 30% restante se despacha directo a la planta de Simplot ubicada en la RN7, en el departamento de Luján de Cuyo.

- Transporte a destino

El transporte se efectúa en camiones con 30 ton de capacidad neta. La circulación del transporte es variable según la producción. Se estima una producción de 40-60 t/ha, lo que implica 90 cargamentos en cada ciclo del cultivo, para una superficie sembrada de 50 ha. Dicho lo anterior, se necesitan 1191 cargamentos por cada ciclo del cultivo para las 680 ha sembradas con papa.

4.5.2. Infraestructura

San Fili dispone de módulos de oficinas, laboratorio y dos frigoríficos con ocho cámaras de acopio para 25.000 t de materia prima, donde se almacena la papa de junio a noviembre. A su vez contiene una garita de seguridad para el acceso y un comedor para uso del personal de la empresa. A continuación, se presentan fotografías de las mismas.



Fotografía 4.13. Oficina

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.14. Frigorífico

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.15. Contenedores para almacén

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.16. Garita de seguridad

Fuente: GT, 2021

4.5.3. Maquinarias

La Unidad Agrícola San Fili terceriza en empresas contratistas la mayoría de sus labores, desde la siembra, pulverizaciones, preparación del suelo, cosecha, entre otros. A continuación, se detalla las maquinarias propias que dispone.

- Tractor Jonh Deere 8320R
- Tractor New Holland T7 215
- Tractor New Holland T6 130
- Cosechadora ALLAN 2R
- WINDROWER 4R
- 2 Plumas de 1500 kg (2)
- Niveleta
- Ripper
- Typper miedema (6)
- Recibidor Grimme
- Recibidor miedema
- Binpailer Grimme
- Binpailer miedema
- Cintas transportadoras (7)
- Rastra Ombu 40 discos
- Cortadora de semilla milestone (2)



Fotografía 4.17. Sembradoras de tiro empleadas para gramíneas

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.18. Tolvas para transportar las papas cosechadas

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.19. Tractores

Fuente: GT, 2020



Fotografía 4.20. Fumigadora de tiro

Fuente: GT, 2020

4.6. Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.

4.6.1. Consumo de agua

Se consumen entre 1.000 y 1.200 mm (equivale entre 1.000 a .1200 l/m² o a 10.000 m³/ha) por ciclo de papa. El agua proviene de los 14 pozos de agua subterránea que dispone San Fili. A continuación, se presentan los caudales de los respectivos pozos:

Tabla 4.5. Caudal erogado

POZO:	CAUDAL M3/HR:
1	180
2	150
3	179
4	123
5	162
6	119
7	180
8	191
9	200
10	200
1C	200
1L	200
2C	200
3C	150

Fuente: San Fili S.R.L.

4.6.2. Consumo de combustible

En el presente apartado se detallan los volúmenes de combustible necesarios por actividad desarrollada en la Unidad Agrícola.

Tabla 4.6. Consumo de combustible por actividad

Actividad	Consumo por ha (en l)	Consumo total (en l)
Siembra	20	9.000
Cosecha	65	29.250
Movimiento de suelo	50	22.500
Riego	692	311.400
Desmonte	60	27.000

Fuente: San Fili SRL



Fotografía 4.21. Generador

Fuente: GT, 2020

4.6.3. Consumo de energía

San Fili dispone del servicio de electricidad a través de la empresa EDEMSA. El abastecimiento contribuye a suplir parte de la demanda de la Unidad Agrícola, el resto, es obtenida de generadores. El consumo mensual es de 950 KW.



Fotografía 4.22. Pozo abastecido por electricidad

Fuente: GT, 2021

4.6.4. Cantidad y tipo de insumos

En la tabla siguiente se detallan los insumos y cantidades empleadas por etapa.

Tabla 4.7. Insumos empleados por etapa

Etapa	Insumo	Cantidad	Unidad
Pre-Siembra	Coadyuvantes	20	l
	Herbicidas	1.150	kg
Fertilización base	Blend 1 y 2	600	t
Siembra	Fertilizante MAP	350.328	kg
	Insecticida	4.630	l
	Fertilizante Solphos	198	t
	Semillas		
	Russet Bannock	692.000	kg
	Russet Burbank	921.631	kg
	Russet Ivory	282.920	kg
	Russet Ranger	370.740	kg
	Umatila	213.520	kg
Total semillas	2.480.811,8	kg	

Etapa	Insumo	Cantidad	Unidad
Post-Siembra	Herbicidas	2.000	l
	Sol Mix-Fertilización	570	t
	Fungicida	5.200	kg
		6.000	l
	Micronutrientes	52	kg
		3.590	l

Fuente: SAN FILI SRL

4.6.5. Suelo a ocupar

En general, el suelo del área pertenece al Orden Entisoles, Gran Grupo Torrifluventes y Subgrupo Torrifluventes típico (desarrollados sobre sedimentos depositados recientemente por ríos) (Regairaz, 2000). Se trata de suelos cuya textura es franca con drenaje moderado y no sódico. Se ubica dentro de una geomorfología de llanura que presenta como limitante secundaria la erosión hídrica (GeoINTA, 2013).

Según muestreos de suelo realizados en 2013, 2014 y 2020, posee una fertilidad pobre respecto al contenido de Nitrógeno, fertilidad alta para Fósforo y Potasio y buen contenido de Materia Orgánica. La totalidad de las muestras presentaron textura franco arenosa. Y respecto a la salinidad, es moderadamente alcalino, no salino y no sódico de igual manera, en la totalidad de las muestras analizadas.

Existen otros nueve lotes pendientes a desmontar de los cuales seis tienen 52,6 ha de superficie promedio y otros tres lotes de 40 ha, sumando 435,6 ha a desmontar en tres campañas de 145 ha cada una aproximadamente.

4.6.6. Vegetación a eliminar

La vegetación a eliminar posee características xerofíticas: plantas con hojas pequeñas, reducidas a espinas o ausentes, tallos fotosintetizantes, cobertura foliar y caulinar cerosa o resinosa, cutículas engrosadas, ciclo anual breve y órganos aéreos y subterráneos suculentos. El tipo de vegetación dominante y constante es la estepa de arbustos xerofíticos de follaje perenne (a veces caedizo en sequías extremas) y resinoso.

Las especies dominantes conforman una estepa arbustiva de *Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*, *Parkinsonia aculeata*, *L. ameghinoi* (con mayor presencia hacia el sur de la unidad) y *L. nitida* (con mayor presencia en la parte norte) (Roig et al. 2009), que se presenta con varios estratos, muy poca cobertura, y particularmente con escasez de Cactáceas. El estrato inferior (menor a 0,5 m) es de gramíneas, hierbas y arbustos bajos; presenta 10 a 20% de cobertura, que puede aumentar por el crecimiento de efímeras. Los estratos bajo y medio (0,5 a 1,5 m) son los de mayor cobertura, raramente superan el 40%. El estrato superior (hasta 2 m) es muy disperso (León et al. 1998). Las especies más frecuentes en las comunidades, además de las pertenecientes al género *Larrea*, corresponden a los géneros *Lycium*, *Chuquiraga*, *Prosopis*, *Ephedra*, *Gutierrezia*, *Verbena* y *Baccharis* (León et al. 1998; Morello et al. 2012).

4.7. Tipo, Cantidades y Composición de Residuos, vertidos, emisiones y otros

4.7.1. Residuos

El Consorcio Intermunicipal Zona Centro (COINCE) está a cargo de la recepción de residuos a través del cual se trasladan los residuos generados a la Planta, lugar donde se realiza el tratamiento de los residuos provenientes del Valle de Uco. Los residuos generados por San Fili, son asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (RSU), del tipo permitidos por el CTFD (Centro de Tratamiento de Disposición Final), para su tratamiento y disposición final.

A su vez, San Fili forma parte del Programa Agrolimpio dependiente del ISCAMEN, a través del cual, entrega bolsones con los envases de agroquímicos triplemente lavados. Dicho Programa tiene el propósito de contribuir a la prevención de riesgos de contaminación del ambiente e intoxicaciones de

las personas con envases vacíos de agroquímicos a través de la correcta limpieza, recolección y reciclado de dichos envases. En el Anexo VI se adjunta el último certificado de entrega de los bolsones.

4.7.2. Emisiones

La producción en la Unidad Agrícola requiere del traslado tanto de la materia prima producida como de insumos necesarios para el cultivo de papa. A continuación, se detallan el número de viajes de camiones efectuados para cada actividad.

Tabla 4.5. Cantidad de viajes realizados por camiones contratados

Actividad	N° de viajes/temporada
Traslado de papa	1.100
Insumos (fertilizantes y agroquímicos)	60
Semillas	80

Fuente: San Fili SRL

Sumado a estas emisiones, se presentan a continuación las realizadas por los generadores y la quema de materia vegetal:

Actividad	Emisiones de CO ₂	Total de emisiones	
Generadores	2 CAT 300 kva	2,79 g/l	150,6 t/temporada
	1 PALMERO 400 kva	2,79 g/l	90,4 t/temporada
	2 SULLAIR 500 kva	2,79 g/l	210,9 t/temporada
Quema forestal	0,94 t/ha	424 t	

Fuente: Guía para el Cálculo de Emisiones de GIE, modificado por GT, 2021.

V. Inventario Ambiental y descripción de las interacciones ecológicas o ambientales claves

5. Descripción del ecosistema actual

El Valle de Uco incluye los departamentos de Tupungato, Tunuyán y San Carlos. Se desarrolla sobre la cuenca alta del río Tunuyán y es uno de los tres principales oasis productivos de la Provincia de Mendoza.

Este oasis presenta una trayectoria histórica distinta de la que siguieron el oasis norte y sur de la provincia principalmente por encontrarse por fuera de la red de distribución de aguas superficiales (Larsimont et al., 2018). Sin embargo, en el actual medio técnico-científico-informacional se presentan como espacios de alta productividad geográfica (Santos, 2000). La posibilidad técnica y legal de extraer aguas subterráneas, sumada a condiciones agroclimáticas, hicieron de estos espacios supuestamente incultos, áreas valiosas.

5.1. Subsistema físico

5.1.1. Geología y Geomorfología

La Unidad Agrícola San Fili se sitúa en el Valle de Uco, caracterizado por la presencia de la Depresión de Los Huarpes o Graben de Tunuyán separada de la depresión del Mendoza-Tulumaya por colinas y sierras. Por el norte las cerrilladas de Lunlunta y por el este las del Carrizal y la meseta del Guadal. Por el sur limita con el macizo de San Rafael y por el oeste con el piedemonte de la Cordillera Frontal. Oasis menores, pero muy importantes por su producción agrícola, como los de San Carlos o Tunuyán se desarrollan en esta zona.

El Valle de Uco es una planicie agradacional pedemontana joven, inclinada al norte y levemente ondulada por la acción erosiva y acumulativa del neocuaternario, suavizada con posterioridad en las zonas más deprimidas por mantos extensos de depósitos piroclásticos. Los campos Los Ranchos y Los Constructores se caracterizan por la presencia de la Planicie Loéssica de la Formación El Zampal (Polanski, op. cit.), con espesores que no superan los 20 m, con geoformas locales menores como ondulaciones y médanos. En el límite oriental de dichos campos se observan geoformas de escurrimiento fluvial: cárcavas y uadis en dirección al arroyo Aguanda. La geomorfología del campo Latincer es de la Planicie Loéssica (Formación El Zampal) y del Valle Extenso del Campo de Bajo, médanos y detritos grueso de origen fluvial.



Fotografía 5.1. Cárcavas situadas en cercanías al arroyo Aguanda

Fuente: GT, 2020

5.1.2. Clima

Según Papadakis (1951), la temperatura media anual en San Carlos es de 13,4°C. Bohigas *et al.* (2000), indica que la temperatura máxima media modelizada del mes más cálido (enero) en la localidad de Pareditas es de 29,3°C, mientras que la mínima media modelizada para el mes más frío (julio) es -3,8°C en esa localidad. El mapa climático de Mendoza (CONICET) sugiere que el área en estudio es recorrida por la isohieta de 300 mm. Esta misma fuente caracteriza al clima del área como BW (Köppen), es decir desértico.

A efectos de caracterizar el clima del área, se obtuvieron los registros de la estación meteorológica La Consulta (INTA), ubicada 30 km al noroeste del proyecto en línea recta. Se analizaron las variables temperatura media, máxima y mínima mensual, precipitación acumulada mensual y humedad relativa media mensual. Se utilizaron datos del periodo 2003 a 2019 y se extrajeron los valores de los años 2002 y 2020 por errores en la medición del equipo. Los gráficos fueron realizados con el Software Rstudio y las tablas con el Software Excel.

Tabla 5.1. Datos de la estación meteorológica

Estación Meteorológica	Ubicación		Altitud(msnm)
	X	Y	
La Consulta (INTA)	6.270.848	2.493.212	940

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por Estación La Consulta (INTA)

5.1.2.1. Temperatura

El valor máximo de temperatura máxima absoluta del periodo fue de 45,3°C en el mes agosto de 2012 y 2013. Mientras que el valor mínimo de la serie fue en julio de 2007, con -9,3°C. El valor medio para el total del periodo es de 15°C.

Tabla 5.2. Temperatura media, máxima y mínima por año y mes (2003-2019). Estación La Consulta (INTA)

Año	Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
2003	T.Med(°C)	21,1	23,3	22,0	14,0	10,0	8,7	5,1	6,9	12,6	17,8	20,4	21,0	15,2
	T.Max(°C)	30,3	34,1	33,2	27,8	25,4	24,3	21,3	27,9	30,1	34,8	34,7	37,3	37,3
	T.Min(°C)	16,4	13,4	12,8	3,1	-0,7	-3,2	-6,5	-6,1	-2,9	0,0	4,3	2,4	-6,5
2004	T.Med(°C)	24,3	20,7	18,9	13,8	6,9	6,7	5,8	8,1	11,9	15,4	17,3	21,5	14,3
	T.Max(°C)	36,7	32,8	33,2	31,8	25,1	21,1	24,2	30,4	28,9	30,9	34,1	34,0	36,7
	T.Min(°C)	11,8	7,5	4,9	1,4	-1,4	-5,0	-6,4	-2,9	-1,3	3,0	-0,6	9,1	-6,4
2005	T.Med(°C)	22,7	21,3	17,2	11,6	8,8	6,7	6,3	7,5	9,5	14,7	20,5	21,4	14,0
	T.Max(°C)	35,8	35,1	34,2	26,6	26,4	24,1	22,6	23,0	26,8	34,3	34,6	34,9	35,8
	T.Min(°C)	8,6	8,1	4,4	-1,2	-5,7	-3,7	-5,1	-6,7	-0,9	2,4	4,1	4,6	-6,7
2006	T.Med(°C)	23,7	21,2	17,8	13,8	8,7	7,7	7,8	8,6	11,3	16,4	18,6	22,2	14,8
	T.Max(°C)	38,4	34,8	33,2	28,5	23,6	20,1	28,0	27,9	26,7	33,0	35,0	35,8	38,4
	T.Min(°C)	10,3	5,3	2,1	-0,2	-3,5	-2,4	-2,8	-4,2	-4,3	1,5	3,4	6,1	-4,3
2007	T.Med(°C)	22,8	20,5	17,9	13,4	7,0	5,3	4,8	3,9	11,8	15,7	18,1	21,0	13,5
	T.Max(°C)	35,6	37,2	32,3	28,0	22,8	21,9	25,1	21,2	29,8	34,2	34,4	36,3	37,2
	T.Min(°C)	8,9	2,4	7,8	0,0	-3,9	-5,7	-9,3	-6,6	-2,0	2,4	2,1	6,0	-9,3
2008	T.Med(°C)	22,1	20,8	18,1	13,7	9,6	5,4	7,3	8,1	11,1	15,3	21,1	21,7	14,5
	T.Max(°C)	37,4	34,6	31,0	29,2	27,2	22,9	24,1	29,3	29,5	30,8	36,3	34,9	37,4
	T.Min(°C)	7,7	9,5	9,6	-2,2	-6,4	-4,9	-3,4	-5,4	-1,8	0,5	3,9	9,7	-6,4
2009	T.Med(°C)	21,6	21,9	20,4	16,5	10,9	6,2	5,2	9,9	9,2	15,5	18,8	20,8	14,7
	T.Max(°C)	37,3	35,9	34,0	31,2	29,3	22,5	22,0	31,6	26,2	36,9	35,6	33,7	37,3
	T.Min(°C)	9,0	8,0	7,5	2,5	-0,2	-5,4	-8,7	-3,9	-3,1	-0,8	0,3	8,3	-8,7
2010	T.Med(°C)	23,3	21,8	20,4	12,1	9,0	6,4	3,4	3,2	13,5	16,4	19,7	22,3	14,3
	T.Max(°C)	38,1	36,1	33,8	28,1	26,8	26,2	21,7	21,8	27,2	30,6	33,7	37,0	38,1
	T.Min(°C)	9,2	11,2	8,0	-1,1	-3,1	-5,3	-8,0	-6,3	1,7	1,3	1,9	4,0	-8,0

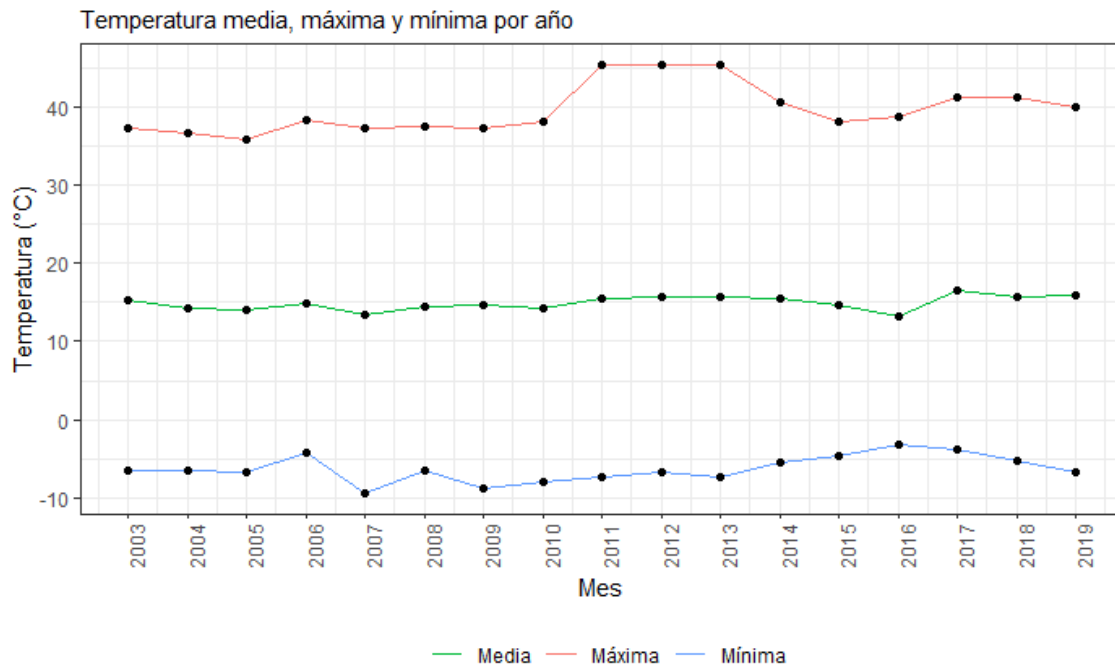
Año	Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
2011	T.Med(°C)	15,0	21,0	10,8	13,7	16,1	18,7	20,6	23,3	23,7	6,1	7,2	8,2	15,4
	T.Max(°C)	37,4	35,0	32,4	30,8	28,6	25,4	45,3	25,9	33,5	31,6	34,6	37,2	45,3
	T.Min(°C)	8,9	10,8	3,1	0,4	-1,9	-7,4	-7,4	-4,2	-0,7	2,1	3,4	8,6	-7,4
2012	T.Med(°C)	25,2	22,8	20,6	14,3	11,3	7,3	5,9	8,9	13,2	-	21,1	23,4	15,8
	T.Max(°C)	40,1	37,2	35,5	33,1	27,2	24,6	25,2	45,3	28,8	-	34,4	40,3	45,3
	T.Min(°C)	12,3	12,0	4,8	0,5	-1,2	-6,8	-5,1	-2,6	3,3	-	7,1	9,5	-6,8
2013	T.Med(°C)	24,0	22,7	18,0	15,6	11,1	8,2	6,7	8,3	10,8	17,4	20,0	25,0	15,7
	T.Max(°C)	37,4	36,7	34,4	30,7	28,3	28,2	25,2	45,3	37,8	34,6	36,7	37,8	45,3
	T.Min(°C)	9,5	6,9	7,0	3,4	-1,7	-5,5	-7,3	-4,7	-2,4	1,0	7,5	10,9	-7,3
2014	T.Med(°C)	25,0	19,8	17,7	14,2	11,7	6,8	7,2	10,6	13,6	18,6	19,3	21,9	15,5
	T.Max(°C)	40,6	38,1	29,8	27,5	28,3	18,3	25,1	29,9	27,8	33,8	36,4	36,5	40,6
	T.Min(°C)	7,3	8,9	4,5	1,5	-1,0	-2,4	-5,5	-3,2	0,0	2,7	2,7	2,9	-5,5
2015	T.Med(°C)	24,9	21,6	20,7	16,9	11,6	8,4	7,3	11,7	11,9	11,5	-	-	14,7
	T.Max(°C)	38,0	35,3	36,4	31,2	26,5	24,1	25,6	28,2	28,1	25,4	-	-	38,0
	T.Min(°C)	8,2	9,0	7,0	3,6	-1,7	-4,4	-4,3	-1,6	-4,6	1,1	-	-	-4,6
2016	T.Med(°C)	-	-	-	-	11,9	6,4	7,0	11,7	12,8	15,1	18,9	22,3	13,3
	T.Max(°C)	-	-	-	-	20,7	35,3	22,1	27,9	31,0	30,7	35,1	38,8	38,8
	T.Min(°C)	-	-	-	-	1,7	-2,1	-3,2	-1,4	-3,2	3,5	2,7	7,5	-3,2
2017	T.Med(°C)	25,3	23,0	19,0	14,8	10,6	7,5	-	9,9	12,1	15,8	20,2	23,0	16,5
	T.Max(°C)	39,5	37,8	33,0	41,3	28,1	25,2	-	33,0	30,9	32,9	37,4	40,3	41,3
	T.Min(°C)	11,9	10,3	5,8	2,6	0,0	-3,7	-	-3,4	-0,5	0,8	2,2	6,4	-3,7
2018	T.Med(°C)	23,8	23,1	19,4	16,6	11,5	6,4	5,6	7,9	14,8	16,7	20,1	22,0	15,7
	T.Max(°C)	39,7	41,2	35,4	32,7	26,7	28,6	27,1	23,9	34,6	32,1	39,4	38,9	41,2
	T.Min(°C)	9,9	4,6	0,6	1,1	-0,1	-4,7	-5,3	-4,6	-1,1	0,6	4,7	7,5	-5,3
2019	T.Med(°C)	23,9	22,9	18,4	16,7	10,9	7,3	7,0	9,4	12,4	16,0	22,3	23,9	15,9

Año	Variable	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
	T.Max(°C)	39,9	38,2	37,0	33,7	28,4	26,0	25,2	33,9	34,4	34,6	36,7	39,1	39,9
	T.Min(°C)	6,9	6,1	2,7	3,5	-2,1	-4,2	-5,0	-6,6	-5,3	1,6	6,6	6,7	-6,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA).

Nota: Los casilleros indicados con – no disponían de registros

Gráfica 5.1. Temperatura media, máxima y mínima por año. Estación La Consulta (INTA).

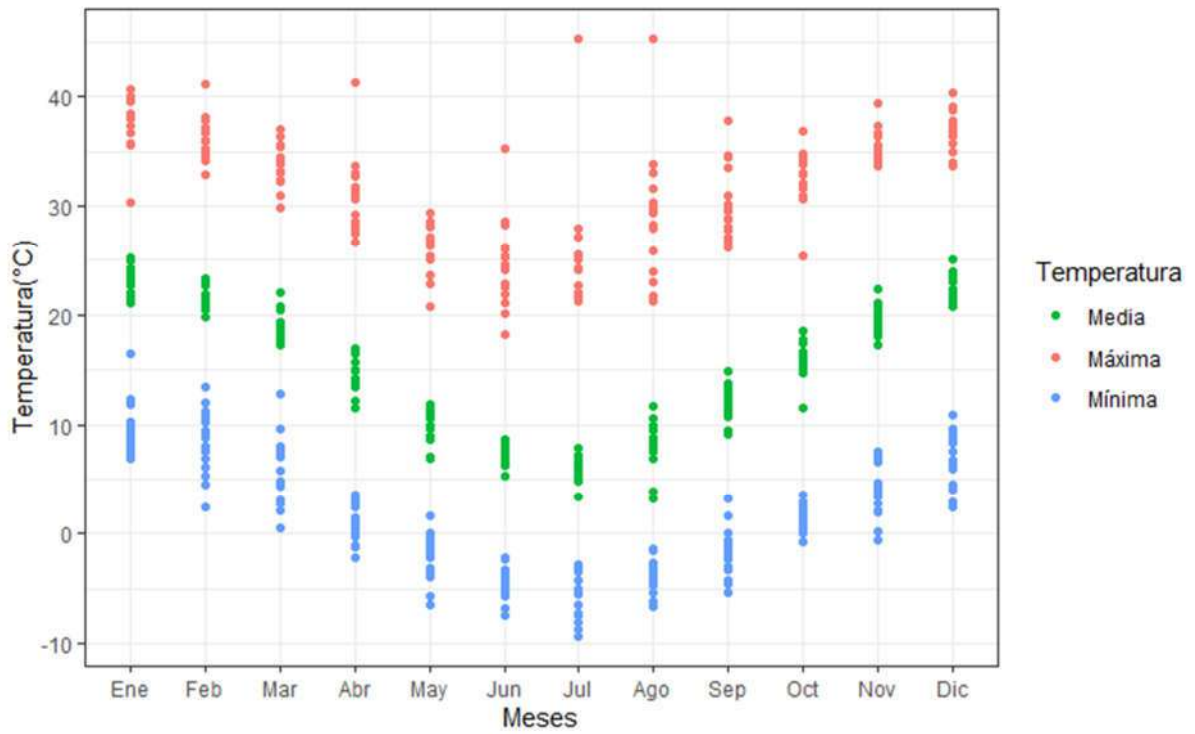


Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA)

Los valores máximos y mínimos corresponden a valores absolutos.

Se observa una disminución de las temperaturas hacia los meses de invierno (junio a agosto). Los meses de verano tienen temperaturas medias superiores a 20°C con máximas que se acercan a los 40°C. El mes más cálido es enero con una temperatura media de 23,6°C y el mes más frío corresponde a julio con una temperatura media de 6,2°C. Se estima que el valor máximo de 45,3°C puede deberse a un episodio de viento zonda en el área, ya que la fecha de registro coincide con el periodo de incidencia de este fenómeno. De igual modo, como puede verse en el gráfico siguiente, se trata de valores anómalos ya que la mayor concentración de datos de temperaturas máximas en esos meses (julio y agosto) se encuentra en el rango entre los 20°C y 30°C.

Gráfica 5.2. Temperatura media, máxima y mínima mensual. Estación La Consulta (INTA)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA)

Los valores máximos y mínimos corresponden a valores absolutos.

5.1.2.2. Precipitación

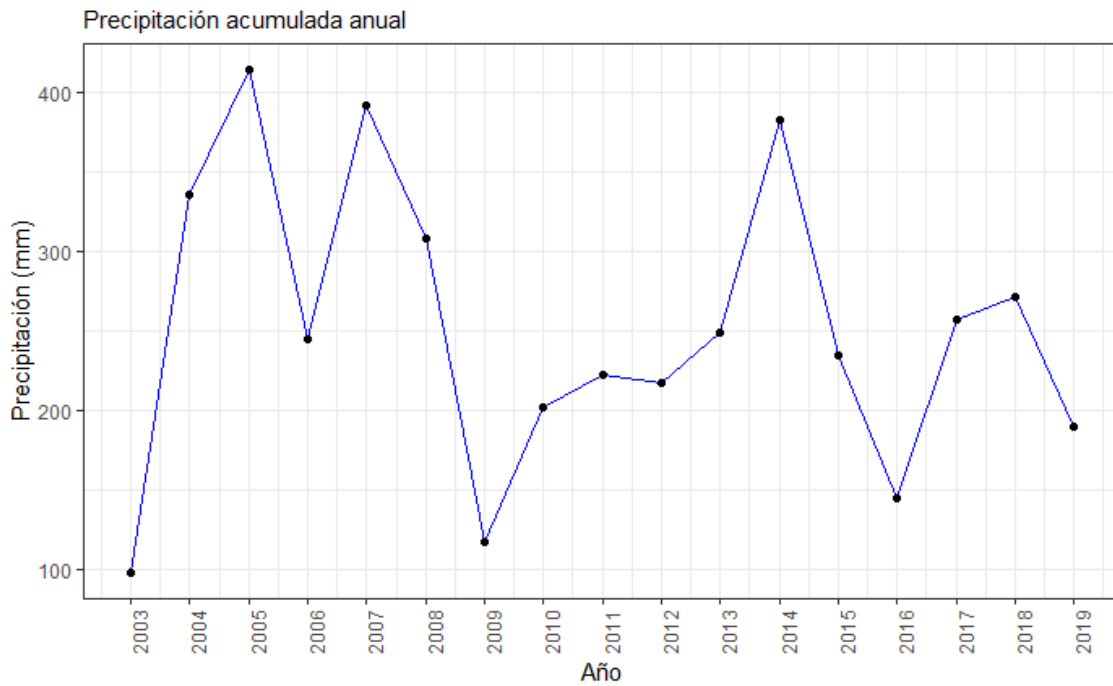
La precipitación media anual para todo el periodo es de 251,5 mm. Se observa un máximo en el año 2005 con 414,4 mm y un mínimo en el año 2003 con 97,2 mm.

Tabla 5.3. Precipitación acumulada media mensual y anual. Estación La Consulta (INTA)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	PP acumulada anual
2003	4,8	4,4	8,6	44	2,8	4,4	0,8	7,2	7,4	0	12,4	0,4	97,2
2004	13,2	35,4	23,4	16,8	52,8	13,6	4,2	22,2	12	60,2	56,8	24,6	335,2
2005	0,2	91,8	92,4	12,2	15,6	6,8	20	80,8	21,4	45	3,8	24,4	414,4
2006	2,6	35,8	5,2	26,8	0,8	7,6	78	2,4	17,2	15	47	5,8	244,2
2007	45,4	3,8	107,8	12,6	1,2	62,2	3,6	28,2	11,6	48,2	10	57,2	391,8
2008	54,4	34,6	44,6	2,4	29,8	32,2	0	35,4	12,6	16,2	5,2	40,6	308
2009	55	0,6	12,8	0	3,2	0,8	5,2	1,8	14,4	0	4,6	18,6	117
2010	32	24,8	13	0,6	18,6	14,2	7	3	13,7	24,2	32	19	202,1
2011	7,6	66,5	23,5	0	2,4	0	8	10,2	0,4	17,6	56,8	28,8	221,8
2012	24,8	16,9	0,8	75,6	6,4	1,4	14,4	7,2	14,4	-	10,8	44,6	217,3
2013	44,5	2,4	38,1	26,1	11,2	0,4	13,2	15,8	9,4	7,6	59,8	20,1	248,6
2014	2,6	89,6	56,6	104,6	28,5	0,2	0	26,4	27	19,7	4,8	22,4	382,4
2015	12,2	93,6	31,4	15,7	0	0	10,8	11,6	23,9	34,7	0	-	233,9
2016	-	-	-	-	3,8	20	2,2	0,4	0,6	45,8	33,7	38,3	144,8
2017	18,5	62,5	15,6	41	19,3	0	-	7,6	14,4	15	8,8	54	256,7
2018	21,4	53,4	0,6	12,3	24,7	0,4	9,2	0,2	1,2	38,7	90,1	18,8	271
2019	17,2	39,3	15,6	10,5	20,3	3,2	0,4	0,2	13,2	21,2	11	37,8	189,9
PP media	22,3	41,0	30,6	25,1	14,2	9,8	11,1	15,3	12,6	25,6	26,3	28,5	251,5

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA)

Gráfica 5.3. Precipitación acumulada media anual. Estación La Consulta (INTA)

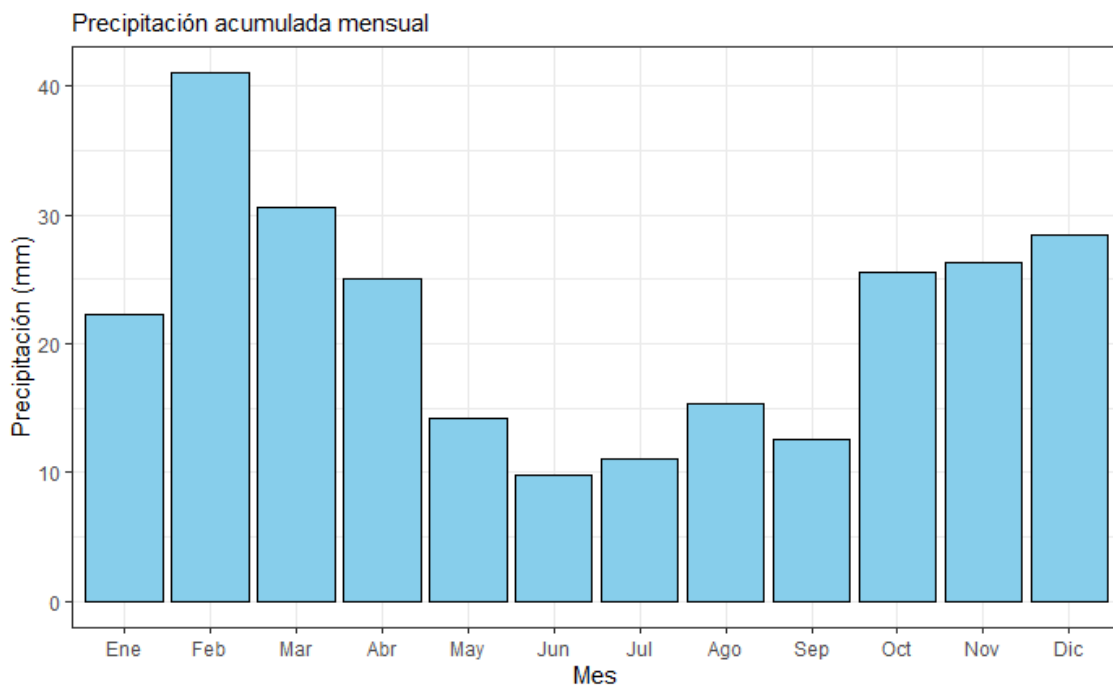


Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA).

Los valores máximos y mínimos corresponden a valores absolutos.

Las máximas precipitaciones acumuladas se registran en el mes de febrero, con un valor medio de 41 mm. El mes con menor registro es junio con 9,8 mm.

Gráfica 5.4. Precipitación acumulada media mensual. Estación La Consulta (INTA)

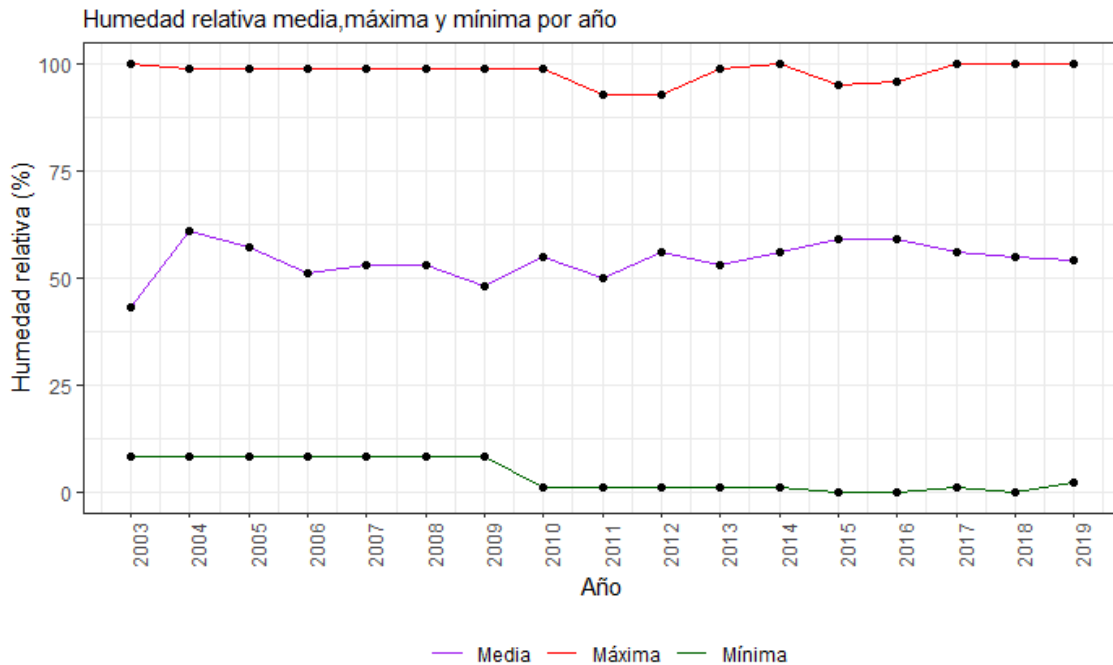


Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA)

5.1.2.3. Humedad relativa

La humedad relativa promedio para todo el registro es de 54%. Se observa un aumento de la humedad media entre los meses de marzo a julio. Las mínimas de 0% se dieron en julio de 2015, junio de 2016 y septiembre de 2018.

Gráfica 5.5. Humedad relativa media, máxima y mínima por año. Estación La Consulta (INTA)

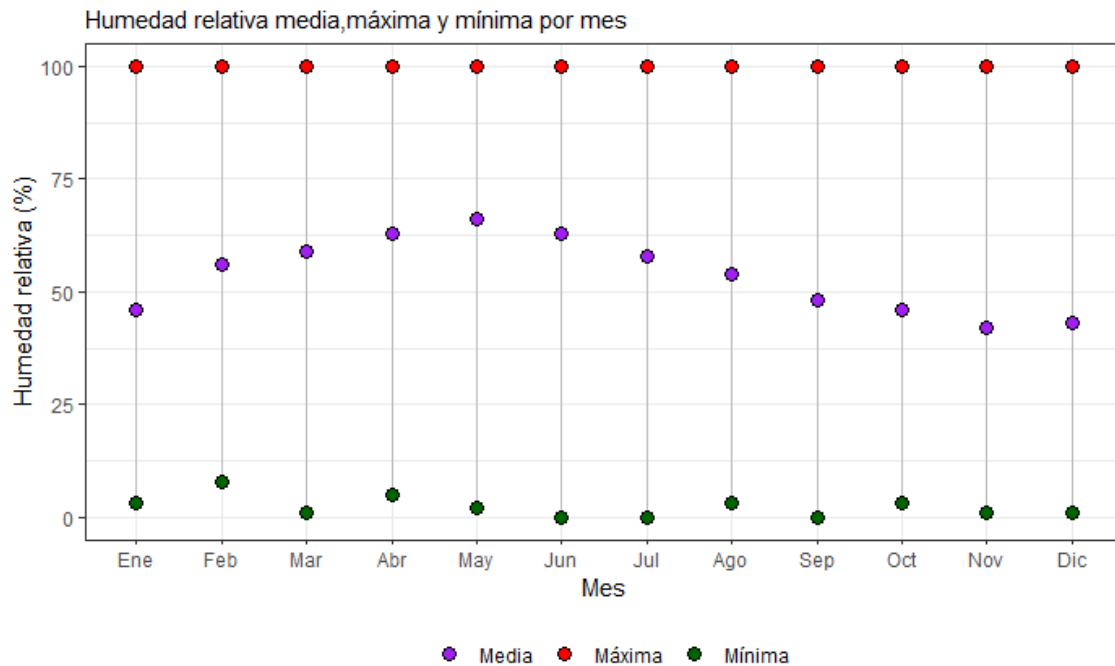


Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA).

Los valores máximos y mínimos corresponden a valores absolutos.

A lo largo del año se observa una humedad relativa media más elevada en los meses de otoño, mientras que la humedad relativa media más baja se da en noviembre.

Gráfica 5.6. Humedad relativa media, máxima y mínima. Estación La Consulta (INTA)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de Estación La Consulta (INTA).

Los valores máximos y mínimos corresponden a valores absolutos.

Se evidencia que el clima en la zona coincide con el planteado por la bibliografía teniendo características de un clima desértico con precipitaciones medias no mayores a 300 mm. Las temperaturas medias también se ajustan a las propuestas por la bibliografía siendo de 14°C aproximadamente. Las precipitaciones máximas se dan en los meses de verano pero la humedad relativa tiene su máximo en los meses de otoño. De abril a octubre se registran valores de temperatura bajo cero y hay registros de máximas superiores a 45°C en los meses de julio y agosto.

5.1.2.4. Vientos

Los vientos húmedos provenientes del Atlántico precipitan escasa humedad por los más de 1.000 km de distancia que deben recorrer y las masas de aire provenientes del Pacífico (distante sólo a 170 km), precipitan en la Cordillera de los Andes, ingresando a la Argentina como vientos secos y cálidos, de la familia del föehn, conocidos regionalmente como "Zonda".

Dicho fenómeno tiene importantes efectos sobre las temperaturas, humedad, dinámica de los ecosistemas e incluso sobre las actividades humanas. Esto se debe a la elevación de las temperaturas, las velocidades que llegan a 120 km/h, la sequedad atmosférica que genera y los efectos destructivos de su fuerza.

Las características y efectos de este viento dependen de la topografía y de su interacción con el flujo atmosférico y de la situación meteorológica particular. Estas, unidas a la duración, que puede llegar a ser de 3 días, lo convierten en una temida adversidad meteorológica, agravada por la coincidencia de que las mayores frecuencias de ocurrencia de viento Zonda corresponden a los meses de floración (agosto a noviembre).

5.1.3. Edafología

El suelo del área corresponde al tipo Eltc-24 que pertenece al Orden Entisoles, Gran Grupo Torrifluventes y Subgrupo Torrifluventes típico (desarrollados sobre sedimentos depositados recientemente por ríos) (Regairaz, 2000). Se trata de suelos cuya textura es franca con drenaje moderado y no sódico. Se ubica dentro de una geomorfología de llanura que presenta como limitante secundaria la erosión hídrica (GeoINTA, 2013).

5.1.3.1. Calidad del suelo

San Fili dispone de análisis de suelo realizados en 2020, 2014 y 2013. A partir de los mismos se caracterizaron distintos lotes de cultivo respecto a la fertilidad y salinidad. La fertilidad, principalmente es analizada a través de los parámetros de Nitrógeno Total (ppm), Fósforo (Relación 1:10 expresado en ppm), Potasio Intercambiable (ppm), Contenido de Materia Orgánica (%), Volumen de Sedimentación (ml%) y Textura. En general, las muestras realizadas mostraron fertilidad pobre respecto al contenido de Nitrógeno, fertilidad alta para Fósforo y Potasio y buen contenido de Materia Orgánica. La totalidad de las muestras presentaron textura franco arenosa. Y respecto a la salinidad, es moderadamente alcalino, no salino y no sódico de igual manera, en la totalidad de las muestras analizadas. En el Anexo VII se adjuntan los análisis de suelo efectuados.

5.1.4. Hidrología

El campo "Los Ranchos" se encuentra delimitado hacia el este por el arroyo Aguanda y el campo "Latincer" se encuentran delimitado hacia el oeste por el arroyo Aguanda de régimen permanente.". Estos arroyos junto con los de tipo temporario en las inmediaciones tienen su origen en las precipitaciones nivales y pluviales provenientes de la cordillera, las cuales fluyen hasta el faldeo occidental, donde se infiltra y forma al sur de la cuenca lagunas y bañados dando origen al arroyo Aguanda, en tanto el arroyo Yaucha nace en las altas cumbres e ingresa a la cuenca sedimentaria manteniendo su régimen de escurrimiento a lo largo de todo su recorrido.

Las precipitaciones originadas a más de 4.000 msnm discurren hasta alcanzar los sedimentos del piedemonte, donde se encuentran los puntos de aforo de ingreso a la cuenca. Los egresos se miden en los diques de distribución de agua para riego Yaucha y Aguanda respectivamente unos 50 km aguas abajo.

5.1.5. Hidrogeología

La subcuenca de aguas subterráneas Yaucha-Aguanda se anexa al sur de la Cuenca Centro, sobre la cual se desarrolla el oasis del Valle de Uco.

Esta subcuenca queda delimitada aproximadamente con el cierre topográfico de las Unidades Geológicas cuaternarias formadas por depósitos aluviales y pedemontanos. Estos sedimentos tienen permeabilidad suficiente para contener los acuíferos de tipo libre. Se estima que esta cuenca abarca unos 1.000 km² de superficie.

5.1.6. Análisis hidroquímico

Para una interpretación de la hidroquímica del agua superficial y subterránea en los diferentes puntos de muestreo se utilizan los diagramas de Piper, de Stiff y de Schöeller- Berkaloff. Con el objeto de aportar gráficamente una comparativa de la información química de cada muestra donde se visualizan los porcentajes y concentraciones de los cationes y aniones mayoritarios que constituyen las diferentes aguas.

El diagrama de Piper es una representación gráfica de la química de una muestra o de muestras de agua donde los cationes y aniones se muestran en parcelas ternarias separadas. El diagrama de Piper es adecuado para comparar la composición iónica de un conjunto de muestras de agua y se pueden agrupar o clasificar en facies hidroquímicas.

El diagrama de Stiff es una representación gráfica para exponer la química de los recursos hídricos En un diagrama de Stiff las concentraciones de los componentes principales están indicados en miliequivalentes por litro (meq/l) para cada muestra y el perfil de los cationes son representados a la izquierda y los aniones a la derecha. Este diagrama es útil para hacer una comparación visual rápida entre el agua de diferentes fuentes o puntos.

En el diagrama de Schoeller-Berkaloff o de "Columnas Verticales" se representa el valor en meq/l de distintos aniones, cationes o una suma de ellos, utilizando una escala logarítmica, y uniendo los puntos mediante una secuencia de líneas. Este tipo de diagrama de columnas es útil para representar en un mismo diagrama aguas de baja y de alta salinidad, y observar la relación entre iones asociada con la inclinación de las líneas.

Los diagramas de Wilcox. consideran los valores de la conductividad eléctrica del agua y la relación de adsorción de sodio (RAS) o el porcentaje relativo del catión sodio en la solución, permitiendo obtener una descripción cualitativa de la aptitud del agua para su uso de riego agrícola.

5.1.6.1. Caracterización hidroquímica del agua superficial

En base al Estudio Hidrogeológico de la Subcuenca de los Arroyos Yaucha y Aguanda realizado por el INA (Instituto Nacional del Agua) en el año 2011 se presentan a continuación los valores medios de los parámetros principales de calidad de agua para los Arroyos Yaucha y Aguanda.

Figura 5.1. Ubicación de los arroyos Aguanda y Yaucha



Fuente: GT Ingeniería, 2021

Tabla 5.4. Valores promedio de los parámetros de calidad de agua para los Arroyos Yaucha y Aguanda

Parámetro	Unidad	A° Yaucha	A° Aguanda	Resolución N°68/2007 y N°196/2007 Código Alimentario Argentino (Art. 982 para Agua Potable)
C.E.E	μS/cm	267	305	NA
pH	upH	7,9	7,4	6,5 – 8,5

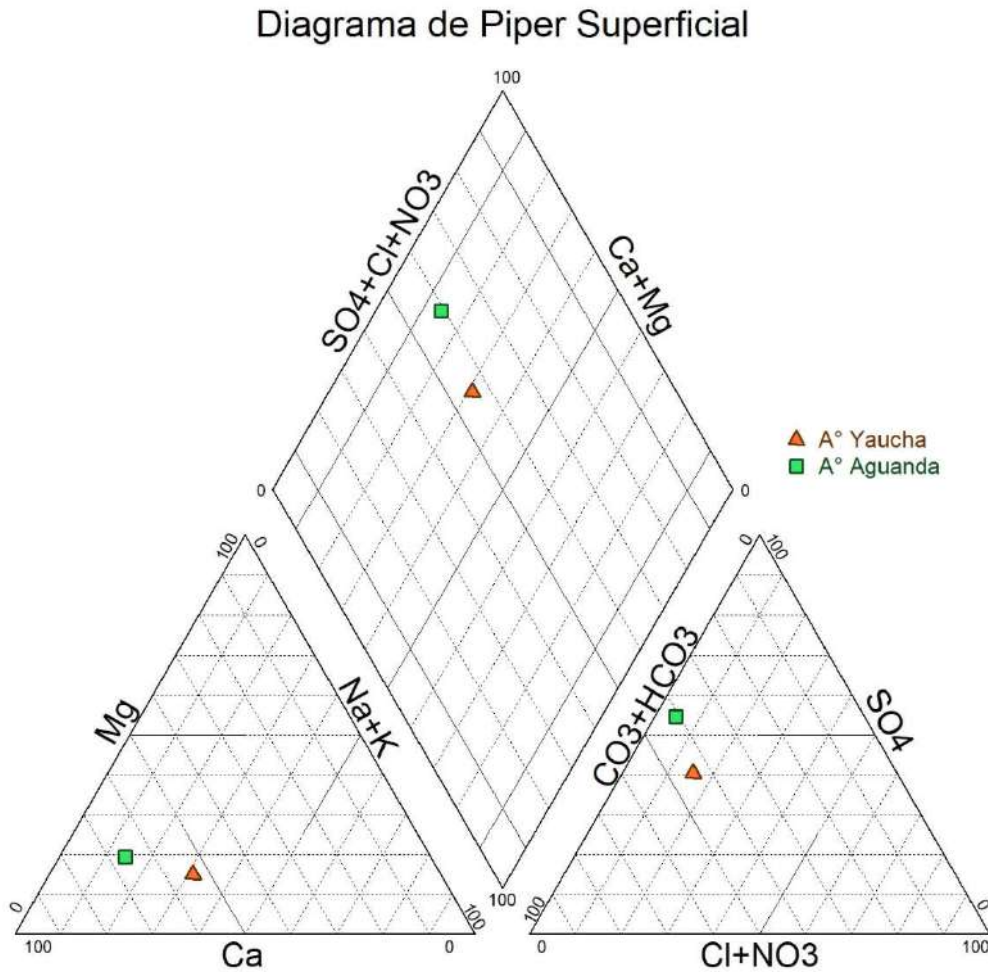
Parámetro	Unidad	A° Yaucha	A° Aguanda	Resolución N°68/2007 y N°196/2007 Código Alimentario Argentino (Art. 982 para Agua Potable
Solidos disueltos totales	mg/l	176	199	1500
Ca ⁺²	mg/l	32	42	-
Mg ⁺²	mg/l	5,4	7,4	-
Na ⁺	mg/l	20,4	9,9	-
K ⁺	mg/l	1,4	0,7	-
CO ₃ ⁻²	mg/l	1,3	0	-
HCO ₃ ⁻	mg/l	80,9	76,5	-
SO ₄ ⁻²	mg/l	59,9	80,3	400
Cl ⁻	mg/l	17,0	5,0	350

Fuente: INA, 2011

Nota: (-) parámetro no regulado por la Ley.

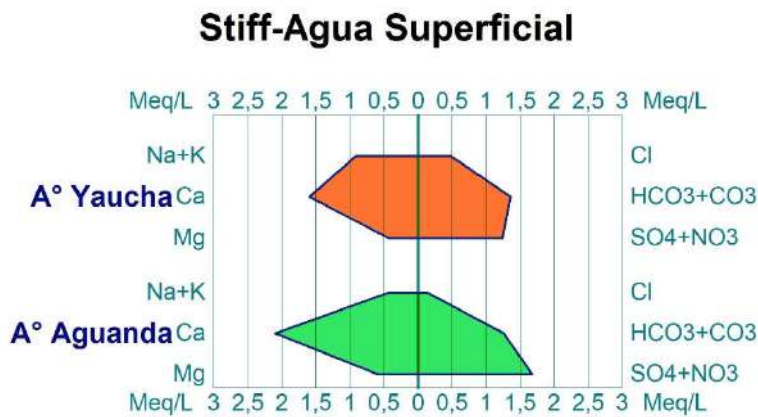
Como puede verse en la Tabla 5.4, los valores medios de los monitoreos sobre los arroyos no superan lo establecido por las Resoluciones conjuntas 68/2007 y 196/2007 del Código Alimentario Argentino para agua potable.

Gráfica 5.7. Diagrama de Piper para agua superficial



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

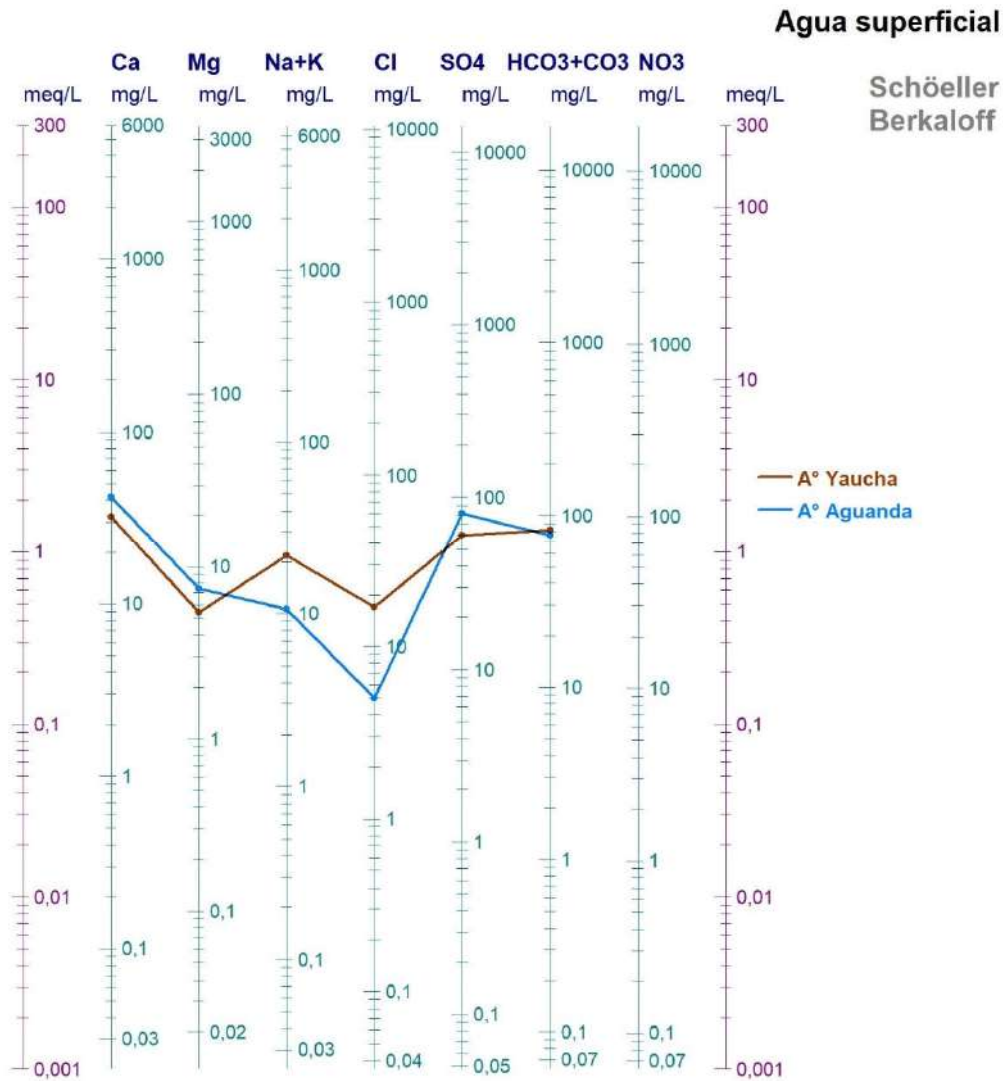
Gráfica 5.8. Diagrama de Stiff para agua superficial



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

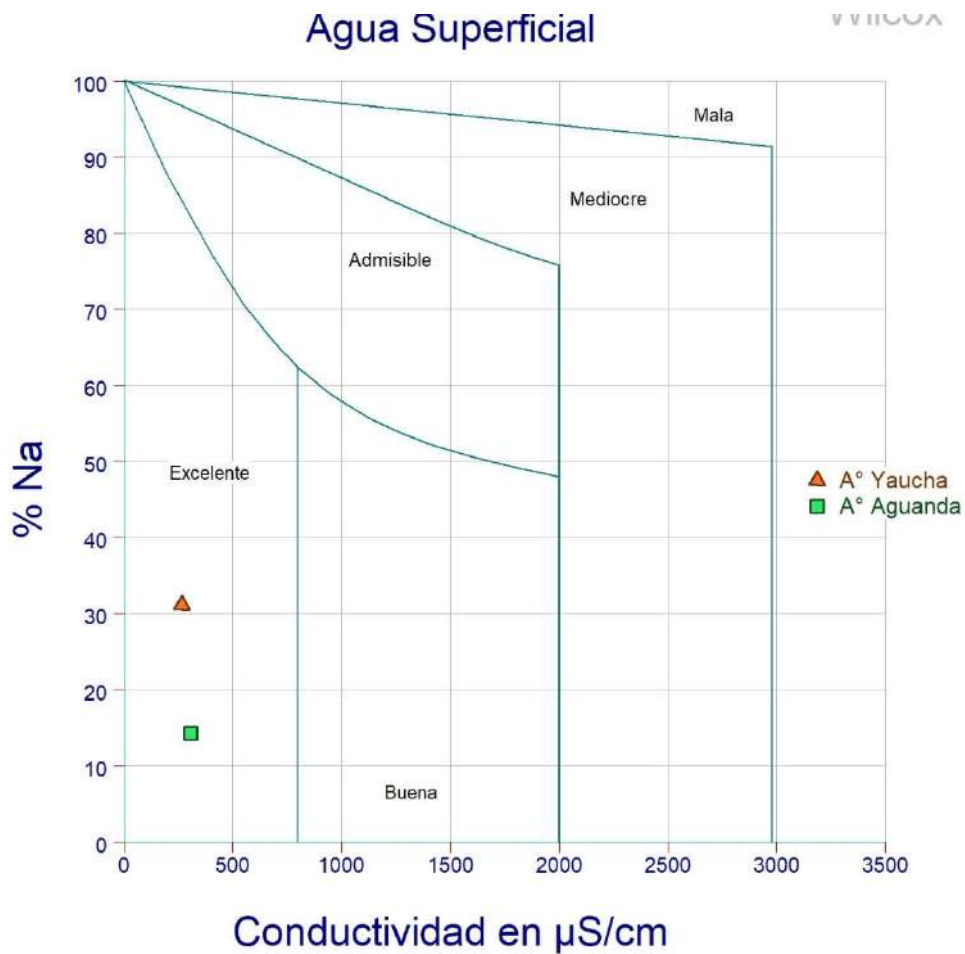
En base a los datos disponibles de estudios precedentes, las aguas de los arroyos en el área presentan características similares y en base al análisis de sus iones mayoritarios es posible clasificar el agua del Arroyo Aguanda como sulfatadas cálcicas, mientras que el Arroyo Yaucha presenta una composición aniónica Sulfatada-Carbonatada con predominancia del catión calcio. En cuanto al pH medio, las aguas se clasifican como débilmente básicas.

Gráfica 5.9. Diagrama de Schöeller Berkloff para agua superficial



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

Gráfica 5.10. Diagrama de Wilcox para agua superficial
Agua Superficial



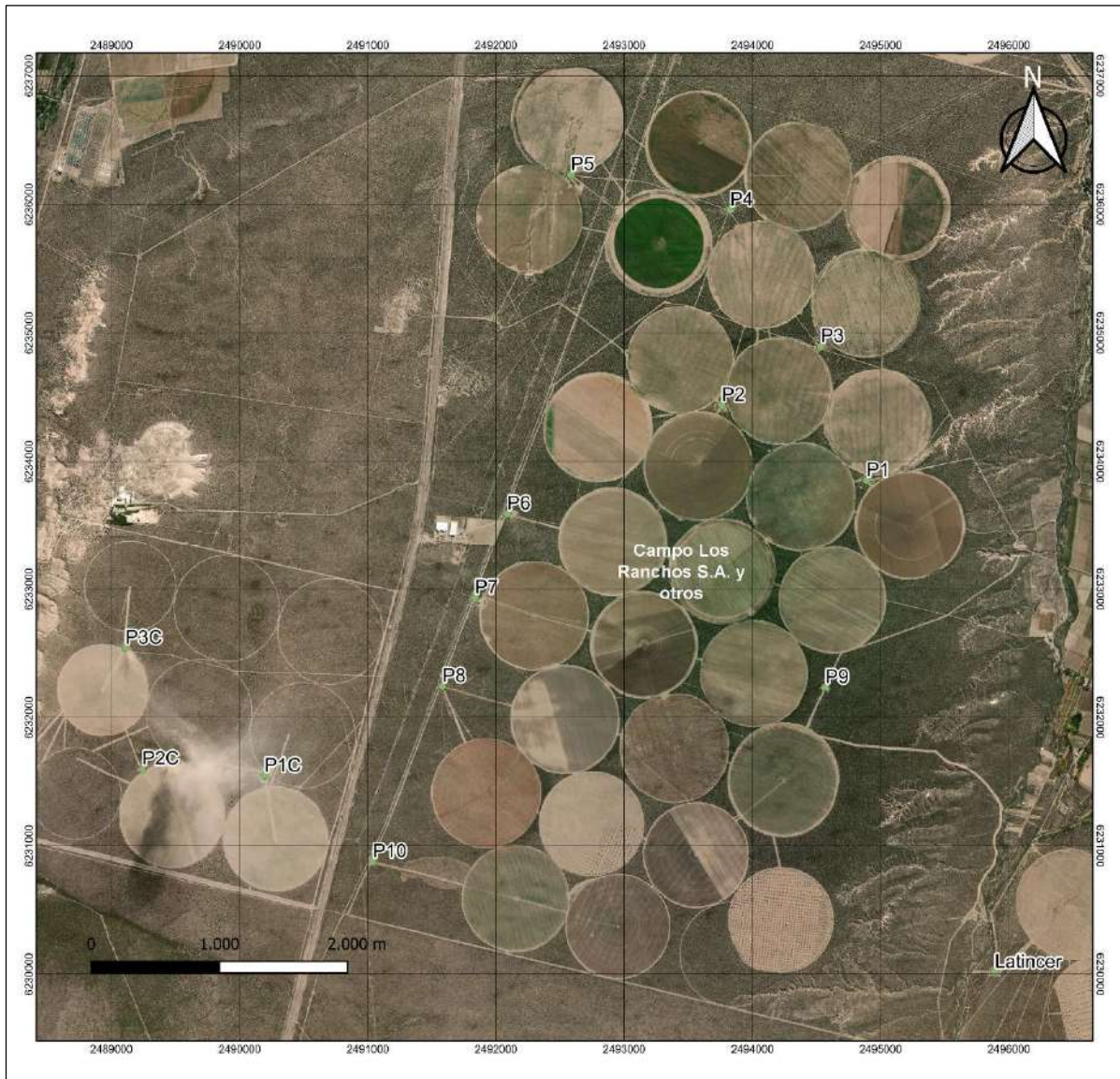
Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

La correlación entre la conductividad eléctrica del agua y el porcentaje de catión sodio, permite clasificar al agua de ambos arroyos como excelente para riego.

5.1.6.2. Monitoreos de agua subterránea

A continuación, se presentan los resultados de los principales parámetros de los monitoreos realizados en el año 2009, 2019 y 2020. En algunos monitoreos los parámetros considerados responden a lo establecido por las Resoluciones conjuntas N°68/2007 y N°196/2007 Código Alimentario Argentino (Art. 982 para Agua Potable).

Figura 5.2. Puntos de monitoreo de agua subterránea



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

Tabla 5.5. Resultados del monitoreo realizado en 2009

Año de relevamiento	Unidades	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 5	Pozo 6	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
		2009	2009	2009	2009	2009	2009	
CE	μS/cm	298	282	307	284	331	291	-
pH		6,16	6,56	5,89	6,45	6,43	6,56	6,5-8,5
Sólidos disueltos totales	mg/l	-		-		-	-	1500
RAS		0,80	0,04	0,04	0,38	0,54	0,37	
Ca ⁺²	mg/l	28,00	36,00	44,0	36,00	38,00	24,00	-
Mg ²⁺	mg/l	7,30	9,73	7,30	4,83	7,30	13,38	-
Na ⁺	mg/l	18,40	1,15	1,15	9,20	13,80	9,24	-
K ⁺	mg/l	1,00	1,50	0,78	1,56	1,56	1,00	-

Pozo	Unidades	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 5	Pozo 6	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2009	2009	2009	2009	2009	2009	
CO ₃ ⁻²	mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
CO ₃ H ⁻	mg/l	115,9	97,60	115,90	134,20	134,20	109,80	-
Cl ⁻	mg/l	17,75	14,20	10,65	7,10	17,75	14,20	350
SO ₄ ⁻²	mg/l	19,20	33,60	33,60	9,60	19,20	24,00	400
NH ₄ ⁺	mg/l		-	-	-		-	0,20
BrO ₃ ⁻²	mg/l		-	-	-		-	0,01
F ⁻	mg/l		-	-	-		-	-
NO ₂ ⁻	mg/l		-	-	-		-	0,10
CN ⁻	µg/l		-	-	-		-	0,10
Detergentes aniónicos	mg/l		-	-	-		-	-
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	100	130	140	110	125	115	400
Dureza Permanente	mg/l CaCO ₃	5	50	45	0	15	25	-
Dureza temporaria	mg/l CaCO ₃	95	80	95	110	110	90	-
Salinidad Riverside		Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	-
Salinidad Wainstein		Levemente salina	Levemente salina	Levemente salina	Levemente salina	Levemente salina	Levemente salina	-
Color	mg/l Pt/Co							5
Turbidez	NTU							3
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N							-
Nitrógeno Nítrico	mg/l N							-
Nitrógeno Nitroso	mg/l N							-
Aluminio total	µg/l							0,20
Antimonio total	µg/l							0,02
Arsénico total	µg/l							0,01
Boro total	µg/l							0,5
Cadmio total	µg/l							0,005
Cobre total	µg/l							1,00
Cromo total	µg/l							0,05
Estaño total	µg/l							-
Hierro total	µg/l							0,30
Manganeso total	µg/l							0,10
Mercurio total	µg/l							0,001
Níquel total	µg/l							0,02
Plata total	µg/l							0,05

Pozo	Unidades	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 5	Pozo 6	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2009	2009	2009	2009	2009	2009	
Plomo total	µg/l							0,05
Selenio total	µg/l							0,01
Zinc total	µg/l							5,0
Cloro libre	µg/l							0,2
Umbral de olor								Sin olor

Nota: (-) parámetro no regulado por la Ley.

Fuente: San Fili SRL

Tabla 5.6. Resultados del monitoreo realizado en 2019

Pozo	Unidades	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 6	Pozo 7	Pozo 8	Pozo 9	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	
CE	μS/cm									-
pH		7,37	7,45	7,32	7,34	7,29	7,28	7,37	7,34	6,5-8,5
Sólidos disueltos totales	mg/l	219,12	208,51	210,45	211,23	217	218,14	219,21	223,30	1500
RAS										-
Ca ²⁺	mg/l									-
Mg ²⁺	mg/l									-
Na ⁺	mg/l									-
K ⁺	mg/l									-
CO ₃ ⁻²	mg/l									-
CO ₃ H ⁻	mg/l									-
Cl ⁻	mg/l	6,70	7,22	7,47	6,44	7,47	6,70	7,50	7,99	350
SO ₄ ⁻²	mg/l	66,16	67,65	66,18	55,88	61,76	66,18	64,71	72,06	400
NH ₄ ⁺	mg/l		0,0004	0,0005	0,0033	0,0022	0,0018	0,0018	0,0020	0,20
BrO ₃ ⁻²	mg/l									0,01
F ⁻	mg/l	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	-
NO ₂ ⁻	mg/l	0,027	0,020	0,019	0,014	0,011	0,019	0,011	0,013	0,10
CN ⁻	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10
Detergentes aniónicos	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	77,84	84,07	76,81	77,84	88,22	84,07	83,24	88,23	400
Dureza Permanente	mg/l CaCO ₃	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pozo	Unidades	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 6	Pozo 7	Pozo 8	Pozo 9	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	
Dureza temporaria	mg/l CaCO ₃	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salinidad Riverside		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salinidad Wainstein		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Color	mg/l Pt/Co	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Turbidez	NTU	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrógeno Nítrico	mg/l N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrógeno Nitroso	mg/l N	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluminio total	mg/l			<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,20
Antimonio total	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
Arsénico total	mg/l	<0,010	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
Boro total	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5
Cadmio total	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005
Cobre total	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1
Cromo total	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05
Estaño total	mg/l									-
Hierro total	mg/l	0,10	0,09	0,08	0,11	0,06	0,15	0,02	0,14	0,30
Manganeso total	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10
Mercurio total	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
Níquel total	mg/l	<,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,02

Pozo	Unidades	Pozo 1	Pozo 2	Pozo 3	Pozo 4	Pozo 6	Pozo 7	Pozo 8	Pozo 9	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	
Plata total	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05
Plomo total	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05
Selenio total	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01
Zinc total	mg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5,0
Cloro libre	mg/l									
Umbral de olor		No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	No presenta	Sin olores extraños
Nitratos	mg/l	1,45	0,90	1,67	1,03	0,77	0,81	1,91	1,65	45
Cloro activo residual	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
Mesófilas aerobias totales	ufc/ml	488	216	348	75	448	168	176	388	-
Coliformes totales	NMP/100 ml	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Coliformes fecales	NMP/100 ml	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Grupo K.E.C	NMP/100 ml	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-
<i>Escherichia coli</i>	ufc/ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Nota: (-) parámetro no regulado por la Ley.

Fuente: San Fili SRL

Tabla 5.7. Resultados del monitoreo realizado en 2020

Pozo	Unidades	Pozo 2	Pozo 6	Pozo 7	Latincer	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2020	2020	2020	2020	
CE	µS/cm	281	290	288	384	-
pH		7,98	7,94	7,92	7,84	6,5-8,5
Solidos disueltos totales	mg/l	180	185	185	246	1500
RAS		-	-			
Ca ⁺²	mg/l	30,5	33,6	36,9	44,0	-
Mg ²⁺	mg/l	2,80	3,30	3,58	6,04	-
Na ⁺	mg/l	-	-			-
K ⁺	mg/l	-	-			-
CO ₃ ⁻²	mg/l	-	-			-
CO ₃ H ⁻	mg/l	-	-			-
Cl ⁻	mg/l	<10,0	<10,0	<10,0	11,7	350
SO ₄ ⁻²	mg/l	60,80	59,5	61,5	109	400
NH ₄ ⁺	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,20
BrO ₃ ⁻²	mg/l	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,01
F ⁻	mg/l	0,96	0,83	0,82	0,73	-
NO ₂ ⁻	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,10
CN ⁻	µg/l	<15	<15	<15	<15	0,10
Detergentes aniónicos	mg/l	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	-
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	81,9	91,6	92,1	143	400
Dureza Permanente	mg/l CaCO ₃	-	-	-	-	-
Dureza temporaria	mg/l CaCO ₃	-	-	-	-	-
Salinidad Riverside		-	-	-	-	-
Salinidad Wainstein		-	-	-	-	-
Color	mg/l Pt/Co	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5
Turbidez	NTU	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	3
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	-
Nitrógeno Nítrico	mg/l N	<2,30	<2,30	<2,30	<2,30	-
Nitrógeno Nitroso	mg/l N	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Aluminio total	mg/l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,20
Antimonio total	mg/l	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,02
Arsénico total	mg/l	0,00824	0,00742	0,00754	0,00917	0,01
Boro total	mg/l	0,065	0,055	0,060	0,055	0,5

Pozo	Unidades	Pozo 2	Pozo 6	Pozo 7	Latincer	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año de relevamiento		2020	2020	2020	2020	
Cadmio total	mg/l	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,005
Cobre total	mg/l	<0.00125	<0.00125	<0.00125	<0.00125	1,00
Cromo total	mg/l	<0.00125	<0.00125	<0.00125	0.00201	0,05
Estaño total	mg/l	<0.00250	<0.00250	0.00356	<0.00250	-
Hierro total	mg/l	<25,0	<25,0	<25,0	<25,0	0,30
Manganeso total	mg/l	<0.0250	<0.0250	<0.0250	<0.0250	0,10
Mercurio total	mg/l	<0.00010	<0,00010	<0,00010	<0,00010	0,001
Níquel total	mg/l	<0.00250	<0.00250	<0.00250	<0.00250	0,02
Plata total	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,05
Plomo total	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,05
Selenio total	mg/l	<0.00125	<0.00125	<0.00125	<0.00125	0,01
Zinc total	mg/l	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	5,0
Cloro libre	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,2
Umbral de olor		Sin olor	Sin olor	Sin olor	Sin olor	Sin olor

Fuente: San Fili SRL

Tabla 5.8. Resultados del monitoreo realizado en 2021

Pozo	Un	Latincer	Pozo 1	Pozo 1 C	Pozo 2	Pozo 2C	Pozo 3	Pozo 3C	Pozo 4	Pozo 6	Pozo 7	Pozo 9	Pozo 10	Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007
Año muestreo		2021	2020	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	
CE	µS/cm	267	213	325	291	308	283	313	296	291	283	288	318	-
pH		7,94	7,63	7,91	7,64	7,64	7,68	7,61	7,92	7,77	7,89	7,75	7,72	6,5-8,5
Solidos disueltos totales	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1500
RAS		0,19	0,02	0,04	0,17	0,04	0,19	0,09	0,09	0,37	0,28	0,48	0,13	
Ca ²⁺	mg/l	40	28	52	38	46	36	42	38	36	38	34	44	-
Mg ²⁺	mg/l	3	6,08	4,86	7,3	6,08	7,3	8,51	6,08	6,08	4,86	6,08	7,3	-
Na ⁺	mg/l	65	0,38	1,15	4,31	1,15	4,75	2,32	2,3	9,14	6,9	11,5	3,49	-
K ⁺	mg/l	1,17	1,17	1,56	1,56	1,56	1,56	1,96	1,17	1,17	1,56	1,56	1,96	-
CO ₃ ⁻²	mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
CO ₃ H ⁻	mg/l	109,8	67,1	109,8	109,8	109,8	109,8	134,2	97,6	122	97,6	122	122	-
Cl ⁻	mg/l	17,75	28,4	21,3	17,75	17,75	17,75	21,3	17,75	14,2	21,3	17,75	24,85	350
SO ₄ ⁻²	mg/l	9,6	2,22	33,6	20,51	28,8	16,62	7,24	19,2	14,4	19,2	11,52	14,49	400
NH ₄ ⁺	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20
BrO ₃ ⁻²	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01
F ⁻	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ₂ ⁻	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10
CN ⁻	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10
Detergentes aniónicos	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureza Total	mg/l CaC O ₃	115	95	150	125	140	120	140	120	115	115	110	140	400

Dureza Permanente	mg/l CaCO ₃	25	40	60	35	50	30	30	40	15	35	10	40	-
Dureza temporaria	mg/l CaCO ₃	90	55	90	90	90	90	110	80	100	80	100	100	-
Salinidad Riverside		M	Baja	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	-
Salinidad Wainstein		LS	ES	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	-

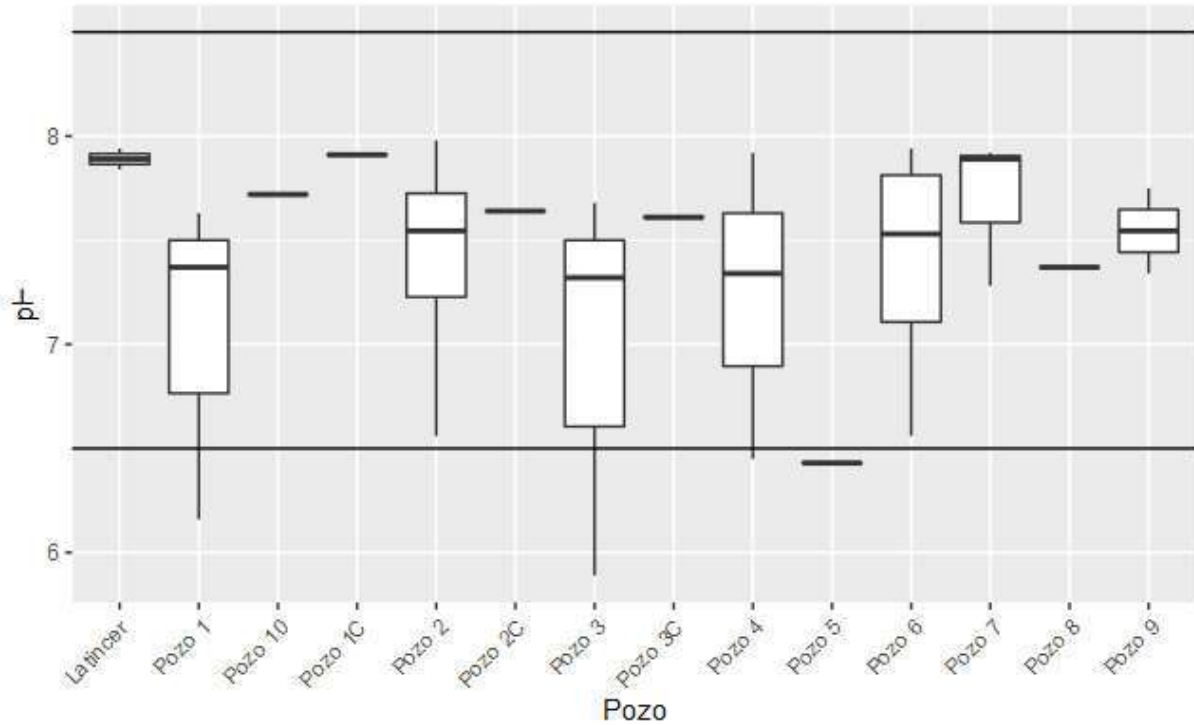
Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por San Fili SRL

Referencias: M: Moderada; LS: Levemente salina; ES: Escasamente salina

5.1.6.3. Resultados

En base a los resultados de los monitoreos realizados desde 2009 se exponen los valores de forma estadística a fin de obtener una visión uniforme de las características del agua subterránea del predio. Como estimador se utiliza la mediana a fin de presentar un resultado sin influencia de valores atípicos.

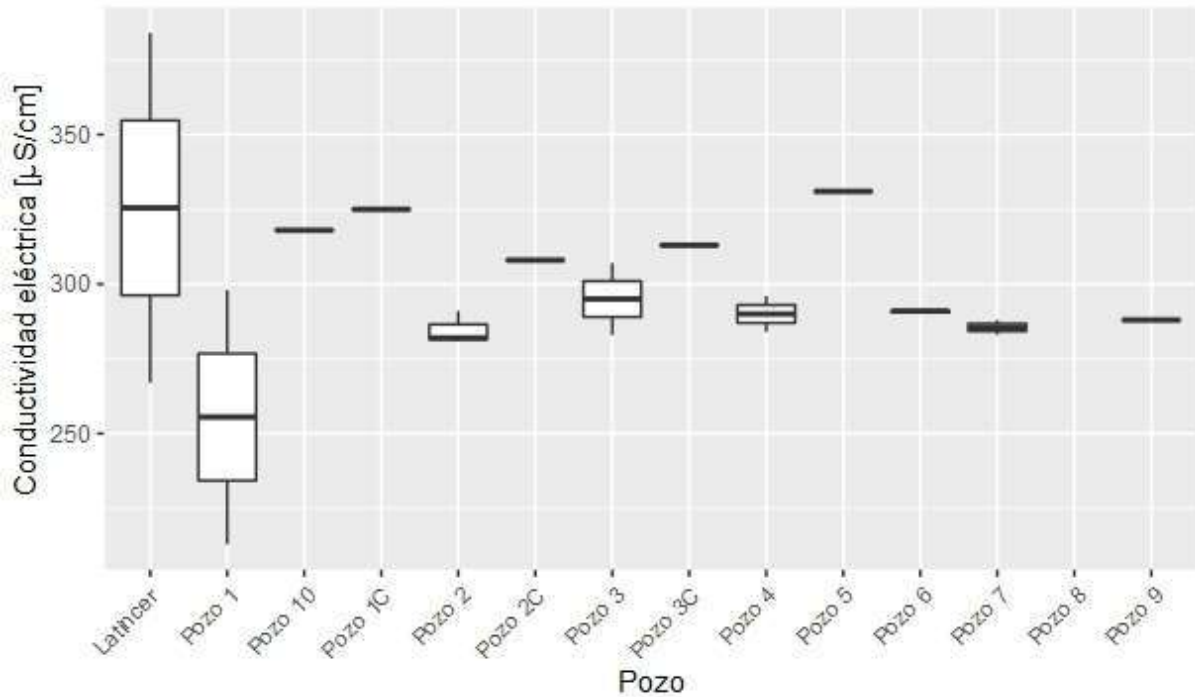
Gráfica 5.11. Diagrama de cajas de valores de pH de los pozos monitoreados.



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

El pH del agua de los pozos presenta medianas dentro de los límites establecidos por el código alimentario. La única muestra del pozo N°5 disponible presentó un valor por debajo de 6,5 en el año 2009, ligeramente por debajo del nivel guía inferior para agua potable. Mientras que los pozos 1, 3 y 4 presentaron valores de pH en algún punto de su historial levemente por debajo de 6,5, pero la mediana de las muestras se encuentra en el rango establecido por el código alimentario.

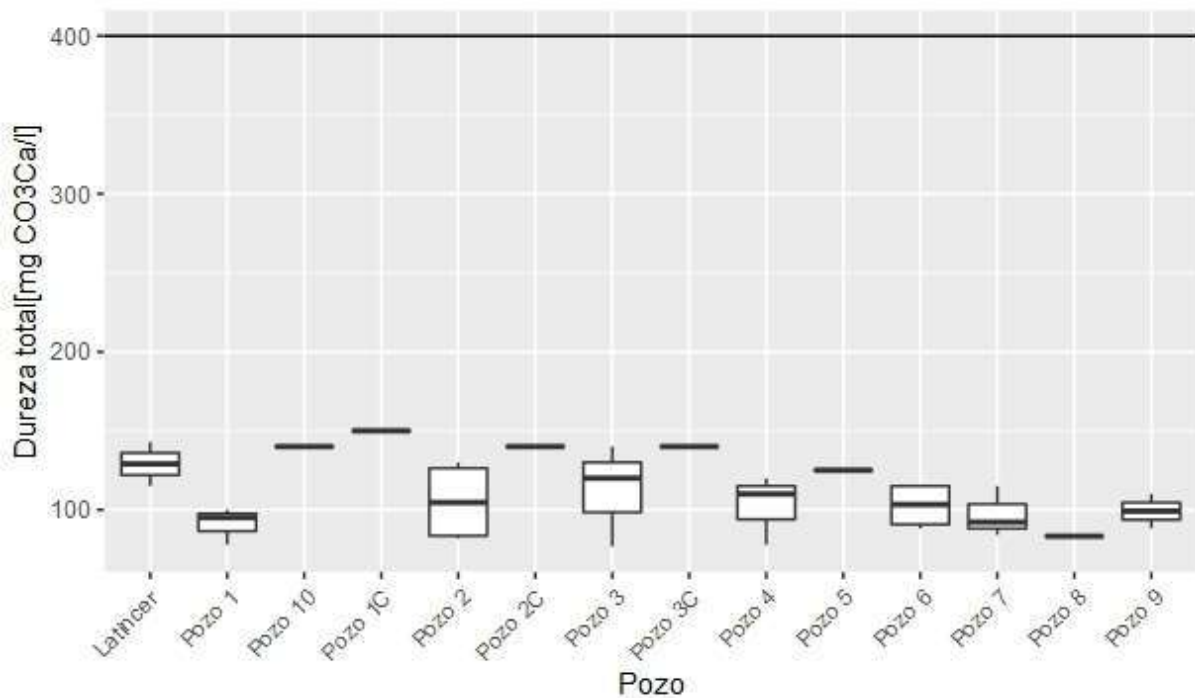
Gráfica 5.12. Diagrama de cajas para la conductividad eléctrica de los pozos monitoreados



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

En cuanto a la conductividad eléctrica medida en los diversos monitoreos, los pozos presentan una mediana que permite clasificarla con “buena aptitud” para riego (*James et al. 1982*).

Gráfica 5.13. Diagrama de cajas con la dureza total en los pozos monitoreados.



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

La dureza total de los pozos monitoreados se encuentra por debajo del valor guía del código Alimentario Argentino de 400 mg CO₃Ca/l.

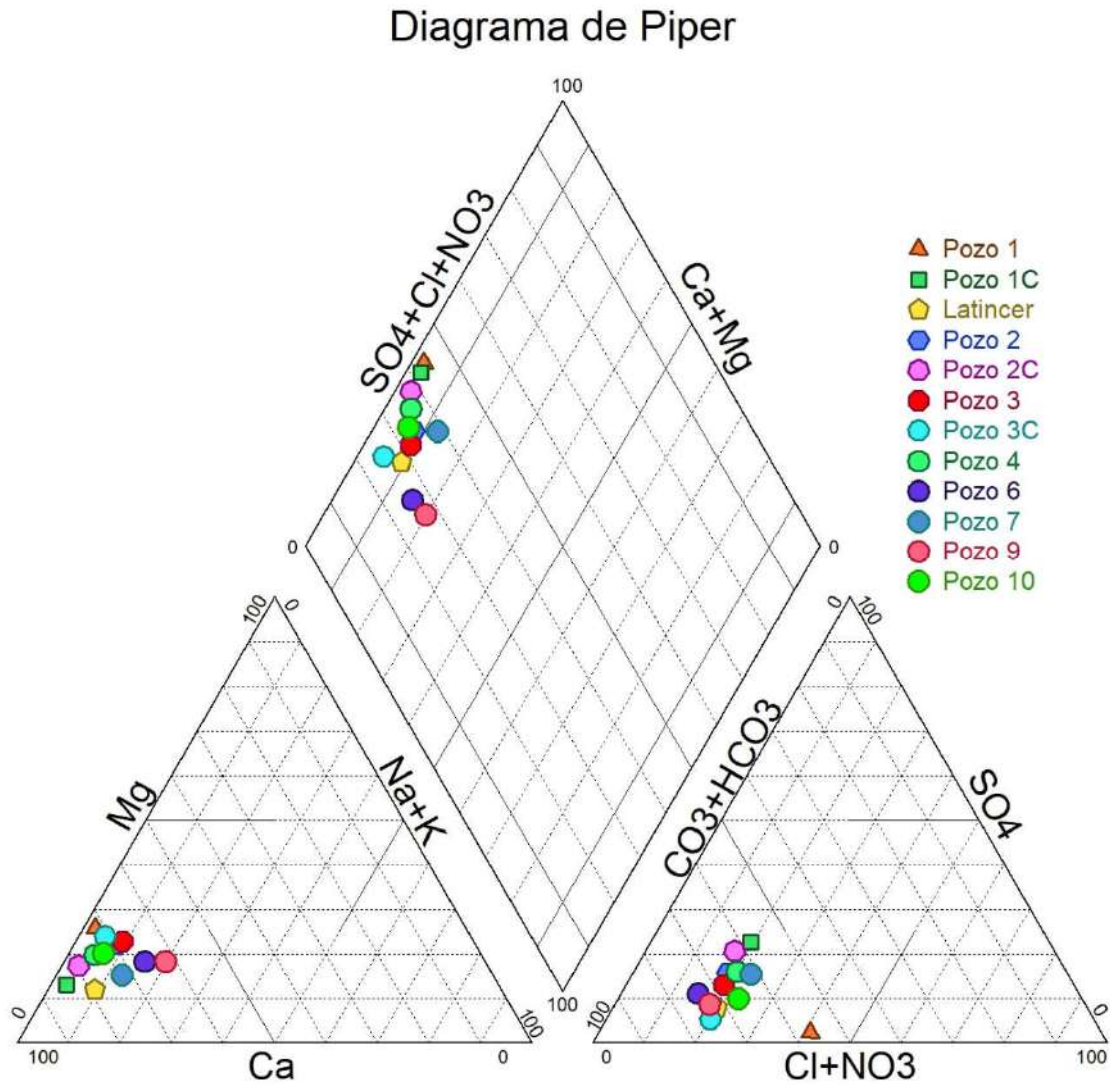
Ninguno de los parámetros microbiológicos determinados presenta valores por encima de lo establecido por la Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007 del Código Alimentario Argentino.

En cuanto a los metales y metaloides analizados, ninguno presenta concentraciones superiores a las establecidas por el Código Alimentario Argentino para agua potable.

5.1.6.4. Caracterización hidroquímica del agua subterránea

Con la información del monitoreo realizado en 2021, se realizó la caracterización hidroquímica del agua subterránea.

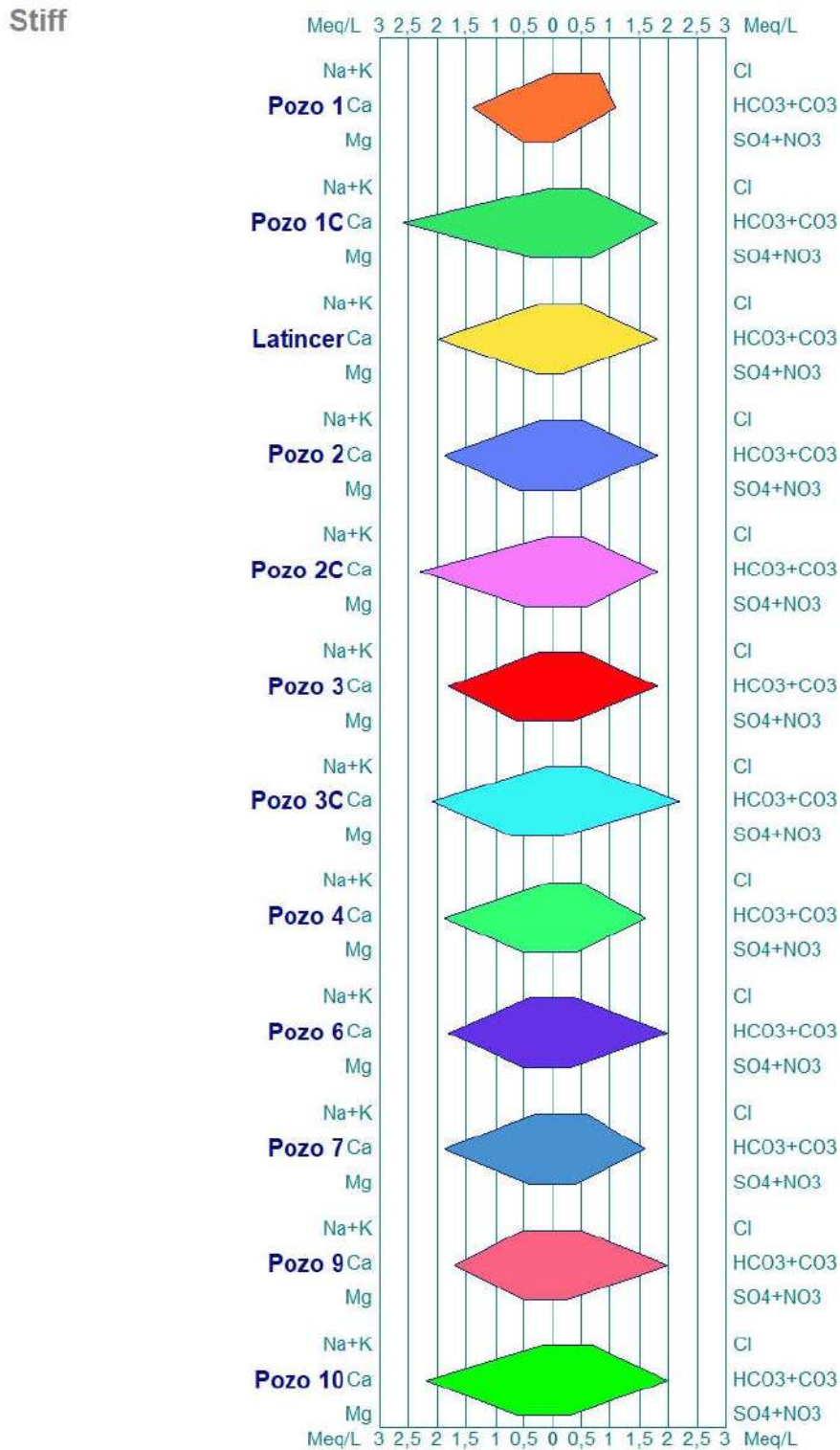
Gráfica 5.14. Diagrama de Piper realizado con las muestras de los pozos de agua subterránea.



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

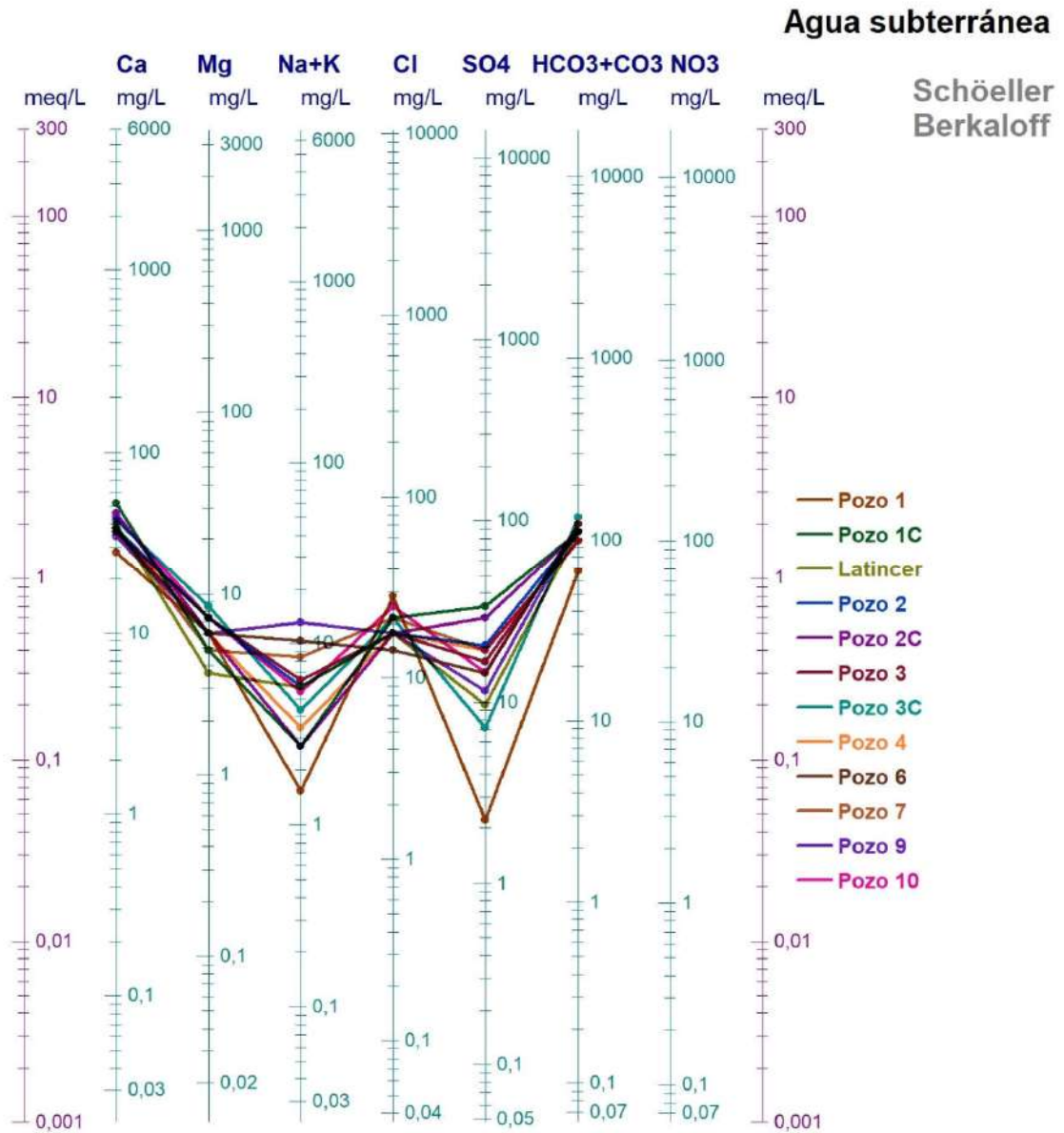
El diagrama de Piper permite clasificar el agua de los pozos como carbonatada-bicarbonatada/sulfatada, con preponderancia del catión calcio.

Gráfica 5.15. Diagrama de stiff de agua subterránea



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

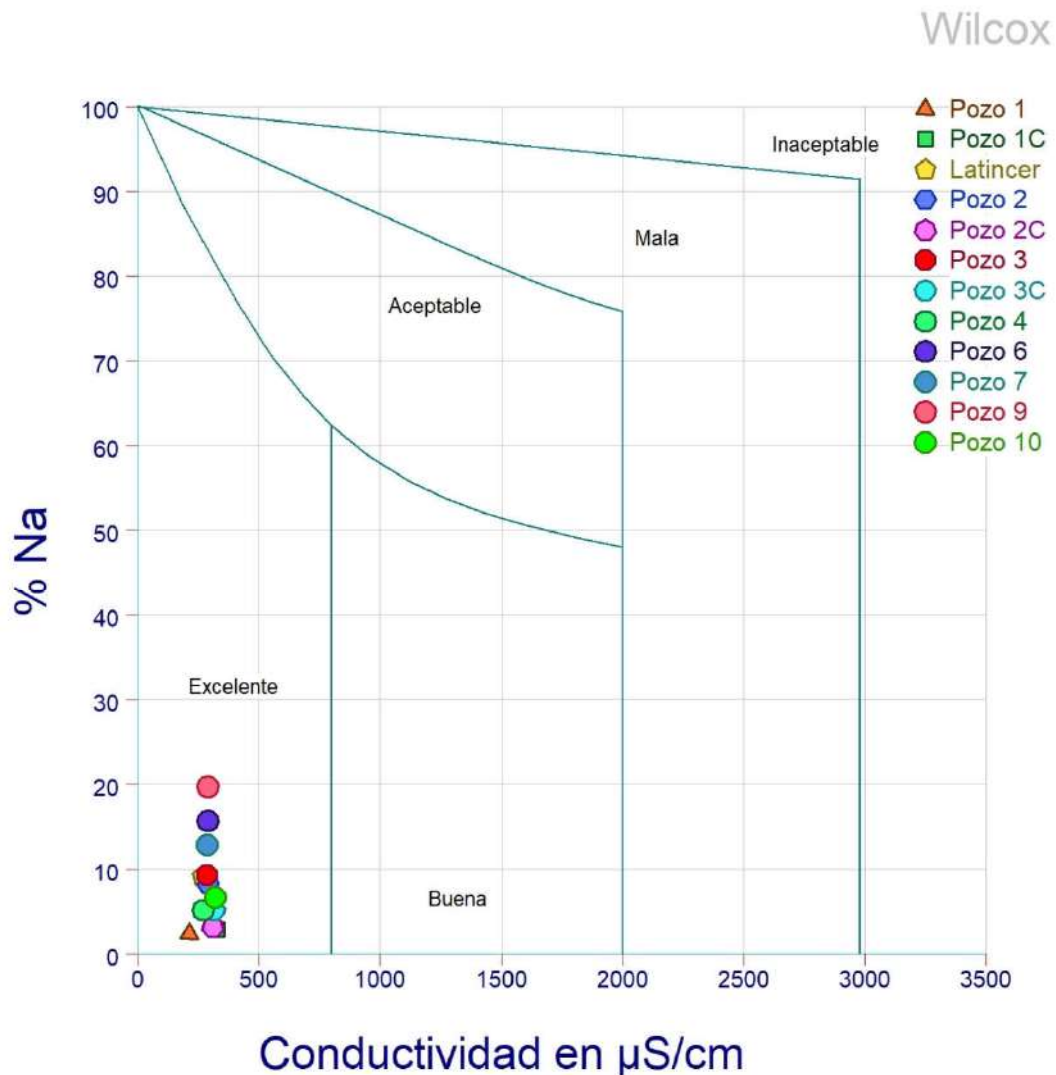
Gráfica 5.16. Diagrama de Schöeller Berkaloff de agua subterránea



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

En los diagramas de Stiff y Shöeller-Berkaloff puede observarse que los pozos presentan aguas carbonatadas/bicarbonatadas cálcicas. Solo el pozo 1 presenta aguas carbonatadas-bicarbonatadas levemente cloruradas con igual preponderancia del catión calcio.

Gráfica 5.17. Diagrama de Wilcox para agua subterránea



Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por San Fili SRL

La relación entre la conductividad eléctrica de los pozos y el porcentaje de catión sodio, permite clasificar el agua como excelente para su uso para riego.

5.1.6.5. Conclusiones

El agua superficial de los arroyos Yaucha y Aguanda presenta una calidad excelente para agua de riego. En cuanto a su clasificación química, el Arroyo Yaucha presenta composición principalmente sulfatada-carbonatada cálcica, mientras que el Arroyo Aguanda presenta composición sulfata cálcica.

El agua subterránea de los pozos dentro del predio, presentan una excelente calidad para su uso en riego. Su composición química en todos los pozos resulta ser carbonatada-bicarbonatada cálcica con presencia en algunos casos de otros aniones en menor proporción.

Ninguno de los pozos presenta concentraciones de metales o metaloides por encima de los valores establecidos por la Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007 del Código Alimentario Argentino.

En cuanto al pH, los pozos N°1, N°3 y N°4 presentaron en su historial de monitoreo un valor por debajo del rango de 6,5 a 8,5 para agua potable establecido por el Código Alimentario Argentino. Pero la mediana de las muestras se encuentra dentro del rango al igual que el resto de pozos monitoreados.

En tanto el pozo N°5 presenta un valor levemente por debajo del límite inferior del rango establecido por la Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007 del Código Alimentario Argentino en el único monitoreo realizado en el mismo en el año 2009. (ver Anexo VIII)

La dureza total del agua de los pozos es inferior en todos los casos al valor máximo de 400 mg de CO₃Ca/l establecido por la Resolución Conjunta 68/2007 y 196/2007 del Código Alimentario Argentino.

La conductividad eléctrica de todos los pozos, presenta una salinidad que permite clasificarla con buena aptitud para riego (James *et al.* 1982)

Los resultados microbiológicos realizados en los pozos arrojan valores aptos para agua potable según el Código Alimentario Argentino.

5.1.7. Ruido Ambiental

Como parte integrante de la presente Manifestación General de Impacto Ambiental, se desarrolló un Estudio de Ruido Ambiental. A continuación, se detallan los resultados obtenidos. El informe completo se encuentra en Anexo IX.

Desde un punto de vista ambiental, el estudio y control del ruido tienen importancia para alcanzar una determinada protección de la calidad del ambiente sonoro. Los sonidos son analizados para conocer los niveles de emisión en determinadas áreas y situaciones, y conocer el grado de molestia sobre la población. A tal fin, se establecieron dos puntos para efectuar las mediciones de ruido, uno cercano a las cámaras frigoríficas y otro sobre la RN40 en las inmediaciones del ingreso al predio de San Fili.

Tabla 5.9. Coordenadas de ubicación de sitios de medición

Punto	Ubicación	Coordenadas WGS84	
		Latitud	Longitud
1	Cercano a cámaras frigoríficas	34° 2'36"S	69° 5'21"O
2	Sobre RN40	34° 2'37"S	69° 5'35"O

Fuente: GT, 2021

Como conclusión de los resultados obtenidos, en ambos sitios y en los horarios de medición, se obtuvo un ruido de fondo o basal entre los 36,2 dB(A) y los 47,5 dB(A) en el punto 1 y entre 48,2 dB(A) y 61,6 dB(A) en el punto 2.

Durante la mensura de una hora en el punto N° 1 dentro de la propiedad, se registró el paso de 2 vehículos medianos (camionetas) por lo que la medición no se vio afectada en grandes proporciones, y se mantuvo en un rango bajo de dB (A). Mientras que en la medición sobre RN40 (decibelímetro colocado a 6 m del centro de calzada en el margen este de la misma), el tránsito vehicular se observó concurrido por lo que los valores obtenidos en los picos máximos y L10 se debieron particularmente al paso de vehículos pesados y medianos principalmente, no atribuyendo estos valores a fuentes de ruido de la Unidad Agrícola de Papas San Fili.



Fotografía 5.2. Medición de velocidad de viento en punto 1

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.3. Medición de nivel de ruido en punto 2

Fuente: GT, 2021

5.2. Subsistema biológico

5.2.1. Vegetación

De acuerdo a lo enunciado por Oyarzabal et al. (2018), el área de interés se encuentra dentro de la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Fitogeográfica del Monte caracterizada por una fisonomía de estepa de Zigofiláceas de baja cobertura (Monte Austral o Típico). Esta unidad se encuentra mayoritariamente distribuida en la mitad sur de la provincia. La comunidad zonal es la estepa arbustiva de *Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*, *Parkinsonia aculeata*, *L. ameghinoi* (con mayor presencia hacia el sur de la unidad) y *L. nitida* (con mayor presencia en la parte norte) (Roig et al. 2009), que se presenta con varios estratos, muy poca cobertura, y particularmente con escasez de Cactáceas. El estrato inferior (menor a 0,5 m) es de gramíneas, hierbas y arbustos bajos; presenta 10 a 20% de cobertura, que puede aumentar por el crecimiento de efímeras. Los estratos bajo y medio (0,5 a 1,5 m) son los de mayor cobertura, raramente superan el 40%. El estrato superior (hasta 2 m) es muy disperso (León et al. 1998). Las especies más frecuentes en las comunidades, además de las pertenecientes al género *Larrea*, corresponden a los géneros *Lycium*, *Chuquiraga*, *Prosopis*, *Ephedra*, *Gutierrezia*, *Verbena* y *Baccharis* (León et al. 1998; Morello et al. 2012). Desde el centro de Mendoza hacia el sur desaparecen los bosques de *Prosopis* (Morello et al. 2012), pero las especies arbustivas del género son aún frecuentes (*P. alpataco* y *P. flexuosa*; León et al. 1998).

La vegetación posee características xerofíticas: plantas con hojas pequeñas, reducidas a espinas o ausentes, tallos fotosintetizantes, cobertura foliar y caulinar cerosa o resinosa, cutículas engrosadas, ciclo anual breve y órganos aéreos y subterráneos suculentos. El tipo de vegetación dominante y constante es la estepa de arbustos xerofíticos de follaje perenne (a veces caedizo en sequías extremas) y resinoso.



Fotografía 5.4. Comunidad de monte nativo en San Fili

Fuente: GT, 2020

La comunidad local se caracteriza por una fisonomía de estepa arbustiva y subarbustiva de baja a media cobertura. La integran especies típicas de la unidad de vegetación descrita tales como *Larrea divaricata* y *Parkinsonia aculeata*, con mayor presencia; mientras que *Larrea nítida* se observó en determinados sectores del campo Los Constructores asociada a comunidades de menor cobertura y suelo arenoso. Como especies acompañantes se encuentran *Acantholippia seriphioides* (tomillo), *Chuquiraga erinacea* (chilladora), *Condalia microphylla* (piquillín), *Mulguraea asparagoides* (verbena), *Junellia seriphioides* (tomillo macho), *Fabiana denudata* (pichanilla), *Lycium chilense* (llaollín), *L. elongatum*, entre otras. A continuación, se presentan algunas fotografías de las especies observadas.



Fotografía 5.5. *Larrea divaricata*

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.6. *Acantholippia seriphioides* (tomillo)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.7. *Atriplex* sp.

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.8. *Mulguraea asparagoides* (verbena)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.9. *Lycium chilense* (Ilaollín)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.10. *Chuquiraga erinacea* (chilladora)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.11. *Parkinsonia aculeata*

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.12. *Prosopis alpataco*

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.13. *Lycium elongatum*

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.14. *Fabiana denudata* (pichanilla)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.15. *Condalia microphylla* (piquillín)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.16. *Larrea nitida*

Fuente: GT, 2021

En los bordes de caminos periféricos a los lotes de cultivo, se observa desarrollo de especies comúnmente denominadas malezas dado que para la agricultura son perjudiciales al competir con los cultivos por nutrientes, agua y espacio. Entre las malezas observadas se encuentran *Salsola kali* L. (cardo ruso) y *Diploaxis tenuifolia* (flor amarilla).



Fotografía 5.17. *Diploaxis tenuifolia* (flor amarilla)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.18. *Salsola kali* L. (cardo ruso)

Fuente: GT, 2021

5.2.2. Fauna

La fauna presente en el área de San Fili, al igual que la flora, comprende especies del contexto biogeográfico del Monte. A continuación, se listan las especies por grupo faunístico citadas para la provincia y en algunos casos, para el área de San Fili dependiendo de las fuentes bibliográficas disponibles. A su vez, se exponen las categorías de conservación a nivel nacional e internacional.

Mendoza dispone de registros de cuatro especies de tortugas, de las cuales tres se encuentran bajo alguna categoría de amenaza. Entre ellas se encuentran: *Chelonoidis chilensis* (Vulnerable), *Acanthochelys pallidipectoris* (Amenazada, introducida por antropocoria), *Acanthochelys spixii* (En peligro, introducida por antropocoria) y *Phrynops hilarii* (No Amenazada, introducida por antropocoria) (Prado *et al.*, 2012).

Para el caso de la lacertofauna con distribución en Mendoza, se listan las especies con registros cercanos al área de San Fili y las especies con amplia distribución en la provincia con probabilidad de presencia en el área.

Tabla 5.10. Listado de especies de lacertofauna con distribución en Mendoza y área de San Fili

Especie	Categoría de conservación nacional	Categoría de conservación internacional	Descripción
<i>Diplolaemus sexcinctus</i> Ceí, Scolaro y Videla	No Categorizada	Preocupación menor según UICN	Especie patagónica distribuida en gran parte de la provincia, excepto en el Este.
<i>Pristidactylus fasciatus</i> D'Orbigny y Bibron	Insuficientemente conocido	Datos insuficientes según UICN	Especie que habita las formaciones de Monte. Presente en el Centro y Sur de la provincia.
<i>Liolaemus bibronii</i> Bell	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Especie patagónica muy común en todo el Centro y Oeste de la provincia.
<i>Liolaemus darwini</i> Bell	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	De amplia distribución tanto en el país como en la provincia, especialmente en formaciones de Monte.
<i>Liolaemus gracilis</i> Bell	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Ampliamente distribuida en la provincia, frecuente.
<i>Liolaemus wiegmannii</i> (Duméril y Bibron)	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Especie de amplia distribución, encontrada en gran parte de la provincia.
<i>Homonota fasciata</i> (Duméril y Bibron)	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	De amplia distribución, tanto en la provincia como en el país.
<i>Homonota underwoodi</i> Kluge	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Especie típica de las formaciones de Monte, presente en el Centro y Norte de la provincia.
<i>Cnemidophorus longicaudus</i> Bell	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Especie típica de las formaciones de Monte, distribuida en la mayor parte del territorio mendocino.
<i>Teius teyou</i> Daudin	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Especie de amplia distribución, siguiendo las formaciones de Chaco y Monte. En Mendoza está presente en gran parte de la provincia.
<i>Tupinambis rufescens</i> Gunther	No Amenazada	No Categorizada	Presente en la mayor parte de Mendoza, siguiendo las formaciones de Monte.

Espece	Categoría de conservación nacional	Categoría de conservación internacional	Descripción
<i>Mabuya dorsivittata</i> Cope	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Especie de amplia distribución. En Mendoza está presente en gran parte del territorio.

Fuente: Elaboración propia en base a Corbalán & Debandi (2008)

Nota: La categoría de conservación internacional se obtuvo de la página <https://www.iucnredlist.org/>

A continuación, se enumeran las especies de ofidios con distribución en Mendoza.

Tabla 5.11. Listado de especies de ofidios presentes en Mendoza

Espece	Nombre común	Categoría de conservación nacional	Categoría de conservación internacional	Comentarios
<i>Epictia albipuncta</i>	Culebra ciega panza clara, Víbora ciega	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Epictia australis</i>	Culebra ciega austral, Víbora ciega, Viborita de dos cabezas	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Marcada preferencia por microhábitat bajo piedras. Predación de esta especie por parte de aves (<i>Athene cunicularia</i>).
<i>Siagonodon borrichianus</i>	Culebra ciega oscura, Víbora ciega	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Boa constrictor occidentalis</i>	Boa de las vizcacheras	Amenazada	No Categorizada	Su localidad tipo son Mendoza y San Juan.
<i>Bothrops ammodytoides</i>	Yarará ñata	Vulnerable	Preocupación menor según UICN	Especie endémica de Argentina. Es la serpiente venenosa más austral. Una de sus localidades tipo es en Estancia Los Aguirre, Departamento San Carlos.
<i>Bothrops diporus</i>	Yarará chica. Yarará de cola blanca	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Crotalus durissus</i>	Víbora de Cascabel	No Amenazada	No Categorizada	Especie venenosa
<i>Phalotris bilineatus</i>	Culebrita rayada de collar, Coralina panza negra	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Phalotris cuyanus</i>	Coralina cuyana o collareja, Falsa coral cuyana	Insuficientemente Conocida	Preocupación menor según UICN	
<i>Philodryas agassizii</i>	Culebra pampeana, Culebra verde listada, Culebra verde rayada	Amenazada	No Categorizada (UICN)	Presente en el este de Mendoza.
<i>Philodryas psammophidea</i>	Culebra arenera, Culebra rayada o listada, Conejera	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Philodryas trilineata</i>	Conejera, Culebra de las conejeras, Culebra jarillera, Culebra	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	

Especie	Nombre común	Categoría de conservación nacional	Categoría de conservación internacional	Comentarios
	ratonera, Culebra salpicada			
<i>Boiruna maculata</i>	Musurana, Musurana negra, víbora luta	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	Su mordida puede ser potencialmente peligrosa, especialmente en niños.
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa coral de rombos	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Paraphimophis rusticus</i>	Culebra marrón, Musurana marrón, Musurana parda	No Amenazada	No Categorizada (UICN)	
<i>Pseudotomodon trigonatus</i>	Culebra del monte ocelada, Culebra ojo de gato, Falsa yarará, Culebra enhebrada	Insuficientemente Conocida	Preocupación menor según UICN	Especie endémica de Argentina. Su mordedura puede producir edema en el lugar de la mordedura.
<i>Erythrolamprus sagittifer</i>	Culebra pintada	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Xenodon dorbignyi</i>	Falsa yarará, Falsa yarará ñata, Culebra sapera, Culebra de hocico respingado	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	
<i>Xenodon semicinctus</i>	Falsa coral, Falsa coral ñata, Falsa coral semianillada	No Amenazada	Preocupación menor según UICN	

Fuente: Elaboración propia en base a Williams et al., 2021

A continuación, se presenta un listado con algunas especies de mamíferos con potencial presencia en el área de interés elaborado a partir de los mapas de distribución difundidos por SAREM (2019). A su vez, se describe su categoría de conservación nacional (SAREM, 2019) e internacional (UICN, 2021), su rango geográfico expresado a través de endemismo (SAREM, 2019) y su presencia confirmada en el área a partir de avistamientos.

Tabla 5.12. Listado de mamíferos de potencial presencia en el área de interés

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación Nacional	Categoría de conservación Internacional	Endemismo	Presencia confirmada en área	Descripción
<i>Lagostomus maximus</i>	Vizcacha	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	Si	Ampliamente distribuida en el país en una gran variedad de ambientes tales como pastizales húmedos, pastizales áridos y semiáridos, arbustales y matorrales. La capacidad de sobrevivir en áreas perturbadas le ha permitido expandirse a nuevas áreas naturales sometidas a la intervención antrópica (Cirignoli <i>et al.</i> , 2019).
<i>Zaedyus pichiy</i>	Piche	Casi amenazada según SAREM	Casi amenazada según UIC	Especie endémica binacional (Chile y Argentina)	Si	Especie sujeta a una intensa presión cinegética en toda su distribución (Superina <i>et al.</i> , 2019).
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Piche llorón	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	No	Posee una amplia distribución (Abba <i>et al.</i> , 2019).
<i>Galea leucoblephara</i>	Cuis común	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	No	Posee amplia distribución en las ecorregiones del Chaco Seco y el Monte (Ojeda <i>et al.</i> , 2019).
<i>Microcavia maenas</i>	Cuis chico mayor	Preocupación menor según SAREM	-	Especie endémica nacional	No	Posee amplia distribución en la ecorregión del Monte de Sierras y Bolsones (Teta <i>et al.</i> , 2019).
<i>Microcavia australis</i>	Cuis chico	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie endémica binacional	No	Posee amplia distribución con poblaciones abundantes en áreas arbustivas áridas a semiáridas del Monte de Llanuras y Mesetas (Taraborelli <i>et al.</i> , 2019).
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato montés	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	No	Ampliamente distribuida en el país. Ocupa numerosos tipos de hábitat donde es la especie de felino más abundante. Es tolerante a la modificación y degradación del hábitat, y está presente tanto en zonas bien conservadas como en sitios altamente modificados por la actividad antrópica (Pereira <i>et al.</i> , 2019).
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro gris	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	No	Especie común a lo largo de toda su área de distribución. Tolerancia muy bien los ambientes modificados por el hombre y parecería presentar una buena resiliencia poblacional (Luengos Vidal, 2019).

<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	No	Posee una amplia distribución en el oeste del país y Patagonia.
<i>Dolichotis patagonum</i>	Mara	Vulnerable según SAREM	Casi amenazada según UIC	Especie endémica nacional	Si	No hay información disponible sobre la abundancia ni tendencia poblacional (actual o pasada en todo el rango de distribución). Sin embargo, existen amenazas relacionadas con pérdida o degradación de hábitat, caza y especies exóticas. Por lo tanto, dado que evaluaciones anteriores la han categorizado como Vulnerable VU (Nacional) y Casi Amenazada (NT) (global), y que el efecto negativo de algunos factores podría incrementarse, siguiendo el criterio de precaución se categoriza a la especie como Vulnerable (VU) en la actual evaluación. (Alonso Roldán <i>et al.</i> , 2019).
<i>Puma concolor</i>	Puma	Preocupación menor según SAREM	Preocupación menor según UIC	Especie no endémica	No	Especie generalista, que habita gran parte del territorio nacional, incluso en áreas altamente modificadas por el hombre. Cumple un importante rol ecológico como depredador tope (De Angelo <i>et al.</i> , 2019).
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato de los pajonales	Vulnerable según SAREM	Casi amenazada según UIC	Especie no endémica	No	Esta especie parece rara o muy rara en la mayor parte de su rango de distribución en nuestro país (Lucherini <i>et al.</i> , 2019).

Fuente: Elaboración propia en base a SAREM (2019) y UICN (2021)

A continuación, se presenta un listado con algunas de las especies de aves con potencial distribución en el área de San Fili con su categoría de conservación a nivel nacional e internacional.

Tabla 5.13. Listado de aves de potencial presencia en el área de interés

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación Nacional	Categoría de conservación Internacional	Presencia confirmada en área
<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	Amenazado según SA	Vulnerable según UICN	No
<i>Cathartes aura</i>	Jote cabeza colorada	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	Vulnerable	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	Vulnerable	Casi amenazado según UICN	No
<i>Caracara plancus</i>	Carancho	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Guira guira</i>	Pirincho	No amenazado	Preocupación menor según UICN	No
<i>Sturnella loyca</i>	Loica común	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Eudromia elegans</i>	Martineta común	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita vizcachera	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	No amenazado	Preocupación menor según UICN	Si
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Aguilucho común	No amenazado	Preocupación menor según UICN	No
<i>Spizapteryx circumcinctus</i>	Halconcito gris	No amenazado	Preocupación menor según UICN	No
<i>Elanus leucurus</i>	Milano blanco	No amenazado	Preocupación menor según UICN	No
<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	No amenazado	Preocupación menor según UICN	No

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentinas (2015) y UICN (2021)

De acuerdo a lo enunciado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentinas (2015), se presenta una breve reseña de las especies expuestas bajo alguna categoría de amenaza.

Vultur gryphus (cóndor andino). Presenta una amplia distribución a lo largo de la Cordillera de los Andes desde Venezuela hasta el sur de Argentina. Existe una reducción en la distribución histórica y posiblemente reducciones en poblacionales puntuales. Por su amplia distribución requiere de aproximaciones de conservación transjurisdiccionales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentinas, 2015).

Circus buffoni (gavilán planeador). Especie con amplia distribución en Argentina, caracterizada como especialista de pastizales aunque también presente en humedales y agroecosistemas. No se encuentran disponibles estudios que abarquen toda su distribución, sin embargo, existen evidencias sobre su tendencia a la disminución para diferentes regiones

Rhea americana (ñandú). Amplia distribución en el centro y noreste de Argentina hasta Río Negro y por debajo de los 2.000 msnm. Habita pampas, campos y áreas de bosque abierto. Las poblaciones han sido sometidas a explotación desde hace décadas, generándose una continua reducción de las mismas.

A continuación, se presentan fotografías de la fauna o los rastros de ella, tomadas a campo por personal de GT Ingeniería SA en el área relevada.



Fotografía 5.19. *Cathartes aura* (Jote cabeza colorada)

Fuente: GT, 2020



Fotografía 5.20. *Zaedyus pichiy* (piche)

Fuente: GT, 2020



Fotografía 5.21. *Sturnella loyca* (loica común)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.22. *Circus buffoni* (gavilán planeador)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.23. *Milvago chimango* (chimango)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.24. *Athene cunicularia* (lechucita vizcachera)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.25. *Zonotrichia capensis* (chingolo)

Fuente: GT, 2021



Fotografía 5.26. *Caracara plancus* (carancho)

Fuente: GT, 2021

5.2.3. Áreas protegidas

La Unidad Agrícola no se encuentra dentro de superficie categorizada como Área Natural Protegida (ANP).

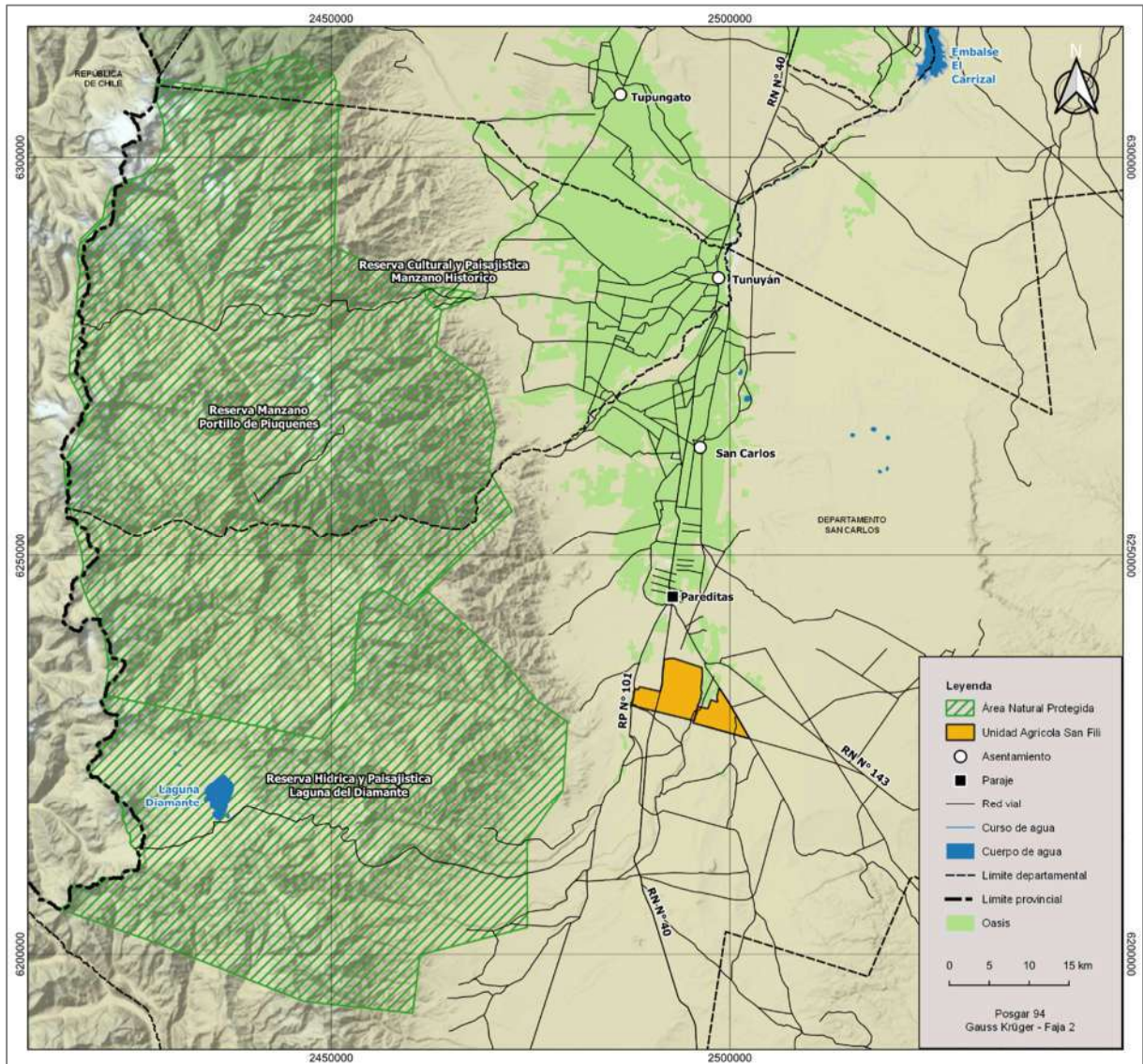
Las reservas provinciales más próximas al área de interés se encuentran a una distancia aproximada de 9 km, 27 km y 51 km en línea recta hacia el oeste – noroeste de la misma y corresponden a Reserva Natural Laguna del Diamante, Reserva Natural Manzano Portillo - Piuquenes y Manzano Histórico. A continuación, se describe información adicional sobre su legislación y creación.

Tabla 5.14. Áreas Naturales Protegidas cercanas a San Fili

ANP	Ubicación	Categoría de conservación	Ley y año de creación	Superficie (ha)	Altitud (msnm)	Ecorregión	Objetivo de creación
Reserva Natural Laguna del Diamante	Departamento de San Carlos	Reserva	Ley 8400. Se creó en 2012	192.000	Laguna del Diamante (3.300) – Volcán Maipo (5.323)	Altoandina	Proteger y conservar su paisaje, humedales, glaciares, flora, fauna y material arqueológico y paleontológico. Preservar las fuentes del agua que irrigan el oasis productivo del Valle de Uco.
Reserva Natural Manzano-Portillo de Piuquenes	Departamentos Tunuyán, Tupungato y San Carlos	Reserva de Uso Múltiple, Reserva Recreativa Natural.	Ley 6200. Se creó en 1994	314.600	1.200	Altoandina	Preserva los recursos hídricos, flora, fauna, gea, paisaje y material arqueológico del Cordón de Portillo en la Cordillera Frontal.
Manzano Histórico	Distritos Los Árboles, Los Chacayes, Campo Los Andes del Departamento de Tunuyán	Reserva natural y cultural de uso controlado	Ley 6128. Se creó en 1994	1.100	Desde 1.700 hasta 6.550	Altoandino	Conservar y proteger las formaciones y afloramientos geológicos y la reserva fosilífera, que por sus valores es de importancia para la investigación y educación.

Fuente: Elaboración propia en base a <https://www.mendoza.gov.ar/areasnaturales/> y <http://siat.mendoza.gov.ar/>

Figura 5.3. Áreas Naturales Protegidas cercanas a San Fili



Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida del SIAT

5.3. Subsistema socioeconómico

San Carlos es un departamento predominantemente rural, con tres núcleos urbanos bien definidos (San Carlos, La Consulta y Eugenio Bustos) y tres núcleos de menor escala (Pareditas, Chilecito y Tres Esquinas, en ese orden) conectados a través de un tramo de la RN40 de unos 40 km.

Se considera como Área de Influencia Social Directa (AISD), a la zona que directamente puede ser afectada por la Unidad Agrícola, teniendo en cuenta las tareas que puedan afectar las arterias que estructuran el territorio y las molestias a la población local. Así mismo se consideran los beneficios del desarrollo de San Fili en la zona, en cuanto a la demanda de mano de obra local, servicios e insumos.

Se incluye en AISD el predio conformado por las tres parcelas de San Fili, el área rural lindante a las parcelas, la localidad cercana de referencia Pareditas y el tramo de RN 40 que se extiende hasta la RN 7 hasta el km 1068, dónde se ubica la Planta de destino de la producción.

Se toma como Área de Influencia Social Indirecta (AIS), las áreas pobladas con potencial de ser influenciadas por temas de accesibilidad, comunicación e interdependencia socioeconómica y cultural. Se incluye a esta escala el total de los distritos que conforman el Departamento de San Carlos, los Departamentos del Valle de Uco (San Carlos, Tunuyán y Tupungato), cuyas localidades son proveedoras de mano de obra externa y sedes de empresas proveedoras de servicios para el proyecto.

5.3.1. Poblaciones cercanas

En la tabla que se presenta a continuación se resume la información demográfica de los principales centros poblados cercanos a la Unidad Agrícola.

Tabla 5.15. Resumen de centros poblados cercanos a San Fili

Comunidades cercanas	Distrito Chilecito: Localidad de Chilecito y población rural Distrito Eugenio Bustos: Localidad de Eugenio Bustos y población rural Distrito San Carlos: Localidad de San Carlos y población rural Distrito La Consulta: Localidad La Consulta y población rural
Distancia a centros poblados	Localidad de Pareditas: 7 km por RN 40 Localidad de Chilecito: 13 km por RN 40 Localidad de Eugenio Bustos: 26 km por RN 40 Localidad de San Carlos: 29 km por RN 40 Localidad La Consulta: 34 km por RN 40 y Corredor Productivo Ciudad de Mendoza: 130 km por RN 40 Ciudad de San Rafael: 115 km por RN 143 Ciudad de Buenos Aires: 1.099 km por RN 188 y RN 205
Población	Provincia de Mendoza: 1.738.929 habitantes (Censo 2010) Gran Mendoza: 1.086.633 habitantes (Censo 2010) Valle de Uco: 114613 habitantes (Censo 2010) Departamento de San Carlos: 32631 habitantes (Censo 2010) Distrito San Carlos: 11.133 habitantes (Censo 2010) Distrito Eugenio Bustos: 5.040 habitantes (Censo 2010) Distrito La Consulta: 11.628 habitantes (Censo 2010) Distrito Chilecito: 2.433 habitantes (Censo 2010) Distrito Pareditas: 2.397 habitantes (Censo 2010)
Uso del espacio	Urbano/Periurbano Rural/Agrícola/Agroindustrial Turístico
Vías de comunicación y redes de articulación	RN 40: vincula tramos de la RN 7. Vincula departamentos del Gran Mendoza. Conecta con el sur provincial y con la provincia de San Juan. RN 143: vincula el Departamento de San Carlos con el Departamento de San Rafael.

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida del Censo (INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010)

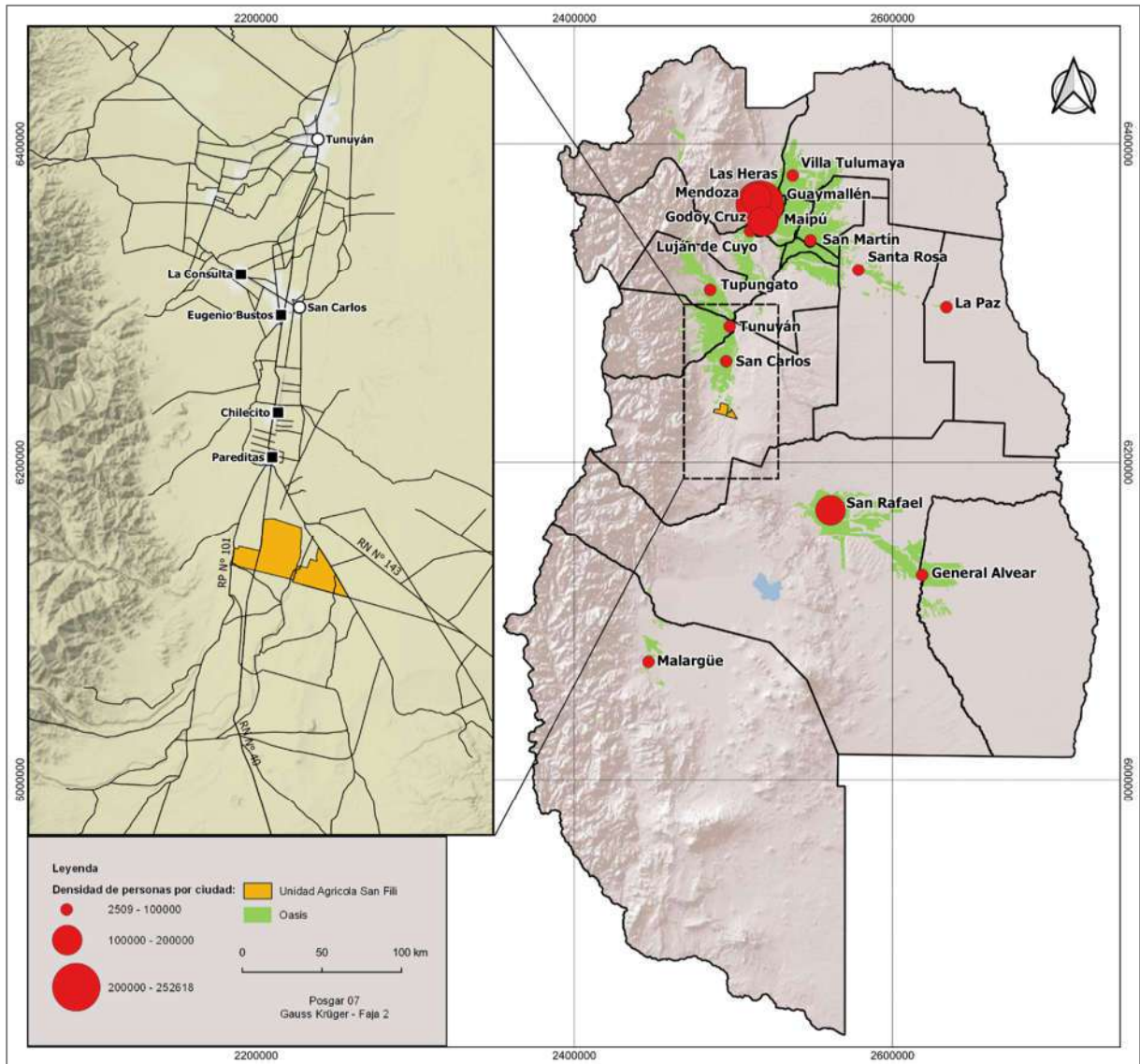
5.3.2. Características socioeconómicas de la zona

La economía de la Provincia de Mendoza depende de las áreas cultivadas bajo riego e industrias derivadas: viñedos, olivos y árboles frutales irrigados por ríos andinos. A pesar de su importancia, los oasis ocupan sólo el 3% (alrededor de 3.600 km²) del territorio provincial, de los cuales, 860 km² son irrigados con agua subterránea.

A pesar de su limitada extensión, los oasis alojan casi el 95% de la población, con densidades máximas en las zonas urbanas de alrededor de 300 hab./km². Mientras que, en áreas alejadas de los oasis, la densidad de población es inferior a 0,3 hab./ km².

En particular, la región del Valle de Uco concentra el 7% de la población provincial y su crecimiento demográfico fue del 16% entre el 2001 y el 2010, superando por 6 puntos el crecimiento a nivel provincial.

Figura 5.4. Organización del Territorio. Provincia de Mendoza.



Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de SEU UNCUYO, 2004

Por su parte el Departamento de San Carlos, reúne el 29% de la población que reside en el Valle de Uco, posee un territorio de 11578 km² y su densidad poblacional es de 2,8 hab./ km².

Tabla 5.16. Población y densidad. Provincia de Mendoza, Valle de Uco y Departamento de San Carlos. 2010

Jurisdicción	Total	Participación			Superficie	Densidad
		Nacional	Provincial	Valle de Uco		
República Argentina	40.117.096	100%	-	-	2.791.810	14,4
Provincia de Mendoza	1.738.929	4,33%	100%	-	148.827	11,7
Departamentos del Valle de Uco	114613	0,29%	6,59%	100%	17380	6,6

Jurisdicción	Total	Participación			Superficie	Densidad
		Nacional	Provincial	Valle de Uco		
Departamento San Carlos	32631	0,08%	1,88%	28,47%	11578	2,8

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

5.3.3. Relevamiento socioeconómico

Según las proyecciones del INDEC, a partir de CNPVyH 2010, la población actual del Departamento de San Carlos para enero de 2021 alcanza los 39910 habitantes, con una densidad poblacional de 3,4 hab./ km².

El distrito de Pareditas, incluido en el AISD, suma un total de 2433 habitantes y representa el 7,3% de la población del Departamento. Se trata de un distrito netamente rural, al igual que el distrito colindante Chilecito. El 46% de la población del Departamento habita en área rural.

Tabla 5.17. Población por Distrito. 2010

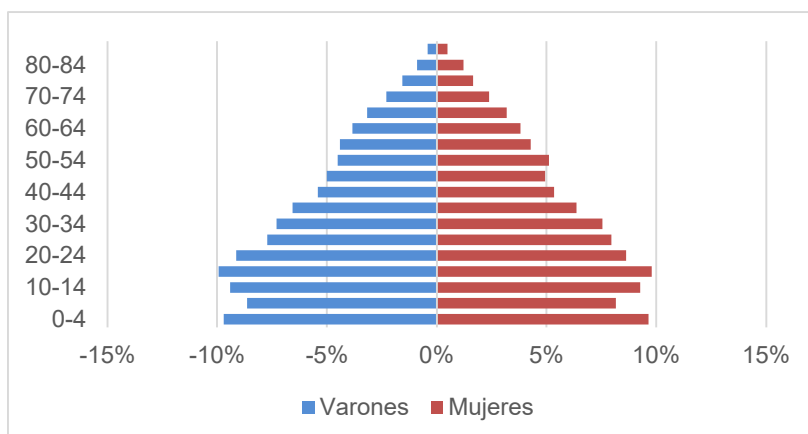
Jurisdicción		Total	Participación	
			Provincial	Departamental
Departamento San Carlos		32.631	1,88%	100%
Distritos	Distrito Pareditas	2.397	0,14%	7,3%
	Distrito Chilecito	2.433	0,14%	7,5%
	Distrito San Carlos	11.133	0,64%	34,1%
	Distrito Eugenio Bustos	5.040	0,29%	15,4%
	Distrito La Consulta	11.628	0,67%	35,6%

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

5.3.3.1. Estructura de la población según sexo y edad

Si se analizan los datos del CNPHyV 2010 de población por edad y sexo se destaca en la figura siguiente una pirámide poblacional con una base que tiende a estrecharse mostrando una tendencia de desaceleramiento en el crecimiento inter censal, del Departamento de San Carlos. En esta estructura, la población menor a 14 años concentra el 27% de la población total, la población entre 15 y 64, el 64% y las personas de 65 o más, el 9%.

Gráfica 5.18. Pirámide Poblacional. Departamento de San Carlos. 2010



Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

Profundizando el análisis con datos más recientes en cuanto la composición por edad de la población del Departamento de San Carlos, la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2019 (ECV) de los hogares rurales y urbanos de la Provincia (D.E.I.E., 2020), indica una relación de dependencia

potencial¹ de 56,8 similar al índice provincial (56,0), diferenciada en una relación de dependencia de juventud² de 42,9 (media provincial: 40,1) y una relación de dependencia de adultos mayores 13,8 (media provincial 15,9). Por otro lado, indica un índice de envejecimiento³ de 32,2, notablemente más bajo al del promedio provincial (39,7). Todos los indicadores expuestos expresan que la población del departamento es una población joven.

En relación a la población del departamento de San Carlos desagregada por sexo, los datos del CNPHyV 2010 muestran un índice de masculinidad de 100 varones cada 100 mujeres, igualando los valores de la región Valle de Uco y superando a los valores promedio provinciales (94,9).

Se observa que en el distrito de Pareditas la relación entre hombres y mujeres, es de 107 hombres cada 100 mujeres.

Tabla 5.18. Población por sexo por jurisdicción. 2010.

Jurisdicción		Total	Varones	Mujeres	Índice de masculinidad
Provincia Mendoza		1.738.929	846.831	892.098	94,9
Departamentos del Valle de Uco		114613	57270	57343	99,9
Departamento San Carlos		32631	16313	16318	100
Distritos	Distrito Pareditas	2397	1240	1157	107
	Distrito Chilecito	2433	1270	1163	109
	Distrito San Carlos	11133	5515	5618	98
	Distrito Eugenio Bustos	5040	2534	2506	101
	Distrito La Consulta	11628	5754	5874	98

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010

5.3.3.2. Población rural y urbana

Respecto a la tasa de urbanización en la provincia, la misma es del 81,8%, menor a la nacional (91,0%). Es decir, 8 de cada 10 personas residen en áreas urbanas.

Considerando los dos últimos periodos intercensales la población urbana de la Provincia se incrementó en 4 puntos porcentuales. Esta situación se corresponde con una tendencia migratoria del campo a la ciudad, tal como se muestra la variación en el periodo intercensal 1991-2001, donde la población rural se redujo de un 22,2% a un 20,7%, hasta llegar al 18,2% en 2010 (tabla siguiente). De este modo, la población rural en la provincia va disminuyendo progresivamente y se redistribuye en los principales centros urbanos provinciales y en distintas localidades de los departamentos que las contienen, contribuyendo en este último caso, a incrementar la población de las cabeceras departamentales a las que se trasladan en busca de empleo y servicios más completos.

Tabla 5.19. Evolución demográfica de la población rural y urbana. Provincia de Mendoza. 1991, 2001 y 2010

Población	1991	2001	2010

¹ La relación de dependencia potencial brinda una idea aproximada de la carga económica de una población ya que pone en relación los grupos "potencialmente inactivos" (de 14 años y menos y de 65 años y más) respecto de la población "potencialmente activa" (entre 15 y 64) años es una dependencia potencial y responde a una carga demográfica ya que la dependencia efectiva requeriría tener en cuenta la condición de actividad de las personas independientemente de sus edades. Se define como la cantidad de personas potencialmente inactivas por cada 100 personas potencialmente activas.

² La relación de juventud y la relación de adultos mayores muestran específicamente la dependencia de los menores de 14 años y de las personas de 65 años y más respectivamente.

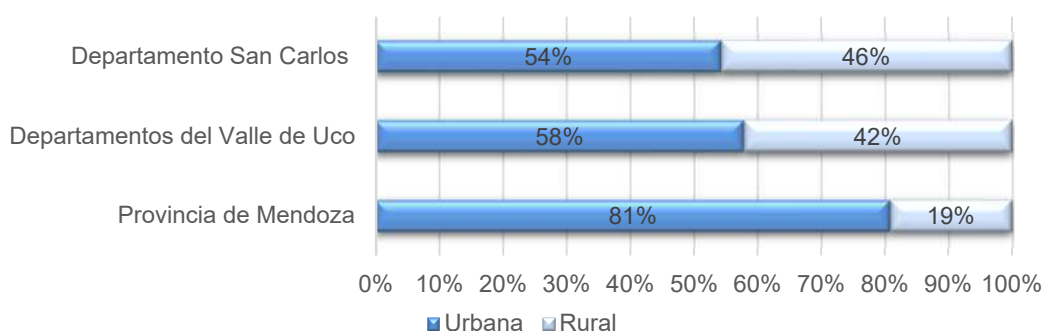
³ El índice de envejecimiento es un indicador de los cambios en la estructura de edades de la población, pone en relación los jóvenes con los adultos mayores. Se define como la cantidad de personas de 65 años y más por cada 100 personas de 14 años y menos.

Total	1.412.481	100%	1.579.651	100%	1.716.823	100%
Urbana	1.099.526	77,8%	1.252.687	79,3%	1.403.868	81,8%
Rural	312.955	22,2%	326.964	20,7%	312.955	18,2%

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 1991, 2001 y 2010.

Ahora bien, la tasa de urbanización difiere según la escala de análisis. Mientras que los datos del INDEC para 2010 indican que aproximadamente el 81,8% de la población provincial habita en áreas urbanas, en la región del Valle de Uco este porcentaje es mucho menor llegando al 58%, y aún menor en el caso del Departamento de San Carlos que presenta una tasa de urbanización del 54%.

Gráfica 5.19. Porcentajes de población urbana y rural. Provincia de Mendoza, Valle de Uco y Departamento San Carlos. 2010.



Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

5.3.3.3. Vivienda

Según el CNPhyV 2010 se contabilizaban en el Departamento de San Carlos 9664 viviendas para 8985 hogares. A escala departamental, el 54% de las viviendas existentes son urbanas, el 93% es de tipo casa, el 7% tiene calidad de materiales muy baja (613 viviendas), y el 25% de las viviendas presenta calidad constructiva insuficiente (1714 viviendas).

Tabla 5.20. Viviendas Particulares por Tipo. Departamento y distritos. 2010

	Viviendas	%	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Otros
Total	9.664	100%	93%	2%	1%	3%	1%
Pareditas	796	8%	95%	2%	1%	1%	1%
Chilecito	745	8%	91%	5%	3%	1%	0%
Eugenio Bustos	1.556	16%	91%	3%	0%	6%	1%
La Consulta	3.563	37%	95%	1%	0%	3%	0%
San Carlos	3.004	31%	92%	3%	1%	3%	1%

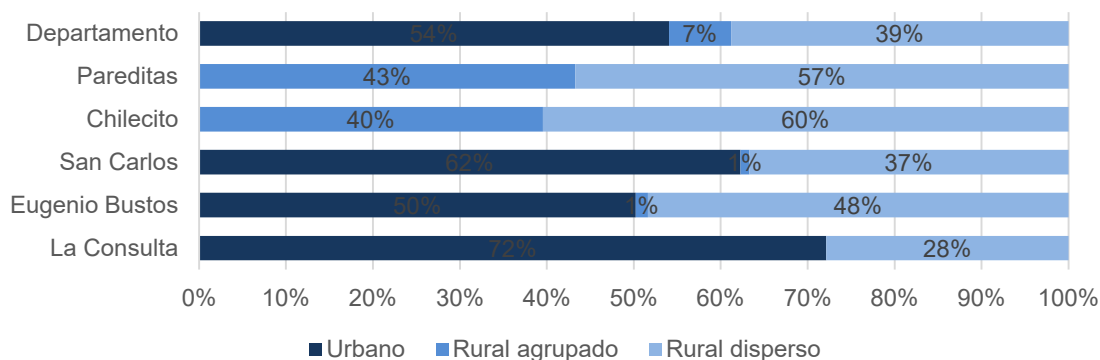
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

A escala de distritos, La Consulta y San Carlos concentran el 37% y el 31% de las viviendas respectivamente. Un 16% de las viviendas se ubican en Eugenio Bustos; a Chilecito y Pareditas les corresponde el 16% restante en partes iguales.

Cabe destacar que en el Distrito de Pareditas, jurisdicción donde se ubica San Fili, se registraron en 2010 unas 796 viviendas, de las cuales el 43% se ubican en una zona rural agrupada y el 57% en zona rural dispersa. Del total de viviendas, el 95% corresponde al tipo casa, el 7% tiene calidad de materiales muy baja (50 viviendas), y el 25% de las viviendas presenta calidad constructiva insuficiente (167 viviendas).

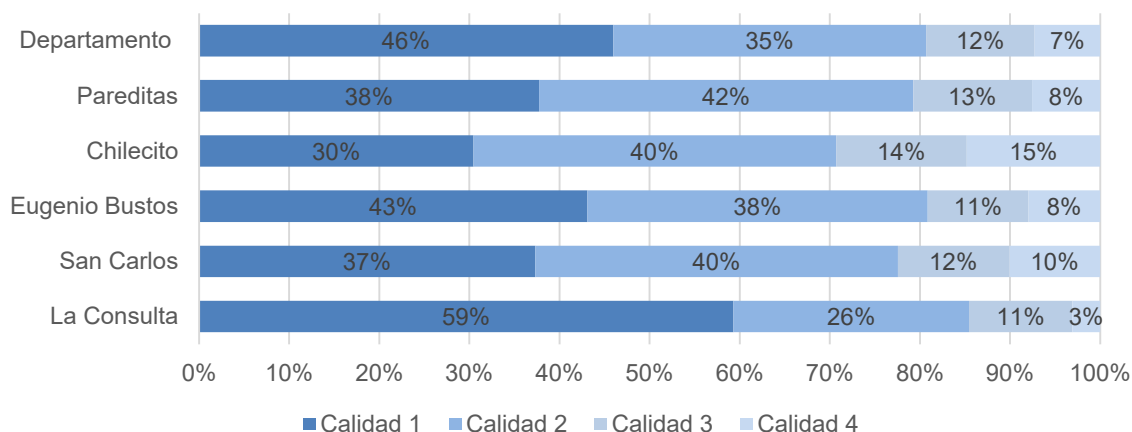
Mientras que Pareditas y Chilecito son distritos eminentemente rurales, Eugenio Bustos presenta un equilibrio entre viviendas urbanas y rurales, y finalmente San Carlos y la Consulta presentan una tendencia a urbanizarse.

Gráfica 5.20. Viviendas por Área. Departamento y distritos. 2010



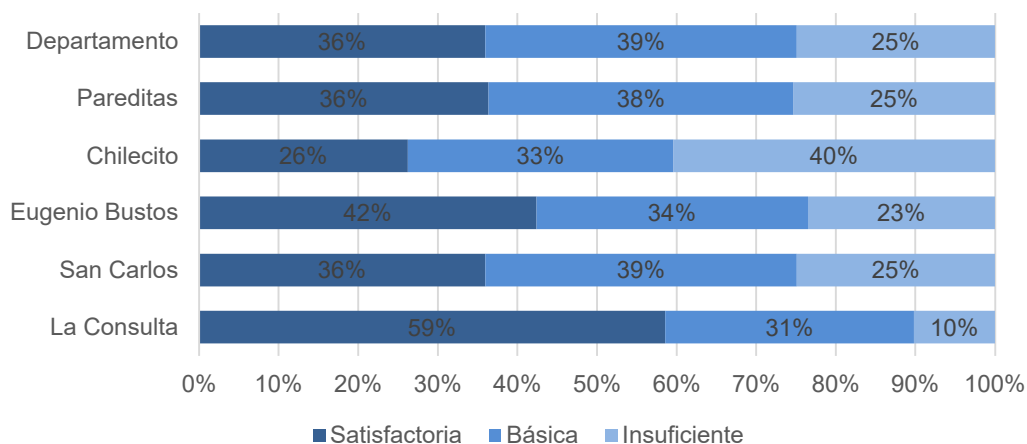
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

Gráfica 5.21. Viviendas particulares ocupadas por calidad de los materiales. Departamento y distritos del área de estudio. 2010



Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

Gráfica 5.22. Calidad Constructiva de las viviendas, por distrito.2010.



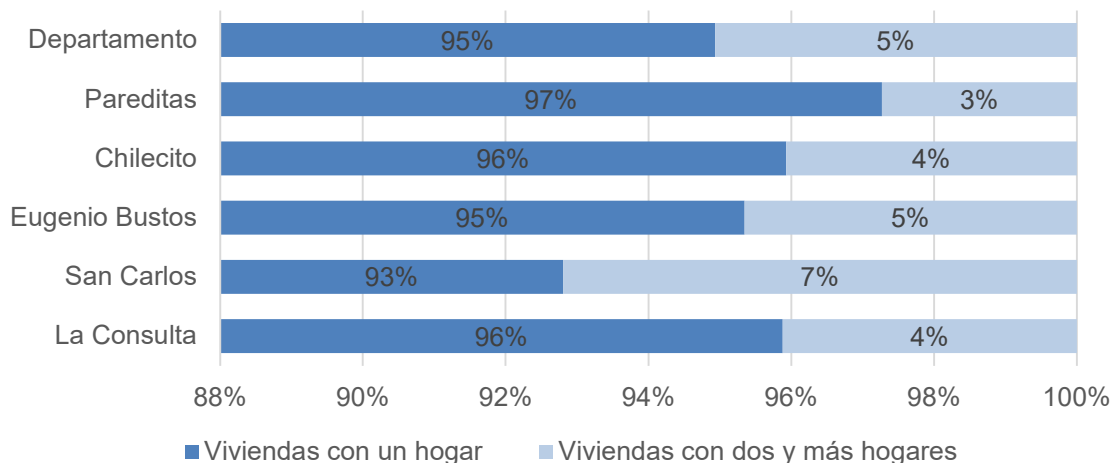
Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

Respecto al hacinamiento de los hogares, según el Censo de 2010, el Departamento de San Carlos tenía 5% de hogares con hacinamiento crítico (más de 3 personas por cuarto), porcentaje mayor al registrado a nivel provincial (3,77%).

En cuanto a los distritos Pareditas presenta un 4% de hogares con hacinamiento crítico, San Carlos y Chilecito un 7%, Eugenio Bustos un 5% y La Consulta un 3%.

A nivel de distritos también se cuenta con el indicador de la cantidad de hogares en la vivienda, que indica para el área de estudio un promedio de 4,6% de viviendas donde habitan 2 o más hogares.

Gráfica 5.23. Viviendas particulares ocupadas por cantidad de hogares en la vivienda. Departamento y distritos. 2010

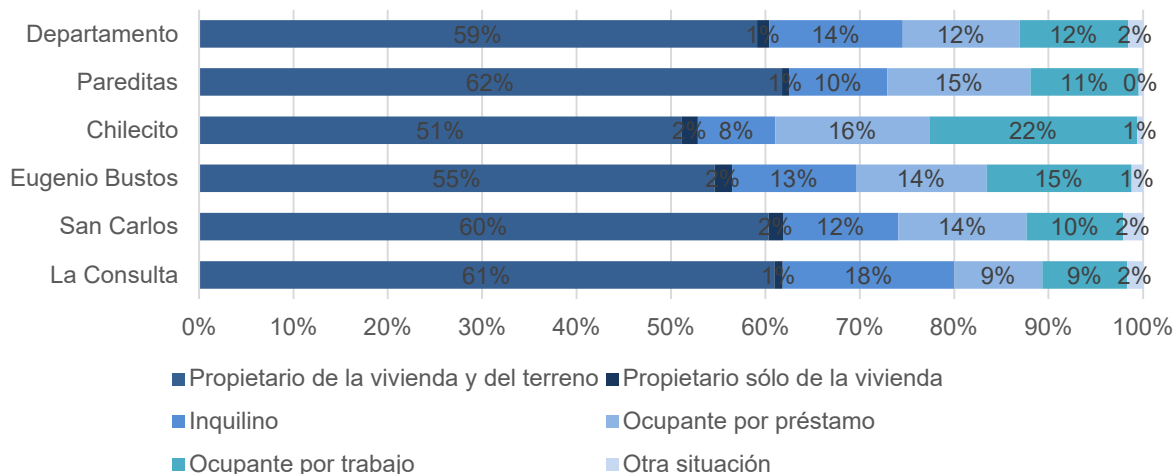


Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

Según los datos del INDEC, el 60% de los hogares del Departamento de San Carlos son propietarios de la vivienda y/o terreno, un 14% alquila, un 24% ocupa viviendas por trabajo o préstamo.

En el distrito de Pareditas, el 63% de los hogares son propietarios de la vivienda y/o terreno, un 10% alquila, un 26% ocupa viviendas por trabajo o préstamo.

Gráfica 5.24. Hogares por régimen de tenencia de la vivienda. Departamento y Distritos. 2010



Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2010.

5.3.3.4. Educación

La población analfabeta de 10 años y más, del Departamento de San Carlos representa, un 3% (CNPhyV INDEC, 2010). En valores absolutos la población analfabeta (de 10 años y más) del departamento son 888 personas de las cuales 441 son varones y 447 son mujeres.

Tabla 5.21. Analfabetismo, Población de 10 años y más. Provincia de Mendoza y departamento de San Carlos.

Sexo	Población 10 años o más							
	Total Provincial	San Carlos	Alfabetos		Analfabetos			
			Total Provincial	San Carlos	Total Provincial	%	San Carlos	%
Total	1.443.490	26.738	1.411.960	25.850	31.530	2%	888	3%
Varones	696.580	13.324	681.053	12.883	15.527	2%	441	3%
Mujeres	746.910	13.414	730.907	12.967	16.003	2%	447	3%

Fuente: DEIE. Sistema Estadístico Municipal en base a datos. INDEC.

En relación al nivel de instrucción alcanzado por la población de 15 años y más, el Departamento de San Carlos, según los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida de 2018, tiene el 28,7% de su población con nivel secundario completo o más. La mayor parte de la población del Departamento (44,5%) tiene nivel primario completo/ secundario incompleto.

De acuerdo a lo publicado en el buscador de escuelas de la Dirección General de Escuelas de la Provincia de Mendoza, el Departamento de San Carlos tiene 37 establecimientos educativos de gestión estatal.

En cuanto a la oferta educativa por niveles se observa 13 instituciones de nivel inicial, 22 de nivel primario, 8 instituciones secundarias y 3 institutos de educación superior. En cuanto a Educación de jóvenes y adultos, se identificaron cuatro CEBJA y dos CENS.

Tabla 5.22. Cantidad de establecimientos educativos en el Área de estudio (Distritos). 2021.

Nombre	Educación Común						Educación de Jóvenes y Adultos	
	Inicial	Primaria	Secundario Técnico	Secundario Orientado	Superior no Universitario	Educación Especial	CEBJA	CENS
Pareditas	4	4	1				1	
Chilecito	1	1		1				
Eugenio Bustos		3		1	2	2		1
San Carlos	5	10	1	2			1	
La Consulta	3	4	1	1	1		2	1
Departamento	13	22	3	5	3	2	4	2

Fuente: Buscador DGE, 2021.

Tabla 5.23. Identificación de establecimientos educativos. Departamento de San Carlos.

Distrito	Nombre	Nivel
Pareditas (5)	Benito Lynch	Inicial/Primario
	Libertad	Inicial/Primario
	Hilda Filomena Aruani	CEBJA
	Maestro Ángel Oscar Funes	Secundario Técnico
	Yapeyu	Inicial/Primario
Chilecito (2)	Simón Cruz Guevara - Viluco	Inicial/Primario
	Hna. Mónica Loyarte	Secundario Orientado
	Bernardo Quiroga	Primario

Distrito	Nombre	Nivel
Eugenio Bustos (9)	Emilio Manso	Primario
	Flor María Irene Marín de Maestri	Primario
	Marcelino del Benavente	Educación Especial
	Rosa Elena Martinelli	Educación Integral - Especial
	Laguna del Diamante	CENS
	Ingeniero Miguel Natalio Firpo	Secundario Orientado
	Instituto de Educación Superior ROSARIO V. P	Educación Superior
	Instituto Profesorado de Arte	Educación Superior
San Carlos (12)	Matea Serpa	Inicial/Primario
	Esteban Echeverría	Primario/Secundario Orientado
	Rosa Arenas de Moyano	Primario
	Maestro Dagoberto Vega	Inicial/Primario
	Alfredo Chacón	Primario
	TTE. CNEL. Francisco de Sales Torres	Inicial/Primario
	Clotilde Gullen de Rezzano	Primario
	Fuerte San Carlos	Inicial/Primario/ Secundario Orientado
	Francisco Soriano	Inicial/Primario
	Matias Zapiola	Primario
	Maestro Anibal Molina Simonovich	CEBJA
	Maria Luisa Páscolo de Bandiera	Secundario Técnico
La Consulta (9)	Andrea Illanes de Peñafiel	Inicial
	Adolfo Tula	Primario/ CENS
	Manuel Lemos	Inicial/Primario
	Angel Furlotti	Inicial/Primario
	Maestro Saturnino Sosa	Primario/CEBJA
	DR.Gumersindo Sayago	CEBJA
	Integración	Secundario Técnico
	Niños Cantores del Valle de Uco	Educación Artística
	Instituto Superior de Enseñanza Técnica	Educación Superior

Fuente: Buscador DGE, 2021.

5.3.3.5. Salud

El sistema de salud público de la Región de Valle de Uco está conformado por tres Hospitales, 29 Centros de Salud, dos Centros de Integración Comunitaria (CIC) y ocho postas sanitarias. El Área Departamental San Carlos, cuenta con el Hospital Tagarelli, ocho Centros de Salud y cuatro Postas Sanitarias.

Tabla 5.24. Centros de Salud del Departamento de San Carlos

Centros de Salud Públicos	Domicilio	Distrito
Centro de Salud N° 099 Villa Cabecera	San Martín 189	San Carlos
Centro de Salud N° 100 Capiz	Los Baños S/N	San Carlos

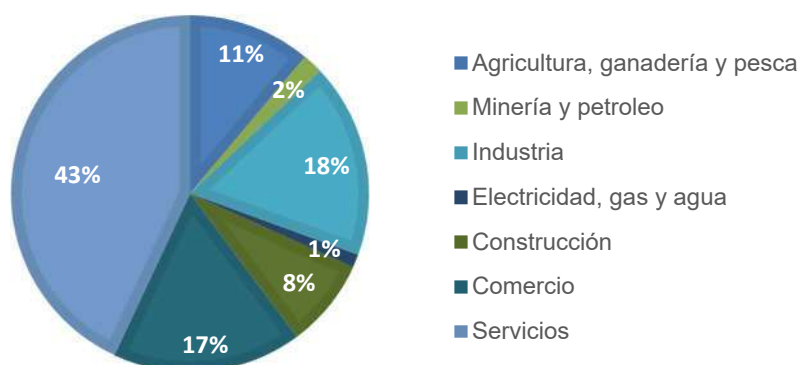
Centros de Salud Públicos	Domicilio	Distrito
Centro de Salud N° 101 Dr. José M. Méndez	Ejército de Los Andes 588	La Consulta
Centro de Salud N° 103	San Martín 561	Chilecito
Centro de Salud N° 105 Dr. Iván Cane	Ruta 40 km 108	Tres Esquinas
Centro de Salud N° 106 Paso de las Carretas	Ruta 40 km 128	Pareditas
Centro de Salud N° 144 Villa Chacón	Ruta 40 vieja S/N	La Consulta
Centro de Salud N° 147 El Cepillo	El Retiro S/N a 5 km de Ruta 40 km 105	S/D

Fuente: <https://guia-salud.mendoza.gov.ar/>

5.3.3.6. Economía

Las actividades económicas con mayor nivel de ocupación en la Provincia son: servicios (42,4%); Industria (18%); comercio (17,1%); y agricultura y ganadería (11,7%).

Gráfica 5.25. Porcentaje de Puestos de trabajos registrados del sector privado por rama de actividad. Provincia de Mendoza. IV trimestre 2018.



Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - MTEySS en base a SIPA.

En el Departamento de San Carlos la cantidad de personas ocupadas en 2019 es de 14857, 67% (10047 personas) residentes en el ámbito rural y 32,4% (4810 personas) en el ámbito urbano.

En el sector público, la Municipalidad en el año 2019 contaba en total con 1145 empleados, 644 de tipo permanente, 179 temporarios y 322 con contrato de locación de servicio u obra.

- Usos del suelo

San Carlos es un departamento predominantemente rural, con tres núcleos urbanos bien definidos (San Carlos, La Consulta y Eugenio Bustos) y tres núcleos de menor escala (Pareditas, Chilecito y Tres Esquinas, en ese orden) conectados a través de un tramo de la RN40 de unos 40 km. A este tapiz territorial se le suman parajes como Capiz, Furlotti, Chacón, Paso de las Carretas, El Cepillo, El Capacho, La Cañada, todos rurales, pero con identificación e identidad propia dentro de los distritos.

- Estructura productiva

Producto Bruto Geográfico (PBG)

El PBG provincial alcanzó los 13.381.075 millones de pesos, a precios de 1993, representando una caída del - 2,3% respecto al nivel alcanzado en 2018. Por su parte, medido a precios corrientes alcanzó los 571.425.880 pesos (DEIE, 2019).

Sólo los sectores de construcciones y de Servicios Comunales, Sociales y Personales experimentaron un crecimiento en el período 2018-2019. Este último igualó la participación en el PBG al sector Comercio, Restaurantes y Hoteles. Por su parte el sector agropecuario tuvo una caída de -5,4% y su participación en el PBG fue del 7% (Tabla siguiente).

El sector agropecuario se distribuye en todo el territorio provincial. Las regiones del este y el Gran Mendoza aportan anualmente el 50%; la zona Sur, el 23%; y la zona del Valle de Uco, el 17%.

Tabla 5.25. Valor agregado total, en miles de pesos de 1993, por año y sector. Mendoza. 2018-2019

Sectores	2018	2019	Tasa de Crecimiento	Participación
Total	13.696.637,8	13.381.074,5	-2,3	100%
Sector Agropecuario	962.523,5	910.513,5	-5,4	7%
Sector Explotación Minas y Canteras	922.970,4	853.505,2	-7,5	6%
Sector Industrias Manufactureras	1.915.683,4	1.913.794,9	-0,1	14%
Sector Electricidad, Gas y Agua	232.481,8	228.199,5	-1,8	2%
Sector Construcciones	232.933,2	242.738,6	4,2	2%
Sector Comercio, Restaurantes y Hoteles	3.042.187,3	2.821.508,4	-7,3	21%
Sector Transporte y Comunicaciones	1.378.766,0	1.376.086,3	-0,2	10%
Sector Establecimientos Financieros	2.219.603,4	2.198.911,3	-0,9	16%
Sector Servicios Comunales, Sociales y Personales	2.789.488,8	2.835.816,8	1,7	21%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas de Mendoza.

En San Carlos, la mayor participación en el PBG departamental en 2018 estuvo liderada por el sector Minas y Canteras con el 33,43%, seguido por el sector agropecuario con el 20,61%, Servicios con el 16% y Establecimientos Financieros con el 10,34%. En cuanto a su evolución de acuerdo a la información publicada por la DEIE, entre el 2016 y 2017 tuvo un crecimiento del 2% luego una caída de -1% entre 2017 y 2018.

- Agricultura

De acuerdo a datos actualizados por el Sistema Estadístico Municipal, durante la campaña 2019-2020, se registraron un total de 23.251 ha cultivadas en el Departamento de San Carlos, el 38% (9031 ha) destinadas a Vid, el 16,4% (3813 ha) a ajo y un 6,6% (1540 ha) destinadas al cultivo de papa.

Tabla 5.26. Superficie total cultivada por campaña, según cultivo. Provincia de Mendoza y Departamento de San Carlos. 2019-2020.

Cultivo	Total Provincial	San Carlos	%
Total	330666	23251	100,0
Vid	166224	9031	38,8
Frutos secos	8119	587	2,5
Frutos de carozo	44329	305	1,3
Frutos de papa	9751	1608	6,9
Olivo	28829	7	0,0
Ajo	15998	3813	16,4
Cebolla	3519	265	1,1
Tomate	7706	562	2,4
Zapallo	6037	894	3,8
Zanahoria	2774	792	3,4
Papa	5427	1540	6,6
Otros frutales	154	1	0,0

Cultivo	Total Provincial	San Carlos	%
Otras hortalizas	7001	358	1,5
Otros cultivos	24798	3488	15,0

Fuente: DEIE. Sistema Estadístico Municipal en base a: www.contingencias.mendoza.gov.ar

Mendoza ocupa el segundo lugar en la producción de hortalizas a nivel nacional y posee el 14% de la superficie hortícola de Argentina. Las hortalizas con mayor importancia son: ajo, tomate para industria, papa, zapallo y cebolla, que representan el 82% del total provincial.

La horticultura en la provincia es la tercera actividad agrícola y la primera en ocupación de mano de obra. Cuenta con 31.200 ha sembradas. Alrededor del 70% de la superficie hortícola se localiza en el Valle de Uco (San Carlos, Tupungato, Tunuyán) y la zona Centro (Maipú, Guaymallén y Luján).

Dicha actividad agrícola se caracteriza por ser generadora y dinamizadora de empleo a lo largo de toda la cadena: producción, transporte y distribución. Es una actividad mano de obra intensiva.

Aproximadamente la mitad de los productores son propietarios de las hectáreas que cultivan. Más del 70% de las explotaciones agropecuarias hortícolas no superan las 5 ha, en su mayoría son pequeños y medianos productores poco tecnificados.

Cultivo de Papa

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) los últimos registros muestran una superficie promedio de 71.600 ha de papas consumo, y las principales provincias productoras son: Córdoba, Buenos Aires, Tucumán y Mendoza.

En Mendoza, la papa es la principal hortaliza de verano cultivada, con alrededor de 5200 ha entre consumo, industria y semilla de diferentes categorías. Es la segunda especie más cultivada después del ajo. Representa el 30% de la superficie de hortalizas de verano y el 18 % de la superficie hortícola anual (estival e invernal).

Las zonas productivas más importantes de la provincia son Valle de Uco, normalmente concentra más del 65 % de la superficie cultivada de la provincia (68 % para la temporada 2018/2019), específicamente en los departamentos de Tupungato y San Carlos, de papa consumo y papa industria.

Tabla 5.27. Superficie de papa en (ha) por departamento. Temporada 2018/2019.

Zona	Hectáreas
Norte	243,85
Cinturón Verde	294,5
Este	51,5
Valle de Uco	3.540,26
Sur	1.013,54
Total Provincial	5143,65

Fuente: IDR

El destino principal de la papa, es la papa para consumo. Alrededor del 65% se utiliza con este fin. En segundo lugar, se destina la producción a semilla (20% aprox.), y, por último, prácticamente con la misma importancia, aparece la producción de papa para industria. Esta producción, las últimas temporadas viene con un marcado crecimiento.

Papa Industria

El Proyecto considerado en el presente estudio se inscribe en esta actividad con aproximadamente 1.881 ha de papa para industria, específicamente en el departamento de San Carlos, donde se ubica la empresa San Fili SRL, aliada estratégica de Simplot. La empresa dispone de un depósito frigorífico con temperatura controlada de construcción antisísmica, con una capacidad de almacenamiento de 25.000 t de materia prima.

5.3.4. Estudio Arqueológico

El contenido desarrollado en el presente apartado corresponde a un extracto del estudio arqueológico completo, el cual se presenta en el Anexo X junto al correspondiente permiso tramitado.

En el marco del desarrollo de la Unidad Agrícola San Fili, se efectuó un estudio arqueológico con relevamiento de campo a fin de evaluar la presencia de objetos, rasgos y estructuras de valor arqueológico (y/o patrimonial) dentro o en torno a los terrenos afectados por la extensión del área cultivable. En ese contexto y previo a las labores, se solicitó permiso a la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos a través de la Ley Nacional N° 25743, Ley Provincial N° 6034 y modificatorias y Decreto Reglamentario 1882/09 para realizar prospección arqueológica en el área y se analizaron los antecedentes de la zona de estudio.

El departamento San Carlos formó parte de uno de los valles mayormente poblados por población indígena a la llegada de los españoles. Su nombre histórico fue Valle de Uco-Jaurúa (junto al departamento Tunuyán). Posee antecedentes arqueológicos que jalonan gran parte de la interpretación y reconstrucción de los procesos históricos a nivel provincial, principalmente de los últimos 1000 años de ocupación. Destacan hallazgos culturalmente atribuidos a tiempos prehispánicos tardíos (s. XV-XVI), época de dominación hispánica (s.XVI-s.XVIII), período de independencia y del llamado proceso de consolidación nacional de principio a fin del siglo XIX.

Dos de los cuatro cementerios indígenas hallados en la provincia de Mendoza, se ubican en el Departamento San Carlos. Estos son el cementerio de Cápiz en la localidad de Cápiz Alto (ubicado a 84 km aproximadamente del área de estudio) y el cementerio de Viluco en el sitio epónimo de la localidad de Chilecito (situado a 32 km aproximadamente de San Fili). A su vez, se encuentran los hallazgos en la Estancia Tierras Blancas con ocupaciones de entre 1000 y 800 años AP y, los referidos al Fuerte de San Carlos, cuya construcción se encuentra documentada a principios y mediados del s.XIX.

5.3.4.1. Metodología

El área general de estudio fue subdividida en dos áreas menores:

- Área 1: Comprende todo el sector ubicado hacia el oeste de la RN40, en el cual está previsto realizar nuevas obras de desmonte, por lo que la metodología utilizada involucró tanto estudios superficiales como subsuperficiales.
Dentro de esta área se encuentran nueve lotes circulares, de los cuales tres ya están desmontados. Se optó por realizar un trabajo intensivo en cinco de ellos, clasificando cada uno como una unidad de muestreo. Se siguió la metodología de prospección radial de cobertura total, prospección por medio de transecta y Shovel Test (pruebas de pala).
- Área 2: Comprende todo el sector ubicado hacia el este de la RN40, en el cual no está previsto realizar nuevas obras de desmonte, por lo que la metodología utilizada involucró solamente estudios superficiales.
Se realizaron un total de 16 transectas de prospección superficial de entre 100 y 500 m cada una, con dirección este-oeste. A su vez, se efectuaron dos transectas de seguimiento, de aproximadamente 500 m cada una en dirección suroeste-noroeste (dirección del arado), a través de las cuales se buscó registrar la presencia de materiales arqueológicos subsuperficiales en el material removido, que pudiesen resultar afectados por dicho trabajo.

5.3.4.2. Conclusiones

A partir del estudio efectuado, se clasifica a la Unidad Agrícola como de Sensibilidad Arqueológica Baja. Esta definición implica la ausencia de hallazgos (al menos a nivel superficial) o bien, la presencia de éstos a distancias que excedan ampliamente el alcance de las labores proyectadas.

Sin embargo, cabe destacar que esta clasificación no implica una completa esterilidad del área en términos arqueológicos, sino una ausencia de materiales arqueológicos en superficie y los estratos superiores del suelo. Por lo tanto, y en función de las de las figuras legales que protegen los bienes patrimoniales arqueológicos, se recomienda tener en cuenta las consideraciones plasmadas en los apartados 7.1.6 y 8.1.4 ante el hallazgo fortuito de material arqueológico.

5.3.5. Infraestructura Vial

La Ruta Nacional N° 40 es un acceso de importancia para el país ya que su recorrido se extiende desde Cabo Vírgenes, Santa Cruz hasta el límite con Bolivia en la ciudad de La Quiaca, Jujuy.

Esta ruta turística corre paralela a la Cordillera de los Andes, incluyendo tramos cercanos o a través de algunos parques nacionales. Es la más larga del país, atravesándolo de sur a norte, y recorre varias de las regiones turísticas. Su recorrido pasa por once provincias: Santa Cruz, Chubut, Río Negro, Neuquén, Mendoza, San Juan, La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy. A continuación, se presenta una figura con su trazo a lo largo del país.

Figura 5.5. Trazo de la Ruta Nacional N°40



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Ruta_nacional_40_\(Argentina\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ruta_nacional_40_(Argentina))

VI. Identificación y valoración de impactos

6. Evaluación de Impactos Ambientales. Introducción

El presente capítulo tiene por objeto identificar, describir y evaluar los potenciales impactos sobre los factores del ambiente, generados por las actividades de San Fili asociadas a las etapas de limpieza y acondicionamiento del terreno, manejo del cultivo y cosecha.

La evaluación de los potenciales impactos ambientales, se materializa utilizando los criterios definidos por la legislación ambiental vigente, las características según los estudios de línea de base de los componentes y elementos afectados y los estándares respecto de buenas prácticas ambientales.

Por cada factor de los medios naturales y socioeconómicos, se identifican y describen los impactos que San Fili puede generar en sus etapas; y se evalúan dentro del contexto del estado del ambiente existente, a través de criterios de evaluación que lo permiten caracterizar (intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad).

6.1. Identificación de las actividades

En la siguiente tabla se describen las principales actividades durante las etapas de limpieza y acondicionamiento del terreno, manejo del cultivo y cosecha. Para el caso de la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, cabe destacar que se realiza por única vez previo a la implantación del cultivo de papa o cobertura, a excepción de la actividad de contratación de personal, que se efectúa según necesidad.

Tabla 6.1. Principales actividades de San Fili

Etapa	Componente	Número	Actividades	Frecuencia
Limpieza y acondicionamiento del terreno	Ocupación de personal	1	Contratación de personal	Según necesidad
	Espacios Productivos	2	Retiro de la capa vegetal en el área del lote a cultivar	Única vez al inicio
		3	Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado	Única vez al inicio
		4	Instalación de equipo de riego	Única vez al inicio
Manejo de cultivo	Cobertura	5	Siembra de verdeo de invierno	Anual
		6	Cincelado/Rastreo	Anual
	Cultivo de papa	7	Administración y gestión del cultivo	Anual
		8	Corte y curado de papa semilla	Anual
		9	Riego	Según necesidad
		10	Fertilización	Según necesidad
		11	Siembra	Anual
12	Aplicación de plaguicidas y herbicidas	Según necesidad		
Cosecha	Cosecha y destino de la producción	13	Cosecha	Anual
		14	Análisis de calidad en laboratorio	Anual
		15	Almacenamiento de producción en cámaras frigoríficas	Anual
		16	Transporte a destino	Anual

Fuente: GT Ingeniería SA

6.2. Identificación de los factores ambientales

Los factores identificados como potenciales receptores de impactos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6.2. Principales Factores ambientales

Medio	Componente	Factores ambientales
Físico	Geomorfología	Topografía
		Procesos erosivos
	Aire	Calidad (generación de material particulado)
		Calidad (emisión de gases de combustión)
		Calidad (Ruido)
	Suelo	Calidad
		Uso potencial del suelo
Agua	Cantidad de agua subterránea	
Biótico	Flora y Fauna	Calidad del hábitat y dinámica poblacional
Socioeconómico	Población	Nivel de empleo
	Infraestructura	Infraestructura vial
	Economía	Economía local y regional
	Recurso energético	Primario (combustibles) Secundario (electricidad)
Perceptual	Estético	Paisaje (atributos)

Fuente: GT Ingeniería SA

6.3. Identificación, descripción y valoración cuantitativa de los impactos utilizando la metodología de matrices

En la tabla siguiente se presentan las interacciones entre las actividades de Proyecto con los factores ambientales identificados para cada etapa.

Tabla 6.3. Matriz de Identificación

Medio	Componente	Etapas	Limpieza y acondicionamiento del terreno					Manejo de cultivo							Cosecha				
			1	2	3	4	5	Cobertura		Cultivo de papa					14	15	16	17	
								6	7	8	9	10	11	12					13
Factor Ambiental		Contratación de personal	Retiro de la capa vegetal en áreas de lote a cultivar	Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado	Perforación de pozos	Instalación de equipo de riego	Siembra de verdeo de invierno	Cancelado/Rastreo	Administración y gestión del cultivo	Corte y curado de papa semilla	Riego	Fertilización	Siembra	Aplicación de plaguicidas y herbicidas	Cosecha	Análisis de calidad en laboratorio	Almacenamiento de producción en cámaras frigoríficas	Transporte a destino	
Físico	Geomorfología	Topografía			(-)														
		Procesos erosivos		(-)	(-)			(+)											
	Aire	Calidad (material particulado)		(-)	(-)				(-)					(-)	(-)	(-)			(-)
		Calidad (emisión de gases de combustión)		(-)	(-)				(-)					(-)	(-)	(-)			(-)
		Nivel de ruido		(-)	(-)				(-)					(-)	(-)	(-)			(-)
	Suelo	Calidad			(-)			(+)	(-)						(-)				
		Uso potencial												(+)					
Agua	Cantidad de agua subterránea										(-)	(-)							
Biótico	Flora	Dinámica poblacional		(-)											(-)				
	Fauna	Calidad del hábitat y dinámica poblacional		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)					(-)	(-)	(-)			
Socio-económico	Población	Nivel de empleo	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
	Infraestructura	Infraestructura vial																(-)	
	Economía	Economía local y regional	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
	Recurso energético	Primario (combustibles) Secundario (electricidad)		(-)	(-)				(-)	(-)		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
Perceptual	Estético	Paisaje (atributos)		(-)	(-)			(+)					(+)						

Fuente: Elaboración propia

6.4. Identificación y descripción de los impactos potenciales. Etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno

Cabe destacar que las actividades asociadas a esta etapa se realizarán inicialmente y por única vez, a efectos de lograr las condiciones favorables para el desarrollo del cultivo.

6.4.1. Medio Físico – Geomorfología

6.4.1.1. Topografía

- Impacto: Alteración de la topografía
- Actividades:
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
- Aspectos ambientales:
 - Movimientos de suelo
 - Acopios transitorios de suelo, vegetación y materiales granulares.
- Descripción:

La alteración de la topografía en las unidades geomorfológicas será en las siguientes áreas:

Área ocupada por el acopio transitorio de suelo y de materiales granulares

Los movimientos de suelo y materiales granulares llevan involucrados el acopio transitorio de suelo y materiales, ocupando áreas en los distintos frentes de trabajo. Estas alteraciones serán puntuales en cada área afectada y permanecerán solo durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno.

Áreas destinadas a parcelas de cultivo, sistema de riego

Las actividades de nivelación del terreno para lotes serán de impacto bajo dado que el terreno posee una pendiente natural favorable para la implantación del cultivo.

6.4.1.2. Procesos erosivos

- Impacto: Potenciación de los procesos erosivos
- Actividades:
 - Retiro de la capa vegetal en áreas de lote a cultivar
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
- Aspectos ambientales:
 - Desarbustización y eliminación de cobertura vegetal
 - Excavación y relleno
 - Circulación de máquinas y equipos
- Descripción:

Durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, habrá una alteración sobre los horizontes superficiales de la fisiografía actual, debido a:

Movimientos de suelo

El desmonte y eliminación de cobertura vegetal, excavaciones y nivelación del terreno será de carácter generalizado en las áreas destinadas a la implantación de cultivo de papa, pudiéndose generar sectores donde podría existir una acumulación transitoria de materiales no consolidados o áreas de terreno expuestas a erosión (sitios no estabilizados, áreas con suelo desnudo).

Circulación de máquinas y equipos

Esta situación puede potenciar los procesos erosivos si se presenta tránsito fuera de los caminos y sitios delimitados, debido a que se producen arrastre de partículas y compactación del suelo. Tales condiciones pueden ser propicias para la ocurrencia de procesos localizados de erosión causados tanto por el agua, por el viento o por el movimiento de los equipos y maquinarias.

6.4.2. Medio Físico – Aire

6.4.2.1. Calidad del Aire

- Impacto: Disminución de la calidad del aire
- Actividades:
 - Retiro de la capa vegetal en áreas de lote a cultivar
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
- Aspectos ambientales:
 - Emisión de material particulado
 - Emisión de gases de combustión
- Descripción:

Las actividades de limpieza y acondicionamiento del terreno involucran movimientos de suelo y manejo de materiales granulares, que se constituyen en fuentes emisoras de material particulado. Estas emisiones se presentan en momentos diferentes de la etapa mencionada, durante:

- Tránsito de camiones y maquinarias
- Retiro de la capa vegetal en áreas de lote a cultivar
- Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado

De estas situaciones la más desfavorable se presentará durante la nivelación del terreno. Ya que en esta instancia se produce el mayor volumen de materiales a mover y de áridos a acopiar. También se suma la emisión de material particulado que genera la circulación de camiones y máquinas utilizadas en esta etapa.

En cuanto a las emisiones de gases de combustión se producen debido al funcionamiento de camiones y máquinas utilizadas en las actividades asociadas a la etapa inicial y a las unidades utilizadas para el transporte de materiales, insumos y personal.

Estas emisiones disminuirán levemente la calidad del aire en el área de San Fili y en su entorno inmediato debido a que el tránsito en esta etapa será bajo.

6.4.2.2. Ruido

- Impacto: Aumento del nivel de ruido
- Actividades:
 - Retiro de la capa vegetal en áreas de lote a cultivar
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
- Aspectos ambientales:
 - Emisión de ruido
- Descripción:

Durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno se producirá un aumento del nivel de ruido de base o existente en el área de San Fili originado por la operación de equipos y máquinas. Principalmente, la emisión de ruido se presentará durante la siguiente actividad:

- Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado

Se prevé un escaso impacto en las inmediaciones ya que San Fili se sitúa a una distancia igual o superior a los 700 m desde el vecino más próximo en las inmediaciones de los lotes a desmontar situados en campo Los Constructores.

6.4.3. Medio Físico – Suelo

6.4.3.1. Calidad del suelo

- Impacto: Alteración de la calidad del suelo.
- Actividades:
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado

- Aspectos ambientales:
 - Pérdida de estructura del suelo
- Descripción:

Los movimientos de suelo requieren del uso de maquinarias e implementos tales como niveleta, subsolador, paratill y arados con el objetivo de obtener condiciones del terreno apropiadas para la implantación del cultivo. Estas actividades generan pérdida de la estructura del suelo.

Se estima que las actividades que implican movimiento de suelo tendrán bajo impacto dado que el predio presenta una pendiente favorable para la implantación del cultivo.

6.4.3.2. Uso potencial del suelo

Actualmente, los lotes a desmontar presentan flora nativa rodeados de lotes ya cultivados con papa o coberturas de invierno. Por lo que, respecto a la afectación en el uso potencial, San Fili se enmarca dentro de la tendencia productiva de la zona, la provincia y la región. Se considera que no se genera impacto en este aspecto.

6.4.4. Medio Físico – Agua

6.4.4.1. Calidad de Agua Subterránea

No se afectará este factor durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno.

6.4.4.2. Cantidad de Agua Subterránea

No se afectará este factor durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno.

6.4.5. Medio Biótico – Flora y Fauna

6.4.5.1. Flora. Dinámica poblacional

- Impacto: Disminución de la cobertura vegetal
- Actividades:
 - Retiro de la capa vegetal en las áreas destinadas a lotes de cultivo
- Aspectos ambientales:
 - Eliminación de cobertura vegetal.
 - Emisión de material particulado
- Descripción:

Durante la etapa inicial, se realizarán labores de retiro de la capa vegetal en las superficies destinadas a lotes de cultivo, lo cual implica la eliminación de la cobertura vegetal y emisión de material particulado.

La generación de material particulado puede afectar la sanidad de las plantas circundantes al área de trabajo y podría originar la alteración de los procesos vegetacionales. El efecto del polvo se produce cuando se acumula sobre las hojas y tallos fotosintéticos, este polvo es removido cuando ocurren precipitaciones. Debido a que en el área de estudio éstas son escasas, el polvo queda depositado mucho tiempo sobre las plantas impidiendo principalmente la fotosíntesis, al que se le anexa ciertas dificultades de reproducción (mala formación de gametos, mala fecundación, pobre diseminación de semillas, entre otros procesos funcionales). Esta implicancia perjudica en mayor medida a las especies herbáceas anuales, mientras que en arbustos su implicancia es menor.

Se considera que el impacto será medio dado la superficie a desmontar necesaria para el acondicionamiento de los lotes de cultivo, tratándose de 450 ha aproximadamente.

6.4.5.2. Fauna. Calidad del hábitat y dinámica poblacional

- Impacto: Pérdida del hábitat y alteración de la dinámica poblacional
- Actividades:
 - Retiro de la capa vegetal en las áreas destinadas a lotes de cultivo
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
 - Perforación de pozos
 - Instalación de equipo de riego

- Aspectos ambientales:
 - Eliminación de cobertura vegetal.
 - Fragmentación del ambiente
 - Emisión de ruido y presencia humana
- Descripción:

Durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, el uso de maquinarias y demás elementos necesarios, afectarán el comportamiento de la fauna, pudiendo producirse muertes por atropellamiento o caza furtiva.

El impacto sobre la fauna se considera medio dado que se implementarán medidas preventivas tales como límites de velocidad para circulación de vehículos y maquinarias y normas de prohibición de caza dentro y en alrededores del predio de San Fili.

Las labores relacionadas con el despeje de terreno, conllevan la disminución de la cobertura vegetal y la pérdida del hábitat de las comunidades en las áreas destinadas a la instalación de las parcelas de cultivo.

Sin embargo, en los alrededores de los lotes de cultivo se preserva superficie con flora nativa, por lo que dichas áreas pueden ser utilizadas por la fauna.

Pérdida física del hábitat

En términos generales, las actividades que implican movimientos de suelos en grandes extensiones, producen la eliminación de cobertura vegetal y zonas con rocas, arena, etc., todos elementos que constituyen por sí solos hábitat para la fauna.

Las actividades incluidas dentro de la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno afectarán de distinta forma a los organismos más móviles que a los de menor movilidad (reptiles, micromamíferos, fósiles, anfibios), siendo estos últimos los más afectados.

El grado de perturbación será medio, ya que se afectará la superficie destinada exclusivamente a lotes de cultivo, el resto de la vegetación autóctona será preservada por lo que podría cumplir función ecológica como corredor biológico.

Emisión de ruido

El ruido generado por el tránsito vehicular y el movimiento de equipos y máquinas, disminuye la calidad del hábitat para aquellas especies de animales que son sensibles a elevadas intensidades sonoras o que utilizan el nivel sonoro como señal para rehuir de zonas con mucha actividad humana. El nivel de ruido afecta especialmente a las especies que utilizan la comunicación vocal, como anfibios y aves.

6.4.6. Medio Socioeconómico – Población

6.4.6.1. Perfil de los núcleos urbanos

San Fili se encuentra en producción desde 2008 en el departamento San Carlos, distrito Pareditas. Por lo que se estima que no se producirán cambios sociales significativos como consecuencia de la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno.

6.4.6.2. Nivel de empleo

- Impacto: Demanda de puestos de trabajo
- Actividades:
 - Todas
- Aspectos ambientales:
 - Plan de Inversión
- Descripción:

Durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, San Fili demandará del servicio de terceros para las actividades de: Contratación de personal; Transporte del mismo; Movilización de equipos y maquinarias; Retiro de la capa vegetal en áreas destinadas a implantación del cultivo;

Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado; Perforación de pozos e Instalación de equipo de riego.

Las localidades más cercanas a San Fili y, de donde proviene el 90% del personal contratado, son Pareditas, Eugenio Bustos y La Consulta.

6.4.7. Medio Socioeconómico – Infraestructura

6.4.7.1. Infraestructura vial

No se generan impactos sobre este factor durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno.

6.4.8. Medio Socioeconómico – Economía

6.4.8.1. Economía local y regional

- Impacto: Mejora de indicadores económicos
- Actividades:
 - Todas
- Aspectos ambientales:
 - Plan de Inversión
- Descripción:

En la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno se producirá un aumento de la actividad económica, principalmente asociado a terceros. Este impacto comprende los siguientes ítems a tener en cuenta, en el sistema económico local y regional:

Cambios en los mercados de trabajo por la creación de nuevos puestos de trabajo

Dinamismo en los encadenamientos productivos generado por las compras de insumos y servicios, y la presencia de empresas contratistas que actúan como proveedoras.

Incremento en la demanda de bienes y servicios producto del gasto de los salarios pagados a los empleados

La inversión de este Proyecto implica impactos directos e indirectos. Este impacto económico tiene componentes directos e indirectos:

Directo

Es el generado por el proponente en relación a la demanda que generará San Fili, como por ejemplo la compra de insumos, contratación de personal, servicios, compra de equipamiento, el pago de los salarios, y los efectos multiplicadores de esta actividad.

Indirecto evaluado

Es la consecuencia del impacto directo, por ejemplo, la compra de insumos realizada por los proveedores del proponente, subcontratistas y proveedores, y la demanda adicional de empleo generada por estos proveedores. Se estima que este impacto será el de mayor impacto para San Fili.

Indirecto no evaluado

Involucra los gastos realizados en bienes y servicios por los directores, accionistas, y empleados de contratistas y subcontratistas, y las mejoras adicionales y oportunidades que estos gastos representan para los sectores que se ven beneficiados por este aumento del consumo.

6.4.9. Medio Socioeconómico – Recurso energético

6.4.9.1. Primario (combustibles)

- Impacto: Disminución de recursos energéticos
- Actividades:
 - Retiro de la capa vegetal en áreas afectadas a la implantación de cultivo
 - Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
- Aspectos ambientales:

- o Consumo de combustibles

- Descripción:

La realización de las actividades de remoción de capa vegetal y acondicionamiento del terreno (nivelación, subsolado y escarificado) requieren de la utilización de maquinarias y equipos que necesitan de combustibles para su funcionamiento. Se estima que el impacto que se puede generar sobre este factor es de baja significancia dado que las actividades serán realizadas por una única maquinaria que realiza la labor a un ritmo de 1-2 ha/día, pudiendo variar este valor dependiendo de las condiciones del terreno y las características de la maquinaria.

6.4.10. Medio de Interés Humano – Perceptual

6.4.10.1. Atributos del Paisaje

- Impacto: Disminución de la calidad del paisaje
- Actividades:
 - o Retiro de la capa vegetal en áreas afectadas a la implantación de cultivo
 - o Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado
- Aspectos ambientales:
 - o Eliminación de cobertura vegetal
 - o Excavación
 - o Relleno
 - o Acopios transitorios de suelos y de materiales sueltos
 - o Introducción de elementos discordantes.
 - o Generación de residuos de desmonte
- Descripción:

La evaluación del paisaje se realiza considerando al mismo como una porción de espacio caracterizada por un tipo de combinación dinámica de elementos geográficos diferenciados, con límites bien definidos.

El área de implantación de San Fili está caracterizada por una Unidad de Paisaje marcada por elementos agrícolas y naturales, con una baja acción antrópica, presencia de vegetación nativa o de cultivos, entre otros atributos.

Durante el desarrollo de la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, el impacto sobre la calidad paisajística de esta unidad lo genera la eliminación de cobertura vegetal, la excavación, la introducción de elementos discordantes (maquinarias y equipos) y la generación de residuos de desmonte, lo que implica una disminución de la valoración de algunos de los atributos del paisaje de la unidad: morfología, acción antrópica, marcas visuales y variabilidad cromática.

La intervención se encuentra dentro de una unidad de paisaje de calidad visual alta, lo que significa que este paisaje posee atributos visuales que potencian al Paisaje en cuanto a su calidad escénica. Sin embargo, la instalación de los lotes se relaciona a la actividad agrícola, muy presente en el área circundante al predio, por lo que se estima que el impacto visual será bajo.

6.5. Identificación y descripción de los impactos potenciales. Etapa de Manejo de cultivo

6.5.1. Medio Físico – Geomorfología

Durante la etapa de Manejo de cultivo de la Unidad Agrícola de papas, se genera un impacto positivo sobre el factor de procesos erosivos, dado que, mientras el lote no se encuentra cultivado con papa se procede con la implantación de coberturas de invierno a fin de proteger el suelo del mencionado factor.

6.5.2. Medio Físico – Aire

6.5.2.1. Calidad del Aire

- Impacto: Disminución de la calidad del aire
- Actividades:
 - o Cincelado/Rastreo
 - o Siembra

- o Aplicación de plaguicidas y herbicidas
- Aspectos ambientales:
 - o Generación de material particulado
 - o Emisiones de gases de combustión
- Descripción:

Durante la etapa de Manejo de cultivo se generará una disminución de la calidad del aire, debido a la generación de emisiones de material particulado y gases de combustión provenientes del tránsito del tractor empleado para las labores de siembra, cincelado/rastreo y aplicación de plaguicidas y herbicidas.

6.5.2.2. Ruido

- Impacto: Aumento del nivel de ruido
- Actividades:
 - o Cincelado/Rastreo
 - o Siembra
 - o Aplicación de plaguicidas y herbicidas
- Aspectos ambientales:
 - o Emisión de ruido
- Descripción:

Durante la etapa de Manejo de cultivo se producirá un aumento del nivel de ruido de base o existente en el área de San Fili originado por el uso de equipos y máquinas asociadas a la actividad agrícola, principalmente tractores y camiones.

6.5.3. Medio Físico – Suelo

6.5.3.1. Calidad del Suelo

- Impacto: Alteración de la calidad del suelo.
- Actividades:
 - o Siembra de verdeo de invierno
 - o Cincelado/Rastreo
 - o Aplicación de plaguicidas y herbicidas
- Aspectos ambientales:
 - o Aporte de materia orgánica al suelo
 - o Pérdida de estructura del suelo
 - o Pérdida de microorganismos del suelo
- Descripción:

La actividad de siembra de verdeo generará un impacto positivo sobre el factor suelo, dado que aporta materia orgánica durante los períodos en los que no se cultiva papa.

Por otra parte, el sistema de labranza empleado, en general, modifica la estructura del suelo y, dependiendo del contenido de humedad de éste, la labranza favorece o destruye la estructura (Navarro Bravo *et al.*, 2000). A su vez, las actividades que involucran la aplicación de plaguicidas y herbicidas generan impactos negativos sobre la calidad del suelo dado que producen pérdida de microorganismos, de importancia para mantener y regular la fertilidad del suelo.

Se estima que los efectos negativos generados como consecuencia de las labores agrícolas, serán de baja significancia dado que se realizarán bajo un profundo estudio y conocimiento técnico que tiene como finalidad la preservación del recurso edáfico a largo plazo.

6.5.3.2. Uso potencial del Suelo

Los lotes a desmontar y cultivar se encuentran dentro del campo Los Constructores destinado a actividades agrícolas, por lo que no se produciría cambio en el uso del suelo. A su vez, San Fili se

enmarca dentro de la tendencia productiva de la zona, la provincia y la región; en ese marco, se considera que el impacto es positivo.

6.5.4. Medio Físico – Agua

6.5.4.1. Calidad de Agua Subterránea

No se generan impactos sobre este factor.

6.5.4.2. Cantidad de Agua Subterránea

- Impacto: Reducción del agua subterránea
- Actividades:
 - Riego
 - Fertilización
- Aspectos ambientales:
 - Utilización de agua subterránea
- Descripción:

Las actividades de riego y fertilización del cultivo se realizan a través de la utilización de agua subterránea obtenida de los 14 pozos que dispone San Fili. La significancia de este impacto se considera media, dado que a través del sistema de riego por pivot, se busca aumentar la eficiencia en el uso de este recurso, por ende, una utilización de menor volumen de agua.

6.5.5. Medio Biótico – Flora y Fauna

6.5.5.1. Calidad del hábitat

- Impacto: Alteración de la dinámica poblacional
- Actividades:
 - Siembra de verdeo y papa
 - Aplicación de plaguicidas y herbicidas
 - Cincelado/Rastreo
- Aspectos ambientales:
 - Presencia Humana
 - Emisión de ruidos
 - Atropello de la fauna
- Descripción:

Impacto sobre la Flora

Durante la etapa de Manejo de cultivo, no se realizará eliminación de cobertura vegetal, ya que esta actividad se llevó a cabo durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, por lo que no se generan impactos sobre este factor ambiental.

Impacto sobre la Fauna

Las actividades de San Fili durante la etapa de Manejo de cultivo que afectarán a la fauna local, son aquellas que alteren la dinámica poblacional, tal como la presencia humana.

El grado de perturbación será medio, ya que se afectará a una comunidad previamente disturbada.

Emisión de ruido

El ruido generado por el tránsito vehicular y el traslado de equipos y máquinas, disminuye la calidad del hábitat para aquellas especies de animales que son sensibles a elevadas intensidades sonoras o que utilizan el nivel sonoro como señal para rehuir de zonas con mucha actividad humana. El nivel de ruido afecta especialmente a las especies que utilizan la comunicación vocal, como anfibios y aves.

6.5.6. Medio Socioeconómico – Población

6.5.6.1. Nivel de empleo

- Impacto: Demanda de puestos de trabajo
- Actividades:
 - Siembra de verdeo
 - Cincelado y rastreo
 - Administración y gestión del cultivo
 - Corte y curado de papa semilla
 - Riego
 - Siembra de papa
 - Aplicación de plaguicidas y herbicidas
- Aspectos ambientales:
 - Contratación de mano de obra
- Descripción:

Se estima que para la actividad de siembra se requiere de 9 a 15 jornales; para el riego de 3 a 4 jornales; para el corte de semilla, se necesitan de 5 jornales y para labores administrativas y de gestión, se requiere de cuatro personas en oficinas. Estos valores pueden variar en función de las decisiones que se tomen al momento de la etapa de Manejo de cultivo.

6.5.7. Medio Socioeconómico – Economía

6.5.7.1. Economía local y regional

- Impacto: Aumento de la actividad económica.
- Actividades
 - Todas
- Aspectos ambientales
 - Plan de Inversión
- Descripción:

San Fili tendrá impactos positivos sobre el siguiente factor:

Desarrollo regional

El aumento de la superficie de implantación, supone un incremento en el desarrollo regional dado que se incrementará la producción de un cultivo cuyo destino es la industrialización, por lo que supone un aumento del valor agregado.

6.5.8. Medio Socioeconómico – Recurso energético

6.5.8.1. Primario (combustibles) y Secundario (electricidad)

- Impacto: Disminución de recursos energéticos
- Actividades:
 - Cincelado/Rastreo
 - Administración y gestión del cultivo
 - Riego
 - Fertilización
 - Siembra
 - Aplicación de plaguicidas y herbicidas
- Aspectos ambientales:
 - Consumo de combustibles
 - Consumo de electricidad
- Descripción:

La realización de las actividades necesarias en la etapa de manejo del cultivo requiere de la utilización de recursos energéticos. Las actividades que conllevan el uso de maquinarias, implican el consumo de combustibles entre ellas: cincelado y rastreo, siembra y aplicación de plaguicidas y herbicidas. Mientras que las actividades de administración en oficinas y riego y fertilización, demandan de electricidad. Para el caso de las actividades de riego y fertilización, la fuente energética depende del pozo en cuestión dado que alguno de ellos posee como fuente la electricidad y otros a través de generadores como se detalló en el apartado 4.3.1.1.

6.5.9. Medio de Interés Humano – Estético y Arqueológico

Durante la etapa de Manejo de cultivo, se estima que los impactos sobre los atributos del paisaje serán beneficiosos, sobre todo en las actividades de siembra de los cultivos.

Con respecto a sitios de interés arqueológico, no se generarán impactos dado que, de acuerdo a los resultados obtenidos del Estudio Arqueológico, la frecuencia de hallazgos es baja.

6.6. Identificación y descripción de los impactos potenciales. Etapa de Cosecha

6.6.1. Medio Físico – Geomorfología

Durante la etapa de Cosecha, no se generan impactos sobre la geomorfología.

6.6.2. Medio Físico - Aire

6.6.2.1. Calidad del Aire

Durante esta etapa pueden generarse impactos negativos ocasionados por las tareas propias de la cosecha y el transporte de la misma a destino que como consecuencia generan material particulado, gases de combustión y ruidos.

6.6.3. Medio Físico – Suelo

No se generan impactos sobre este factor.

6.6.4. Medio Físico – Agua

No se generan impactos sobre este factor.

6.6.5. Medio Biótico – Flora y Fauna

6.6.5.1. Calidad del hábitat

Los factores ambientales flora y fauna pueden verse impactados negativamente como consecuencia del tránsito vehicular y de personas derivados de la actividad de cosecha. Principalmente por la emisión de material particulado que, como ya se explicó anteriormente, impacta la flora; y por la interferencia que pueden ocasionar el tránsito vehicular y de personas con la fauna.

6.6.6. Medio Socioeconómico

6.6.6.1. Nivel de empleo

Durante la etapa de cosecha, se demandará de puestos de trabajo tanto para la actividad de cosecha propiamente dicha como para las labores a realizar en laboratorio de calidad, cámaras frigoríficas y transporte a destino del producto, por ello se lo califica como un impacto positivo.

6.6.6.2. Infraestructura vial

La afectación sobre la infraestructura existente es un potencial deterioro de los caminos públicos por el incremento del tránsito causado por el transporte del producto a destino.

6.6.6.3. Economía local y regional

La etapa de cosecha impactará positivamente en la economía local y regional dado que demanda de mano de obra de las localidades cercanas y de servicios de terceros para las actividades involucradas. A su vez, el producto final es destinado a la industrialización, con lo cual, genera indirectamente mayor demanda de mano de obra y valor agregado al producto final.

6.6.6.4. Recurso energético. Primario (combustibles) y Secundario (electricidad)

Las actividades a realizar en la etapa de cosecha, impactarán negativamente sobre el recurso energético, dado que demandan del consumo de combustibles, principalmente para la cosecha y el

transporte a destino, y de electricidad, para las labores en laboratorio y almacenamiento de producción en cámaras frigoríficas.

6.7. Evaluación de los Impactos Ambientales

6.7.1. Metodología de evaluación

Cada impacto identificado y descrito en el punto anterior, es evaluado a fin de conocer su importancia y jerarquizado en niveles de significancia utilizando una metodología propia adaptada a la de Vicente Fernández Conesa-Vítora (1997). Esta evaluación y su resultado se muestran en las matrices de evaluación de impactos ambientales para las etapas de limpieza y acondicionamiento del terreno, manejo de cultivo y cosecha.

La evaluación de cada impacto identificado y descrito se realiza a través de criterios de evaluación, a los cuales se le asigna una valoración en función de sus características. Finalmente, en función de estos valores se obtiene la significancia de cada impacto.

6.7.2. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de los impactos identificados se exponen en la Tabla a continuación.

Tabla 6.4. Criterios para la evaluación de los impactos ambientales

Criterio		Descripción	Calificación/Valoración	
N	Naturaleza	Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) del impacto.	Positivo	1
			Negativo	-1
I	Intensidad	Magnitud de las consecuencias que tiene la alteración del factor. Está definida por la interacción entre el Grado de Perturbación y la Calificación Ambiental del factor	Muy alta	8
			Alta	4
			Media	2
			Baja	1
Po	Probabilidad de ocurrencia	Probabilidad de ocurrencia del impacto.	Cierto	1
			Muy Probable	0,9 - 0,7
			Probable	0,6 - 0,4
			Poco Probable	0,3 - 0,1
Ex	Extensión	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como tal la superficie relativa del área de influencia donde afecta el impacto	Regional	4
			Local	2
			Puntual	1
Pe	Persistencia	Corresponde a una unidad de medida temporal que permite evaluar el período durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas en el factor afectado, desde que se manifiesta el impacto.	Permanente (más de 10 años)	8
			Semipermanente (5 años a 9 años)	4
			Temporal (3 a 4 años)	2
			Fugaz (hasta 2 años)	1
De	Desarrollo	Tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, (desde que se manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias).	Muy Rápido (< 1 mes)	8
			Rápido (1 a 6 meses)	4
			Medio (6 a 12 meses)	2
			Lento (12 a 24 meses)	1
Re	Recuperabilidad		Irrecuperable	8

Criterio		Descripción	Calificación/Valoración	
		Capacidad que tiene el impacto de ser revertido naturalmente o a través de medidas correctoras, una vez que la acción generadora del impacto deja de actuar.	Mitigable	4
			Recuperable	2
			Recuperable a corto plazo	1

Fuente: GT

Para efectos de la determinación de la Intensidad (I) del impacto, se realiza el cruce de dos variables Grado de Perturbación y Valor Ambiental del factor según el siguiente detalle:

Grado de Perturbación (GP): el grado de perturbación señala el nivel de intervención que presentara el factor ambiental frente a la ejecución de la(s) actividad(es) de San Fili. Para efectos de su calificación se adoptan los siguientes criterios:

Tabla 6.5. Criterios para definir el grado de perturbación

Rango	Descripción
Alto	La acción modifica en forma importante las características propias del factor ambiental
Medio	La acción sólo modifica algunas características del factor
Bajo	La acción no modifica significativamente el factor ambiental

Fuente: GT

Valor ambiental (VA): el valor ambiental es un criterio que determina el nivel de importancia asignado al factor ambiental. Esta importancia la definen, por un lado, los expertos en el campo (profesionales ambientales, científicos, gerentes de recursos, legisladores, etc.) y por otro las partes interesadas o terceros (usuarios, población local, líderes sociales, organismos de control, etc.). La siguiente tabla muestra los criterios adoptados para definir el valor ambiental:

Tabla 6.6. Criterios para determinar el valor ambiental

Rango	Descripción
Muy Alto	El factor afectado es de gran interés, calidad y valor tanto para los especialistas como para la comunidad y/o se encuentra protegido por ley o está sujeto a protección específica.
Alto	El factor afectado es de interés, calidad y valor para los especialistas como para ciertos grupos organizados de la comunidad.
Medio	El factor afectado es de interés, calidad y valor para los especialistas o para ciertos grupos organizados de la comunidad.
Bajo	El componente afectado es de bajo interés, calidad y valor para los especialistas y la comunidad.

Fuente: GT

Para el caso de San Fili, el valor ambiental asignado a cada factor del ambiente, se describe en la Tabla siguiente.

Tabla 6.7. Valor ambiental de los factores del ambiente

Factor ambiental	Valor ambiental
Topografía	Bajo
Procesos erosivos	Alto
Calidad del suelo	Alto
Uso potencial del suelo	Medio
Flora, Dinámica poblacional	Medio
Fauna, Calidad del hábitat y dinámica poblacional	Medio

Factor ambiental	Valor ambiental
Cantidad de aguas superficiales	Alto
Calidad de aguas superficiales	No aplica
Cantidad de aguas subterráneas	Alto
Calidad de aguas subterráneas	No aplica
Calidad del Aire	Medio
Nivel de ruido	Bajo
Población, Nivel de empleo	Medio
Infraestructura Vial	Bajo
Economía local y regional	Alto
Recursos energéticos, Primario (combustibles) y Secundario (electricidad)	Medio
Paisaje (atributos)	Bajo

Fuente: GT

Por lo tanto, para determinar la Intensidad (I) de un impacto se deben cruzar las calificaciones de ambos criterios, con el objeto de obtener un sólo valor según el siguiente detalle:

Tabla 6.8. Criterios para definir el valor de intensidad de un impacto

		Valor ambiental			
		Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Grado De Perturbación	ALTO	MUY ALTO	ALTO	MEDIANO	BAJO
	MEDIO	ALTO	ALTO	MEDIANO	BAJO
	BAJO	MEDIANO	MEDIANO	BAJO	BAJO

Fuente: GT Ingeniería SA

Al asignar un valor numérico a las distintas valoraciones se obtienen los siguientes rangos de Intensidad:

Tabla 6.9. Valores de calificación de intensidad del impacto

RANGO	CALIFICACION
Muy Alto	8
Alto	4
Medio	2
Bajo	1

Fuente: GT Ingeniería SA

6.7.2.1. Determinación de la importancia del impacto

La Importancia del Impacto queda determinada de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IM = N * (I + Ex + Pe + De + Re) * Po$$

En función del resultado de la importancia obtenido los impactos se clasifican en:

Tabla 6.10. Jerarquización de los impactos ambientales

RANGO IM	JERARQUIZACION
De 24,1 a 36	Significativo
De 12,1 a 24	Medianamente Significativo
De 12 a 0	No significativo

Fuente: GT Ingeniería SA

6.7.2.2. Matriz de evaluación de impactos ambientales

Al final del presente capítulo, se presentan las matrices de evaluación de impacto ambiental, para las etapas de Limpieza y acondicionamiento del terreno, Manejo de cultivo y Cosecha. Cada matriz de evaluación de impactos se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En la primera columna se identifica el componente afectado

En la segunda columna se identifica el factor de cada componente afectado.

En la tercera columna se identifica el impacto sobre cada factor ambiental listado.

En la cuarta columna se identifica el aspecto ambiental derivado de las actividades que causan o pueden causar impacto/s ambiental/es. La identificación de las actividades se realiza para cada etapa, a través de un número identificador que se enuncia en la quinta columna.

En las siguientes columnas se especifican los valores determinados para cada uno de los criterios de evaluación establecidos para determinar la significancia de los impactos generados sobre cada factor ambiental.

En la última columna se especifica la importancia de cada impacto y su significancia en función de esta última, resultado obtenido a través de la aplicación de la metodología de evaluación establecida.

Cuando no se generan impactos sobre algún factor ambiental se identifica esta situación a través de un código de color gris. Esta situación puede presentarse debido a quee ha determinado que las actividades no poseen asociados aspectos ambientales que puedan generar impactos sobre el factor analizado.

6.7.3. Identificación, descripción y valoración cuantitativa de los impactos utilizando la metodología de matrices.

En las Matrices siguientes se presentan las interacciones entre las actividades identificadas para cada etapa con los Factores y Aspectos.

Tabla 6.11. Matriz de Impacto Ambiental – Etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	ASPECTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							IM	JERARQUIZACION
					N	I	Po	Ex	Pe	De	Re		
Geomorfología	Topografía	Alteración de la topografía	Movimientos de suelo. Acopios transitorios de suelo y materiales sueltos	3 y 5	-1	1	0,3	2	8	2	8	-6,3	No Significativo
	Procesos erosivos	Potenciación de los procesos erosivos	Circulación de máquinas, equipos y vehículos. Incremento del tránsito vehicular	3, 4 y 5	-1	8	1	2	8	4	2	-24	Medianamente Significativo
		Potenciación de los procesos erosivos	Eliminación de la cobertura vegetal, Excavaciones y nivelación del terreno.	3 y 5	-1	8	1	2	8	4	2	-24	Medianamente Significativo
Agua	Cantidad de agua subterránea				NO SE GENERA IMPACTO								
	Calidad de agua subterránea				NO SE GENERA IMPACTO								
Aire	Calidad de aire	Disminución de la calidad de aire	Emisión de Material Particulado	3, 4 y 5	-1	2	0,8	2	1	8	1	-11,2	No Significativo
		Disminución de la calidad de aire	Emisión de Gases de Combustión	3, 4 y 5	-1	2	1	2	1	1	1	-7	No Significativo
	Nivel de ruido	Aumento del nivel de ruido basal	Emisión de Ruido	3, 4 y 5	-1	2	1	2	1	4	1	-10	No Significativo
Suelo	Calidad	Alteración de la calidad del suelo	Pérdida de estructura del suelo	3	-1	4	0,7	2	8	1	4	-13,3	No Significativo
	Uso potencial				NO SE GENERA IMPACTO								

Flora	Dinámica poblacional	Disminución de la cobertura vegetal	Eliminación de la cobertura vegetal y emisión de material particulado	3, 4 y 5	-1	2	1	2	8	2	8	-22	Medianamente Significativo
Fauna	Calidad del hábitat y dinámica poblacional	Pérdida física del hábitat	Eliminación de la cobertura vegetal y fragmentación del hábitat	3, 4 y 5	-1	2	1	2	8	2	8	-22	Medianamente Significativo
		Alteración de la dinámica poblacional	Emisión de Ruido y presencia humana	3, 4 y 5	-1	2	1	2	2	1	2	-9	No Significativo
Población	Nivel de empleo	Demanda de puestos de trabajo	Plan de Inversión	Todas	1	1	1	4	1	1	4	11	No Significativo
Infraestructura	Infraestructura vial				NO SE GENERA IMPACTO								
Economía	Economía local y regional	Mejora de indicadores económicos	Plan de Inversión	Todas	1	1	1	4	1	1	8	15	Medianamente Significativo
Recurso energético	Primario (combustibles) Secundario (electricidad)	Disminución de recursos energéticos	Consumo de combustibles	3, 4 y 5	-1	1	1	2	1	1	4	-9	No Significativo
Estético	Paisaje: atributos	Disminución de la calidad del paisaje	Eliminación de la cobertura vegetal, Excavaciones, Acopio Transitorio de suelo y materiales sueltos, Introducción de elementos discordantes y Generación de residuos de desmonte	3, 4 y 5	-1	1	0,4	2	8	8	8	-10,8	No Significativo

Referencias de actividades

Número	Actividad
1	Gestión de permisos y evaluaciones
2	Contratación de personal
3	Limpieza del terreno (desmonte y quema)
4	Retiro de la capa vegetal en áreas de lote a cultivar
5	Acondicionamiento del terreno: nivelación, subsolado y escarificado

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.12. Matriz de Impacto Ambiental – Etapa de Manejo de cultivo

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	ASPECTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							IM	JERARQUIZACION
					N	I	Po	Ex	Pe	De	Re		
Geomorfología	Topografía				NO SE GENERA IMPACTO								
	Procesos erosivos	Reducción de la erosión	Cobertura del suelo	6	1	4	1	2	8	4	4	22	Medianamente significativo
Agua	Calidad agua superficial	Disminución de la calidad del agua	Utilización de agroquímicos	11 y 13	-1	2	0,6	4	4	2	4	-9,6	No significativo
	Cantidad de agua subterránea	Reducción del recurso	Consumo de agua	6, 10 y 11	-1	4	1	2	8	2	4	-20	Medianamente significativo
	Calidad de agua subterránea				NO SE GENERA IMPACTO								
Aire	Calidad de aire	Disminución de la calidad de aire	Emisión de Material Particulado	7, 12 y 13	-1	2	0,8	2	1	8	1	-11,2	No significativo
			Emisión de Gases de Combustión	7, 12 y 13	-1	2	0,8	2	1	8	1	-11,2	No significativo
	Nivel de ruido	Aumento del nivel de ruido basal	Generación de Ruido	7, 12 y 13	-1	2	0,8	2	1	8	1	-11,2	No significativo
Suelo	Calidad	Alteración de la calidad del suelo	Pérdida de estructura, Pérdida de microorganismos	7 y 13	-1	2	0,3	2	8	1	4	-5,1	No significativo
			Aporte de materia orgánica	6	1	4	0,8	2	1	1	2	8	No significativo
	Uso potencial	Reforzamiento de la tendencia productiva zonal	Implantación de cultivo	12	1	2	0,8	2	4	2	4	11,2	No Significativo
Flora	Dinámica poblacional				NO SE GENERAN NUEVOS IMPACTOS								
Fauna	Calidad del hábitat	Alteración de la dinámica poblacional	Emisión de Ruido; Presencia Humana; Atropello de fauna	6, 7, 12 y 13	-1	2	1	2	4	2	4	-14	Medianamente significativo
Población	Nivel de empleo	Demanda de puestos de trabajo	Contratación de mano de obra	6, 7, 8, 9, 10, 12, y 13	1	2	1	4	8	2	4	20	Medianamente significativo
Infraestructura	Infraestructura vial				NO SE GENERA IMPACTO								
Economía	Economía local y regional	Aumento de la actividad económica	Plan de Inversión	Todas	1	4	1	4	4	2	4	18	Medianamente significativo
Recursos energéticos	Primario (combustibles) Secundario (electricidad)	Disminución de recursos energéticos	Consumo de electricidad y combustibles	7, 8, 10, 11, 12 y 13	-1	2	1	2	8	2	4	-18	Medianamente significativo
Estético	Paisaje: atributos	Aumento de la calidad de los atributos del paisaje	Introducción de cultivos	6 y 12	1	2	0,7	2	4	2	4	9,8	No significativo

Referencia de actividades

Número	Cultivo	Actividad
6	Cobertura	Siembra de verdeo en invierno
7		Cinzelado/Rastreo
8	Papa	Administración y gestión del cultivo
9		Corte y curado de papa semilla
10		Riego
11		Fertilización
12		Siembra
13		Aplicación de plaguicidas y herbicidas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.13. Matriz de Impacto Ambiental – Etapa de Cosecha

COMPONENTE	FACTOR	IMPACTO	ASPECTO AMBIENTAL	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							IM	JERARQUIZACION
					N	I	Po	Ex	Pe	De	Re		
Geomorfología	Topografía	Alteración de la topografía	Movimientos de suelo	14	-1	1	1	2	8	8	4	-23	Medianamente significativo
	Procesos erosivos	Potenciación de los procesos erosivos	Movimientos de suelos, voladuras de suelo, suelo, eliminación de la cobertura vegetal, incremento del tránsito vehicular	14	-1	4	1	2	4	8	4	-22	Medianamente significativo
Agua	Cantidad de agua subterránea				NO SE GENERA IMPACTO								
	Calidad de agua subterránea				NO SE GENERA IMPACTO								
Aire	Calidad de aire	Disminución de la calidad de aire	Emisión de Material Particulado	14 y 17	-1	2	0,5	2	1	8	1	-7	No significativo
			Emisión de Gases de Combustión	14 y 17	-1	2	0,5	2	1	8	1	-7	No significativo
	Nivel de ruido	Aumento del nivel de ruido basal	Generación de Ruido	14 y 17	-1	2	0,5	2	1	8	1	-7	No significativo
Suelo	Calidad				NO SE GENERA IMPACTO								
	Uso potencial				NO SE GENERA IMPACTO								
Flora	Dinámica poblacional	Afectación de la flora	Emisión de Material Particulado	14	-1	2	0,5	2	8	1	2	-7,5	No Significativo
Fauna	Calidad del hábitat y dinámica poblacional	Afectación de la fauna	Emisión de Ruido; Presencia Humana; Potencial interferencia de la fauna (caza furtiva)	14	-1	2	0,5	2	4	2	4	-7	No significativo
Población	Nivel de empleo	Aumento de nivel de empleo	Demanda de mano de obra	Todas	1	2	1	4	4	4	4	18	Medianamente significativo
Infraestructura	Infraestructura vial	Deterioro de la red vial	Transporte de producto	17	-1	2	1	4	8	1	2	-17	Medianamente significativo
Economía	Economía local y regional	Aumento de la actividad económica	Plan de inversión	Todas	1	4	1	4	4	2	2	16	Medianamente significativo
Recurso energético	Primario (combustibles) Secundario (electricidad)	Disminución de recursos energéticos	Consumo de electricidad y combustibles	Todas	-1	2	1	2	8	2	4	-18	Medianamente significativo
Estético	Paisaje: atributos				NO SE GENERA IMPACTO								

Referencia de actividades

Número	Actividad
14	Cosecha
15	Análisis de calidad en laboratorio
16	Almacenamiento de producción en cámaras frigoríficas
17	Transporte a destino

Fuente: Elaboración propia

6.7.4. Interpretación de los resultados y conclusiones de la caracterización de los impactos ambientales

A continuación, se describen los resultados del análisis de las matrices de impactos ambientales expuestas anteriormente:

6.7.4.1. Impactos sobre el aire

Disminución de la calidad del aire por la emisión de material particulado y gases de combustión, debido a la operación de equipos, máquinas y vehículos, en el área de San Fili.

Aumento del nivel de ruido existente, debido a la operación de equipos, máquinas y vehículos.

Estos impactos son no significativos durante todas las etapas dado que la Unidad Agrícola ya se encuentra en operación desde 2008, por lo que no se generarían nuevos impactos en ese factor.

6.7.4.2. Impactos sobre el suelo y la geomorfología

Durante la etapa inicial de limpieza y acondicionamiento del terreno se generarán impactos sobre la geomorfología derivados de la eliminación de la cobertura vegetal natural, la utilización de maquinarias y movimientos de suelo. Dichos impactos se consideran medianamente significativos dado que el terreno posee baja pendiente, necesaria para la implantación del cultivo. Sin embargo, la misma labor de desmonte implica un proceso de erosión que luego es potenciado durante el tiempo en que el suelo permanece desnudo hasta la siembra de papa o verdeo de invierno.

Mientras que el impacto de reducción de la erosión se considera medianamente significativo durante la etapa de Manejo de Cultivo, dado la práctica implementada por San Fili de implantación de coberturas de invierno durante los períodos en los que no se cultiva papa a efectos de cuidado del suelo de dicho proceso erosivo.

Se estima que el impacto sobre el uso del suelo es de baja significancia y positivo en la etapa de manejo del cultivo dado que los lotes a desmontar se encuentran dentro de un campo con sectores ya destinados al cultivo de papa.

Los impactos negativos referidos a la calidad del suelo se deben a los aspectos de pérdida de estructura y de microorganismos del suelo generados durante las labores agrícolas de acondicionamiento del terreno, cincelado/rastro y aplicación de herbicidas y plaguicidas. Estos impactos se consideran de significancia media dado que la ejecución de dichas labores será efectuada por personal técnico capacitado cuya finalidad será la preservación del recurso a largo plazo.

Durante la etapa de manejo del cultivo se generarán impactos positivos sobre la calidad del suelo a partir de las labores de siembra de verdeo cuya finalidad es la cobertura del suelo y aporte de materia orgánica en los períodos donde no se cultive papa. Se estima que dichos impactos serán medianamente significativos.

6.7.4.3. Impacto sobre el agua

Durante la etapa de Manejo de cultivo, se genera impacto sobre la cantidad de agua subterránea dado que San Fili requiere del recurso para su funcionamiento, con lo cual el volumen del mismo disminuiría con el tiempo. Sin embargo, este impacto se considera de mediana significancia dado que el sistema de riego a implementar posee elevada eficiencia en el uso del recurso, con lo cual, los volúmenes a utilizar serían menores a los empleados por otros sistemas de menor eficiencia.

Durante esta misma etapa se considera la afectación de la calidad de agua superficial por la posible afectación de esta por fertilizantes y pesticidas, aunque se juzga como no significativo por la baja probabilidad de que suceda gracias a la efectividad en la implementación de estos, la correcta implementación de las medidas de mitigación.

6.7.4.4. Impactos sobre la flora y la fauna

Los impactos sobre la flora y la fauna durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno se deben principalmente a la pérdida de hábitat como consecuencia de los aspectos de eliminación de la cobertura vegetal, excavación, presencia humana, generación de ruidos, movimiento de vehículos y maquinarias.

Con respecto a la etapa de manejo de cultivo, los impactos se consideran de mediana significancia para el caso de la fauna dado que como consecuencia de dicha etapa se producirá pérdida del hábitat por los aspectos de emisión de ruido; presencia humana y potencial atropello de fauna.

Durante la etapa de cosecha se efectuarán labores relacionadas que pueden generar impactos sobre el medio biótico relacionados a la emisión de ruido; presencia humana y potencial interferencia de la fauna (caza furtiva). Sin embargo, se consideran no significativos dado que el flujo de personal y maquinarias será bajo.

6.7.4.5. Impactos perceptuales y sobre el paisaje

Los impactos que pueden generarse sobre el paisaje como consecuencia de todas las etapas, se consideran de escasa relevancia dado que el predio se encuentra previamente impactado como resultado del uso agrícola.

6.7.4.6. Impactos sobre Infraestructura vial

Se genera un impacto negativo sobre la infraestructura vial, debido al deterioro que puede ocasionar el incremento del tránsito vehicular sobre las rutas de transporte RN 40 y RN 7. Dicho impacto cobra mayor relevancia durante la etapa de Cosecha como consecuencia del transporte del producto final.

6.7.4.7. Impactos sobre Economía y población

Durante la totalidad de las etapas se producirán impactos positivos medianamente significativos como consecuencia del aumento de la actividad económica que deriva de San Fili. Dichos impactos incluyen la creación de nuevos empleos, dinamismo en los encadenamientos productivos generado por las compras de insumos y servicios a empresas contratistas que actúan como proveedoras. Este impacto positivo con efecto residual es medianamente significativo en las localidades cercanas a San Fili (Pareditas, Eugenio Bustos y La Consulta) pertenecientes al departamento de San Carlos y regionalmente dado la demanda de insumos y el destino final del producto, (SIMPLOT) situado en el departamento de Luján de Cuyo.

6.7.4.8. Impactos sobre Recurso energético

Durante la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno se genera impacto negativo sobre el recurso energético derivado del consumo de combustibles requeridos para las labores de maquinarias y equipos. Este impacto se considera de baja significancia dado que el número de máquinas y el período de tiempo de las actividades será bajo.

Durante las etapas de manejo del cultivo y cosecha, los impactos se estiman de mediana significancia dado que el consumo de combustibles y electricidad será por períodos de tiempo más prolongados.

VII. Plan de Gestión Ambiental (PGA)

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) presentado a continuación establece las medidas correctoras y protectoras. El objetivo es formular las medidas necesarias para la prevención, mitigación y compensación de los efectos adversos (críticos y severos), causados por las actividades sobre los factores ambientales. Conjuntamente se realizará la optimización de los efectos benéficos. Este análisis se realiza luego de la identificación y valoración efectuadas en el capítulo anterior, así como las recomendaciones para el futuro control, seguimiento y mejoramiento de dichos efectos.

La Gestión Ambiental que se implemente para todas las fases de la Unidad Agrícola contendrá y actualizará como mínimo la estructura organizacional, responsabilidades, actividades, prácticas, procedimientos, cronogramas, aquí expuestos a fin asegurar la prevención y mitigación de los impactos.

7. Definiciones Medidas de prevención de riesgos: Estas medidas tienen la finalidad de evitar la aparición de los impactos negativos en la población o en el ambiente, identificados en la evaluación del impacto ambiental.

Medidas de mitigación: La finalidad de las medidas de mitigación es la de evitar o disminuir los efectos adversos, o alguna de sus partes, en cualquier etapa, mediante la implementación de medidas específicas.

Medidas de reparación y/o restauración: Estas medidas intentan reponer uno o más de los componentes o elementos del ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o restablecer sus propiedades básicas.

Medidas de compensación: Las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. Estas pueden incluir el reemplazo o sustitución de elementos afectados del ambiente, por otros de similares características.

7.1. Plan de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales

De acuerdo a los aspectos e impactos ambientales identificados y evaluados para la Unidad Agrícola de Papas, se presenta el siguiente Programa de Prevención y Mitigación de los Impactos a fin de atenuar el efecto de las acciones. El mismo está compuesto por una serie de medidas ordenadas por aspecto ambiental a fin de facilitar su comprensión y gestión.

Se indicarán a continuación las medidas mencionadas:

7.1.1. Medidas de prevención de la contaminación atmosférica y la generación de ruido

A fin de preservar la calidad del aire dentro de los parámetros establecidos por la legislación vigente y cumplir con los estándares aplicables, se presentan las siguientes medidas:

7.1.1.1. Medidas específicas para minimizar la emisión de material particulado

Las medidas para minimizar la emisión de material particulado durante todas las etapas son:

- Prever cuando se justifique el riego de caminos, sitios donde se efectúen movimientos de suelo y otros donde haya potencial generación de polvo.
- Suspender las actividades de movimiento de suelos en las jornadas en que haya vientos intensos.
- Priorizar la circulación por caminos previamente marcados y limitar las velocidades de circulación de los vehículos.
- Cubrir las cajas de los camiones con lonas o similar, cuando transporten material granular o pulverulentos (suelo, áridos, escombros, etc.), para evitar la emisión de material particulado.

7.1.1.2. Medidas específicas para la prevención y mitigación de emisión gases de combustión

Las medidas específicas para la prevención y mitigación de emisión de gases de combustión durante todas las etapas son:

- Controlar que todos los vehículos propios y de terceros posean la revisión técnica obligatoria.

- Definir, implementar y seguir un plan de mantenimiento preventivo que incluya las verificaciones y controles necesarios para asegurar que todos los equipos y vehículos estén operando eficazmente en relación a los niveles de emisión permitidos.
- Prohibir la práctica de mantener los vehículos en marcha (en espera) en forma innecesaria.

7.1.1.3. Medidas de prevención y mitigación de ruidos

Las medidas de prevención y mitigación de ruidos en todas las etapas del Proyecto son:

- El mantenimiento de la maquinaria debe concentrarse en establecer el buen funcionamiento de motores, filtros de aire, cambios de aceite, silenciadores de tubos de escape, llantas y frenos
- Prohibir el funcionamiento de maquinarias que no cumplan con los requerimientos de fábrica
- Acotar las tareas proyectadas de manera que las actividades generadoras de ruido se realicen en horario diurno.
- Programar las actividades de manera tal de evitar la simultaneidad de operaciones de máquinas

7.1.2. Medidas para prevenir impactos en el suelo

San Fili dispone de un Manual de Buenas Prácticas Agrícolas donde se enumeran una serie de criterios destinados a la prevención de daños que pueden generarse sobre el factor suelo. Dicho Manual completo se adjunta en el Anexo XI. A continuación, se describen algunas recomendaciones adicionales.

7.1.2.1. Medidas de control de erosión

Las medidas de control de erosión en las distintas etapas son:

- Evitar el deterioro innecesario del suelo superficial y la vegetación.
- Realizar un control de las tareas para acotarlas a las áreas de trabajo previstas.
- Identificación y generación de espacios acotados para la ubicación de estacionamiento de vehículos y almacenamiento de materiales con el fin de evitar el disturbio innecesario del resto del terreno.
- Prohibir la apertura de nuevos caminos innecesarios, el desmonte de áreas no previstas y la circulación fuera de ruta o de los lugares identificados para tal fin.

7.1.2.2. Medidas de prevención de la contaminación del suelo

Las medidas de prevención de la contaminación del suelo durante las distintas etapas son las siguientes:

- Establecer prácticas seguras de manejo de materiales sólidos y líquidos para evitar vertidos sobre el suelo.
- Los materiales de descarte y residuos deberán ser depositados en áreas apropiadas seleccionadas e identificadas para tal fin. Los recipientes de agroquímicos deben ser previamente tratados mediante el sistema de triple lavado previo a su disposición final con el objetivo de utilizar el máximo de su potencial y evitar posible contaminación del suelo y afección al medio biótico.
- Evitar/Prevenir vertidos no controlados y/o accidentales.
- Ante eventuales derrames con materiales peligrosos, el suelo afectado será extraído y gestionado como residuo peligroso, de acuerdo a las características del material derramado. Para ello se encontrará en forma cercana a todo sitio de trabajo los elementos de protección personal correspondientes.
- En caso de derrames con hidrocarburos, se deberá realizar la remediación y remoción de la capa subsuperficial del suelo contaminado, con el fin de realizar la eliminación de los contaminantes del suelo existentes, el cual conlleve a emplear el tipo de tratamiento óptimo, como el análisis de un tratamiento de contención o un tratamiento *in situ*, dependiendo del estudio sobre el nivel de contaminación del suelo.

- Evitar el lavado de equipos y maquinarias dentro del predio. Preferentemente buscar un proveedor del servicio dentro de las poblaciones aledañas. En caso contrario, definir un sector habilitado a tal fin dentro del predio, con las medidas correspondientes a fin de evitar la contaminación ambiental por medio de la implementación de: canaletas de contención, cámara separadora de aceites con recuperación y disposición de hidrocarburos.
- Los sectores destinados para el aprovisionamiento de combustible, mantenimiento no programado de equipos y maquinarias y cambios de aceite, estarán ubicados en forma aislada de cualquier cuerpo de agua y contenidos con un sistema de contención y separación de los líquidos generados.

7.1.3. Medidas para mitigar el impacto en el recurso hídrico

En el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas de San Fili (Anexo XI) se enumeran una serie de criterios destinados a la prevención de daños que pueden generarse sobre el factor recurso hídrico. A continuación, se describen algunas recomendaciones adicionales.

Las medidas para mitigar el impacto de las distintas etapas en el recurso hídrico son:

- Evitar el mantenimiento de vehículos en los campos de la Unidad Agrícola. En caso de requerirse, priorizar realizarlos en lugares habilitados de la ciudad de San Carlos.
- Evitar vertidos no controlados y/o accidentales.
- Evitar el arrastre de suelo, materiales y residuos de cualquier naturaleza a los cursos de agua.
- Evitar el almacenamiento de materiales a granel, sin contención y cobertura principalmente en zonas próximas a cursos de agua.
- Contener y confinar los eventuales derrames de hidrocarburos empleando arena o sustancias que los absorban. Luego se procederá a la remediación del sitio.

7.1.4. Medidas para la gestión de los residuos

En el mencionado Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (Anexo XI) se enumeran una serie de criterios a tener en cuenta respecto al manejo de residuos. A continuación, se describen algunas recomendaciones adicionales.

Las medidas de gestión de los residuos generados en las distintas etapas son:

- Supervisar la disposición de los residuos en recipientes y sitios adecuados dentro del campo. Los residuos de tipo domiciliario deben embolsarse y colocarse en recipientes con tapa en lugares a reparo de lluvia y animales. Los residuos peligrosos serán dispuestos fuera del campo mediante la intervención de empresas debidamente calificadas e inscriptas en los registros reglamentarios. Los residuos vegetales resultantes de la limpieza del terreno podrán tratarse bajo quema prescripta, como lo indica la Resolución RIT-2019-1448-GDEMZA-DRNR3#SAYOT de la Dirección de Recursos Naturales Renovables.
- Asegurar que la disposición de los residuos sea en un Vertedero Municipal autorizado.
- Garantizar que los residuos peligrosos que se generen durante las distintas etapas, sean almacenados adecuadamente en sitios destinados para tal fin.
- Llevar el registro de residuos generados de todo tipo.
- La gestión de los residuos generados en la finca, así como el manejo de materiales e insumos deberá garantizar que no se produzca contaminación del suelo.
- Los residuos serán recolectados y clasificados *in situ* para ser enviados a plantas de reciclaje. Para ello se requiere que los residuos generados se dispongan en contenedores identificados (Residuos Compatibles: papel, maderas, metales, plásticos, etc., y Residuos Peligrosos: trapos contaminados, filtros de aceite, envases contaminados con hidrocarburo, etc.), para luego darle la disposición final adecuada.

7.1.5. Medidas de protección de la flora y la fauna

El objetivo de estas medidas es mitigar / reducir los aspectos que modifiquen el hábitat de la biodiversidad en las zonas de trabajo. Las mismas incluyen:

- Prohibir la realización de fogatas o arrojar residuos durante todas las etapas.
- Se prohibirán las actividades de caza, captura, persecución, cosecha y desmonte de flora y fauna nativa durante todas las etapas.
- Se establecerán todas las medidas preventivas y de control necesarias para evitar la ocurrencia de incendios durante todas las etapas.
- Instalar cierres perimetrales en las zonas de residuos, y otras medidas de seguridad que se estimen convenientes para evitar el ingreso de animales.
- Deberán respetarse los límites de velocidad para el tránsito de vehículos para reducir el riesgo de atropellamiento de la fauna.

7.1.6. Medidas para evitar el impacto en el patrimonio

Las medidas indicadas a continuación tienen como fin proteger los potenciales restos arqueológicos y/o paleontológicos que pudieran aparecer en el sitio de interés y evitar que se vean afectados directa o indirectamente por las actividades de la Unidad Agrícola. Dichas medidas son:

- Prohibir que cualquier persona, sea contratistas y/o empleados, perturben, recojan o retiren material arqueológico y/o paleontológico
- Dar aviso inmediato al Supervisor y a la Autoridad de Aplicación (Dirección de Patrimonio Cultural y Museos de la Provincia de Mendoza) en caso de hallar algún objeto que pudiera pertenecer al patrimonio arqueológico o paleontológico.
- Identificar los sitios patrimoniales, arqueológicos y/o paleontológicos
- Evitar el tránsito/acceso de maquinaria, vehículos y personal dentro del área de protección que cubrirá un perímetro de seguridad de 15 m alrededor del sitio o de los sitios identificados, medidos desde los bordes externos del hallazgo a proteger
- Utilizar las vías existentes para la circulación de vehículos,
- Restringir la circulación por los sectores de hallazgos

En caso de encontrar restos arqueológicos durante las actividades de excavación, se deberá reportar los hallazgos a la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos de la Provincia de Mendoza para que tome las acciones necesarias y realice la respectiva prospección. Las acciones a seguir son:

- Paralizar las obras
- Reportar al superior y al responsable de arqueología/paleontología
- Delimitar el sitio, señalar y georreferenciar el hallazgo
- Tomar un registro fotográfico
- Elaborar un informe
- Reportar mediante una denuncia de hallazgo a la Autoridad de Aplicación, Dirección de Patrimonio Cultural y Museos de la Provincia de Mendoza
- Mantener la paralización de las obras en el sitio del hallazgo hasta tanto sea notificada por parte de las autoridades competentes de la habilitación para el reinicio de las tareas en el sitio
- Los restos hallados no podrán ser removidos ni destruidos.

7.1.7. Medidas de mitigación de impactos y preservación del paisaje

Estas medidas tienden a prevenir y controlar eventuales afectaciones sobre el paisaje minimizando el impacto visual.

- Se reducirá, en la medida de lo posible, la remoción de suelo y vegetación natural.
- Se pondrán en práctica medidas para la supresión de polvo de los caminos, con el fin de mitigar el impacto sobre la visibilidad que generan estas emisiones.

7.1.8. Medidas de mitigación de impactos sobre la circulación y el tránsito vehicular

A fin de evitar congestiones del tránsito y un impacto sobre la circulación vehicular en RN40 y RN 7:

- Se informará a la DPV cualquier evento de uso excepcional de un vehículo que exceda las dimensiones normales autorizadas (por ejemplo, carretones para transporte de equipos).
- Si bien el aumento de vehículos no será significativo será importante acordar con Vialidad Nacional la señalización del ingreso a la Unidad Agrícola y eventualmente realizar una dársena para el ingreso al campo. Se instruirá al personal para aumentar las medidas de seguridad en el ingreso al sitio.
- Los vehículos que transportan maquinaria y materiales desde y hacia la finca contarán con las señalizaciones exigidas por la legislación aplicable (Ley de Tránsito, Normativa de Vialidad Nacional y Provincial).
- En caso de incidente vehicular, implementar el plan de contingencia determinado por la empresa para la mencionada situación.

7.1.9. Medidas de relacionamiento con la Comunidad

A fin de mantener una comunicación fluida y amable con la comunidad es que se presenta a continuación una serie de medidas a considerar en las distintas etapas.

- Se garantizará una comunicación fluida con la comunidad. En caso de presentarse quejas de la comunidad, éstas deberán ser receptadas y atendidas en el menor tiempo posible.
- Se deberá nombrar un responsable para establecer las comunicaciones con la comunidad.
- Cuando se requiera, y en trabajo conjunto con el Municipio de San Carlos, responder efectivamente a los requerimientos de la comunidad.

En el marco de las mencionadas medidas de relacionamiento con la comunidad, el Proponente se compromete a:

- Publicar un resumen de la MGIA en la página web del proponente y poseer una copia papel en el campo de la Unidad Agrícola en todas sus etapas para la consulta de potenciales interesados.
- Tener en cuenta y dar tratamiento adecuado a las exigencias de la Autoridad de Aplicación en torno a los resultados del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Si bien, el área de Proyecto no se ubica en una zona de Pueblos Originarios según el Mapa del INAI, en el caso de manifestarse durante las distintas etapas potenciales afectados, deberá documentarse y darse tratamiento adecuado. En este sentido el Proponente se compromete a cumplir con la legislación vigente y hacer partícipes a los potenciales pueblos y comunidades de interés y establecer una metodología clara para lograr el consentimiento libre e informado por parte de estos.

7.2. Programa de restauración

En compensación por las áreas desmontadas, San Fili tiene proyectado forestar para lo cual se encuentra trabajando en conjunto con INTA, vivero FCA UNCuyo y la Dirección de Desarrollo Foresto Industrial. En Anexo XII se adjunta la Propuesta Forestal elaborada.

En dicha propuesta se han delimitado posibles áreas a forestar entre las cuales se encuentran:

- Caminos de conexión entre círculos de cultivo
- Caminos con escorrentía y/o con desagües naturales
- Camino paralelo a las naves de frío
- Áreas de regadío y cercanas de arroyos
- Áreas de bajos con acumulación hídrica natural
- Áreas con terraplenes generadas para defensa donde se acumula agua

Se busca que las especies a implantar cumplan las siguientes características:

- Material forestal con genética conocida

- Especies nativas y/o exóticas, de porte forestal y /o arbustivo capaces de integrarse al paisaje actual
- Especies nativas y/o exóticas con propósitos maderables y no maderables (fijación de suelo, generación de sombra)
- Especies nativas y/o exóticas capaces de adaptarse y sobrevivir a condiciones hídricas fluctuantes

En base a lo expuesto anteriormente, las especies factibles de implantar para forestación son las siguientes:

- *Prosopis flexuosa*
- *Prosopis chilensis* (al menos dos procedencias)
- *Acacias spp*
- *Populus Populus nigra* Jean Pourtet
- *Salix spp*
- *Parkinsonia aculeata*
- *Elaeagnus angustifolia*
- *Vachellia astringens*
- *Parkinsonia praecox*
- *Geoffroea decorticans*

VIII. Plan de monitoreo, vigilancia y control ambiental

8. Planes de monitoreo, vigilancia y control ambiental

Todas las medidas de control y mitigación establecidas, deben ser monitoreadas a fin de verificar si las mismas se encuentran dentro de los criterios de aceptación. El monitoreo de estas medidas, es proactivo, ya que asegurarán que el resultado de los monitoreos a realizarse sobre los distintos factores del ambiente (agua, suelo, aire, etc.) esté dentro de los estándares establecidos.

Las medidas o variables a monitorear deben ser definidas a través de procedimientos documentados y los resultados de los controles o monitoreos deberán quedar registrados, a fin de facilitar su seguimiento.

El Plan de Monitoreo de las medidas de control y mitigación contará como mínimo con los siguientes ítems:

Tabla 8.1. Plan de monitoreo - Etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno

Ítem a monitorear	
MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y MATERIALES	Monitoreo del cumplimiento del procedimiento de lavado de maquinarias y equipos
	Monitoreo de la documentación habilitante de equipos, máquinas, vehículos y conductores.
	Monitoreo en el ingreso y salida de los transportes, de las condiciones de los mismos, desde la perspectiva de la seguridad y protección ambiental (cajas cubiertas, escapes en condiciones, matafuego, etc.)
RESIDUOS, MATERIALES Y PRODUCTOS QUÍMICOS	Monitoreo de los criterios de almacenamiento de materiales y productos químicos
	Monitoreo de las condiciones de seguridad e integridad de los depósitos de materiales y productos químicos
	Monitoreo de la adecuada segregación de los residuos en los distintos sectores de trabajo
	Monitoreo de la cantidad generada de residuos, del transporte y disposición final de los mismos en forma controlada (verificar trazabilidad de los residuos y su documentación asociada cuando se trate de residuos derivados de agroquímicos)
	Monitoreo de condiciones seguras en la carga de combustible
ORDEN Y LIMPIEZA	Monitoreo de las condiciones de orden y limpieza en los distintos sectores de trabajo incluyendo lugares de acopio de materiales, depósitos, área de estacionamiento de equipos y máquinas, entre otros. En este ítem se verificará la existencia de derrames y pérdidas de líquidos contaminantes.
CONDICIONES DEL HABITAT	Monitoreo de las áreas intervenidas a fin de verificar la no intervención o perturbación de áreas no involucradas con los lotes de cultivo
	Monitoreo de la existencia y adecuación de la cartelería indicativa e informativa sobre las condiciones de tránsito, accesibilidad y prohibiciones.
	Monitoreo del estado general del ecosistema (recorridos) a fin de verificar las condiciones de preservación del mismo.
	Implementación del programa de rehabilitación de áreas perturbadas enfocado en áreas en desuso y bordes de círculos
	Monitoreo del avance del plan de trabajo

Ítem a monitorear	
SISTEMA DE PREVENCIÓN DE INCENDIO	<p>Monitoreo del estado y disponibilidad del sistema de prevención de incendio.</p> <p>Monitoreo (simulacros) de los planes de contingencias establecidos</p>
COMPETENCIA DEL PERSONAL	<p>Monitoreo de la competencia del personal en función de las actividades que realiza.</p>
PATRIMONIO CULTURAL	<p>Monitorear el cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos sobre el patrimonio cultural (ver informe anexo)</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla 8.2. Plan de monitoreo - Etapa de manejo del cultivo

Ítem a monitorear	
TRANSPORTE, MAQUINAS Y EQUIPOS	<p>Monitoreo del cumplimiento del programa de mantenimiento de equipos, máquinas y vehículos involucrados en el manejo del cultivo</p> <p>Monitoreo del cumplimiento del procedimiento de lavado de equipos y maquinaria de la Unidad Agrícola</p> <p>Monitoreo de la documentación habilitante de equipos, máquinas, vehículos y conductores.</p> <p>Monitoreo en el ingreso y salida de los transportes, de las condiciones de los mismos, desde la perspectiva de la seguridad y protección ambiental (cajas cubiertas, escapes en condiciones, matafuego, etc.)</p>
Y RESIUDOS, MATERIALES PRODUCTOS QUIMICOS	<p>Monitoreo de los criterios de almacenamiento de materiales y productos químicos</p> <p>Monitoreo de las condiciones de seguridad e integridad de los depósitos de insumos y productos químicos</p> <p>Monitoreo de la adecuada segregación de los residuos en la Unidad Agrícola</p> <p>Monitoreo de la cantidad generada de residuos, del transporte y disposición final de los mismos en forma controlada (verificar trazabilidad de los residuos y su documentación asociada, en particular cuando se trate de residuos de agroquímicos)</p> <p>Monitoreo de condiciones seguras en la carga de combustible</p> <p>Monitoreo de suelos y cuerpos de agua, tanto superficial como subterránea, posiblemente contaminados por derrames accidentales</p>
ORDEN Y LIMPIEZA	<p>Monitoreo de las condiciones de orden y limpieza en las distintas áreas de trabajo y en los sectores de apoyo a la misma.</p>

Ítem a monitorear	
CONDICIONES DEL HABITAT	Monitoreo de las áreas no intervenidas dentro de la Unidad Agrícola a fin de verificar la no perturbación de las mismas
	Monitoreo de la existencia y adecuación de la cartelería indicativa e informativa sobre las condiciones de tránsito, accesibilidad y prohibiciones.
	Monitoreo del estado general del ecosistema (recorridos) a fin de verificar las condiciones de preservación del mismo en las áreas circundantes a los lotes de cultivo.
	Monitoreo de la implementación del programa de forestación
SISTEMA DE PREVENCIÓN DE INCENDIO	Monitoreo del estado y disponibilidad del sistema de prevención de incendios.
	Monitoreo (simulacros) de los planes de contingencias establecidos
COMPETENCIA DEL PERSONAL	Monitoreo de la competencia del personal en función de los aspectos ambientales involucrados en las actividades que realiza.
PATRIMONIO CULTURAL	Monitorear el cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos sobre el patrimonio cultural.

Fuente: elaboración propia

8.1. Monitoreo del estado de los factores ambientales

El proponente deberá establecer Programas de Monitoreo Ambiental, a fin de evaluar el estado y condiciones de los factores ambientales.

A los efectos de la Unidad Agrícola, los Programas de Monitoreo involucrados son:

8.1.1. Monitoreo de la calidad del aire y ruido

Se deberá realizar un monitoreo de nivel de ruido en caso de recibir denuncias de vecinos a fin de detectar el nivel de ruidos molestos y evaluar oportunamente las medidas adicionales que sean necesarias para mitigarlos.

8.1.2. Monitoreo de los impactos sobre el suelo y el agua

En la etapa de manejo del cultivo, en caso de derrame de líquidos contaminantes se efectuará un muestreo para relevar las condiciones del sitio. El muestreo de suelo y agua se limitará a la caracterización del recurso en caso de derrames. Este muestreo se realizará mediante la recolección de muestras para determinar resultados *in situ* y en el laboratorio. Es importante que la muestra sea lo más representativa posible y así asegurar la integridad desde su recolección hasta el reporte de los resultados. Los parámetros a determinarse y analizarse serán los establecidos de acuerdo con la legislación correspondiente.

Las actividades asociadas al muestreo serán desarrolladas bajo estándares por profesionales habilitados. Las determinaciones analíticas serán realizadas por laboratorios acreditados. Se tendrá en consideración lo siguiente:

- Parámetros de muestreo y niveles guía

- Ubicación de puntos de muestreo

8.1.3. Monitoreo sobre la flora y la fauna

Se monitoreará durante todas las etapas las medidas de prevención y mitigación de impactos propuesta para la flora y la fauna.

8.1.4. Monitoreo del patrimonio cultural

Se analizará en terreno, de forma permanente, la potencial existencia de restos arqueológicos que se encuentren bajo la superficie del suelo. Esta inspección visual, se realizará durante todo el periodo de movimiento de tierras que involucren profundidades superiores a 1,2 cm (excavación).

8.1.5. Monitoreo de relaciones con la comunidad

Se mantendrá una comunicación abierta con la comunidad canalizada a través de un contacto frecuente con las autoridades municipales y provinciales. Se busca tener una coordinación permanente con las Autoridades y entes de control.

8.2. Resumen del Plan de Vigilancia Ambiental

Se presenta a continuación el plan de medidas de vigilancia y monitoreo ambiental para las fases de limpieza y acondicionamiento del terreno, manejo del cultivo y cosecha.

Tabla 8.3. Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Limpieza y acondicionamiento del terreno

Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Limpieza y acondicionamiento del terreno			
Aspecto	Impacto	Medida a tomar	Plazo de ejecución y/o frecuencia
Emisiones gaseosas	Contaminación del aire por gases	Verificación de los vehículos y maquinaria respecto de los parámetros de diseño originales. Verificar mantenimiento periódico para contar con certificado habilitante.	1 vez cada 6 meses
	Contaminación del aire por material particulado	Cubrir la caja de los camiones que transporten insumos o materia prima con potencial generación de material particulado	Cada vez que se transporte suelo, materia prima e insumos.
Generación de ruidos	Efectos sobre la salud ocupacional y el bienestar de las personas residentes en la zona	Programar las actividades de obra en función de que las tareas que generen ruidos estén fuera de los horarios de descanso a fin de no ocasionar molestias a pobladores cercanos. Capacitar y exigir el uso de EPP en el personal Efectuar mediciones en caso de denuncias	De acuerdo a normas vigentes
Generación eventual de residuos peligrosos	Contaminación de suelo y cursos de agua	En caso de generarse residuos del tipo peligrosos deberán ser gestionados y se procederá para su manipulación, transporte y eliminación adecuada de todo tipo teniendo en cuenta la ley 5.917 y su decreto reglamentario 2.625/99 y dar aviso al área de ambiente del municipio de San Carlos y a la Dirección de Protección Ambiental de la provincia de Mendoza.	Cada vez que ocurra
Seguridad e higiene	Accidentes laborales, vuelcos, etc.	Cumplimiento con las medidas de señalización, ley de higiene y seguridad 19.587/72, Dto 351/79, Resolución 295/03	Siempre
Relaciones con la comunidad	Malestar derivado de las actividades de San Fili	Nombrar un responsable en cada sector de trabajo para establecer las comunicaciones con la comunidad Mantener comunicación fluida con la comunidad	Siempre que sea necesario

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.4. Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Manejo de cultivo

Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Manejo de cultivo			
Aspecto	Impacto	Medida a tomar	Plazo de ejecución y/o frecuencia
Recurso hídrico	Contaminación del recurso hídrico	Seguir el manual de operación de la finca donde se detallan las actividades asociadas a la misma, poniendo especial énfasis en la aplicación de agroquímicos.	Siempre
		Establecer prácticas seguras de manejo de materiales sólidos y líquidos para evitar vertidos sobre el suelo que pudieran contaminar los recursos hídricos subterráneos	Siempre
Recurso suelo	Contaminación del suelo	Establecer prácticas seguras de manejo de sólidos y líquidos para evitar vertidos sobre el suelo	Siempre
		Realizar inspecciones ambientales respecto al monitoreo de suelos posiblemente contaminados.	Ante ocurrencia de derrame.
Emisiones gaseosas	Contaminación del aire por gases	Verificación de los vehículos y maquinaria respecto de los parámetros de diseño originales. Verificar mantenimiento periódico para contar con certificado habilitante.	1 vez cada 6 meses
	Contaminación del aire por material particulado	Cubrir la caja de los camiones que transporten insumos o materia prima con potencial de generar material particulado	Cada vez que se transporte materia prima e insumos.
Generación de ruidos	Efectos sobre la salud ocupacional y el bienestar de las personas residentes en la zona	Capacitar y exigir el uso de EPP en el personal Efectuar mediciones en caso de denuncias	De acuerdo a normas vigentes
Generación eventual de residuos peligrosos	Contaminación de suelo y cursos de agua	En caso de generarse residuos del tipo peligrosos deberán ser gestionados y se procederá para su manipulación, transporte y eliminación adecuada de todo tipo teniendo en cuenta la ley 5.917 y su decreto reglamentario 2.625/99 y dar aviso al área de ambiente del municipio de San Carlos y a la Dirección de Protección Ambiental de la provincia de Mendoza.	Cada vez que ocurra
Seguridad e higiene	Accidentes laborales, vuelcos, etc.	Cumplimiento con las medidas de señalización, ley de higiene y seguridad 19.587/72, Dto 351/79, Resolución 295/03	Siempre
Relaciones con la comunidad	Malestar derivado de las actividades de San Fili	Nombrar un responsable para establecer las comunicaciones con la comunidad Mantener comunicación fluida con la población circundante.	Siempre que sea necesario

Tabla 8.5. Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Cosecha

Plan de Vigilancia Ambiental - Etapa de Cosecha			
Aspecto	Impacto	Medida a tomar	Plazo de ejecución y/o frecuencia
Recurso hídrico	Contaminación del recurso hídrico	Verificar mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias a fin de evitar potenciales roturas y derrames de combustibles y/o lubricantes durante la realización de actividades.	1 vez cada 6 meses
Recurso suelo	Contaminación del suelo	Verificar mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias a fin de evitar potenciales roturas durante la realización de actividades.	1 vez cada 6 meses
Emisiones gaseosas	Contaminación del aire por gases	Verificación de los vehículos y maquinaria respecto de los parámetros de diseño originales. Verificar mantenimiento periódico para contar con certificado habilitante.	1 vez cada 6 meses
	Contaminación del aire por material particulado	Cubrir la caja de los camiones que transporten insumos o materia prima con potencial de generar material particulado	Cada vez que se transporte materia prima e insumos.
Generación de ruidos	Efectos sobre la salud ocupacional y el bienestar de las personas residentes en la zona	Capacitar y exigir el uso de EPP en el personal Efectuar mediciones en caso de denuncias	De acuerdo a normas vigentes
Seguridad e higiene	Accidentes laborales, vuelcos, etc.	Cumplimiento con las medidas de señalización, ley de higiene y seguridad 19.587/72, Dto 351/79, Resolución 295/03	Siempre
Relaciones con la comunidad	Malestar derivado de las actividades de San Fili	Nombrar un responsable para establecer las comunicaciones con la comunidad Mantener comunicación fluida con la población circundante.	Siempre que sea necesario

IX. Plan de Contingencias Ambientales

9. Plan ante contingencias

San Fili dispone de un Plan de Emergencia y Contingencias que se encuentra completo en el Anexo XIII. En los apartados siguientes se presenta un Plan ante Contingencias (PCA) de carácter general y complementario al disponible orientado a proporcionar una respuesta inmediata y eficaz para enfrentar accidentes y cualquier situación de emergencia con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, proteger a la población local en el área de influencia y reducir los riesgos para el ambiente y las operaciones.

El presente PCA para las etapas de la Finca IFC, incluye el análisis de los riesgos, los roles de contingencia y el equipamiento necesario para las principales contingencias que pudieran ocurrir.

El PCA deberá estar presente en cada uno de los sectores de trabajo junto con el registro de accidentes ambientales.

Además, por su carácter general el mismo deberá ser actualizado y adecuado al momento de realizar las distintas labores de la finca.

9.1. Objetivos

- Establecer controles de riesgos antes del inicio de los trabajos
- Establecer las obligaciones, acciones y pautas a cumplir por el personal y todos los contratistas vinculados a la Unidad Agrícola, durante las distintas etapas involucradas, ante eventuales siniestros que pudieran ocurrir en las instalaciones y en las distintas actividades que realizará el personal.
- Reducir el riesgo de las personas frente a los peligros potenciales y el impacto en el ambiente que se presentan cuando realizan trabajos rutinarios de limpieza y acondicionamiento del terreno, manejo del cultivo y cosecha
- Determinar las acciones preventivas y/o correctivas.

9.2. Alcance

- Todos los tipos de contingencia ambientales a ser definidos para el área de influencia de las actividades realizadas por el personal en las distintas etapas y el área de impacto de cada contingencia probable.

9.3. Definiciones

- Contingencia: Cualquier acontecimiento no deseado que produce alteración de la situación normal y prevista de un equipo o instalaciones, que puede o no provocar daños a las personas, al ambiente, a los bienes materiales, o una combinación de ellos.
- Contingencias Grado I: Se incluyen en este grado a todos los siniestros que tienen un leve impacto en el ambiente y que no afectan a persona alguna. Solo están puntualmente involucradas las instalaciones de la obra, con daños de escasa consideración.
- Contingencias Grado II: Dentro de esta clase de siniestros se ubican aquellos que tienen un moderado impacto en el ambiente, afectan escasamente el patrimonio de terceros y/o de la empresa. Las personas afectadas pueden resultar heridas de poca gravedad.
- Contingencias Grado III: En este grado de contingencias se incluyen todos los siniestros catastróficos que produzcan situaciones de riesgos para las personas (heridos graves o muertes), y que afecten además el patrimonio de la Empresa, los recursos ambientales en general, y en particular los recursos hídricos superficiales y subterráneos, bienes de terceros, poblaciones vecinas, etc.
- Emergencia: Se considera a toda situación que implique estado de perturbación parcial o total a un sistema, generalmente ocasionado por la posibilidad de ocurrencia real de un evento indeseado y cuya magnitud puede requerir de una ayuda superior a la disponible mediante recursos propios de la empresa y/o que necesite de procedimientos especiales.

9.4. Organización de las brigadas

San Fili dispone en su Plan de Emergencias y Contingencias de una breve descripción de los roles a cumplir por el personal responsable y la designación de sus jefes de brigada. A continuación, se describe una serie de ítems complementarios al mencionado plan.

Ante una contingencia, la respuesta y el éxito de las acciones para su control, así como de las tareas de restauración de las zonas afectadas requerirán de la conformación de brigadas de emergencia con indicaciones precisas de sus funciones, derivadas de la planificación previa de las acciones más eficaces de acuerdo a cada caso en particular.

- Jefe de Emergencias: Se designará un Jefe de emergencias que tendrá las siguientes funciones:
 - o Dirigir a los líderes de brigadas llamados al evento.
 - o Asegurar los servicios de emergencia externos (ayuda médica, bomberos, policiales)
 - o Evaluar y clasificar la condición de la emergencia
 - o Dar inicio a la Notificación de Emergencia
 - o Asegurar la organización de emergencias.
 - o Coordinar todas las actividades de respuesta a la emergencia hasta que el acontecimiento haya terminado
 - o Proporcionar datos actualizados de la situación
- Brigadas y funciones: Se conformará las siguientes brigadas principales:
 - o Evacuación
 - o Control de incendios
 - o Control de derrames
 - o Rescate y primeros auxilios

Cada brigada contará con un Líder de brigada que garantizará que se cumplan las medidas para cada caso de contingencia, y a su vez responderá al Jefe de Emergencias.

Deberá darse especial énfasis en el cumplimiento de los requisitos y obligaciones referentes a la higiene y la seguridad, en todo momento y sin excepción alguna.

Las funciones del líder de la brigada de evacuación son:

- o Dirigir la brigada de evacuación y asegurar que todas las personas estén evacuadas.
- o Fijar el centro de reunión para evacuación (punto de encuentro).
- o Mantener fluida comunicación con otras brigadas y fuentes externas.
- o Informar la evacuación al Jefe de Emergencia.
- o Ayudar a evacuar a las personas que no puedan hacerlo por sus propios medios.

Las funciones del líder de la brigada contra incendios son:

- o Reportar las emergencias a equipos o brigadas de emergencias.
- o Asegurar la disponibilidad de equipos y materiales de contingencias: extintores de incendio; elementos de primeros auxilios; materiales absorbentes y antiderrames; palas; etc.
- o Combatir y/o contener el siniestro, si es seguro para el brigadista y dentro de las posibilidades con los recursos disponibles; sólo antes de la orden de evacuación del área.
- o Cumplir con todas las normas de seguridad e higiene en el trabajo durante las distintas etapas, teniendo en cuenta los riesgos presentes en las mismas
- o Mantener fluida comunicación con otras brigadas y fuentes externas. Solicitar asistencia extra, como por ejemplo Bomberos, en caso de requerirlo.

Las funciones del líder de la brigada de control y recuperación de derrames son:

- o Coordinar con el Jefe de Emergencias la metodología y las sustancias a manejar, obteniendo los equipos y la mano de obra necesarios.
- o Aplicar los métodos de limpieza definidos, a fin de garantizar la mayor efectividad de las operaciones.
- o Verificar el mantenimiento de los equipos en uso y el estado de los de reserva.
- o Asegurar la disponibilidad de equipos y materiales de contingencias

- o Evaluar los posibles accesos al sitio donde ocurrió el derrame.
- o Recuperar la mayor cantidad posible de producto derramado.
- o Coordinar el movimiento y disposición de los residuos.
- o Reportar la actuación e informar respecto del material utilizado en la contingencia.

Las funciones del líder de la brigada de rescate y primeros auxilios son:

- o Establecer el área de atención inmediata.
 - o Proveer botiquines para auxiliar empleados en área designada.
 - o Clasificar los heridos de acuerdo al estado de gravedad de los mismos.
 - o Coordinar con los centros asistenciales de salud cercanos que acudan al lugar para prestar auxilio.
- Equipos necesarios

Ante la posibilidad de producirse una emergencia dentro del área de la finca se deberá asegurar una cantidad adecuada de equipos y materiales dedicados exclusivamente a estos eventos.

9.5. Sistema de comunicación de emergencia

Se establecerá un sistema de comunicaciones que permitirá mantener un continuo seguimiento del desarrollo de una emergencia. El responsable de comunicaciones permanecerá en alerta realizando el correspondiente seguimiento y apoyo de la operación de los grupos de trabajo y de los vehículos de transporte utilizados en las actividades de la emergencia.

Se establecerá un plan de llamadas con la prioridad de llamada a autoridades empresarias e institucionales, con indicación del responsable de su ejecución, con listado telefónico de las autoridades empresarias en el orden secuencial de llamado.

Se dispondrá en todos los lugares y frentes de trabajo, pizarras de información que indiquen el número telefónico de contacto en caso de emergencia.

Los organismos gubernamentales que puedan estar involucrados recibirán este número telefónico para emergencias.

9.6. Reporte de Incidentes

Se elaborará un formato de Reporte de Incidentes y contingencias ambientales que contenga información que permita conocer la gravedad y extensión del hecho. Por ejemplo:

- Lugar: descripción de la ubicación e indicación de referencia o coordenadas geográficas
- Fecha y hora del hecho
- Destinatarios: Jefe de campo, Jefe de Emergencia
- Personal o instalaciones afectadas (propias o terceros)
- Breve síntesis del hecho
- Acciones tomadas
- Esquema o dibujo
- Gravedad (Alta, medio, bajo)
- Lesiones
- Estimación de volúmenes
- Problemas potenciales (superficial / autoridades)
- Cobertura de seguro SI – NO
- Otras observaciones
- Informante
- Fecha y hora de emisión
- Teléfono o fax desde donde se emitió:

9.7. Necesidades de Recursos Externos

La empresa y sus contratistas diseñaran un Plan de Recursos Externos como guía de la información de base requerida para actuar ante una contingencia y contendrá el mayor detalle posible sobre:

- Medios y Equipos disponibles de propiedad de terceros, a contratar
- Servicios Asistenciales, generales y/u otros eventuales
- Recursos de especial sensibilidad (con prioridad en su atención)
- Entorno natural
- Entorno institucional

9.8. Plan de Evacuación

La empresa deberá contar con un Plan de Evacuación que contendrá la totalidad de la información necesaria para su ejecución. Este plan deberá contar además con un plan para la atención primaria, evacuación y asistencia final de heridos.

9.9. Planes específicos de contingencias ambientales

9.9.1. Procedimiento en caso de accidente automovilístico

En el caso de accidentes automovilísticos que involucre al personal de la empresa, sus contratistas u otros en el predio o de camino al mismo, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Asistir a los ocupantes de el o los vehículos.
- Utilizar los equipos contra incendio en el lugar, según sea necesario.
- Asegurar que se haya notificado al supervisor.
- Asegurar que se haya notificado al servicio de ambulancia, en caso que sea necesario.
- Asegurar que se haya informado a la Policía.
- Proporcionar equipos y maquinarias para apoyar la rápida reapertura del camino en tanto sea autorizada por Policía.
- Asegurar que se haya avisado a las compañías de seguros.
- Revisar el lugar y los procedimientos para prevenir eventos similares en el futuro.

9.9.2. Procedimiento en caso de derrame de combustible

Si se produjera un accidente vehicular o vuelco de alguna maquinaria durante algunas de las etapas y que conduzca a un derrame de combustible, como en un accidente automovilístico, el procedimiento que se presenta a continuación servirá como pauta a seguir:

- Revisar y cumplir con los procedimientos indicados para accidentes automovilísticos.
- Eliminar fuentes de ignición.
- Impedir la propagación del combustible en la superficie del terreno y su derrame en los cursos de agua.
- Recoger el combustible usando material absorbente.
- Notificar al Inspector Ambiental y Jefe de Emergencia para evaluar los posibles impactos.
- Revisar los procedimientos para prevenir eventos similares en el futuro.

9.9.3. Procedimiento en caso de incendio

Los métodos para responder a incendios que puedan surgir durante las actividades comprenden lo siguiente:

- Utilizar el extintor portátil para apagar la llama.
- Si no tuviera éxito, retirarse del lugar y notificar al departamento de bomberos local.
- Notificar al Jefe de Obras y Jefe de Emergencia del incidente, de las acciones efectuadas y si se requiere asistencia.
- Proporcionar asistencia al departamento de bomberos si fuese necesario.
- Revisar los procedimientos para prevenir eventos similares en el futuro.

9.9.4. Procedimiento en caso de rotura de línea eléctrica (sin personas heridas)

En casos de rotura de una línea eléctrica durante las actividades, se implementarán los siguientes procedimientos:

- Retirarse inmediatamente del lugar.
- Eliminar fuentes de ignición para prevenir un incendio.
- Notificar al Jefe de Obras del incidente, de las acciones efectuadas y si se requiere asistencia.
- Verificar la notificación a la compañía eléctrica.
- Proporcionar asistencia al departamento de bomberos según fuere necesario.
- Proporcionar asistencia al organismo si fuese necesario.
- Revisar los procedimientos para prevenir eventos similares en el futuro.

9.9.5. Procedimiento de trabajo con tensión

Se determinarán los requisitos mínimos para los trabajos sobre líneas y equipos con tensión usando guantes de goma, herramientas para trabajos con tensión y/o técnicas para trabajo a potencial.

- Evaluar el riesgo del trabajo con el circuito aislado y puesto a tierra.
- La decisión de aislar y poner a tierra el circuito/equipo eléctrico o de realizar el trabajo usando técnicas para trabajos con tensión debe basarse en el riesgo, la complejidad del trabajo.
- El trabajador no deberá acercarse a un circuito a menos de las distancias mínimas de seguridad salvo que esté aislado, el circuito/equipo esté aislado o el circuito/equipo esté aislado y puesto a tierra.
- El trabajo con tensión no es una excepción a las distancias mínimas de seguridad. Ejemplos de mantenimiento de distancias adecuadas son:
 - Asegurar suficiente distancia a las secciones aisladas de las herramientas para trabajos con tensión;
 - La distancia de un trabajador a un objeto puesto a tierra o a otra fase, cuando trabaja con guantes de goma o con técnicas de trabajo a potencial.

Se deberán redactar los procedimientos específicos para los trabajos en ambientes con riesgo eléctrico.

9.9.6. Tormentas eléctricas

- Intentar refugiarse dentro de edificios o autos.
- Si no hay ningún edificio ni estructura civil disponible, ir a un lugar abierto y aproximarse al suelo, lo más pronto posible.
- Si se encuentra en zona arbustiva o arbórea, ubicarse en un área de árboles bajos. Nunca ponerse bajo un árbol grande que esté aislado en el campo.
- Estar atento a posibles inundaciones en áreas bajas.
- Evitar las estructuras altas como torres, árboles altos, cercos, líneas telefónicas o tendido eléctrico.
- Alejarse de ríos, lagos u otras masas de agua.

9.10. Actualización y Revisión del Plan

A fin de asegurar la actualización del presente plan, se incorporará una planilla que registre, con fecha cierta, las correcciones y actualizaciones que se efectúen al Plan, incluyendo el listado de su distribución.

La revisión del Plan se hará, por lo menos una vez al año y estará a cargo de un coordinador designado a tal efecto.

9.11. Inducción y entrenamiento

Todo personal de la empresa y sus contratistas recibirán entrenamiento de acuerdo a sus roles y responsabilidades durante las emergencias. El entrenamiento va a incluir:

- Causas y efectos de varias situaciones de emergencias.
- Prácticas en la gestión de las emergencias.
- Contacto e intercambio de información con agencias públicas.

- Simulacros y Simulacros no anunciados.
- Prácticas específicas de los roles y las responsabilidades durante varios tipos de emergencias.

X. Conclusiones y Recomendaciones

La Unidad Agrícola de Papas de San Fili se encuentra en producción desde 2008. El presente informe se presenta en base a la proyección de ampliar la superficie cultivada en campos donde ya existen lotes cultivados a fin de cumplir con la rotación del cultivo con coberturas para protección de la erosión y aporte de materia orgánica al suelo. De acuerdo a lo mencionado y a lo plasmado en el presente informe, se generará impactos en el entorno de la siguiente manera:

- En la etapa de limpieza y acondicionamiento del terreno, los impactos medianamente significativos corresponden a los generados sobre la flora y la fauna, principalmente debido a la eliminación de cobertura vegetal y lo que ello conlleva para la fauna (pérdida de hábitat, principalmente). Por otro lado, resultará beneficioso en factores económicos dado que demandará de mano de obra para las actividades a desarrollar en la mencionada etapa.
- Respecto a la etapa de manejo de cultivo, el impacto de mayor significancia corresponde al de reducción del recurso hidrogeológico derivado del riego y fertilización del cultivo, aunque, cabe destacar que San Fili dispone de un sistema de riego por pivot eficiente en la aplicación del recurso. A su vez, en dicha etapa se generarán impactos medianamente significativos sobre la fauna derivados de las actividades que generan emisión de ruido y presencia humana. En otro orden los recursos energéticos (electricidad y combustibles) por uso y demanda. Dicha etapa generará beneficios significativos respecto a la reducción de erosión y aporte de materia orgánica como consecuencia de la implantación de coberturas de invierno que protegen el suelo de dicho proceso en momentos del ciclo donde no se cultiva papa. Sumado a ello, se generarán impactos positivos sobre el nivel de empleo y la economía local y regional como consecuencia del aumento de la demanda de mano de obra, principalmente en la actividad de siembra.
- Finalmente, en la etapa de cosecha, los impactos de mayor significancia positiva se generarán sobre el nivel de empleo y la economía como consecuencia de la mayor demanda de mano de obra, sobre todo, en las labores relacionadas a las cámaras frigoríficas y la cosecha propiamente dicha. Por otro lado, el transporte del producto final a destino, generará un impacto medianamente significativo sobre la infraestructura vial como consecuencia del tránsito y el deterioro de dicha infraestructura. Otro impacto medianamente significativo resultaría del uso de los recursos energéticos (electricidad y combustibles), debido a su demanda.

La producción obtenida de San Fili, es trasladada hasta la planta de papas prefritas y congeladas SIMPLOT, lo cual genera beneficios económicos a terceros por tratarse de un proceso productivo que, a su vez, demanda de mano de obra y genera valor agregado al producto.

En compensación por los desmontes requeridos para los nuevos lotes de cultivo, San Fili se encuentra trabajando en un Plan de Forestación y preservación de las áreas entre círculos de cultivo con especies nativas en conjunto con INTA, vivero FCA UNCuyo y la Dirección de Desarrollo Foresto Industrial.

Con respecto al manejo de los residuos, San Fili participa del Programa Agrolimpio a través del cual, entrega bolsones con los envases de agroquímicos triplemente lavados.

Por lo expuesto anteriormente, en base al estudio de cada uno de los efectos y las medidas de mitigación propuestas, y lo que oportunamente disponga la Autoridad de Aplicación Ambiental del municipio, se considera que la Unidad Agrícola de Papas de San Fili no generará impactos ambientales negativos significativos y podría ser viable desde el punto de vista ambiental.

XI. Bibliografía

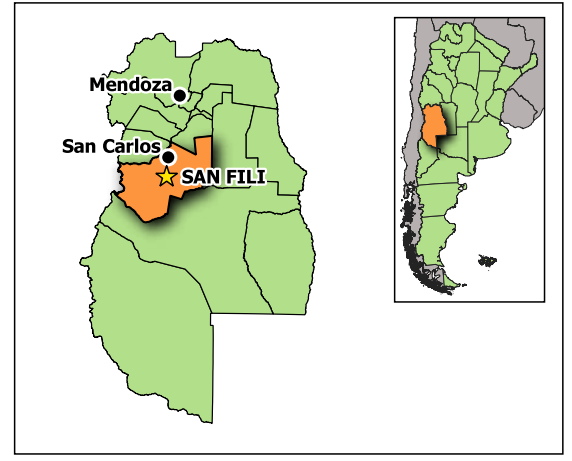
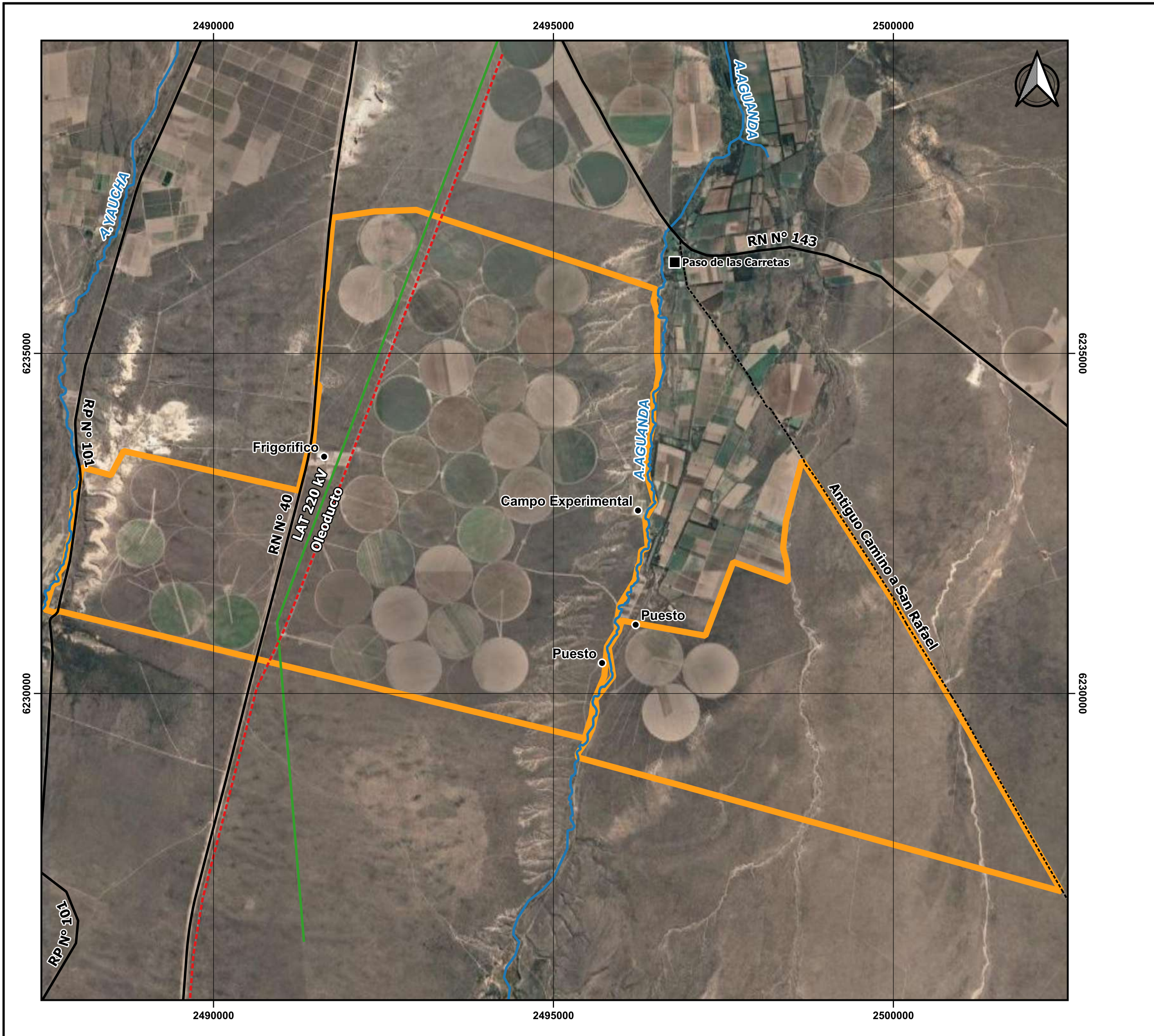
- Abba, Agustín M.; Camino, Micaela; Torres, Ricardo M.; Ferreiro, Alejandro M.; Tamburini, Daniela M.; Decarre, Julieta; Soibelzon, Esteban; Castro, Lucila B.; Rogel, Tania G.; Agüero, Alejandro J.; Albrecht, Christian D.; Superina, Mariella (2019). *Chaetophractus vellerosus*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Alonso Roldán, Virginia; Udrizar Sauthier, Daniel E.; Giannoni, Stella Maris; Campos, Claudia M. (2019). *Dolichotis patagonum*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Bohigas M., Vila H., Perez Peña J., Ortega A., Caretta A., y D. Fontagnol. 2000. Series termométricas de los oasis cultivados de Mendoza v San Juan [Argentina] Problemas de temporalidad. Rev. FCA UNCuyo. Tomo XXXII. N° 2. Año 2000
- Catálogo de recursos humanos e información relacionada con la temática ambiental en la región andina argentina. Cap.3. Mapa Climático de Mendoza. CONICET. <https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/catalogo/cdandes/g0401.htm>
- Cirignoli, Sebastián; Lartigau, Bernardo (2019). *Lagostomus maximus*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Corbalán V. & Debandi G. 2008. La Lacertofauna de Mendoza: Lista Actualizada, Distribución Y Riqueza. Cuad. herpetol., 22 (1): 5–24.
- De Angelo, Carlos; Llanos, Romina; Guerisoli, María de las Mercedes; Varela, Diego; Valenzuela, Alejandro E. J.; Pía, Mónica V.; Monteverde, Martín; Reppucci, Juan I.; Lucherini, Mauro; D'Agostino, Romina; Bolgeri, María José; Quiroga, Verónica A. (2019). *Puma concolor*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- GeoINTA (2013). Suelos de la República Argentina. Versión digital recuperada el 13 de agosto de <http://visor.geointa.inta.gob.ar/?p=889>
- Guía para el Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, marzo 2011. Oficina de Catalana de Cambio Climático.
- Larsimont R., Carballo Hiramatsu O. A. & Ivars, J. D. 2018. Las papas de la globalización: el complejo agroindustrial papero en el Valle de Uco, Mendoza, Argentina. RIVAR Vol. 4, N° 13: 182-199. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/86246/CONICET_Digital_Nro.d7d59848-7565-4913-a149-a8a3aee9126b_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- León, R. J. C, D. Bran, M. Collantes, J. M. Paruelo, and A. Soriano. 1998. Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. Ecología Austral 8:123-141.
- Lucherini, Mauro; Cuyckens, Griet An Erica; Morales, Miriam M.; Reppucci, Juan I. (2019). *Leopardus colocolo*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Luengos Vidal, E.; Farías, A.; Valenzuela, A. E. J.; Caruso, N. (2019). *Lycalopex gymnocercus*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- GT Ingeniería (s.f.) Metodología de Evaluación de Impactos Ambientales basada en la Metodología de Vicente Fernández Conesa Vítora (1997). Mendoza, Argentina
- Morello, J., S. Matteucci, A. Rodríguez, and M. Silva. 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Ed: Orientación Gráfica Editora. Pp. 752.
- Navarro Bravo, A., Figueroa Sandoval, B., Ordaz Chaparro, V. M. y González Cossio, F. V. 2000. Efecto de la labranza sobre la estructura del suelo, la germinación y el desarrollo del maíz y frijol. Terra

- Latinoamericana vol. 18, núm. 1, pp. 61-69. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. Chapingo, México. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/573/57318107.pdf>
- Nori J., Carrasco P. A. & Leynaud G. C. 2013. Venomous snakes and climate change: ophidism as a dynamic problema. Climatic Change An Interdisciplinary, International Journal Devoted to the Description, Causes and Implications of Climatic Change ISSN 0165-0009. Climatic Change DOI 10.1007/s10584-013-1019-6. Página 8.
- Oyarzabal, M., Clavijo, J., Oakley, L., Biganzoli, F., Tognetti, P., Barberis, I., Maturo, H. M., Aragón, R., Campanello, P. I., Prado, D., Oesterheld, M., León, R. J.C. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. Ecología Austral. 028(01):040-063. Recuperado de https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral_v028_n01_p040.pdf
- Ojeda, Ricardo A.; Tarquino-Carbonell, Andrea del Pilar (2019). Galea leucoblephara. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Papadakis J. 1951. Mapa ecológico de la República Argentina. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Pereira, Javier A.; Lucherini, Mauro; Cuyckens, Griet An Erica; Varela, Diego; Muzzachiodi, Norberto (2019). Leopardus geoffroyi. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Pía, Mónica V.; Novaro, Andrés J.; Lucherini, Mauro; Reppucci, Juan I.; Valenzuela, Alejandro E. J. (2019). Lycalopex culpaeus. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Prado W. S., Waller T., Albareda D. A., Cabrera M. R., Etchepare E., Giraudo A. R., González Carman V., Prosdocimi L., Richard E. 2012. Categorización del estado de conservación de las tortugas de la República Argentina. Cuad. herpetol. 26 (Supl. 1): 375-387.
- Roig, F. A., S. Roig-Juñent, and V. Corbalán. 2009. Biogeography of the Monte Desert. Journal of Arid Environments 73:164-172.
- Schilardi C., Rearte E., Martín L. y Morábito J. Diagnóstico prospectivo del desempeño de métodos de riego en la Provincia de Mendoza. Puntos de atención y estrategias de optimización. Recuperado de https://www.ina.gob.ar/pdf/Cra_3_Metodos_Riego.pdf
- Superina, Mariella; Abba, Agustín M.; Udrizar Sauthier, Daniel E.; Gallo, Jorge A.; Soibelzon, Esteban; Rogel, Tania G.; Agüero, Alejandro J.; Albrecht, Christian D. (2019). Zaedyus pichiy. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Taraborelli, Paula; Teta, Pablo; d'Hiriart, Sofía; Tarquino-Carbonell, Andrea del Pilar; Ojeda, Ricardo A. (2019). Microcavia australis. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- Teta, Pablo; d'Hiriart, Sofía; Ojeda, Ricardo A. (2019). Microcavia maenas. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

XII. ANEXO

Anexo I. Mapas y Figuras

Anexo I.1. Ubicación general de San Fili



Leyenda

- San Fili
- Paraje
- Oleoducto
- Línea eléctrica
- Ruta
- Camino
- Arroyo



ESCALA 1:50.000
GAUSS KRÜGER, FAJA 2 - POSGAR 07

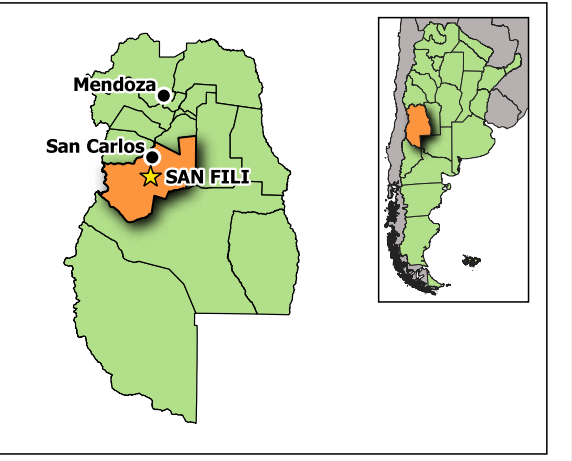
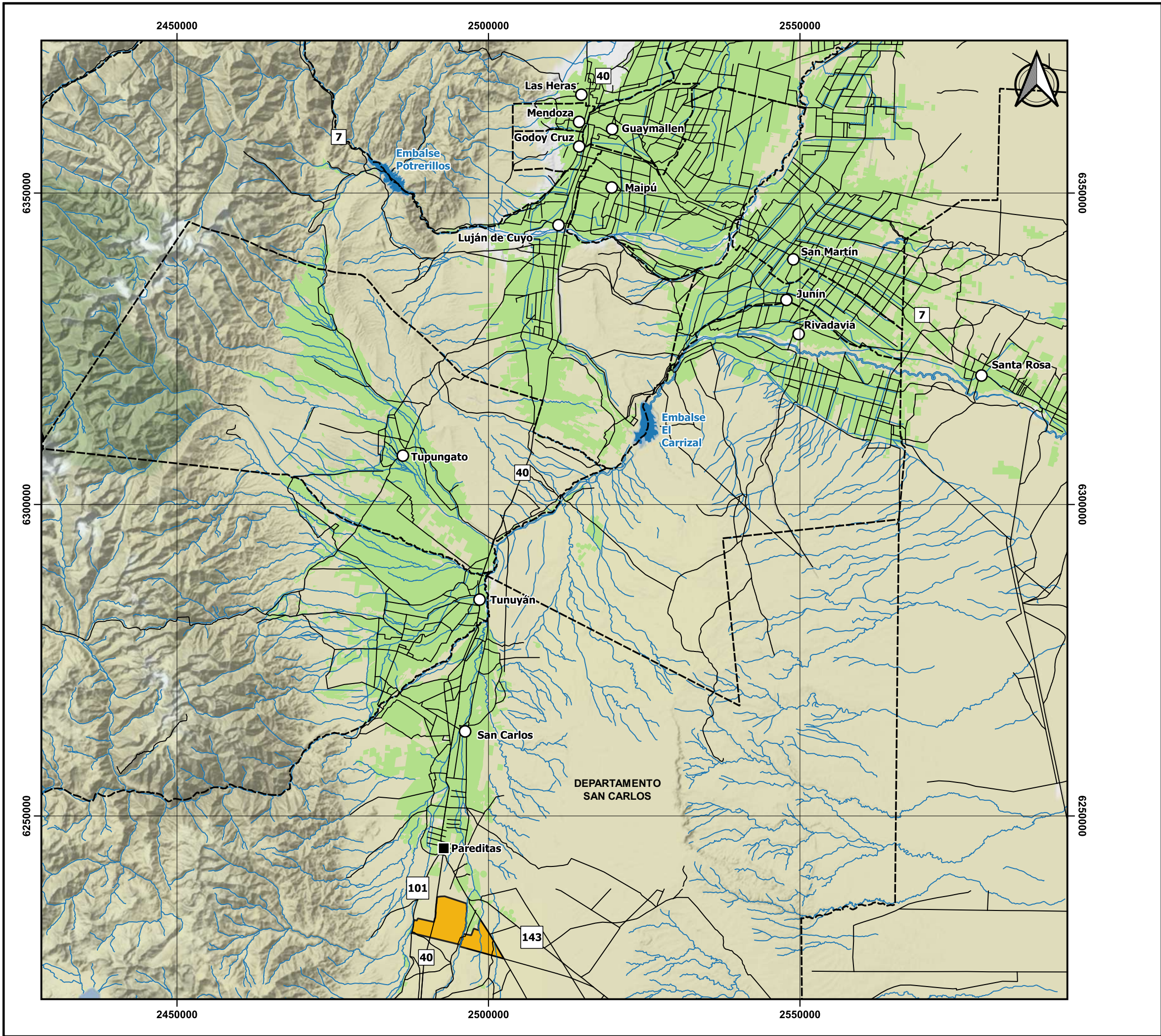
Nota:

UBICACIÓN DE DETALLE
UNIDAD AGRÍCOLA SAN FILI
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL

LOGOS:

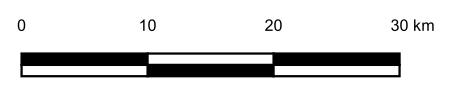
N° PROYECTO:	210211_018
FECHA:	29/04/2021
N° FIGURA:	4.2

Anexo I.2. Ubicación de detalle Unidad Agrícola San Fili



Legenda

- Unidad Agrícola San Fili
- Localidad
- Paraje
- Red vial
- Curso de agua
- Embalse
- Límite departamental
- Límite provincial
- Oasis



ESCALA 1:600.000
GAUSS KRÜGER, FAJA 2 - POSGAR 07

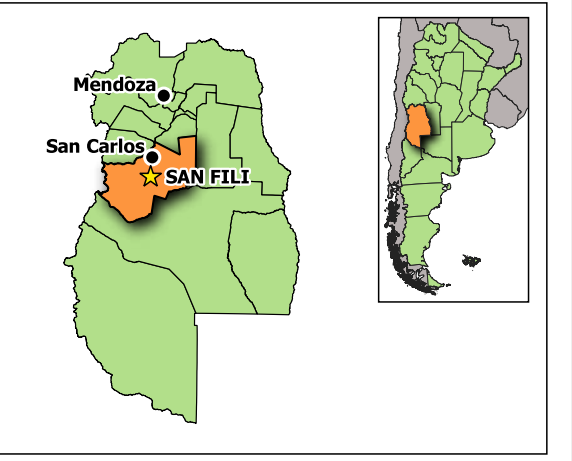
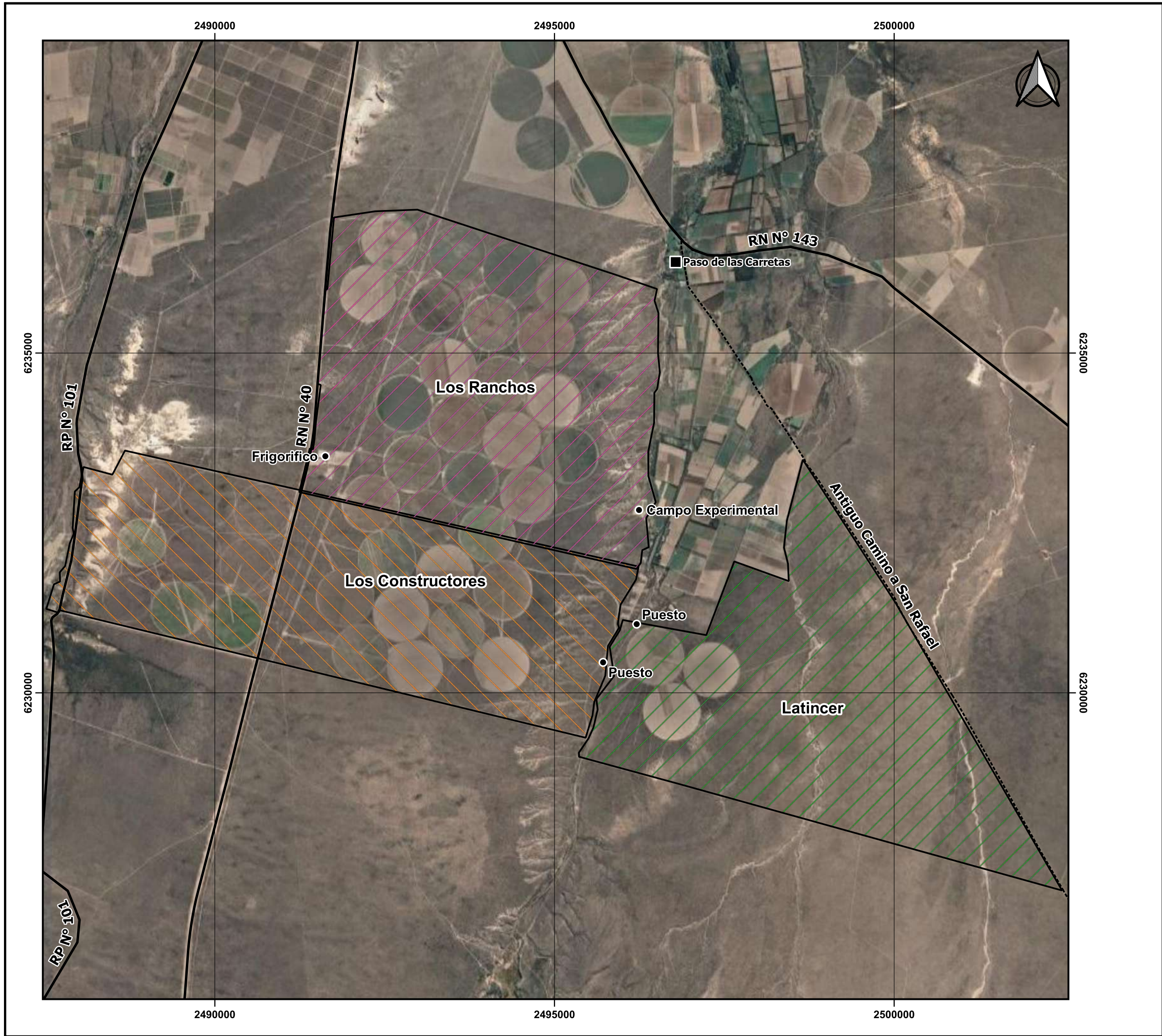
Nota:

UBICACIÓN GENERAL
UNIDAD AGRÍCOLA SAN FILI
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL



N° PROYECTO: 210211_018
FECHA: 04/05/2021
N° FIGURA: 4.1

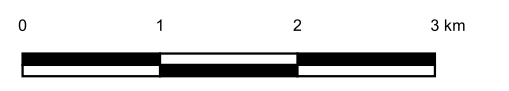
Anexo I.3. Campos involucrados en Unidad Agrícola San Fili



Legenda

Superficie catastral

- Latincer
- Los Constructores
- Los Ranchos
- Paraje
- Hito
- Ruta
- Camino



ESCALA 1:50.000
GAUSS KRÜGER, FAJA 2 - POSGAR 07

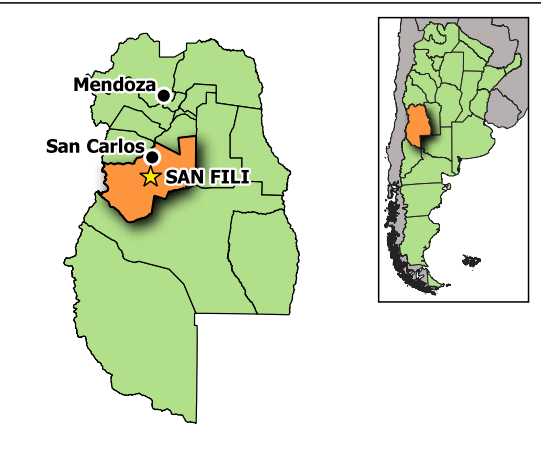
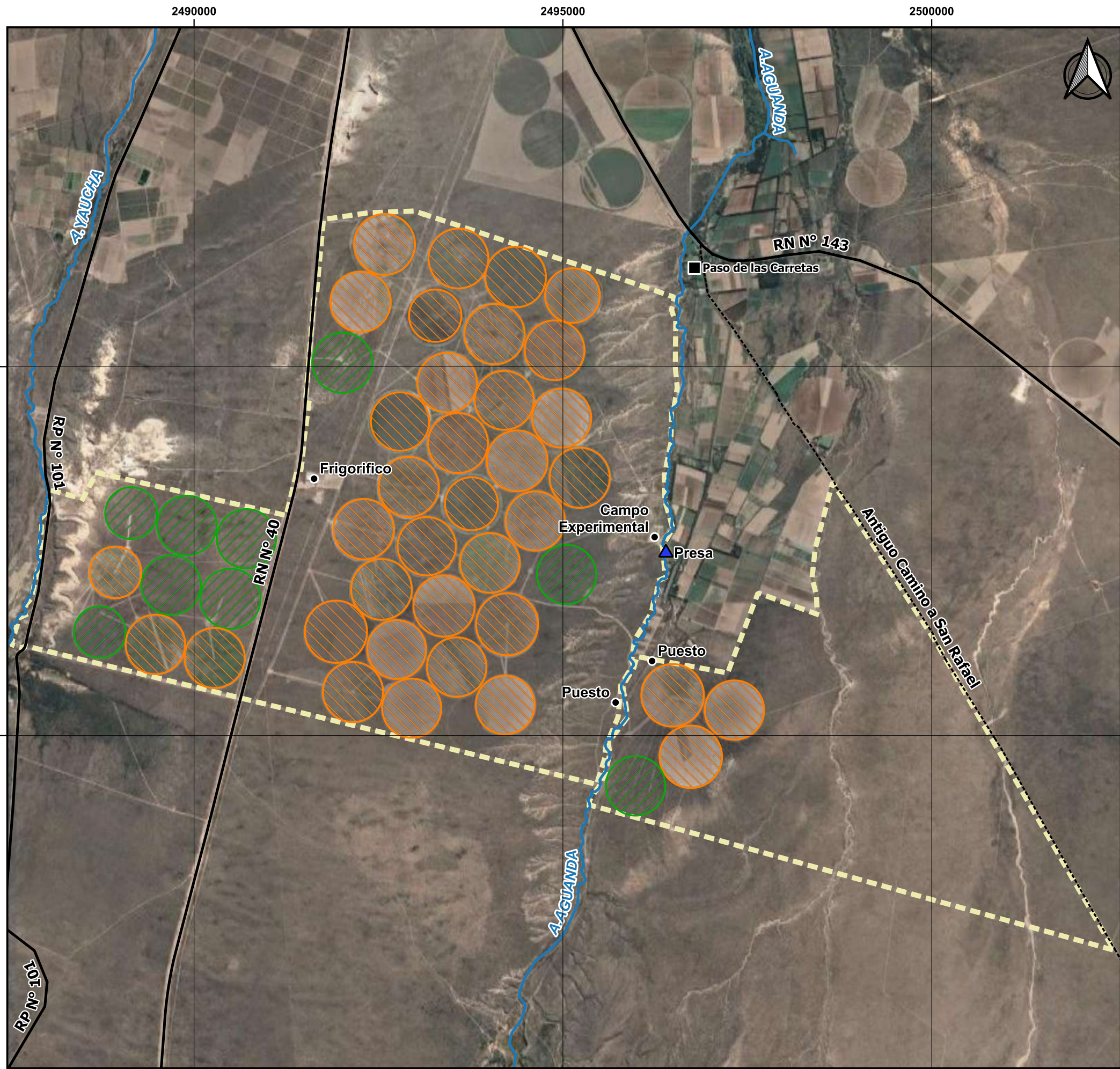
Nota:

CAMPOS INVOLUCRADOS
UNIDAD AGRÍCOLA SAN FILI
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL



N° PROYECTO:	210211_018
FECHA:	29/04/2021
N° FIGURA:	4.3

Anexo I.4. Lotes en producción y lotes a desmontar



Leyenda

- Lote en producción
- Lote a desmontar
- Unidad Agrícola San Fili
- Hito
- Presa
- Paraje
- Arroyo
- Ruta
- Camino



ESCALA 1:50.000
GAUSS KRÜGER, FAJA 2 - POSGAR 07

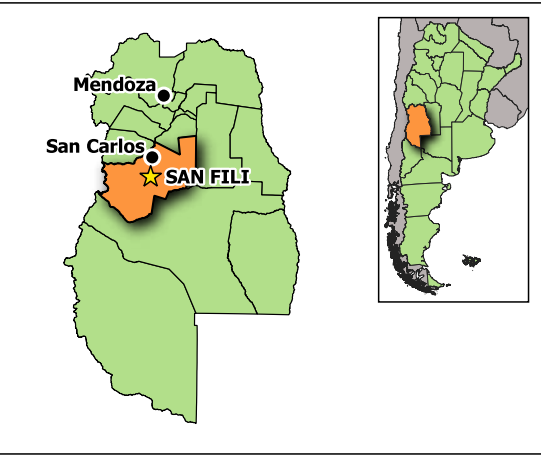
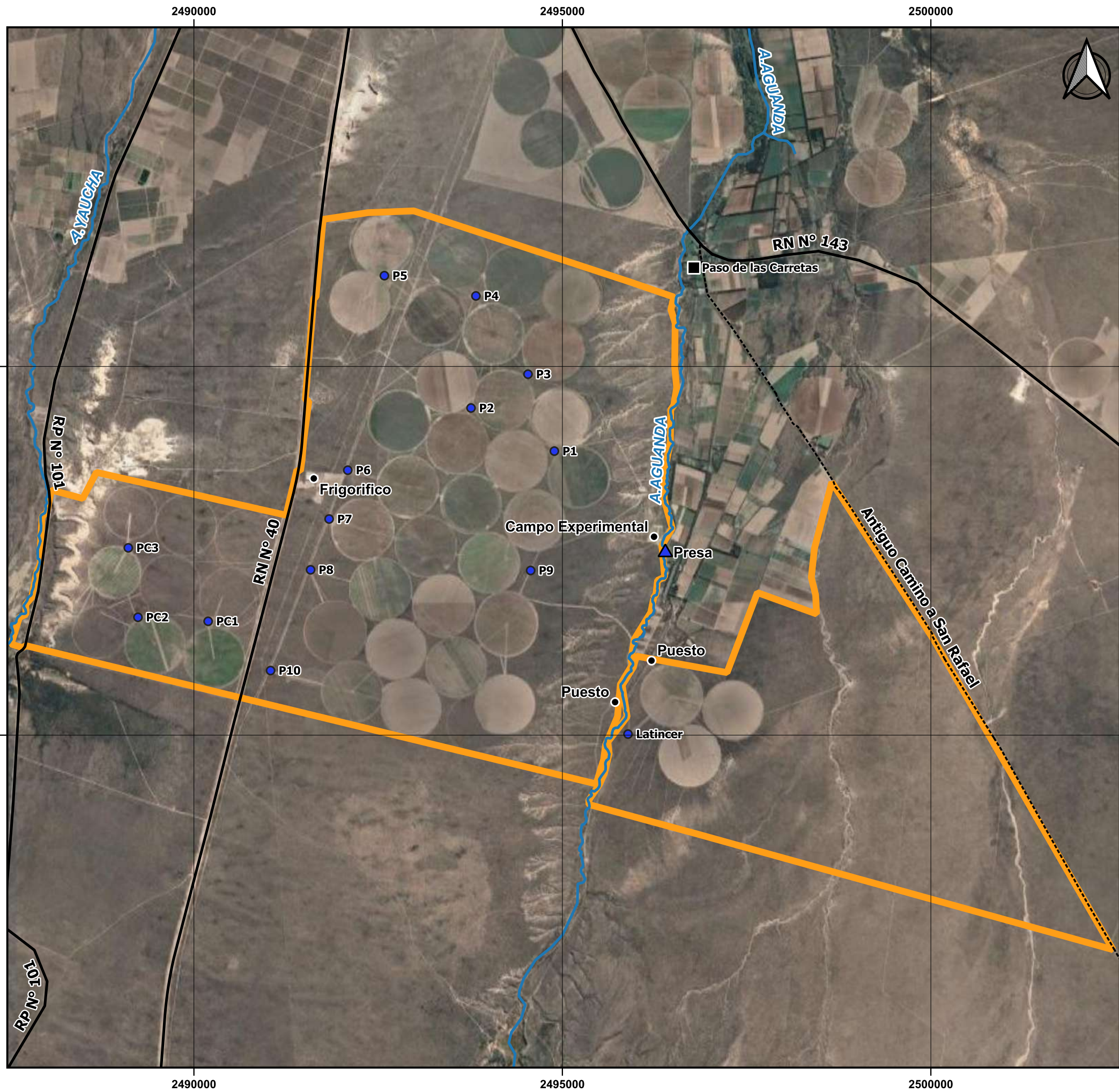
Nota:

LOTES EN PRODUCCIÓN Y A DESMONTAR
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO SAN FILI



N° PROYECTO:	210211_018
FECHA:	29/04/2021
N° FIGURA:	4.4

Anexo I.5. Ubicación de pozos



Leyenda

- Pozo de agua
- ▲ Presa
- San Fili
- Arroyo
- Paraje
- Hito
- Ruta
- Camino



ESCALA 1:50.000
GAUSS KRÜGER, FAJA 2 - POSGAR 07

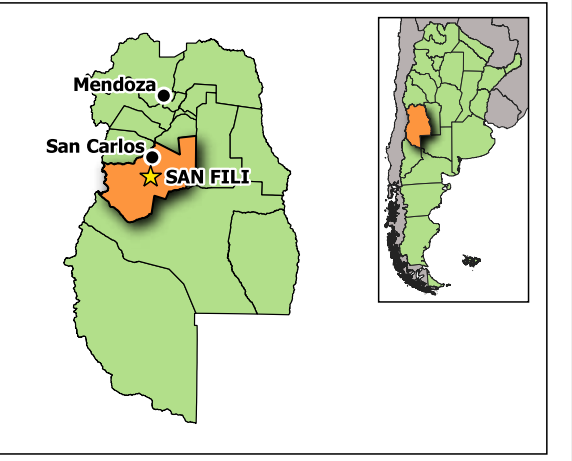
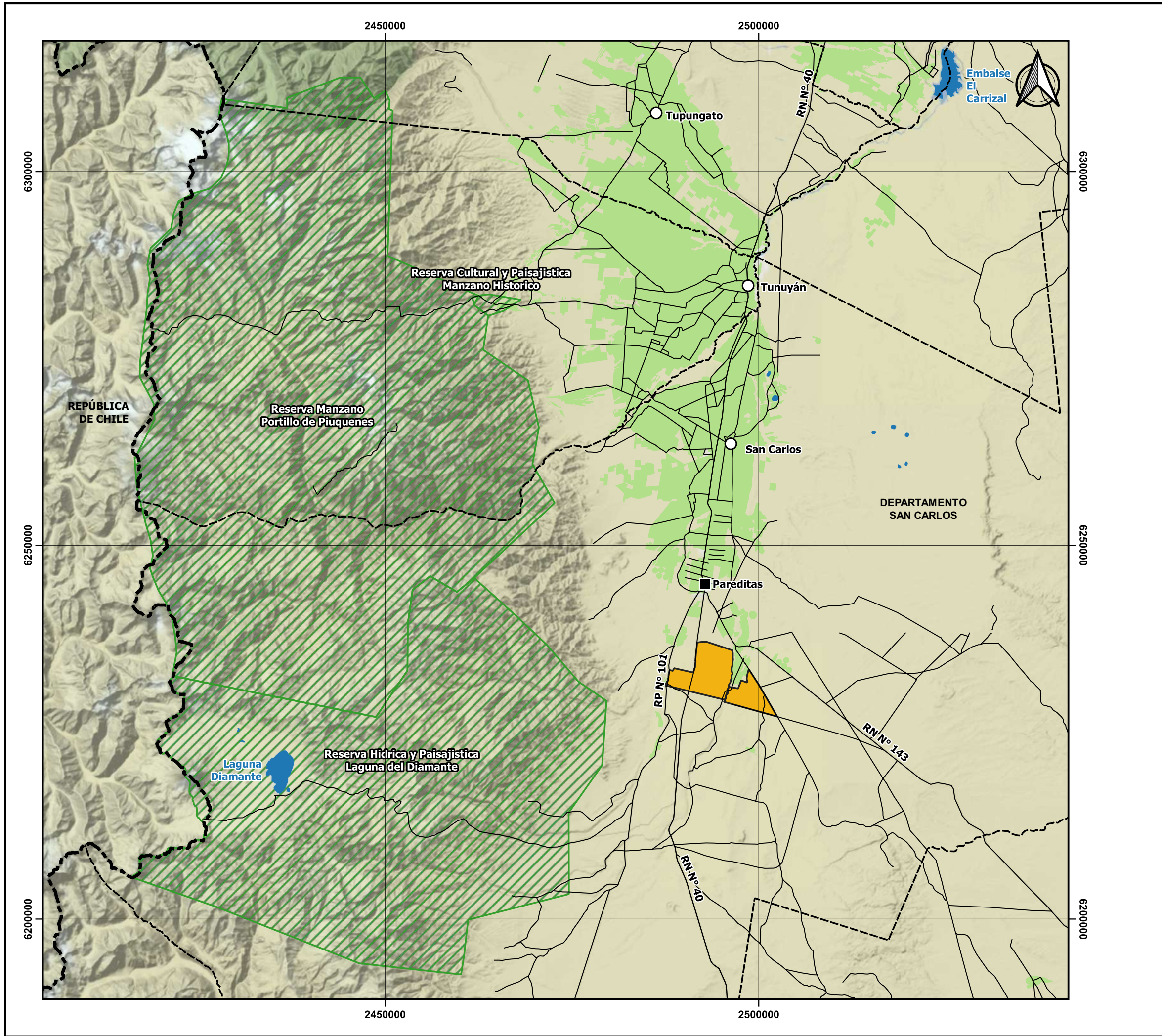
Nota:

UBICACIÓN DE LOS POZOS
UNIDAD AGRÍCOLA SAN FILI
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL



N° PROYECTO:	210211_018
FECHA:	29/04/2021
N° FIGURA:	4.5

Anexo I.6. Áreas naturales protegidas cercanas a San Fili



Leyenda

- Área Natural Protegida
- Unidad Agrícola San Fili
- Localidad
- Paraje
- Red vial
- Curso de agua
- Cuerpo de agua
- Límite departamental
- Límite provincial
- Oasis

0 10 20 30 km

ESCALA 1:500.000

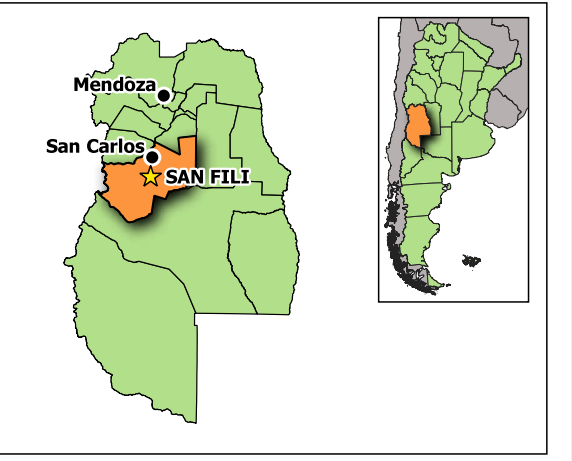
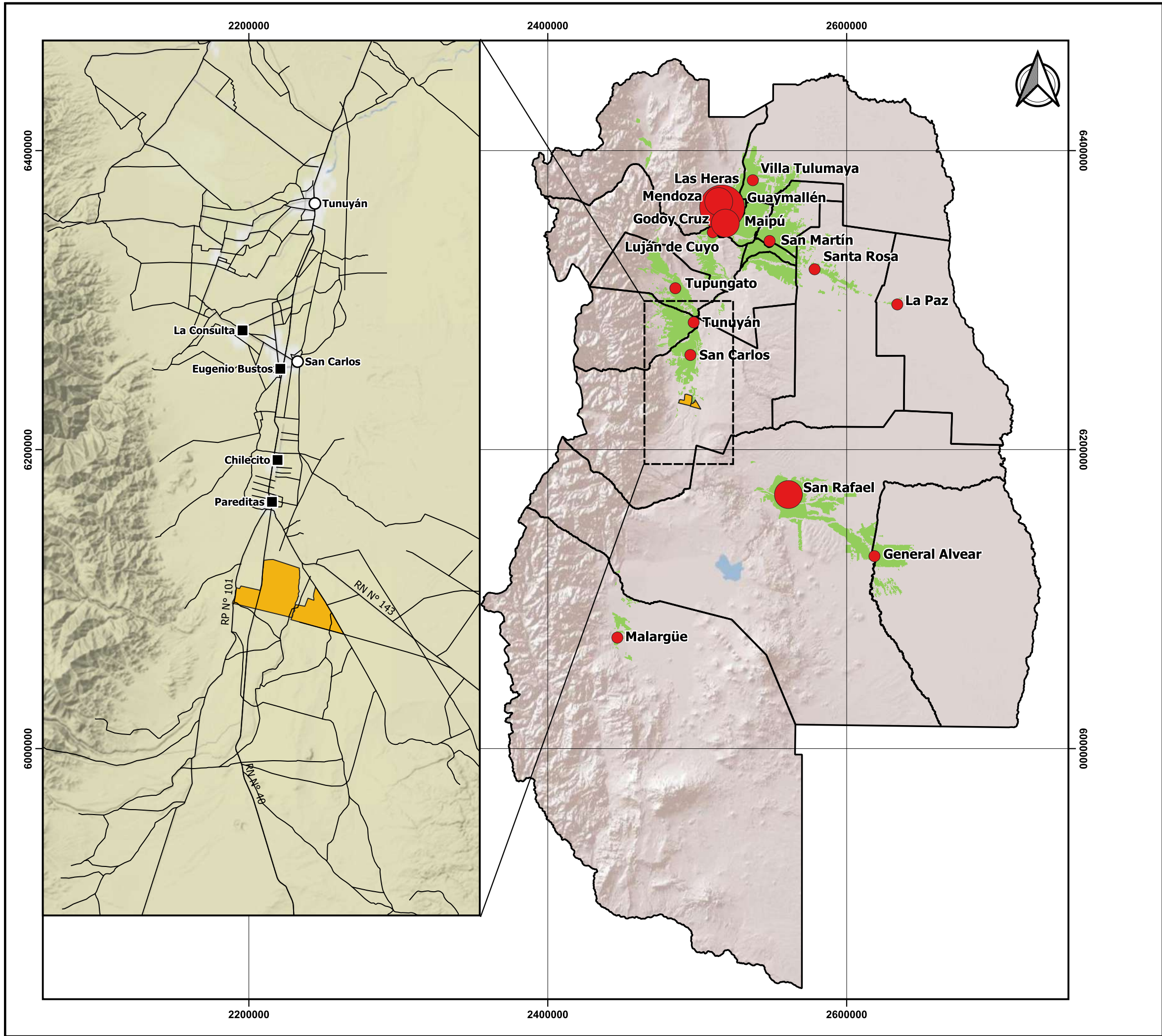
GAUSS KRÜGER, FAJA 2 - POSGAR 07

Nota:

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL
UNIDAD AGRÍCOLA SAN FILI

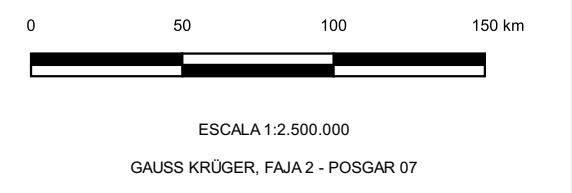
	N° PROYECTO:	210211_018
	FECHA:	04/05/2021
	N° FIGURA:	5.3

Anexo I.7. Organización del territorio provincial



Leyenda

- Ciudad
- Densidad de personas por ciudad:**
 - 2509 - 100000
 - 100000 - 200000
 - 200000 - 252618
- Localidad
- Unidad Agrícola San Fili
- Oasis
- Red vial



Nota:

ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO PROVINCIA DE MENDOZA
MANIFESTACIÓN GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL
UNIDAD AGRÍCOLA SAN FILI



N° PROYECTO:	210211_018
FECHA:	04/05/2021
N° FIGURA:	5.4

Anexo II. Permisos de perforaciones

Mendoza, 21 OCT 2015

RESOLUCIÓN N° 1257

VISTO: El Expediente N° 765.588-2 Caratulado: "CAMPOS LOS RANCHOS S.A. S/ PERMISO DE PERFORACION"; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 2/5, obra solicitud de permiso de perforación presentada por la firma Campos Los Ranchos S.A., para una propiedad ubicada en Ruta Nacional N° 40 – Km. 3162 del Distrito Pareditas del Departamento de San Carlos, Mendoza.

Que a fs. 10, 12- 34/35; 13; 21/33-37/58-63/73-112/132; 59; 84/85; 86 y 110, se agrega: declaración jurada; croquis de ubicación, plano visado por la DPC, documentación notarial; ratificación; plan de trabajo; publicación de edictos y proyecto de empadronamiento.

Que a fs. 185/188, el Director de Gestión Hídrica produce un detallado informe expresando que por las presentes actuaciones se tramita un permiso de perforación para una propiedad ubicada en el Departamento San Carlos. Que de acuerdo al plan de trabajos presentado se proyecta entubar con cañería nueva de 12" de diámetro, debiendo respetar un diámetro de cañería de elevación y salida no superior a 8", en cumplimiento de la normativa vigente. Que por lo expuesto se sugiere autorizar mediante acto resolutivo el permiso de perforación solicitado.

Que a fs. 189 y vta., la Dirección de Asuntos Legales dictamina que las presentes actuaciones quedaron encuadradas en el marco normativo compuesto por las Resol. N° 0898/17 0899/17, 1540/17, 1541/17, 1542/17 de Sup y 751/17 del H.T.A., en consecuencia todo lo dispuesto por tal normativa resulta de aplicación al presente trámite, toda vez que la misma esa sancionada previo al otorgamiento del permiso y concesión. Que junto con ello, resulta de aplicación los términos expuestos en Resol. N° 751/17 del H.T.A. Que se han cumplido todos los requisitos legales y técnicos de acuerdo a lo prescripto por Ley N° 4.035.

Que en consecuencia, y habiéndose cumplimentado en autos los requisitos exigidos en la ley N° 4035 y resoluciones reglamentarias, corresponde la emisión del acto administrativo que autorice el permiso, respetando los términos técnicos y registrales obrantes en autos.

D. G. I.
REVISO
<i>M</i>
Visto <i>arep</i>

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION

Por ello, y en uso de sus facultades,
EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION
RESUELVE:

1°- Otórguese Permiso de Perforación a nombre de Campos Los Ranchos S.A., bajo los siguientes términos:

Titular: Campos Los Ranchos S.A.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Diámetro de Entubación: 12".

Diámetro de Elevación y Salida: 8".

Uso: Agrícola.

NC.: 16-05-88-4200-321895.

Factibilidad Técnica Volumétrica: 0,484 hm³/año.

Superficie Amparada: 52 ha.

2°- Establézcase la obligatoriedad del permisionario y del Director Técnico designado de comunicar a la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra de la nueva perforación, y de toda maniobra posterior que requiera inspección.

3°- Déjese expresamente establecida la obligación del Director Técnico de estar presente en todas las maniobras relativas a la perforación y dar cumplimiento a las cargas impuestas por la Resol. N° 229/94 del H.T.A., bajo apercibimiento de aplicar las sanciones legales correspondientes.

4°- El Presente permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13° de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutivo, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, será revocado sin más trámite.

5°- El permisionario deberá en un plazo de doce (12) meses, instalar un equipo que permita medir el nivel del acuífero y realizar un ensayo de bombeo, comunicando con 48 hs. de antelación fecha y hora de realización, para que personal del D.G.I. presencie el mismo. Los resultados del ensayo deberán ser acompañados al expediente administrativo respectivo, en el plazo mencionado, bajo apercibimiento de recibir las sanciones legales correspondientes.



Ing. ESP. RUBEN VILLODAS
 DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
 Departamento General de Irrigación

[Handwritten signature]
 Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
 SUPERINTENDENTE GENERAL
 DE IRRIGACION

6º- Dispóngase la obligatoriedad del permisionario, de instalar un caudalímetro en la cañería de salida, previo a cualquier derivación de la misma, a los efectos de controlar el caudal alumbrado por la perforación. El equipo de medición de caudal deberá cumplimentar las condiciones y características detalladas en el Anexo I, el cual forma parte integrante de la presente Resolución.

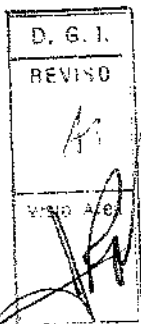
7º- La perforación autorizada queda sujeta a ser utilizada por este D.G.I como pozo de monitoreo de acuíferos.

8º- En el marco de lo normado por el Art. 2º) de la Resol. N° 751/17 del Honorable Tribunal Administrativo, el presente permiso de perforación se encuentra sujeto a las siguientes cláusulas:

a- Las concesiones otorgadas revestirán carácter provisional, temporal (cuya vigencia será fijada por el H.T.A.) y condicional, serán conferidas sin perjuicio de terceros y podrán ser revocadas conforme la Ley 4035. Al vencimiento del plazo concesional, la misma podrá ser prorrogada en las mismas o nuevas condiciones a las previstas en la concesión original.

b- Dados los informes técnicos, el caudal consignado en los títulos correspondientes reviste carácter condicionado y provisional, pudiendo esta Superintendencia o el Honorable Tribunal en su caso, restringirlo o limitarlo tanto al momento de la aplicación de los artículos 4, 6, 7 y 8 de la Ley 4035, como en todo momento, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 23º y 24º de la Ley 4035 y sin que ello genere derecho a indemnización alguna.

c- El concesionario está obligado a la implementación de sistemas tecnificados y altamente eficientes, de uso del agua, por lo que deberá instalar instrumentos de medición modernos según especificaciones detalladas en el Anexo I de la presente, y tomar los recaudos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos, permitiendo además, el ingreso a la propiedad en cualquier momento de personal del Organismo, para la lectura e inspección. Sin perjuicio de ello, deberán presentar en forma anual declaración jurada de volumen utilizado y a utilizar en el ciclo agrícola siguiente, el que deberá ser aprobado por el D.G.I. La extracción de mayor caudal al autorizado en el acto concesional y/o el incumplimiento de las demás obligaciones impuestas en el presente, será sancionado con multas en agua a deducir del volumen que le corresponda para los ciclos agrícolas siguientes, sin perjuicio de las demás sanciones previstas expresamente en la Ley 4035.



Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

d- Se deberá hacer efectivo el pago de la tarifa equivalente al Cód. 277 que se destinará a un FONDO PERMANENTE PARA INVESTIGACION, ESTUDIO Y MONITOREO DE ACUÍFEROS, dentro de los 10 días corridos de su otorgamiento, bajo apercibimiento de revocación del permiso. TAL OBLIGACIÓN NO SERA EXIGIBLE A LOS SOLICITANTES DE PERSMISOS QUE A LA FECHA DE LA PRESENTE YA HUBIEREN CANCELADO DICHA TARIFA.

e- Sin perjuicio de lo anterior, el Honorable Tribunal Administrativo, podrá imponer otras condiciones particulares o generales al momento de otorgar el título concesional respectivo.

f- El permisionario y/o concesionario asumirá a su riesgo el tipo de cultivo y/o actividad a poner en marcha, atento el carácter provisional, temporal y condicional de la concesión de uso que oportunamente se otorgue.

g- El Departamento General de Irrigación, no será responsable en caso de falta de caudales.

9°- La presente Resolución será apelable dentro de los diez (10) días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de los normado por los arts. 7, 11, 12 y ccods. de la Ley N° 322.

10°- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento - Departamento Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido, notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento.

D. G. I.
REVISO
M
Visto Area

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

ANEXO I

Las condiciones y características que deberán presentar los equipos de medición de caudal a instalar en cada perforación, se describen a continuación:

- Del tipo inserción o paso total (electromagnético similar).
 - Rango de caudal horario; en función del requerimiento hídrico correspondiente al uso solicitado.
 - Exactitud de la medición: + 2%
 - No generar pérdidas de presión.
 - No presentar deterioro de partes que afecten la calibración y/o lectura, ni elementos internos que pudieran ocasionar obstrucciones.
 - No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
 - Alimentación energética si fuera necesaria, a partir de la disponible en el lugar de emplazamiento. El sistema de alimentación del instrumento debe ser independiente del sistema de alimentación del motor de la bomba (paneles solares serían una buena opción). Deberá tener una batería interna o soporte por batería interna (24/48 hs.).
 - Permitir el uso con fin fiscal, es decir, asegurar condiciones de inviolabilidad y resistente a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán (IP67).
 - No se aceptarán derivaciones de cañería entre el cabezal de la bomba y el caudalímetro.
 - Respetar las longitudes mínimas de tramos rectos de la cañería de descarga o salida, anteriores y posteriores al punto de colocación del equipo, según indicaciones de instalación del fabricante.
 - Capacidad de transferencia local de los datos para procesamiento y análisis posterior.
 - Display con indicación secuencial de los datos enunciados. En todo momento y en todas las condiciones debe estar garantizado el acceso a los datos.
 - Adecuado para funcionamiento discontinuo.
 - Las unidades de los datos leídos deben expresarse en el sistema métrico decimal internacional.
 - El formato de los datos leídos y/o acumulados debe ser estándar.
 - La capacidad de almacenamiento de datos mínima debe ser de 365 días.
- El caudalímetro deberá indicar y almacenar en memoria los siguientes datos:

D. G. I.
REVISO
M
VISO
M

Esp. RUBEN VILLORES
RECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Perforación - permiso perforación Sin Cegado - 765.588 - Campo Los Ranchos - D

Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

1. Caudal instantáneo medio por período de operación.
2. Volumen totalizado.
3. Fecha (día-mes-año) y hora de la lectura.
4. Código de identificación del equipo.

La Autoridad de Aplicación autorizará el Protocolo de Comunicación, para compatibilizar toda la información y poder efectuar su posterior procesamiento. El caudalímetro una vez instalado, deberá quedar fijo a la cañería, no pudiendo ser retirado de la misma.

PREVIO a la instalación del instrumento en la cañería de descarga, éste deberá ser aprobado por el Departamento General de Irrigación.

En el caso de roturas o bien de reemplazo, el usuario deberá dar aviso al Departamento General de Irrigación de tal novedad o maniobra, con detalles de su fecha de inicio y conclusión.

Si al momento de concurrir a la propiedad para realizar la lectura de volumen bombeado, no se pudiere realizar por motivos de salida de servicio o rotura (sin aviso) del instrumento, o si ha sido afectado intencionalmente para evitar la lectura, se considerará a los fines del volumen alumbrado, el máximo posible de acuerdo a las instalaciones.

Parámetros garantizados:

- Tipo inserción o paso total.
- Display.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Unidades en el sistema métrico decimal internacional.
- Formato estándar de los datos leídos y/o acumulados.
- Volumen totalizado.
- Capacidad de almacenamiento de datos mínima: 365 días



Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION

Mendoza, 21 OCT 2019

RESOLUCIÓN N° 1258

VISTO: El Expediente N° 765.589-2 Caratulado: "CAMPOS LOS RANCHOS S.A. S/ PERMISO DE PERFORACION"; y

CONSIDERANDO:

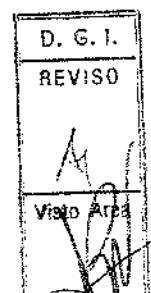
Que a fs. 2/5, obra solicitud de permiso de perforación presentada por la firma Campos Los Ranchos S.A., para una propiedad ubicada en Ruta Nacional N° 40 – Km. 3152 del Distrito Pareditas del Departamento de San Carlos, Mendoza

Que a fs. 10; 11-14/21-25/33-37/73 y 112/132; 13; 34/35; 59; 84; 86; 110, se agrega: declaración jurada; documentación notarial; Plano visado por la DPC; Croquis; Ratificación; Plan de Trabajo; Publicación de edictos y proyecto de empadronamiento.

Que a fs. 187/190, el Director de Gestión Hídrica produce un detallado informe expresando que por las presentes actuaciones se tramita un permiso de perforación para una propiedad ubicada en el Departamento San Carlos. Que de acuerdo al plan de trabajos presentado se proyecta entubar con cañería nueva de 12" de diámetro, debiendo respetar un diámetro de cañería de elevación y salida no superior a 8", en cumplimiento de la normativa vigente. Que por lo expuesto se sugiere autorizar mediante acto resolutive el permiso de perforación solicitado.

Que a fs. 191 y vta., la Dirección de Asuntos Legales dictamina que las presentes actuaciones quedaron encuadradas en el marco normativo compuesto por las Resol. N° 0898/17 0899/17, 1540/17, 1541/17, 1542/17 de Sup y 751/17 del H.T.A., en consecuencia todo lo dispuesto por tal normativa resulta de aplicación al presente trámite, toda vez que la misma esa sancionada previo al otorgamiento del permiso y concesión. Que junto con ello, resulta de aplicación los términos expuestos en Resol. N° 751/17 del H.T.A. Que se han cumplido todos los requisitos legales y técnicos de acuerdo a lo prescripto por Ley N° 4.035.

Que en consecuencia, y habiéndose cumplimentado en autos los requisitos exigidos en la ley N° 4035 y resoluciones reglamentarias, corresponde la comisión del acto administrativo que autorice el permiso, respetando los términos técnicos y registrales obrantes en autos.



D. G. I.
REVISO
Viso Arpa
Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

Por ello, y en uso de sus facultades,
EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION
RESUELVE:

1°- Otórguese Permiso de Perforación a nombre de Campos Los Ranchos S.A., bajo los siguientes términos:

Titular: Campos Los Ranchos S.A.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Diámetro de Entubación: 12".

Diámetro de Elevación y Salida: 8".

Uso: Agrícola.

NC.: 16-05-88-4200-321895.

Factibilidad Técnica Volumétrica: 0,484 hm³/año.

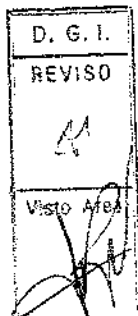
Superficie Amparada: 52 ha.

2°- Establézcase la obligatoriedad del permisionario y del Director Técnico designado de comunicar a la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra de la nueva perforación, y de toda maniobra posterior que requiera inspección.

3°- Déjese expresamente establecida la obligación del Director Técnico de estar presente en todas las maniobras relativas a la perforación y dar cumplimiento a las cargas impuestas por la Resol. N° 229/94 del H.T.A., bajo apercibimiento de aplicar las sanciones legales correspondientes.

4°- El Presente permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13° de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutivo, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, será revocado sin más trámite.

5°- El permisionario deberá en un plazo de doce (12) meses, instalar un equipo que permita medir el nivel del acuífero y realizar un ensayo de bombeo, comunicando con 48 hs. de antelación fecha y hora de realización, para que personal del D.G.I. presencie el mismo. Los resultados del ensayo deberán ser acompañados al expediente administrativo respectivo, en el plazo mencionado, bajo apercibimiento de recibir las sanciones legales correspondientes.



G. ESP. RUBEN VILLODAS
 DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
 Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
 SUPERINTENDENTE GENERAL
 DE IRRIGACION

21 OCT 2019

6°- Dispóngase la obligatoriedad del permisionario, de instalar un caudalímetro en la cañería de salida, previo a cualquier derivación de la misma, a los efectos de controlar el caudal alumbrado por la perforación. El equipo de medición de caudal deberá cumplimentar las condiciones y características detalladas en el Anexo I, el cual forma parte integrante de la presente Resolución.

7°- La perforación autorizada queda sujeta a ser utilizada por este D.G.I. como pozo de monitoreo de acuíferos.

8°- En el marco de lo normado por el Art. 2°) de la Resol. N° 751/17 del Honorable Tribunal Administrativo, el presente permiso de perforación se encuentra sujeto a las siguientes cláusulas:

a- Las concesiones otorgadas revestirán carácter provisional, temporal (cuya vigencia será fijada por el H.T.A.) y condicional, serán conferidas sin perjuicio de terceros y podrán ser revocadas conforme la Ley 4035. Al vencimiento del plazo concesional, la misma podrá ser prorrogada en las mismas o nuevas condiciones a las previstas en la concesión original.

b- Dados los informes técnicos, el caudal consignado en los títulos correspondientes reviste carácter condicionado y provisional, pudiendo esta Superintendencia o el Honorable Tribunal en su caso, restringirlo o limitarlo tanto al momento de la aplicación de los artículos 4, 6, 7 y 8 de la Ley 4035, como en todo momento, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 23° y 24° de la Ley 4035 y sin que ello genere derecho a indemnización alguna.

c- El concesionario está obligado a la implementación de sistemas tecnificados y altamente eficientes, de uso del agua, por lo que deberá instalar instrumentos de medición modernos según especificaciones detalladas en el Anexo I de la presente, y tomar los recaudos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos, permitiendo además, el ingreso a la propiedad en cualquier momento de personal del Organismo, para la lectura e inspección. Sin perjuicio de ello, deberán presentar en forma anual declaración jurada de volumen utilizado y a utilizar en el ciclo agrícola siguiente, el que deberá ser aprobado por el D.G.I. La extracción de mayor caudal al autorizado en el acto concesional y/o el incumplimiento de las demás obligaciones impuestas en el presente, será sancionado con multas en agua a deducir del volumen que le corresponda para los ciclos agrícolas siguientes, sin perjuicio de las demás sanciones previstas expresamente en la Ley 4035.

D. G. I.
REVISO
<i>M</i>
Visto Área
<i>[Firma]</i>

ESP. ROSEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Ministerio General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION

d- Se deberá hacer efectivo el pago de la tarifa equivalente al Cód. 277 que se destinará a un FONDO PERMANENTE PARA INVESTIGACION, ESTUDIO Y MONITOREO DE ACUÍFEROS, dentro de los 10 días corridos de su otorgamiento, bajo apercibimiento de revocación del permiso. TAL OBLIGACIÓN NO SERA EXIGIBLE A LOS SOLICITANTES DE PERMISOS QUE A LA FECHA DE LA PRESENTE YA HUBIEREN CANCELADO DICHA TARIFA.

e- Sin perjuicio de lo anterior, el Honorable Tribunal Administrativo, podrá imponer otras condiciones particulares o generales al momento de otorgar el título concesional respectivo.

f- El permisionario y/o concesionario asumirá a su riesgo el tipo de cultivo y/o actividad a poner en marcha, atento el carácter provisional, temporal y condicional de la concesión de uso que oportunamente se otorgue.

g- El Departamento General de Irrigación, no será responsable en caso de falta de caudales.

9°- La presente Resolución será apelable dentro de los diez (10) días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de los normado por los arts. 7, 11, 12 y ccdds. de la Ley N° 322.

10°- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento - Departamento Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido, notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento.

D. G. I.
REVISO
<i>M</i>
Visto Ate:
<i>[Signature]</i>

J. ESP
BEN VILLODAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

[Signature]
Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION

ANEXO I

Las condiciones y características que deberán presentar los equipos de medición de caudal a instalar en cada perforación, se describen a continuación:

- Del tipo inserción o paso total (electromagnético similar).
- Rango de caudal horario; en función del requerimiento hídrico correspondiente al uso solicitado.
- Exactitud de la medición: + 2%
- No generar pérdidas de presión.
- No presentar deterioro de partes que afecten la calibración y/o lectura, ni elementos internos que pudieran ocasionar obstrucciones.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Alimentación energética si fuera necesaria, a partir de la disponible en el lugar de emplazamiento. El sistema de alimentación del instrumento debe ser independiente del sistema de alimentación del motor de la bomba (paneles solares serían una buena opción). Deberá tener una batería interna o soporte por batería interna (24/48 hs.).
- Permitir el uso con fin fiscal, es decir, asegurar condiciones de inviolabilidad y resistente a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán (IP67).
- No se aceptarán derivaciones de cañería entre el cabezal de la bomba y el caudalímetro.
- Respetar las longitudes mínimas de tramos rectos de la cañería de descarga o salida, anteriores y posteriores al punto de colocación del equipo, según indicaciones de instalación del fabricante.
- Capacidad de transferencia local de los datos para procesamiento y análisis posterior.
- Display con indicación secuencial de los datos enunciados. En todo momento y en todas las condiciones debe estar garantizado el acceso a los datos.
- Adecuado para funcionamiento discontinuo.
- Las unidades de los datos leídos deben expresarse en el sistema métrico decimal internacional.
- El formato de los datos leídos y/o acumulados debe ser estándar.
- La capacidad de almacenamiento de datos mínima debe ser de 365 días.

El caudalímetro deberá indicar y almacenar en memoria los siguientes datos:

D. G. I.
REVISO
<i>A</i>
Visto Área
<i>[Firma]</i>
RODRIGO RUBEN VILLOQUI DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA Departamento General de Irrigación

1. Caudal instantáneo medio por período de operación.
2. Volumen totalizado.
3. Fecha (día-mes-año) y hora de la lectura.
4. Código de identificación del equipo.

La Autoridad de Aplicación autorizará el Protocolo de Comunicación, para compatibilizar toda la información y poder efectuar su posterior procesamiento. El caudalímetro una vez instalado, deberá quedar fijo a la cañería, no pudiendo ser retirado de la misma.

PREVIO a la instalación del instrumento en la cañería de descarga, éste deberá ser aprobado por el Departamento General de Irrigación.

En el caso de roturas o bien de reemplazo, el usuario deberá dar aviso al Departamento General de Irrigación de tal novedad o maniobra, con detalles de su fecha de inicio y conclusión.

Si al momento de concurrir a la propiedad para realizar la lectura de volumen bombeado, no se pudiere realizar por motivos de salida de servicio o rotura (sin aviso) del instrumento, o si ha sido afectado intencionalmente para evitar la lectura, se considerará a los fines del volumen alumbrado, el máximo posible de acuerdo a las instalaciones.

Parámetros garantizados:

- Tipo inserción o paso total.
- Display.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Unidades en el sistema métrico decimal internacional.
- Formato estándar de los datos leídos y/o acumulados.
- Volumen totalizado.
- Capacidad de almacenamiento de datos mínima: 365 días



g. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION



Mendoza, 21 OCT 2019

8 - Depto. de San Carlos de
de Superintendencia

RESOLUCIÓN N° 1256

VISTO: El Expediente N° 765.590-2 Caratulado: "CAMPOS LOS RANCHOS S.A. S/ PERMISO DE PERFORACION"; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 2/5, obra solicitud de permiso de perforación presentada por el Apoderado Federico Orlando por Campos Los Ranchos S.,A., para una propiedad ubicada en Ruta Nacional N° 40 – Km. 3162 del Distrito Pareditas del Departamento de San Carlos- Mendoza.

Que a fs. 10; 11-14/21; 25/33; 37/58-63/73; 109/129; 13; 12-34/35; 59; 81/82; 85 y 107, se agrega: declaración jurada; documentación notarial; Plano visado por la DPC; Croquis, Ratificación; Plan de Trabajo; Publicación de edictos y proyecto de empadronamiento.

Que a fs. 182/185, el Director de Gestión Hídrica produce un detallado informe expresando que por las presentes actuaciones se tramita un permiso de perforación para una propiedad ubicada en el Departamento San Carlos. Que de acuerdo al plan de trabajos presentado se proyecta entubar con cañería nueva de 12" de diámetro, debiendo respetar un diámetro de cañería de elevación y salida no superior a 8", en cumplimiento de la normativa vigente. Que por lo expuesto se sugiere autorizar mediante acto resolutive el permiso de perforación solicitado.

Que a fs. 186 y vta., la Dirección de Asuntos Legales dictamina que las presentes actuaciones quedaron encuadradas en el marco normativo compuesto por las Resol. N° 0898/17 0899/17, 1540/17, 1541/17, 1542/17 de Sup y 751/17 del H.T.A., en consecuencia todo lo dispuesto por tal normativa resulta de aplicación al presente trámite, toda vez que la misma esa sancionada previo al otorgamiento del permiso y concesión. Que junto con ello, resulta de aplicación los términos expuestos en Resol. N° 751/17 del H.T.A. Que se han cumplido todos los requisitos legales y técnicos de acuerdo a lo prescripto por Ley N° 4.035.

Que en consecuencia, y habiéndose cumplimentado en autos los requisitos exigidos en la ley N° 4035 y resoluciones reglamentarias, corresponde la emisión del acto administrativo que autorice el permiso, respetando los términos técnicos y registrales obrantes en autos.

D. G. I.
REVISO
M
Visto Afecto

G. ESP. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Comando General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION



8 - Distrito de Pareditas
de Superintendencia

Por ello, y en uso de sus facultades,
EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION
RESUELVE:

1°- Otórguese Permiso de Perforación a nombre de Campos Los Ranchos S.A., bajo los siguientes términos:

Titular: Campos Los Ranchos S.A.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Diámetro de Entubación: 12".

Diámetro de Elevación y Salida: 8".

Uso: Agrícola.

NC.: 16-05-88-4200-321895.

Factibilidad Técnica Volumétrica: 0,484 hm³/año.

Superficie Amparada: 52 ha.

2°- Establézcase la obligatoriedad del permisionario y del Director Técnico designado de comunicar a la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra de la nueva perforación, y de toda maniobra posterior que requiera inspección.

3°- Déjese expresamente establecida la obligación del Director Técnico de estar presente en todas las maniobras relativas a la perforación y dar cumplimiento a las cargas impuestas por la Resol. N° 229/94 del H.T.A., bajo apercibimiento de aplicar las sanciones legales correspondientes.

4°- El Presente permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13° de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutivo, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, será revocado sin más trámite.

5°- El permisionario deberá en un plazo de doce (12) meses, instalar un equipo que permita medir el nivel del acuífero y realizar un ensayo de bombeo, comunicando con 48 hs. de antelación fecha y hora de realización, para que personal del D.G.I. presencie el mismo. Los resultados del ensayo deberán ser acompañados al expediente administrativo respectivo, en el plazo mencionado, bajo apercibimiento de recibir las sanciones legales correspondientes.



Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION



6º- Dispóngase la obligatoriedad del permisionario, de instalar un caudalímetro en la cañería de salida, previo a cualquier derivación de la misma, a los efectos de controlar el caudal alumbrado por la perforación. El equipo de medición de caudal deberá cumplimentar las condiciones y características detalladas en el Anexo I, el cual forma parte integrante de la presente Resolución.

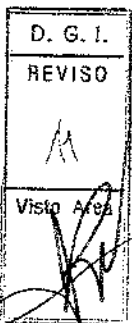
7º- La perforación autorizada queda sujeta a ser utilizada por este D.G.I. como pozo de monitoreo de acuíferos.

8º- En el marco de lo normado por el Art. 2º) de la Resol. N° 751/17 del Honorable Tribunal Administrativo, el presente permiso de perforación se encuentra sujeto a las siguientes cláusulas:

a- Las concesiones otorgadas revestirán carácter provisional, temporal (cuya vigencia será fijada por el H.T.A.) y condicional, serán conferidas sin perjuicio de terceros y podrán ser revocadas conforme la Ley 4035. Al vencimiento del plazo concesional, la misma podrá ser prorrogada en las mismas o nuevas condiciones a las previstas en la concesión original.

b- Dados los informes técnicos, el caudal consignado en los títulos correspondientes reviste carácter condicionado y provisional, pudiendo esta Superintendencia o el Honorable Tribunal en su caso, restringirlo o limitarlo tanto al momento de la aplicación de los artículos 4, 6, 7 y 8 de la Ley 4035, como en todo momento, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 23º y 24º de la Ley 4035 y sin que ello genere derecho a indemnización alguna.

c- El concesionario está obligado a la implementación de sistemas tecnificados y altamente eficientes, de uso del agua, por lo que deberá instalar instrumentos de medición modernos según especificaciones detalladas en el Anexo I de la presente, y tomar los recaudos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos, permitiendo además, el ingreso a la propiedad en cualquier momento de personal del Organismo, para la lectura e inspección. Sin perjuicio de ello, deberán presentar en forma anual declaración jurada de volumen utilizado y a utilizar en el ciclo agrícola siguiente, el que deberá ser aprobado por el D.G.I. La extracción de mayor caudal al autorizado en el acto concesional y/o el incumplimiento de las demás obligaciones impuestas en el presente, será sancionado con multas en agua a deducir del volumen que le corresponda para los ciclos agrícolas siguientes, sin perjuicio de las demás sanciones previstas expresamente en la Ley 4035.



Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN



d- Se deberá hacer efectivo el pago de la tarifa equivalente al Cód. 277 que se destinará a un FONDO PERMANENTE PARA INVESTIGACION, ESTUDIO Y MONITOREO DE ACUÍFEROS, dentro de los 10 días corridos de su otorgamiento, bajo apercibimiento de revocación del permiso. TAL OBLIGACIÓN NO SERA EXIGIBLE A LOS SOLICITANTES DE PERSMISOS QUE A LA FECHA DE LA PRESENTE YA HUBIEREN CANCELADO DICHA TARIFA.

e- Sin perjuicio de lo anterior, el Honorable Tribunal Administrativo, podrá imponer otras condiciones particulares o generales al momento de otorgar el título concesional respectivo.

f- El permisionario y/o concesionario asumirá a su riesgo el tipo de cultivo y/o actividad a poner en marcha, atento el carácter provisional, temporal y condicional de la concesión de uso que oportunamente se otorgue.

g- El Departamento General de Irrigación, no será responsable en caso de falta de caudales.

9°- La presente Resolución será apelable dentro de los diez (10) días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de los normado por los arts. 7, 11, 12 y ccds. de la Ley N° 322.

10°- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento - Departamento Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido, notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento.

D. G. I.
REVISO
A
Visto Apr
<i>[Signature]</i>

Ing. Est. IBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

[Signature]
Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION



ANEXO I

Las condiciones y características que deberán presentar los equipos de medición de caudal a instalar en cada perforación, se describen a continuación:

- Del tipo inserción o paso total (electromagnético similar).
- Rango de caudal horario; en función del requerimiento hídrico correspondiente al uso solicitado.
- Exactitud de la medición: + 2%
- No generar pérdidas de presión.
- No presentar deterioro de partes que afecten la calibración y/o lectura, ni elementos internos que pudieran ocasionar obstrucciones.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Alimentación energética si fuera necesaria, a partir de la disponible en el lugar de emplazamiento. El sistema de alimentación del instrumento debe ser independiente del sistema de alimentación del motor de la bomba (paneles solares serían una buena opción). Deberá tener una batería interna o soporte por batería interna (24/48 hs.).
- Permitir el uso con fin fiscal, es decir, asegurar condiciones de inviolabilidad y resistente a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán (IP67).
- No se aceptarán derivaciones de cañería entre el cabezal de la bomba y el caudalímetro.
- Respetar las longitudes mínimas de tramos rectos de la cañería de descarga o salida, anteriores y posteriores al punto de colocación del equipo, según indicaciones de instalación del fabricante.
- Capacidad de transferencia local de los datos para procesamiento y análisis posterior.
- Display con indicación secuencial de los datos enunciados. En todo momento y en todas las condiciones debe estar garantizado el acceso a los datos.
- Adecuado para funcionamiento discontinuo.
- Las unidades de los datos leídos deben expresarse en el sistema métrico decimal internacional.
- El formato de los datos leídos y/o acumulados debe ser estándar.
- La capacidad de almacenamiento de datos mínima debe ser de 365 días.

El caudalímetro deberá indicar y almacenar en memoria los siguientes datos:

D. G. I.
REVISO
<i>[Signature]</i>
Visto Arriba
<i>[Signature]</i>

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Modelo - perforación Sin Cegado - 765,5*0 - Campo Los Ranchos - 19

[Signature]
Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

21 OCT 2019



1. Caudal instantáneo medio por período de operación.
2. Volumen totalizado.
3. Fecha (día-mes-año) y hora de la lectura.
4. Código de identificación del equipo.

La Autoridad de Aplicación autorizará el Protocolo de Comunicación, para compatibilizar toda la información y poder efectuar su posterior procesamiento. El caudalímetro una vez instalado, deberá quedar fijo a la cañería, no pudiendo ser retirado de la misma.

PREVIO a la instalación del instrumento en la cañería de descarga, éste deberá ser aprobado por el Departamento General de Irrigación.

En el caso de roturas o bien de reemplazo, el usuario deberá dar aviso al Departamento General de Irrigación de tal novedad o maniobra, con detalles de su fecha de inicio y conclusión.

Si al momento de concurrir a la propiedad para realizar la lectura de volumen bombeado, no se pudiere realizar por motivos de salida de servicio o rotura (sin aviso) del instrumento, o si ha sido afectado intencionalmente para evitar la lectura, se considerará a los fines del volumen alumbrado, el máximo posible de acuerdo a las instalaciones.

Parámetros garantizados:

- Tipo inserción o paso total.
- Display.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Unidades en el sistema métrico decimal internacional.
- Formato estándar de los datos leídos y/o acumulados.
- Volumen totalizado.
- Capacidad de almacenamiento de datos mínima: 365 días



Ing. Esp. RUBÉN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION

PROPIETARIO: Calcaterra, Angel J. y Otro
 EMPRESA PERFORADORA: Fildagua S.A.
 Domicilio: San Martín 1136, PB L41, Mza.
 Dirección Técnica: Ing. Pedro Garro Matr. N° 7677-A
 Concedido por expte: N° 9558 Letra SS Fecha 27-05-08

Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea

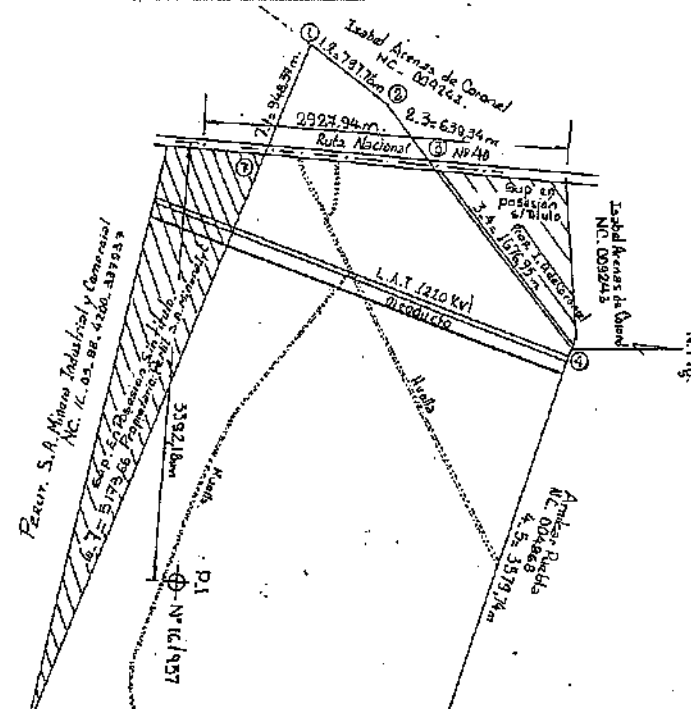
Departamento: _____
 Distrito: _____
 Nomenclatura: 16105.38
 Catastral: 4100.352941
 Ficha N°: 055/16.0957

UBICACION
 Lugar: Paso de las Carreras - Ruta Nac. N° 40 - Km 3165
 Distrito: Pareditas
 Estación más próxima: _____
 ASN N°: _____
 Dpto: San Carlos

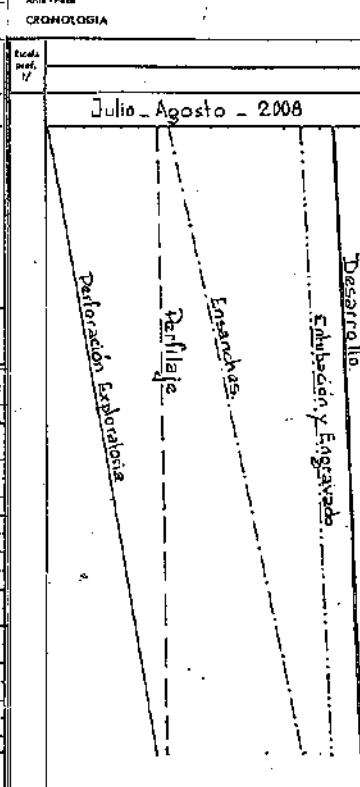
PERFORACION
 Sistema de Perforación: Rotativa
 Máquina Perforadora: Ind. Nacional
 Capacidad Perforante: 350 metros
PERFIL

MARCHEA DE LOS TRABAJOS
 (Refer.)
 Perforación: _____
 Instalación: _____
 Desembalsado: _____
 Perforación: _____
 Anillo: _____
CRONOLOGIA

CROQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
 Superficie Total s/m: 1522 Ha. 8353.41 m²
 s/m: 1522 Ha. 8353.41 m²



Profundidad (m)	Descripción	Representación	Calibre (mm)	Anillos y Nivel (m)
0-10	Tierra vegetal	[Symbol]	Ø 12"	N.E. 50 m. N.D. 63 m.
10-26	Arena limosa	[Symbol]		
26-50	Arena fina clint. de Grava	[Symbol]		
50-43	Arena fina clint. de limo y arcilla	[Symbol]		
43-83	Arena arcillosa	[Symbol]		
83-99	Arena Mediana	[Symbol]		
99-119	Arcilla clint. de arena fina	[Symbol]		
119-128	Arena Mediana	[Symbol]		
128-138	Arcilla	[Symbol]		
138-146	Arena Mediana	[Symbol]		
146-153	Arcilla	[Symbol]		
153-170	Arena fina	[Symbol]		
170-180	Arcilla clint. de arena fina	[Symbol]		



CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de capas	1	2	3
Caudal en m³/h.	195		
Depresión m.	15		
Índice prod. m³/h. m.	13		
Capas de explotación			

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAÍDA
 LABORATORIO: AONDAS
 N° DE ANÁLISIS: A 340

Parámetro	Valor
Permanente	0.90
Temporal	9.50
Totál	10.00
Coefficiente de Alcalí	102.86
Conductividad	298
pH	6.16
Calcio (Ca + +)	28.00
Magnesio (Mg + +)	7.30
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	19.40
Cloruros (Cl -)	13.75
Sulfatos (SO₄ =)	19.20
Carbonatos (CO₃ =)	0.00
Bicarbonatos (CO₃H -)	16.90
Residuo a 105° a 180° C	280
R. A. S.	0.80
C. S. R.	0.25

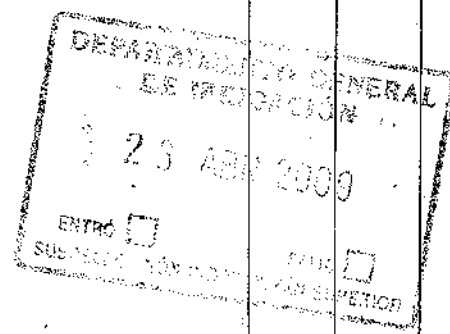
INDICAR

Para riego	Apta
Para industria	
Para bebida	
Ensayos	Bomba Eléctrica
Filtros (Tipo)	Manera Continua
Tempo del agua	

FORMA DE EXTRACCIÓN
 NATURAL (por gravedad) NO
 ARTIFICIAL SI
 Potencia necesario: 125 HP
 Tipo de bomba: Eléctrica Marca: Grundfos
 Modelo: SP.2 - 1B.5 Rendimiento: 0.8
 Profundidad colocación de la bomba: 38 metros
 Motor eléctrico: Potencia: 125 HP
 Compresor: _____
 Molino: _____
 Rendimiento total: _____
 Montada, Fecha: 27 de Mayo de 2008
 Dirección Técnica: Ing. Pedro Garro Matr. N° 7677-A
 Reservado para Sección Aguas Subterráneas

REFERENCIAS
 Fijar límites: _____
 O: Aguas vivas del pozo
 P: Deseque (sobranía)
 //: Sup. regado por el pozo
 ---: Vinculación con cauces

Plano propietario: _____
 Aclaración: _____
 Documento N°: 32-264
 Superficie con derecho: PG PP
 Clase de cultivos: Anuales
 Profundidad: 35 metros
 Fecha de ejecución: Julio - Agosto





**Asesoramiento Integral
Agropecuario**

↳ Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Foliar
Abonos y Fertilizantes

↳ Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



↳ Riego Localizado

SOLICITANTE :	Ing. Pedro GARRO	25/08/2008
PROPIETARIO :	CALCATERRA, Angel Jorge y Otros	
UBICACIÓN :	Ruta Nac. N° 40 - km 3165- San Carlos	
Expte. N° 9558 - Pozo N° 16/957- Pozo N° 1	Código de Muestra:	A342

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
298	0,298	208	191	0,80	0,80	6,16

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 102,86 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,40	28,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,60	7,30	CO ₃ H ⁻	1,90	115,90
Na ⁺	0,80	18,40	Cl ²⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,03	1,00	SO ₄ ²⁻	0,40	19,20

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 298

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
10,00	9,50	0,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
100	95	5

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
	C2	S1
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

*Muestra Extraída por el Solicitante

[Handwritten Signature]
JOSQUIN LERA
Ingeniero Agrónomo

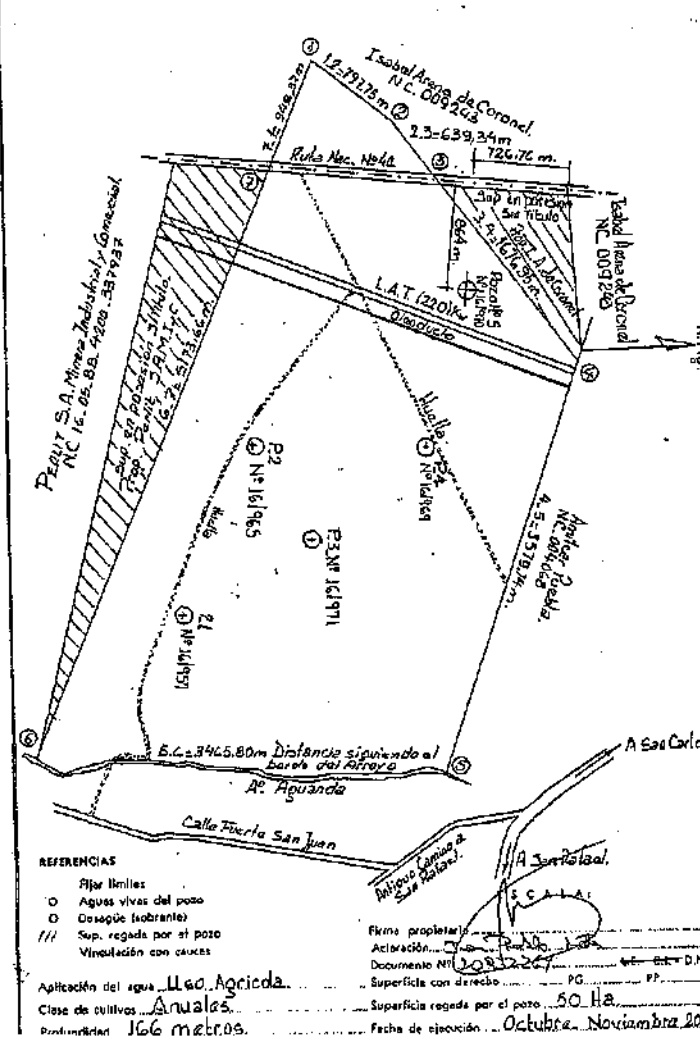
PROPIETARIO: Calcaterra Angel J.A. Usuario El Propietario Concedido por expte: N° 9650 Letra SS Fecha 22-09-08
 EMPRESA PERFORADORA: Eldagua S.A. y Otro Domicilio San Martin 1136-PB-L-4-Mza Dirección Técnica Ing. Pedro M. Garro Matr. N° 7677-A

Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea
 Departamento: San Carlos
 Nomenclatura Catastral: 1610388
 4200.452441
 Distrito: Paracutías
 Ficha N°: 059161970

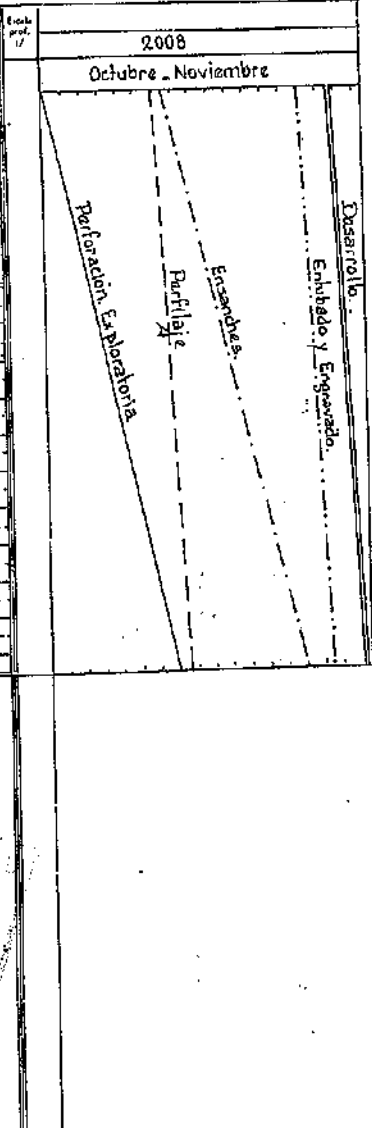
UBICACION
 Lugar: Ruta Nac. N° 40, Km. 3165, Pasa de Las Carretas
 Distrito: Paracutías
 Estación más próxima: _____

PERFORACION
 Sistema de Perforación: Rotativa
 Máquina Perforadora: Ind. Nacional
 Capacidad Perforante: 350 metros
 PERFIL: _____

REQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
 Superficie Total: 5ha 1522 Ha. 8354,61 m²
 s/v: 1522 Ha. 8354,61 m²



Cota	Clasificación de los Estratos	Descripción	Espesor (m)	Cálculo Diámetro-Faja	Acuíferos y Alturas Planimétricas	Escala prof. 1/	2008		
							Indicador las cuélicas atravesadas	Perforación	Fecha de Ejecución
0.0	Tierra Vegetal			Ø = 120	NE = 37 ND = 32		Octubre - Noviembre		
12	Arena algo limosa								
34	Arena fina Clint. de Grava				NE				
58	Arena fina y mediana Clint. de arcilla				ND				
65	Gravilla								
76	Arena mediana Clint. de arcilla								
80	Arcilla								
99	Arena mediana Clint. de arcilla								
112	Arcilla								
118	Arena fina								
133	Arcilla								
150	Arena fina Clint. de arcilla								
160	Arcilla								



CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de capas	1	2	3
Caudal en m³/h.	195		
Depresión m.	15		
Indice prod. m³/h. m.	13		

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAIDA

LABORATORIO AGRO 5

Nº DE ANÁLISIS: A-072

Permanente	1.00
Temporaria	11.00
Total	12.00
Coeficiente de Alcalí	110.75
Conductividad	131.00
pH	6.43

Calcio (Ca + +)	38.00	1.90
Magnesio (Mg + +)	7.30	0.60
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	18.36	0.64
Cloruros (Cl -)	11.75	0.50
Sulfatos (SO₄ =)	19.20	0.90
Carbonatos (CO₃ =)	0.00	0.00
Bicarbonatos (CO₃H =)	134.20	2.20
Residuo a 105° ó 180° C	23.2	
R.A.S.	0.54	
C.S.R.	02.51	

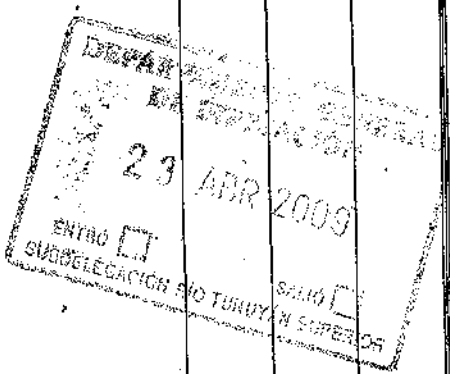
INDICAR

Para riego	Apda
Para industria	
Para bebida	
Ensayos	Combo de riego
Filtros (Tipo)	Depura continua
Temp. del agua	

FORMA DE EXTRACCIÓN

NATURAL (urgente) No
 ARTIFICIAL S

Potencia necesaria: 125 HP
 Tipo de bomba: electrod. Marca: Girardin
 Modelo: SP2 15.51AA. Rendimiento: 0.8
 Profundidad colocación de la bomba: 7.1 m
 Motor: eléctrico. Potencia: 125 HP
 Compresor: _____
 Anillo: _____
 Rendimiento total: _____
 Mando de: Fija de 2008
 Dirección Técnica: Ing. Pedro M. Garro
 Reservado para Sección Aguas Subterráneas



REFERENCIAS
 O Agues vivas del pozo
 O Desagüe (sobrante)
 III Sup. regada por el pozo
 Vinculación con cauces

Aplicación del agua: U. Agrícola
 Clase de cultivos: Anuales
 Profundidad: 166 metros

Fecha de ejecución: Octubre - Noviembre 2008

Firma propietaria: _____
 Aclaración: _____
 Documento N°: 0032227
 Superficie con derecho: _____
 Superficie regada por el pozo: 50 Ha



**Asesoramiento Integral
Agropecuaria**

⚙ Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Fojas
Abonos y Fertilizantes

⚙ Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



⚙ Riego Localizado

SOLICITANTE :	Ing. Pedro GARRO	09/03/2009
PROPIETARIO :	CALCATERRA	
UBICACIÓN :	Perforación N° 5- Fecha:12/11/08	
EXPEDIENTE :	N° 9650 - Pozo 16/970	Código de Muestra: A072

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
331	0,331	232	212	0,54	0,54	6,43

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 110,77 Buena

CATIONES

ANIONES

	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,90	38,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,60	7,30	CO ₃ H ⁻	2,20	134,20
Na ⁺	0,60	13,80	Cl ²⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,40	19,20

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 331

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
12,50	11,00	1,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
125	110	15

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
	C2	S1
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACION REGIONAL SEGUN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

*Muestra Extraída por el Solicitante

Maximiliano Liera
Ingeniero Agrónomo

PROPIETARIO: Calcaterra Angel J.A. Usuario El Propietario Concedido por expte: N° 9652 Letra SS Fecha 22-09-08
 EMPRESA PERFORADORA: Eldagua S.A. y Otro Domicilio San Martin 1136-PB-L4-Mza Dirección Técnica Pedro M. Garro (Ing) Matr. N° 7677-A

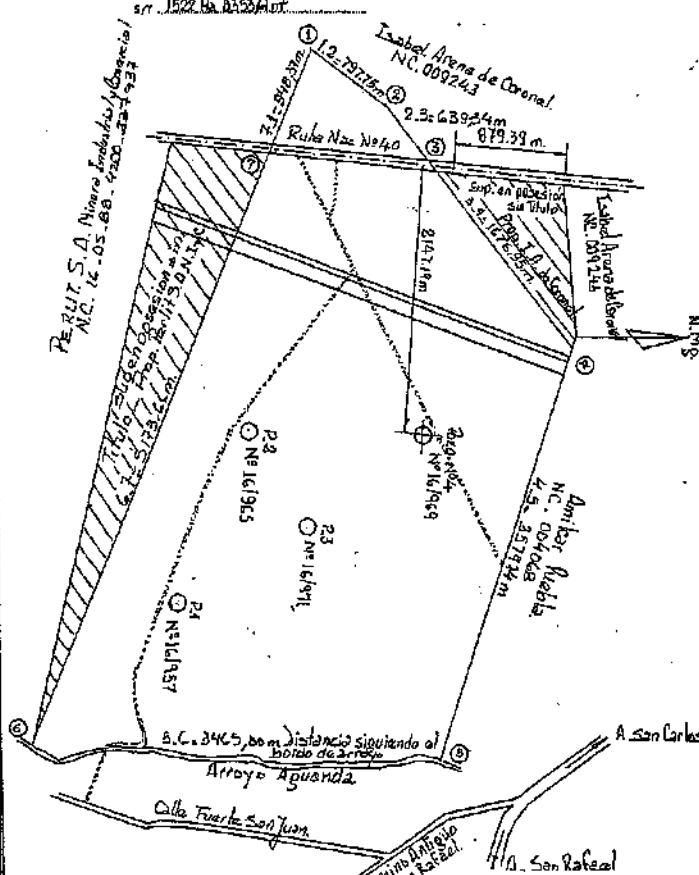
Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea
 Departamento: San Carlos Nomenclatura: 16.02.88
 Distrito: Paracutias Cosecha: 4200.55294
 Fecha N°: 05/10/08

UBICACION
 Lugar: Ruta Nacional No. 40, Km. 31.65
 Distrito: Paracutias
 Estación más próxima: _____
 ASN M.: _____
 Dpto.: San Carlos

PERFORACION
 Sistema de Perforación: Rotativa
 Máquina Perforadora: Industria Nacional
 Capacidad Perforante: 390 metros

MARCA DE LOS TRABAJOS (Refer.)
 Perforación: _____
 Desplazamiento: _____
 Traslado: _____
 Año: _____
 Fase: _____

CRÓQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego)
 Superficie Total: 574.1522 Ha. 0354 M²
 574.1522 Ha. 0354 M²

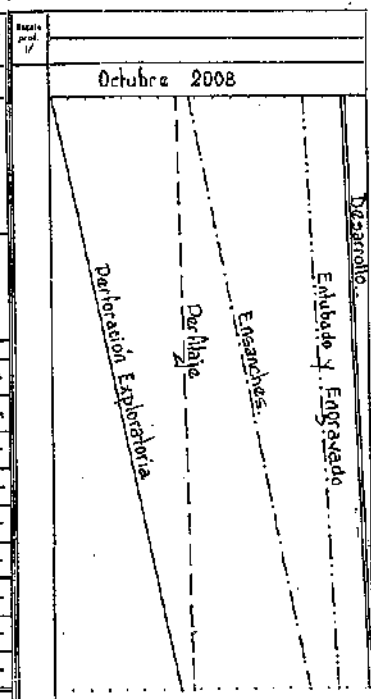


REFERENCIAS
 Fijar límites
 ○ Aguas vivas del pozo
 ○ Desagüe (sobrante)
 /// Sup. regada por el pozo
 Vinculación con cauces

Aplicación del agua: Uso Agrícola
 Clase de cultivos: Anuales
 Profundidad: 16.1 metros
 Número de los cauces en uso vigente: _____

Firma propietario: [Firma]
 Aclaración: _____
 Documento N°: 120.842.264
 Superficie con derecho: _____ PG. PP.
 Superficie regada por el pozo: 50 Ha.
 Fecha de ejecución: Octubre 2008

Cota prof. / Perforación	Clasificación de los Estratos	Descripción	Karatización	Cabeza Diámetro	Inclina y Dirección Plancha	Barril prof. /
1	Tierra vegetal			$\beta = 12^\circ$	NE 27 ND 66	
11	Arana Alto limosa					
21	Grava					
55	Arana fina clint de Grava					
65	Arcilla clarena fina					
71	Arena mediana					
79	Arcilla clint de arena mediana					
89	Arena mediana					
98	Arcilla con arena fina					
110	Arena fina					
121	Arcilla					
133	Arena fina arcillosa					
139	Arcilla clarena fina					
153	Arena fina clint de arcilla					
161	Arcilla					



DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN
 23 ABR 2009
 ENTRO SALIO
 SUBDELEGACIÓN RIO TUNUYAN SUPERIOR

CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS			
Número de capas	1	2	3
Caudal en m ³ /h	195		
Depresión m.	19		
Índice prod. m ³ /h. m.	10		
Capas de explotación			

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAIDA	
LABORATORIO ACOBAS	
N° DE ANÁLISIS: <u>A.071</u>	
Permanente	0.00
Temporal	11.00
Total	11.00
Coefficiente de Alcalí	240.00
Conductividad	294
pH	6.45
Calcio (Ca + +)	26.00
Magnesio (Mg + +)	4.86
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	10.74
Cloruro (Cl -)	7.10
Sulfato (SO ₄ -)	9.60
Carbonatos (CO ₃ =)	0.00
Bicarbonatos (HCO ₃ -)	134.20
Residuo a 105° a 100° C	2.03
R. A. S.	0.48
C. S. R.	02-51

INDICAR	
Para riego	Apta
Para industria	"
Para bebida	"
Ensayos	Bomba Electro
Filtros (Tipo)	Ranura Continua
Temp. del agua	

FORMA DE EXTRACCIÓN	
NATURAL (urgencia)	NO
ARTIFICIAL	SI
Potencia necesaria	125 HP
Tipo de bomba	eléctrica
Marca	Grandfara
Modelo	SP.2.12.519A
Rendimiento	0.8
Profundidad colocación de la bomba	3.2
Motor	eléctrico
Potencia	125 HP
Compresor	
Molino	
Rendimiento total	

Mendoza, Fecha: Diciembre 2008
 Dirección Técnica: [Firma]
 Matr. N°: 7677-A
 Reservado para Sección Aguas Subterráneas



**Asesoramiento Integral
Agropecuario**

↳ **Laboratorio Agropecuario**
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

↳ **Análisis Bromatológicos**
Control de Calidad
Microbiológico



↳ **Riego Localizado**

SOLICITANTE :	Ing. Pedro GARRO	09/03/2009
PROPIETARIO :	CALCATERRA	
UBICACIÓN :	Perforación Nº 4- Fecha:07/11/08	
EXPEDIENTE :	Nº 9652 - 2630 16/969	Código de Muestra: A071

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
284	0,284	203	182	0,38	0,38	6,45

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 240,00 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,80	36,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,40	4,86	CO ₃ H ⁻	2,20	134,20
Na ⁺	0,40	9,20	Cl ²⁻	0,20	7,10
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,20	9,60

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 284

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
11,00	11,00	0,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
110	110	0

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
	C2	S1
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACION REGIONAL SEGUN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

*Muestra Extraída por el Solicitante

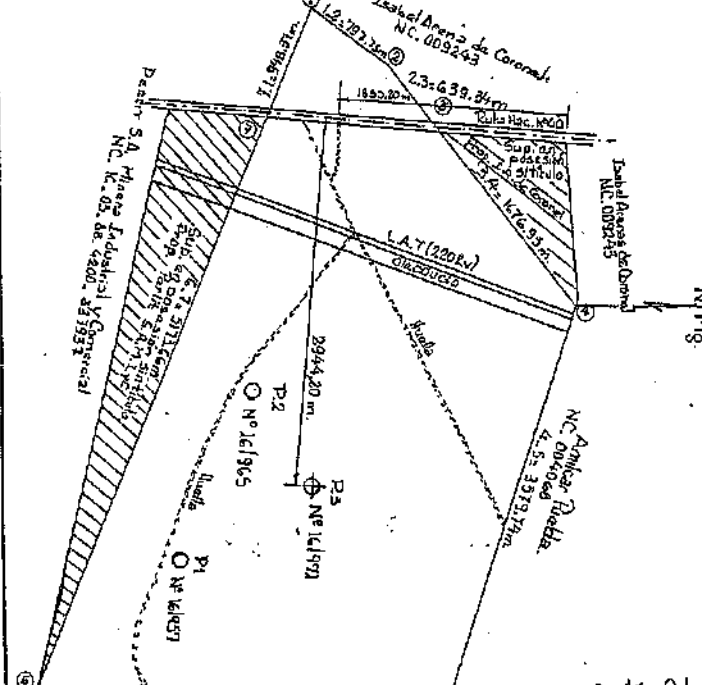
Joaquín Llera
Ingeniero Agrónomo

PROPIETARIO: Calaterra Angel J.A. Usuario El Propietario Concedido por expte: N° 9631 Letra SS Fecha 22-09-08
 y Otro
 EMPRESA PERFORADORA: Eldagua S.A. Domicilio San Martin 1136 PB-L4 Mza Dirección Técnica Ing. Pedro M. Garro Matr. N° 7677-A

Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea
 Departamento: San Carlos Nomenclatura: 16105188
 Distrito: Paracutias Cotesuelo: 4100.352941
 Ficha N°: 060166973

UBICACION
 Lugar: Paso de las Carretas, Ruta Nac. N° 40, Km. 3165
 Distrito: Paracutias ASN M. San Carlos
 Estación más próxima: _____

CROQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
 Superficie Total: 5/11522 Ha. 8354,11 m²
 s/11522 Ha. 8354,11 m²



REFERENCIAS
 P: Límite
 ○: Agua viva del pozo
 ⊙: Desagüe (sobrento)
 //: Sup. regada por el pozo
 ~: Vinculación con cauces

Aplicación del agua: Uso Agrícola
 Clase de cultivos: Arzules
 Profundidad: 173 metros

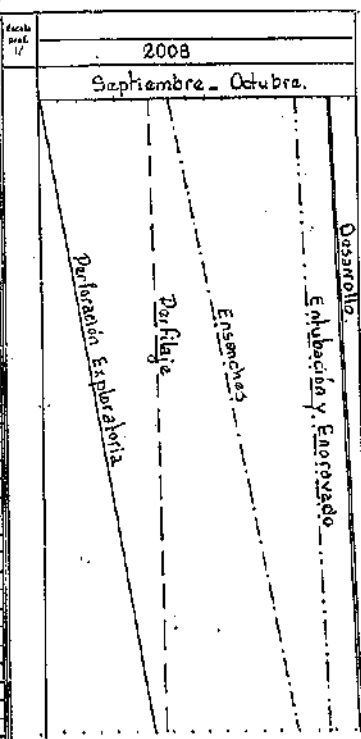
Firma propietario: _____
 Aclaración: _____
 Documentación N°: 200833264
 Superficie con derecho: _____
 Clase de cultivo: Arzules
 Superficie regada por el pozo: 50 Ha
 Fecha de ejecución: Septiembre - Octubre 08

PERFORACION
 Sistema de Perforación: Rotativo
 Máquina Perforadora: Industria Nacional
 Capacidad Perforante: 350 metros

PERFIL

Prof. prof. N	Descripción	Representación	Cálculo Diámetro tipo	Anillos y Nivel del Flujo	Escala prof. 1/1
0	Indicar las sueltas circunscritas		$\phi = 12"$	NE = 48 m ND = 63 m	
21	Tierra Vegetal				
43	Arena algo limosa				
75	Arena fina c/ Grava			NE	
88	Arena mediana c/ int. de arcilla			ND	
110	Arcilla arenosa fina				
119	Arena mediana c/ int. de arcilla				
125	Arcilla				
139	Arena fina				
145	Arcilla				
153	Arcilla				
162	Arena fina				
174	Arcilla				

MARCA DE LOS TRABAJOS (Refer.)
 Autoridad Emisora: _____
 Desembolso: _____
 Terminación: _____
 Año: _____



DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
 23 ABR 2008
 ENTRÓ SALIÓ
 SUBDELEGACION RIO TUQUIYAN

CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de capas	1	2	3
Caudal en m³/h.	195		
Depresión m.	15		
Índice prod. m³/h. m.	12		
Capas de explotación			

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAIDA

LABORATORIO AGARRS
 N° DE ANÁLISIS: A 461

PERMANENTE	TEMPORARIA	TOTAL
4.50	9.50	14.00
192.00		192.00
307.00		307.00
5.89		5.89

mg/litro mil. eq/litro

Calcio (Ca + +)	44.00	2.20
Magnesio (Mg + +)	7.50	0.60
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	193	0.01
Cloruros (Cl -)	10.65	0.30
Sulfatos (SO4 =)	33.60	0.70
Carbonatos (CO3 =)	0.00	0.00
Bicarbonatos (CO3H =)	115.90	1.00
Residuo a 105° a 180° C	213	
R. A. S.	0.04	
C. S. R.	02.51	

INDICAR

Para riego	Apta
Para industria	II
Para bebida	II
Ensayos	Bomba Eléctrica
Filtros (Tipo)	Barras Carbón
Temp. del agua	

FORMA DE EXTRACCIÓN

NATURAL (urgencia) NO
 ARTIFICIAL SI
 Potencia necesaria: 125 HP
 Tipo de bomba: Eléctrica Marca: Grundfos
 Modelo: SP2-15-51AR Rendimiento: 0.8
 Profundidad colocación de la bomba: 68 m
 Motor: eléctrico Potencia: 125 HP
 Compresor: _____
 Molino: _____
 Rendimiento total: _____

Mendoza, Fecha: 22 Septiembre de 2008
 Dirección Técnica: Ing. Pedro M. Garro
 Matr. N°: 7677-A

Reservado para Sección Aguas Subterráneas



**Asesoramiento Integral
Agropecuario**

↳ Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Foliar
Abonos y Fertilizantes

↳ Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



↳ Riego Localizado

SOLICITANTE :	Pedro Garro	27/10/2008
PROPIETARIO :	CALCATERRA	
UBICACIÓN :	Pozo 3 - Expediente N° 9651- 16 971	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A461

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
307	0,307	213	196	0,04	0,04	5,89

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 192,00 Buena

CATIONES

ANIONES

	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,20	44,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,60	7,30	CO ₃ H ⁻	1,90	115,90
Na ⁺	0,05	1,15	Cl ²⁻	0,30	10,65
K ⁺	0,02	0,78	SO ₄ ²⁻	0,70	33,60

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 307

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
14,00	9,50	4,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
140	95	45

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE CALIFICACIÓN	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
	C2	S1
	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

*Muestra Extraída por el Solicitante

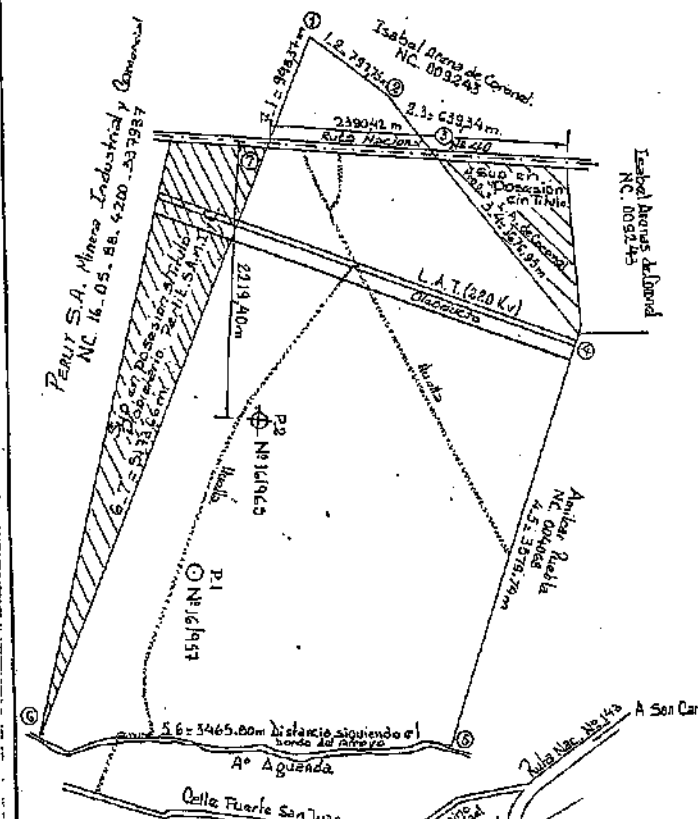

CARLOS SALCEDO
INGENIERO AGRÓNOMO

PROPIETARIO: Calcaterra Angel J.A. Usuario El Propietario Concedido por expte: N° 9561 Letra SS-08 Fecha 02-08-08
 y Otro
 EMPRESA PERFORADORA: Fildagua S.A. Domicilio San Martin 1136-PB-I 4 Mza Dirección Técnica: Ing. Pedro M. Garro Matr. N° 7677-A

Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea
 Departamento: San Carlos Nombre del área: 16.04.16a
 Distrito: Pareditas Catastral: 4200.35294
 Fecha N°: 057-16-0365

UBICACION
 Lugar: Bajo de las Correas, Ruta Nac. 1230, Km 3K65
 Distrito: Pareditas ASN M.: San Carlos Mza.
 Estación más próxima: _____

CROQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
 Superficie Total: 574.1522 Ha. 0359.41 m²
 s/r: 1522 Ha. 0353.61 m²



REFERENCIAS
 P: Píjar límites
 O: Aguas vivas del pozo
 C: Desagüe (sobrante)
 III: Sup. regada por el pozo
 Vinculación con cauces

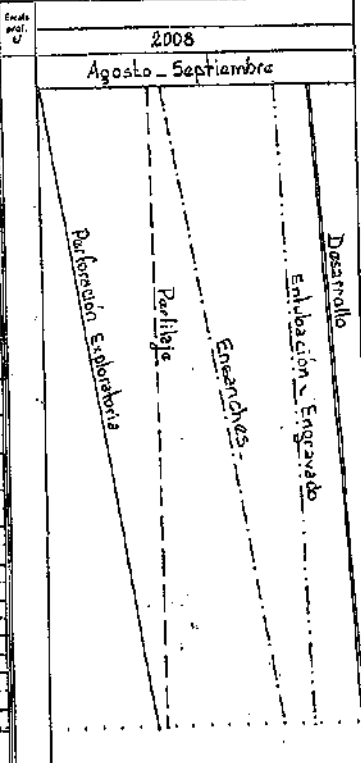
Aplicación del agua: Uso Agrícola
 Clase de cultivos: Anuales
 Profundidad: 172 metros

Arma propietario: Amador
 Aclaración: San Carlos
 Documento N°: 20.532.263 D.M.I.
 Superficie con derecho: PG PP
 Superficie regada por el pozo: 50 Ha
 Fecha de ejecución: Agosto - Septiembre

PERFORACION
 Sistema de Perforación: Rotativo
 Máquina Perforadora: Ind. Nacional
 Capacidad Perforante: 250 metros

Escala prof. U	Clasificación de los Estratos	Descripción	Representación	Carra Edométrica	Anular y otros Perforados
0/0		Indicar las acuíferos atravesados		$\emptyset 12"$	NE y SW N.B.a. 40m.
17		Tierra vegetal			
37		Arena Limosa			
40		Arena fina clint. de grava.			
56		Arena fina clint. de limo y arcilla			
68		Arena Mediana			
75		Arena fina y mediana			
82		Arcilla gruesa			
101		Arena fina y mediana			
105		Arcilla			
111		Arena fina			
124		Arcilla			
130		Arena fina			
137		Arcilla			
140		Arena fina			
140		Arcilla			
151		Arena fina			
163		Arcilla			
169		Arena fina			
175		Arcilla			

ANALISIS DE LOS TRABAJOS (Refer.)
 Perforación: _____
 Instalación: _____
 Distribución: _____
 Formas: _____
 Anis - Pasa: _____



DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION
 23 ABR 2009
 ENTRÓ SÍLO
 SUBDELEGACION DE TUNUYAN SUPERIOR

CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de capas	1	2	3
Caudal en m³/h.	195		
Depresión m.	17		
Índice prod. m³/h. m.	12		
Capas de explotación			

ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA EXTRAIDA

LABORATORIO AGROARS
 N° DE ANALISIS: A389

Permianse	5.00
Temporaria	2.00
Total	13.00
Coefficiente de Alcali	144
Conductividad	282
pH	6.56

	mg/litro	ml. eq/litro
Calcio (Ca + +)	36.00	1.80
Magnesio (Mg + +)	9.73	0.80
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	2.65	0.09
Cloruro (Cl -)	14.20	0.40
Sulfatos (SO4 =)	33.60	0.90
Carbonatos (CO3 =)	0.00	0.00
Bicarbonatos (CO3H -)	97.60	1.60
Residuo a 105° S 180° C	1.94	
R. A. S.	0.04	
C. S. R.	02.51	

INDICAR

Para riego	<u>Apia</u>
Para industria	"
Para bebida	"
Ensayos	<u>Bomba Electro</u>
Filtros (Fijos)	<u>Rotativa Continua</u>
Temp. del agua	

FORMA DE EXTRACCION

NATURAL (urgencia) NO
 ARTIFICIAL SI
 Potencia necesaria: 125 HP
 Tipo de bomba: eléctrica Marca: Grunder
 Modelo: S.P.2.15/5 Rendimiento: 0.8
 Profundidad colocación de la bomba: 7.7m
 Motor: eléctrico Potencia: 125 HP
 Compresor: _____
 Molino: _____
 Rendimiento total: _____

Mediada, Fecha: 23 de Agosto de 2008
 Dirección Técnica: Ing. Pedro M. Garro Matr. N° 7677-A
 Reservado para Sección Aguas Subterráneas

PROPIETARIO: Campos Los Ranchos S.A. El Propietario

Cedido por expte: N° 9962

Letra SS

Fecha 01-10-09

Departamento General de Irrigación

EMPRESA PERFORADORA: Fildagua S.A.

Domicilio San Martín N° 136-PB-Of-41 Dirección Técnica Ing. Pedro M. Garro

Matr. N° 7677-A

Agua Subterránea

Departamento: San Carlos
Distrito: Paracutías

Nomenclatura Catastral: 16 05 188
4200-337937
Ficha N°: 16-986

UBICACION

Lugar: Ruta Nac. N° 40, Km 3163.5, Paso de las Carretas
Distrito: Paracutías
Estación más próxima:

ASN M.
Dpto. San Carlos

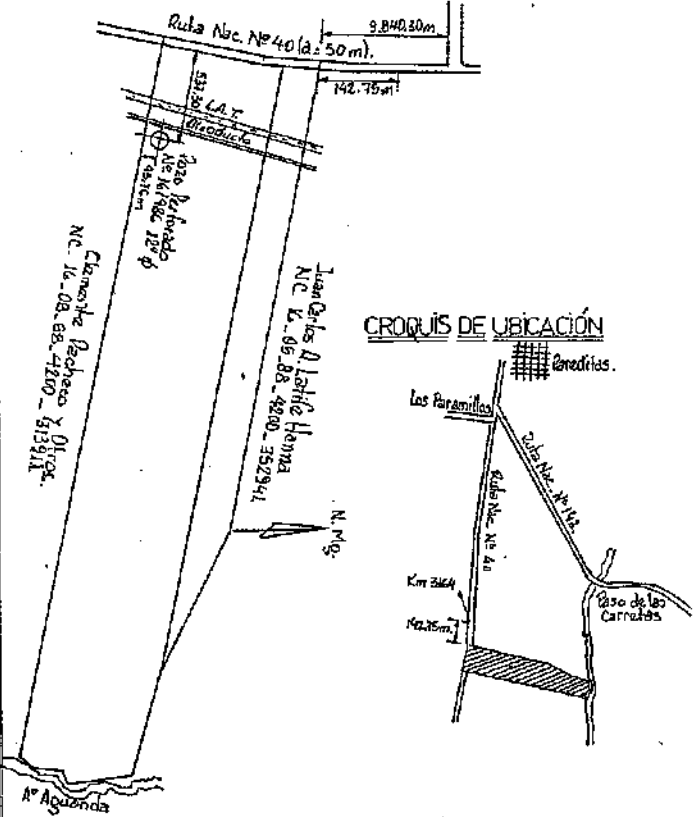
PERFORACION

Sistema de Perforación: Relativa
Máquina Perforadora: Industria Nacional
Capacidad Perforante: 350 metros

MARCHA DE LOS TRABAJOS (Refer.)

Perforación: NE 58
Empujamiento: ND 90
Circunvalación:
Terminación:
Anillo-Pase:
CRONOLOGIA

CROQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
Superficie Total: 510 Ha 8.807,73 m²
57 359 Ha 9.354,62 m²



CROQUIS DE UBICACION

Los Paramillos

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

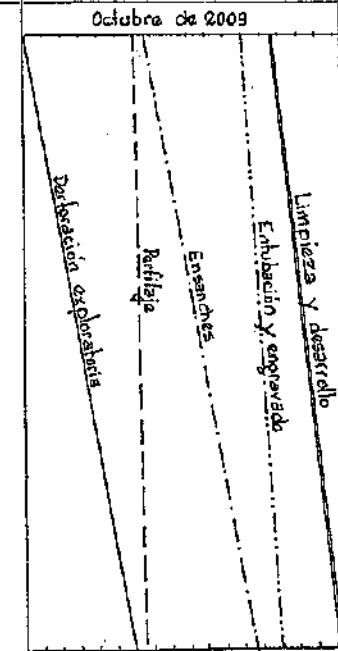
Ruta Nac. N° 41

Ruta Nac. N° 42

Ruta Nac. N° 40

Ruta Nac. N° 41

Escala prof. II	Descripción	Representación	Capas del Estrato	Adulterio y Mue. Lit. Placeres	Escala prof. V
0.00	Indicar las acuitas atravesadas			NE 58 ND 90	
5	Tierra vegetal				
13	Arcilla arenosa				
45	Grava				
39	Arena gruesa c/mt de arcilla			NE	
86	Arena gruesa				
92	Arcilla clara fina			ND	
107	Arena mediana y fina				
130	Arena gruesa y mediana con mt. de arena fina.				



CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS			
Número de capas	1	2	3
Caudal en m ³ /h	157		
Depresión m.	32		
Índice prod. m ³ /h.m.	5		
Capas de explotación			

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAIDA			
LABORATORIO Argos			
LABORATORIO		A-466	
ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAIDA			
LABORATORIO Argos			
LABORATORIO		A-466	
Permanente	5.50		
Temporal	7.50		
Total	13.00		
Coefficiente de Alcali	130.91		
Conductividad	344		
pH	6.76		
Calcio (Ca++)	36.00	180	
Magnesio (Mg++)	9.75	60	
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	15.80	60	
Cloruro (Cl-)	14.20	60	
Sulfatos (SO4=)	67.20	140	
Carbonatos (CO3=)	0.00	0.00	
Bicarbonatos (CO3H=)	91.50	150	
Residuo a 105° & 180° C	224		
R.A.S.	0.58		
C.S.R.	02-58		

INDICAR	
Para riego	Apta
Para industria	H
Para bebida	H
Ensayos	Con bomba eléctrica
Filtros (Tipo)	Resaca Continua
Temp. del agua	

FORMA DE EXTRACCIÓN	
NATURAL (surpente)	No
ARTIFICIAL	Si
Potencia necesaria	150 HP
Tipo de bomba	Eléctrica
Marca	Grundfos
Modelo	SP 2156
Rendimiento	0.80
Profundidad colocación de la bomba	9.1 m
Motor	eléctrico
Potencia	150 HP
Compresor	
Motivos	
Rendimiento total	
Mensajes	Fecha: diciembre 2009
Dirección Técnica	Matrícula N° 11620 en San Carlos

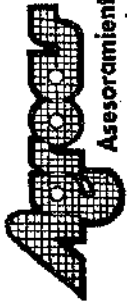
Reservado para Sección Aguas Subterráneas

REFERENCIAS

- Fijar límites
- Aguas vivas del pozo
- Desagüe (sobrente)
- /// Sup. regada por el pozo
- Vinculación con cauces

Firma propietario: [Firma]
Aclaración: [Firma]
Documento N°: 20-23-264 L.E. - C.V. D.M.V.

Superficie con derecho D.R. p/ BANC. 58410 PP. 12
Superficie regada por el pozo: 50 Ha.
Fecha de ejecución: Octubre de 2009



**Asesoramiento Integral
Agropecuaria**

☑ Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Follaje
Abonos y Fertilizantes

☑ Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



☑ Riego Localizado

SOLICITANTE : Ing. Pedro Miguel GARRO 25/09/2008
PROPIETARIO : Angel Jorge CALCATERA y Otros
UBICACIÓN : Ruta Nac. N° 40 Km 3165-Paraditas - San Carlos
EXPEDIENTE : 9561 -SS-08 **Pozo N° 2 16/165** Código de Muestra: A389

ANÁLISIS DE AGUA						
Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)	SALES TOTALES (mg / L)	RESIDUO SALINO (mg / L)	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH	
282	194	180	0,04	0,04	6,56	
COEFICIENTE DE ALCALI : K = 144,00			Buena			
CATIONES		ANIONES				
meq / L	mg / L	meq / L				
Ca ²⁺	1,80	36,00	CO ₃ ²⁻			
Mg ²⁺	0,80	9,73	CO ₃ H ⁻			
Na ⁺	0,05	1,15	Cl ⁻			
K ⁺	0,04	1,50	SO ₄ ²⁻			
Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos):		282				
DUREZA (EN GRADOS FRANCÉSES °F)						
TOTAL	TEMPORARIA		PERMANENTE			
13,00	8,00		5,00			
DUREZA (CO ₃ Ca en ppm)						
TOTAL	TEMPORARIA		PERMANENTE			
130	80		50			
CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside						
CLASE	PELIGROSIDAD SALINA		PELIGROSIDAD SÓDICA			
CALIFICACIÓN	C2		S1			
	MODERADA		BAJA			
CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGUN WAINSTEIN						
Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA						
Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable						

*Muestra Extraída por el Solicitante

Luis Miguel Liera
Gerente Técnico

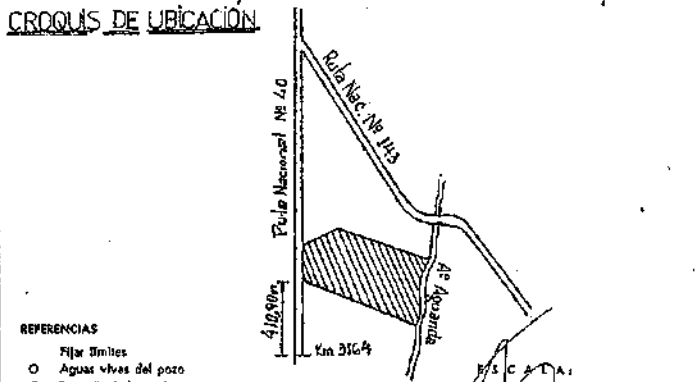
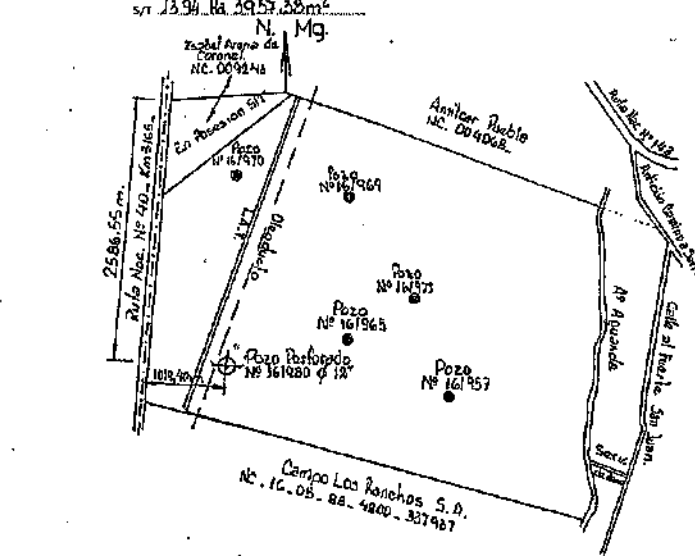
PROPIETARIO: Campos Los Ranchos S.A. Suario El Propietario Concedido por expte. N° 9913 Letra SS Fecha 06 07 09
 EMPRESA PERFORADORA: Fildagua S.A. Domicilio San Martín N° 136 PB Of 4 Dirección Técnica Ing. Pedro M Garro Matr. N° 7677-A

Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea

Departamento: San Carlos Nomenclatura 16 06 188
 Distrito: Paracutías Catastral 4200.362941
 Fecha N° 16 08 09

UBICACION
 Lugar: Pozo de Las Carreras - Ruta Nac. N° 140 - Km 316.5
 Distrito: Paracutías
 Estado más próxima

CROQUIS - (Indicar específicamente vinculación y distanciamiento con cauces de riego).
 Superficie Total 574 14 53 Ha 1967.47 m²
 s/vt 13.94 Ha 3957.38 m²



REFERENCIAS
 Fijar límites
 ○ Aguas vivas del pozo
 ○ Desagüe (sobranite)
 /// Sup. regado por el pozo
 --- Vinculación con cauces

Aplicación del agua Uso Agrícola
 Clase de cultivos Arrozales
 Profundidad 170 metros
 Nombre de los cauces en que vierte

Firma propietario: [Signature]
 Aclaración: [Text]
 Documento N° 20.987.164 LE. C.I. (D.N.)
 Superficie con derecho de riego 574.1453 Ha.
 Superficie regada por el pozo 50 Ha.
 Fecha de ejecución Julio - Agosto 2009

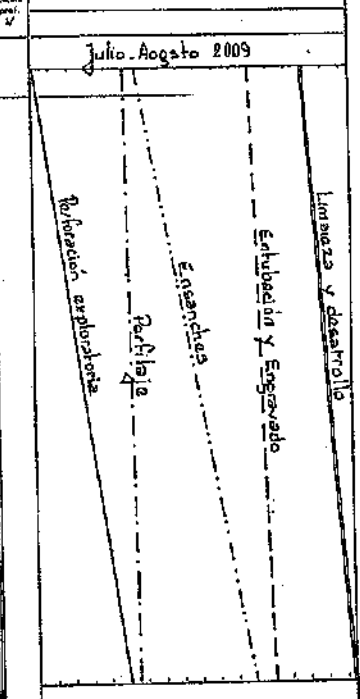
PERFORACION
 Sistema de Perforación Rotativa
 Máquina Perforadora Industria Nacional
 Capacidad Perforante 350 metros

PERFIL

Escala prof. / 1:100	Clasificación de los Estratos	Indicar los acuíferos atravesados	Representación	Coleta Diámetro Tipo	Acuíferos y Estratos Perforados
000	Tierra vegetal			12"	NE 53 73
21	Grava gruesa				
25	Arena gruesa				
70	Arena mediana y gruesa clintaria				
86	Arena mediana				
94	Arcilla arenosa				
106	Arena fina y mediana				
117	Arcilla arenosa				
128	Arena mediana				
146	Arcilla arenosa				
162	Arena fina y mediana				
170	Arcilla arenosa				

MARCA DE LOS TRABAJOS (Refer.)
 Fecha de Ejecución: Julio - Agosto 2009
 Describiendo la Perforación: Perforación exploratoria
 Año - País: NE 53 73

CRONOLOGIA



CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de capas	1	2	3
Caudal en m ³ /h.	172		
Depresión m.	20		
Indice prod. m ³ /h. m.	8.65		
Capas de explotación			

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAIDA

LABORATORIO Agrícola N° DE ANÁLISIS A-523

QUÍMICA	Permanente	Temporal	Total
Cloruro	2.50	9.00	11.50
Colesterol	143.88	291.00	434.88
Conductividad	291.00		
pH	6.56		
Ca (Ca + +)	24.00	1.20	
Magnesio (Mg + +)	13.38	1.10	
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	10.24	0.43	
Cloruro (Cl -)	14.20	0.40	
Sulfatos (SO ₄ -)	24.00	0.50	
Carbonatos (CO ₃ -)	0.00	0.00	
Bicarbonatos (CO ₃ H -)	109.80	1.60	
Residuo a 105° a 100° C	1.96		
R. A. S.	0.37		
C. S. R.	0.251		

INDICAR

Para riego	<u>Apta</u>
Para industria	<u>*</u>
Para bebida	<u>*</u>
Ensayos	<u>Con bomba electro</u>
Filtros (tipo)	<u>Renova Continua</u>
Temp. del agua	

FORMA DE EXTRACCIÓN

NATURAL (urgencia) No
 ARTIFICIAL Si
 Potencia necesaria 150 HP
 Tipo de bomba Grundfos Marca Grundfos
 Modelo SP-215G Rendimiento 0.80
 Profundidad colocación de la bomba 90 m
 Motor Electrico Potencia 150 HP
 Compresor
 Molino
 Rendimiento total
 Mendoza, Pedro, Noviembre de 2009
 Dirección Técnica Ing. Pedro M. Garro
 Matr. N° 7677-A

Reservado para Sección Aguas Subterráneas



SOLICITANTE : Ing. Pedro Miguel; GARRO
PROPIETARIO : CAMPOS LOS RANCHOS S.A.
UBICACIÓN : Ruta Nac. N° 40- Km 3165- Paso de Las Carretas- Pareditas - San Carlos
EXPEDIENTE : N°: 9962 SS - 09
Fecha : 18/11/2009
Código de muestra: A - 466

ANÁLISIS DE AGUA						
Conductividad Eléctrica Actual (a 25 °C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P R.A.S.Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
344	0,344	234	220	0,53	0,53	6,76
COEFICIENTE DE ALCALI : K =			130,91	Buena		
CATIONES		ANIONES				
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L	
Ca ²⁺	1,80	36,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	
Mg ²⁺	0,80	9,73	CO ₃ H ⁻	1,50	91,50	
Na ⁺	0,60	13,80	Cl ²⁻	0,40	14,20	
K ⁺	0,05	2,00	SO ₄ ²⁻	1,40	67,20	
Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos):				344		
DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)						
TOTAL	TEMPORARIA		PERMANENTE			
13,00	7,50		5,50			
DUREZA (CO ₃ Ca en ppm)						
TOTAL	TEMPORARIA		PERMANENTE			
130	75		55			
CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside						
CLASE CALIFICACIÓN	PELIGROSIDAD SALINA		PELIGROSIDAD SÓDICA			
	C2 MODERADA		S1 BAJA			
CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN						
Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA						
Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable						

*Muestra Extraída por el Solicitante

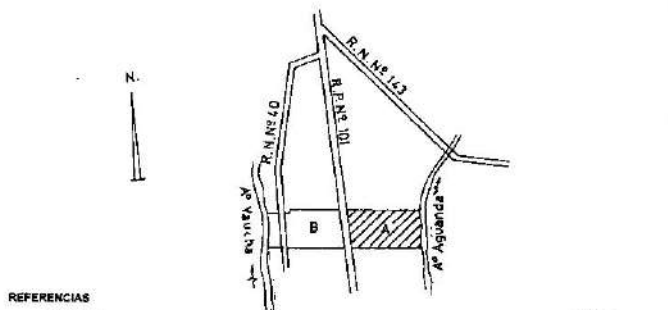
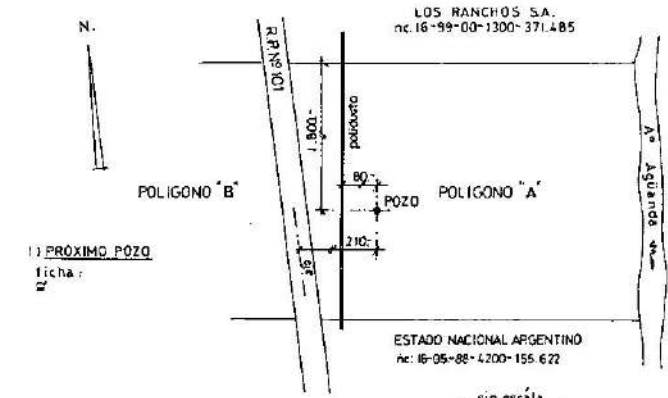
Joaquín Llora
Ingeniero Agrónomo

PROPIETARIO: **FAVIO Y ANGEL CALCATERRA** Dueno: **EL MISMO** Concedido por expte.: **N° 728.256** Letra: **2014**
 EMPRESA PERFORADORA: **RIO CEBALLO S.R.L.** Domicilio: **LISANDRO MOYANO 1337 - L.H.** Dirección técnica: **SANTIAGO E. LUCERO** Matr. N° **6181 - "A"**

Departamento General de Irrigación
 Agua Subterránea
 Departamento: **SAN CARLOS** Nomenclatura: **16/05/186**
 Distrito: **PAREDITAS** Catastral: **4200-313934**
 Ficha N°: **16/1018**

UBICACION
 Lugar: **RUTA PROVINCIAL N° 101** ASN M.
 Distrito: **PAREDITAS** Dpto: **SAN CARLOS**
 Estación más próxima: _____

CRONOMETRO - (Indicar específicamente vinculación y distancia con cauces de riego).
 Superficie Total S/M: **s/t 1.285 ha. 8.095,49 m²**



REFERENCIAS
 Fijar límites: **○**
 Aguas vivas del pozo: **○**
 Desagüe (sobranite): **○**
 Sup. regada por el pozo: **///**
 Vinculación con cauces: **---**

Firma propietario: **V. MOYANO**
 Aclaración: _____
 Documento N°: **26.076.302** L.E. - C.I. - D.N.I.
 Superficie con derecho: _____ PG _____ PP _____
 Superficie regada por el pozo: _____
 Fecha de ejecución: **JULIO - OCTUBRE 2014**

Aplicación del agua: **RIEGO**
 Clase de cultivos: _____
 Profundidad: **235 m**
 Nombre de los cauces en que vierte: _____

PERFORACION
 Sistema de Perforación: **ROTATIVO PORTA DRILL**
 Máquina Perforadora: **500 m**
 Capacidad Perforante: _____
 PERFIL: _____

MARCA DE LOS TRABAJOS (Refer.)
 Perforación: _____
 Cimentación: _____
 Desarrollo: _____
 Terminación: _____
 Anillo: _____
 Anillo: _____

CRONOLOGIA

Escala Prof. H2O	Clasificación de los Estratos	Calles Diámetro Tipo	Acuíferos y Niveles Piezométr.	Escala Prof. V
0-00	DESCRIPCIÓN Indicar las acuíferas atravesadas	Representación		
0-00	ARENA FINA LIMOSA			
0-00	ARENA GRUESA FINA-MEDIA			
0-00	ARENA FINA PARDO RIZA			
34-	ARENA MEDIA A GRUESA	12"	-66,34	
55-	GRAVA FINA ARENOSA			
82-	ARENA FINA LIMOSA			
89-	LIMO ARENOSO			
106-	ARENA MEDIA A FINA	108"		
132-	LIMO ARENOSO	132"		
138-	ARENA FINA	138"		
148-	LIMO	148"		
154-	ARENA FINA	154"		
160-	LIMO ARCILLA	160"		
164-	ARENA FINA A MEDIA	164"		
172-	LIMO ARENA	172"		
176-	ARENA FINA A MEDIA	176"		
186-	LIMO ARCILLA	186"		
192-	ARENA FINA A MEDIA	192"		
204-	ARCILLA LIMOSA	204"		
220-	ARENA FINA A MEDIA	220"		
230-	LIMO	230"		
234-		234"		

FECHA DE INICIO
23-07-14
FECHA FINAL
22-10-14

CAUDALES Y NUMEROS DE CAPAS

Número de capas	1	2	3
Caudal en m3/h:	175		
Depresión m:	29,42		
Índice prod. m3/h. m:	5,92		
Capas de explotación	1		

ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA EXTRAÍDA
 LABORATORIO: **AGROAS**
 N° DE ANÁLISIS: **A-417**

PERMANENTE	TEMPORARIA	TOTAL
Permanente	*F 4,50	
Temporal	*F 8,00	
Total	*F 12,50	
Coefficiente de Alcalí	96	
Conductividad (µmhos/cm)	300	
pH	6,25	
	mg/litro	mil. equiv./l
Calcio (Ca++)	42,00	210
Magnesio (Mg++)	4,86	0,40
Sodio + Pot. (Na+ + K+)	840	0,34
Cloruro (Cl-)	21,30	0,60
Sulfatos (SO4=)	28,80	0,60
Carbonatos (CO3=)	-	-
Bicarbonatos (CO3 H-)	97,60	1,60
Residuo a 105° o 180° C	192	-
R. A. S.	0,27	-
D. S. R.	0,27	-

INDICAR

Para riego	SI
Para industrial	SI
Para bebida	SI

Ensayos con electrobomba
 Filtros (Tipo) ran. cont. 0,75 y 1 mm - D° 12"
 Temp. del agua: _____

FORMA DE EXTRACCIÓN

NATURAL (surgenza) NO
 ARTIFICIAL SI

Potencia necesaria: _____
 Tipo de bomba: **Marca GRUNDIFOS**
 Modelo: _____
 Profundidad colocación de la bomba: **120 m**
 Motor: _____ Potencia **120 H.P.**
 Compresor: _____
 Moline: _____
 Rendimiento total: _____
 Mendoza, Fecha: _____

PRIMA PROFESIONAL
 Dirección Técnica - Matrícula N°: _____
 Reservado para Sección Aguas Subterráneas



**Asesoramiento Integral
Agropecuario**

Laboratorio Agropecuario
Agua - Suelo - Foliar
Abonos y Fertilizantes

Análisis Bromatológicos
Control de Calidad
Microbiológico



Riego Localizado

SOLICITANTE :	Ing. Pedro GARRO	03/09/2009
PROPIETARIO :	Campo LOS RANCHOS	
UBICACIÓN :	Ruta Nac. 40- Km 3165- Paso Las Carretas - Pareditas- San Carlos	
CARACTERISTICAS:	Pozo N° 6	Código de Muestra: A327

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
291	0,291	196	186	0,37	0,37	6,56

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 143,88 Buena

CATIONES			ANIONES		
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,20	24,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	1,10	13,38	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80
Na ⁺	0,40	9,24	Cl ²⁻	0,40	14,20
K ⁺	0,03	1,00	SO ₄ ²⁻	0,50	24,00

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 291

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
11,50	9,00	2,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
115	90	25

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
	C2	S1
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACION REGIONAL SEGUN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

*Muestra Extraída por el Solicitante

Joaquín Liera
Ingeniero Agrónomo

Declaración Jurada Anual de Uso de Perforaciones

Datos del Titular	
Apellido y Nombre	Campos Los Ranchos S.A.
Documento	
CUIT	30-71041737-3
Correo Electrónico	forlando@simplot.com.ar
Domicilio	Real <input checked="" type="radio"/> Fiscal <input type="radio"/> (Indicar el seleccionado)
	Calle Tucumán
	Número 1
	Distrito Ciudad de Buenos Aires
	Departamento -
	Teléfono (011) 5245-5534

Datos de la Parcela	
Nomenclatura	16-05-88-4200-313934
Ubicación	Calle Ruta 7 Km 3165
	Número S/N
	Distrito Pareditas
	Departamento San Carlos
Superficie	Superficie Total 1.105 ha
	Superficie Cultivada 207 ha
Cultivos	Tipos de Cultivos Superficie (ha.)
	Vid
	Olivo
	Frutales
	Nogales
	Hortalizas 69 has
	Pasturas 138 has
	Otros
Riego	Tipo de Riego Superficie (ha.)
	Gravedad (surco)
	Gravedad (otro)
	Goteo
	Aspersión 69 has

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	1
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/1018
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP:)
R.U.E.	SI - NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	1018
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	175 m3/h
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,484 Hm3/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	150 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Declaración Jurada Anual de Uso de Perforaciones

Datos del Titular	
Apellido y Nombre	Campos Los Ranchos S.A.
Documento	
CUIT	30-71041737-3
Correo Electrónico	forlando@simplot.com.ar
Domicilio	Real <input checked="" type="radio"/> Fiscal <input type="radio"/> (Indicar el seleccionado)
	Calle Tucumán
	Número 1
	Distrito Ciudad de Buenos Aires
	Departamento -
	Teléfono (011) 5245-5534

Datos de la Parcela	
Nomenclatura	16-99-00-1300-371485
Ubicación	Calle Ruta 7 Km 3165
	Número S/N
	Distrito Pareditas
	Departamento San Carlos
Superficie	Superficie Total 1.831 ha
	Superficie Cultivada 1.065 ha
Cultivos	Tipos de Cultivos Superficie (ha.)
	Vid
	Olivo
	Frutales
	Nogales
	Hortalizas 347 has
	Pasturas 718 has
	Otros
Riego	Tipo de Riego Superficie (ha.)
	Gravedad (surco) 24 has
	Gravedad (otro)
	Goteo
	Aspersión 347 has

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	965
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	195 m³/h
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,65 Hm³/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	125 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	969
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	195 m3/h
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,65 Hm3/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	125 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	970
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	195 m³/h
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,65 Hm³/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	125 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	971
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	195 m³/h
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,65 Hm³/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	125 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	980
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	172 m3/hr
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,65 Hm3/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	150 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	986
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	157 m³/h
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,65 Hm³/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	175 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

Situación ante el DGI		
Aguas Subterráneas	Cantidad de Perforaciones	7
	Cod. Dpto / N° Pozo	16/965-969-970-971-980-986-1005
Aguas Subterficiales	Registros (CC-PP)	SI (CC: PP: 943 G)
R.U.E.	SI- NO	N° Inscripción

Datos de la Perforacion a declarar		
Perforacion	Código de Departamento	16
	Número de Pozo	1005
	Usuarios	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Activa	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
	Perforación Inactiva - Motivo	
	Diámetro Perforación	12"
	Diámetro de Salida	8"
	Rendimiento (m³/h)	195
	N.I.C.	3060627
	Ruta y Folio	
Uso	Tipo de Uso	Agrícola
	Superficie regada por la perforación	52 has
	Riego gravitacional /presurizado	Si
	Volumen Anual a extraer	0,484 Hm3/año
Tipo de Equipamiento	Tipo de bomba	Sumergida
	Motorización	125 hp
	Caudalimetro	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO
	Lectura	
	Fecha	
	Marca	
Modelo		

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO EN UN AREA DEL DEPARTAMENTO SAN CARLOS – PROVINCIA DE MENDOZA.

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe ha sido realizado por solicitud de la empresa SIMPLOT Food Group en el marco del “*Estudio Hidrogeológico en un área del Departamento de San Carlos*”, situado en la Provincia de Mendoza, en el extremo sur del valle de Uco.

Durante el mes de Diciembre del año 2015, se realizó una campaña de trabajo que incluyó recopilación de información antecedente, relevamiento de diferentes áreas de interés, reconocimiento de afloramientos geológicos, pozos existentes (en el área de estudio y adyacencias), medición de la profundidad de los niveles de agua, determinación de parámetros físico-químicos in-situ (conductividad eléctrica, temperatura y pH) y realización de ensayos de bombeo.

La dirección ejecutiva del trabajo expuesto fue ejercida por los Lic. en Geología Hugo Paoletti y Fernando Perera, con la coordinación del Lic. en Geología Marcos Wocca. El relevamiento de campo fue llevado a cabo por los Lic. en Geología Federico Vera y Marcos Wocca.

El equipo de trabajo en gabinete incluyó la asistencia del Lic. en Geología Carlos Scatizza y el procesamiento de información cartográfica mediante herramientas ArcGis 10.1 estuvo a cargo de la Lic. en Geología Fernanda Dávila.

2 OBJETIVOS

A continuación se discriminan los principales objetivos planteados en el desarrollo del estudio implementado, que son tratados en los diversos puntos que componen este informe, de acuerdo al siguiente lineamiento

- Análisis der la información antecedente y su representatividad para las áreas de estudio.
- Evaluación del rendimiento de los pozos existentes y potencial de los acuíferos explotables.
- Interpretación de la información a fin de identificar con datos indirectos la presencia de litologías portadores de acuíferos.
- Disponer de un informe integrado que exponga el modelo hidrogeológico conceptual preliminar “MHCP” para el área de estudio.
- Definición y recomendación de las acciones y necesidades técnicas para satisfacer una demanda de agua del orden de 3.000 m³/h (72.000 m³/día).

3 UBICACIÓN

El área de estudio comprende dos sectores (2) denominados: **1) San Fili**, que incluye los campos denominados *Los Ranchos*, *Los Constructores* (actualmente en producción) y *Latincer II* y **2) San Tonino**. Estas superficies se localizan al sur-sureste de la localidad de Pareditas, correspondiente al Departamento de San Carlos, Provincia de Mendoza.

Siete Km al norte del sitio de estudio se halla la intersección de la Ruta Nacional Nº 40, la Ruta Nacional Nº 143 y la Ruta Provincial Nº 101. A los campos correspondientes a San Fili se accede por la ruta Nº 40, principal vía de comunicación que los vincula al norte con San Carlos y al sur con Malargüe, mientras que a San Tonino se accede por la ruta Nº 143, la cual continua al sudeste hacia San Rafael, (ver Figura 3.1 y Mapa 1 – Ubicación general del área de estudio).

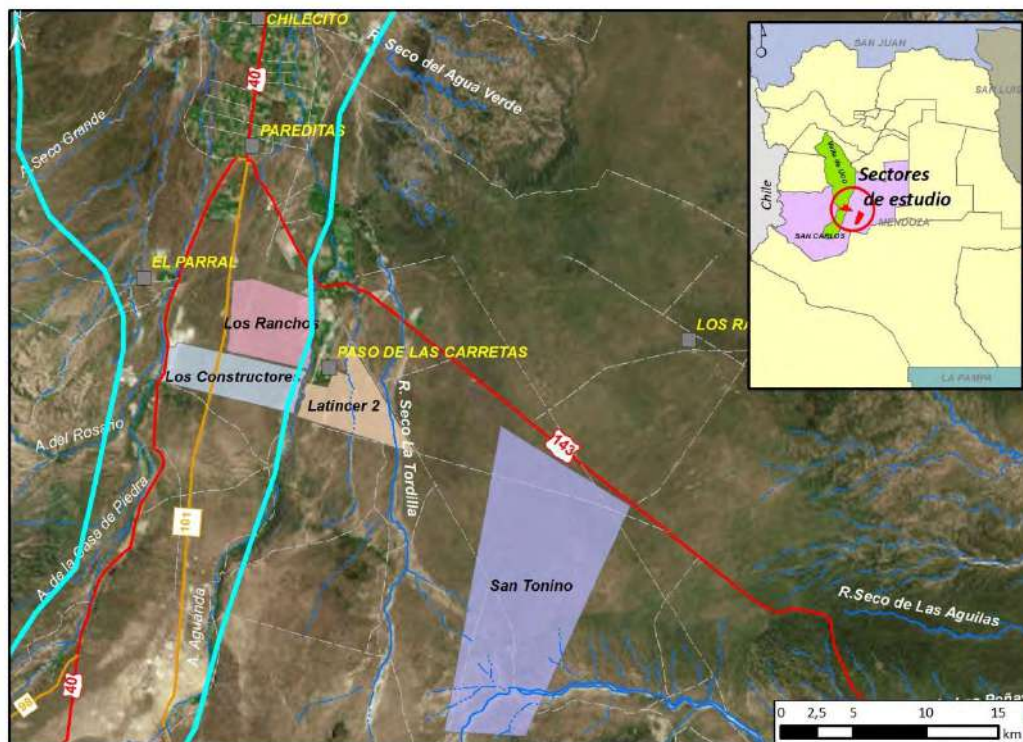


Figura 3.1. Ubicación general del área de estudio.

4 CLIMA

A partir de la información antecedente “Proyecto: Evaluación hidrogeológica de la cuenca del valle de Uco” y del “Estudio hidrogeológico de la subcuenca de los arroyos Yaucha y Aguanda” el clima de la región se puede definir como continental, mesotermal y árido, según la clasificación Popodokis e índice Knoche, de Martonne, Thorwaite y Blair.

Los datos meteorológicos utilizados en los trabajos antecedentes se corresponden las siguientes estaciones:

- La Consulta (INTA)
- San Carlos (S.M.N.)
- Yaucha (IADIZA)
- Valle de Uco (A.y E.E.-EVARSA)
- San José (IADIZA)

La Consulta, es la estación con la información más completa para el período setiembre de 1979 a agosto de 1998, posee un faltante de información completa desde enero de 1986 a julio de 1987.

De la estación de San Carlos se contó con la información desde setiembre de 1979 a diciembre de 1987.

La estación Yaucha posé información de lluvias desde setiembre de 1979 a agosto de 1998, e inferidos por regresión por el Departamento General de Irrigación “DGI” desde diciembre de 1993 a febrero de 1997 y valores de temperaturas medias desde setiembre de 1979 a diciembre de 1986. Además, se tuvieron datos medios mensuales de la serie de 8 años (1971-1978) de temperaturas medias, máximas y mínimas medias, de humedad relativa media, velocidad media del viento y precipitación media.

De la estación Valle de Uco se contó con información de lluvias desde setiembre de 1979 a julio del 1998 y de temperaturas medias, máximas medias y mínimas medias desde setiembre de 1979 a abril de 1998. Muchos de esos datos fueron inferidos por regresión por el DGI.

La estación San José presenta información de temperaturas medias y lluvia desde setiembre de 1979 a mayo de 1986. Además, se poseen datos medios mensuales de la serie de 8 años (1971-1978) de temperatura media, máxima media y mínima media, de humedad relativa media, velocidad media del viento y precipitación media.

Para contar los faltantes de las series se establecieron ecuaciones de regresión en algunos casos y en otros se asumieron los valores de las estaciones más cercanas (cuando existieron series correlacionables).

En base a los datos mencionados correspondientes a las cinco (5) estaciones mencionadas, la precipitación (P) promedio anual es de **320 mm**, y la temperatura (T°) media de 15°C, con máxima igual 38°C y mínima de -12°C.

Localmente, para el área de estudio, la estación más cercana se corresponde con la Estación Yaucha con una **P: 235 mm**, T° media: 11.1°C, con máxima: 36 °C y mínima: -13 °C (Período: 1971-1981). Las mayores frecuencias, intensidad y duración, se registra durante el verano. La radiación solar es alta y la nubosidad es baja.

5 GEOLOGÍA

En el presente capítulo se mencionarán los principales rasgos geológicos a nivel regional, partiendo de información antecedente¹⁻² y de las observaciones de campo realizadas por Hidroar S.A. A nivel local sólo se hará mención de las principales litologías que fueron interceptadas por las perforaciones existentes en la zona de actual producción (campos Los Ranchos, Los Constructores), a partir de las cuales se realizaron e interpretaron perfiles geológicos (ver Figura 5.1).

Regionalmente, desde el punto de vista geológico - estructural el Valle de Uco, es la manifestación superficial del graben de Tunuyán, descrito inicialmente como una depresión limitada por fallas normales (Polanski, 1964b en Kozlowski et al. 1993) cuya superficie es de unos 2.150 km².

Estructuralmente, el área es parte de un extenso valle ubicado entre la Cordillera Frontal y el bloque de San Rafael, conocido como depresión de Los Huarpes. La extensión meridional máxima es de unos 110 km y la anchura máxima no excede los 30 km (Polanski 1963, pág. 278). Regionalmente, el graben (Depresión de Los Huarpes- graben de Tunuyán) es incluido en el ambiente de llanuras o planicies agradacionales pedemontanas de la provincia de Mendoza (González Díaz y Fauqué 1993).

¹ Estratigrafía y geocronología de los depósitos del Pleistoceno tardío/Holoceno de la cuenca del arroyo La Estacada, departamentos de Tunuyán y Tupungato (Valle de Uco), Mendoza - Marcelo Zárate y Adriana Mehl.

² Etapa de estudio hidrogeológico “Campo San Tonino” (Noviembre - Diciembre de 2012) - Lic. Aldo Giaccardi; Lic. Santiago Lucero; Lic. David Aguilera.

La edad de formación del graben fue estimada de acuerdo con la edad de las formaciones afectadas por las fallas que limitan la estructura, la misma corresponde al Terciario medio-superior.

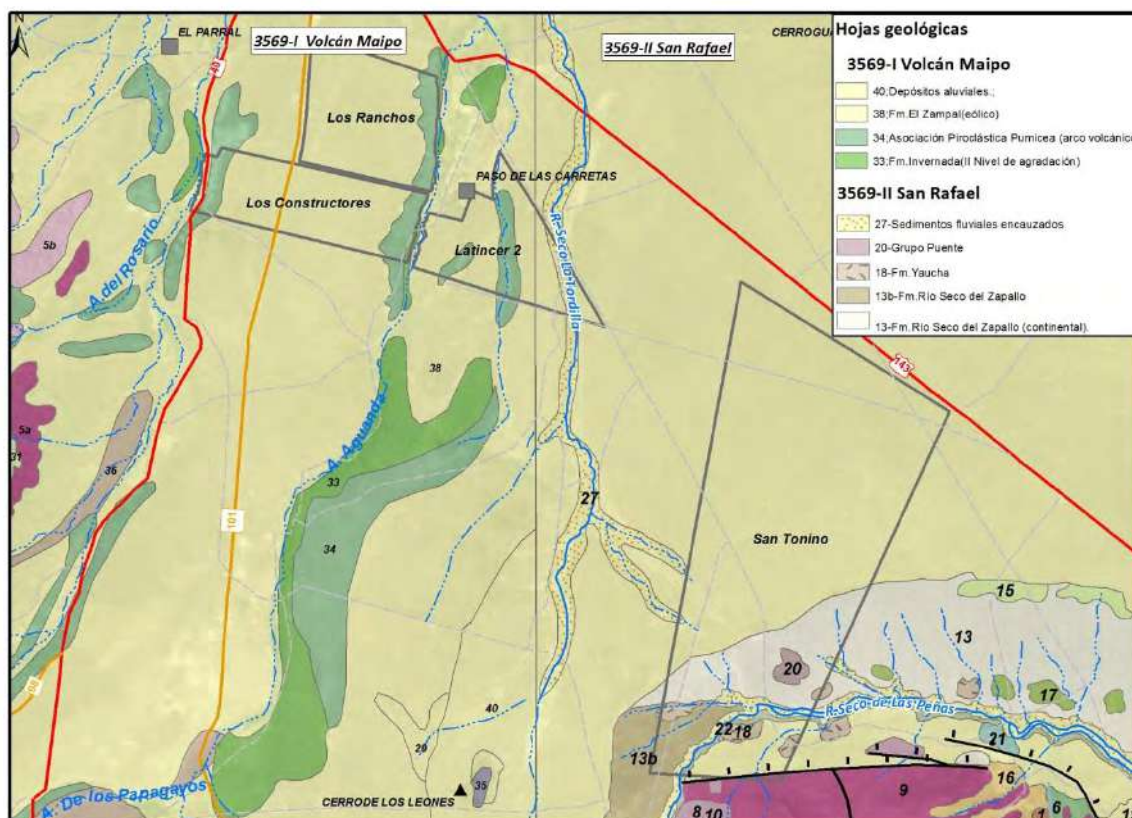


Figura 5.1. Geología regional del área de estudio.

Particularmente, la zona de estudio está caracterizada por regiones elevadas al Oeste (Cordillera principal, Cordillera Frontal y bajada) y llanuras Pedemontanas al Este. Esta última forma parte de la Depresión de los Huarpes-Graben de Tunuyán, fosa tectónica rellena por sedimentos aluviales y fluviales del Terciario y Cuaternarios, que colmataron la cuenca hasta 1.800 metros de espesor. La profundidad de la cuenca y por lo tanto los espesores, disminuye progresivamente hacia el sur y el este.

Al Occidente, al pie de la Cordillera se puede observar la coalición de abanicos aluviales, también llamado bajada, que hacia el Oriente disminuye su pendiente, formando una planicie cubierta por un manto Loessico. El sector de la bajada, presenta pendientes elevadas y materiales altamente permeables y porosos, con tamaño de clasto con predominancia de grava-arena. Estos sedimentos constituyen el medio físico que permite la conducción y acumulación de agua proveniente de la infiltración, de arroyos, ríos, precipitaciones (lluvias y nieve), permitiendo la generación de acuíferos. Por lo tanto este sector, resulta de interés para la recarga de agua de la cuenca.

Hacia el Oriente, en el sector de la planicie, donde la topografía desciende, (produciendo pérdida de energía gravitacional), los tamaños de granos de los sedimentos tienden a disminuir. Los cambios de facies, podrían producir en el sector más oriental el desarrollo de acuíferos semiconfinados/confinados. Se observan regiones de surgencia, entre el acuífero libre y acuíferos semiconfinados/confinados, pertenecientes a la zona de descarga de la cuenca.

En el sector Occidental, en la cordillera frontal existen afloramientos de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias Precámbricas. También existen extensos afloramientos de vulcanitas

Paleozoicas del Grupo Choyoi (Permo-Triásico) tanto en el sector occidental como oriental. Este grupo está conformado por coladas, mantos de brecha, flujos ignimbríticos con variado grado de soldamiento y depósitos piroclásticos. En la zona de estudio correspondiente al campo San Tonino, el basamento está caracterizado por el Grupo Choyoi, ubicado al margen derecha del Río Seco de las Peñas, mientras que para la zona de San Fili (campos Los Constructores, Los Ranchos y Latincer II) las rocas Precámbricas y Paleozoicas, comprenderían el basamento de la cuenca.

En San Fili la estratigrafía local continúa por encima del basamento, con sedimentitas Triásicas-Terciarias; de origen aluvial y gravitacional, correspondiente a depósitos sinorogénicos, como producto del brusco ascenso de la cordillera (Terciario medio-superior). La sedimentación está caracterizada por arcillas, limos, arenas y gravas (conglomerado). Por lo general existe una mayor granulometría hacia el Oeste, con predominancia de conglomerados. En base a antecedentes, el área de estudio se estima varias formaciones (desde base a techo: Fm. La Pilona, Fm. Río de los Pozos, Fm. Mogotes).

En el sector Oriental, en superficie se observa depósitos Cuaternarios del Pleistoceno hasta el reciente, integradas por las formaciones Los Mesones (Pleistoceno inferior), La Invernada (principios del Pleistoceno superior), Las Tunas (Pleistoceno superior). Según la información antecedente, en la zona de interés, estas formaciones están constituidas por gravas, arenas, limos y arcillas.

Por debajo de la Formación Las Tunas, se depositan en discordancia angular, rocas de litologías volcánicas de tipo ignimbríticas y riolacitas, denominadas Asociación Piroclástica Pumicea "APP" (Pleistoceno superior). Estas dos últimas formaciones se pueden apreciar en los márgenes del Arroyo Yaucha, (ver fotografía 5.1.).



Fotografía 5.1. Arroyo Yaucha, a los márgenes del Aº se observa la Fm Las Tunas y por debajo la APP.

Por encima de la APP, se encuentran los sedimentos cuaternarios correspondiente a la Formación El Zampal, la cual se compone mayormente por limos-loessoides de origen eólico y fluvial (Polanski, 1963). Esta formación según el autor, está constituida por tres miembros: loess superior (sedimento eólico), banco de sedimentos fluviales y loess inferior (sedimento eólico).

La fracción superior del relieve se encuentra cubierto por médanos y en las planicies aluviales de los valles fluviales, se reconocen sedimentos fluviales encauzados.

En el Cuadro 5.1 se presenta el esquema estratigráfico correspondiente al Período Cuaternario de la zona de Tupungato-Tunuyán extractado de Polanski (1963). Este esquema Incluye sólo las áreas que denomina "Piedemonte y Graben".

Piedemonte	Graben de Tunuyán	Ciclos de agradación	Edad asignada
-----	Turbales Asociación Volcánica postglacial	-----	1400 ± 130 ¹⁴ C
-----	Fm. El Zampal	-----	-----
-----	Fm. La Estacada	IV ciclo de agradación	9625 ± 200 ¹⁴ C Pleistoceno superior
Fm. Las Tunas	Fm. Las Tunas / Fm. El Totoral	III ciclo de agradación	Pleistoceno superior
Asociación Piroclástica Pumícea		-----	-----
Fm. La Invernada		II ciclo de agradación	Pleistoceno superior
Asociación Volcánica Paleopleistocena	Faltan evidencias	-----	Pleistoceno medio
Fm. Los Mesones		I ciclo de agradación	Pleistoceno inferior

*) Según la denominación y terminología empleada por Polanski (1963).

Cuadro 5.1. Esquema estratigráfico Cuaternario de la zona de Tupungato-Tunuyán extractado de Polanski (1963). (Fuente: “Estratigrafía y geocronología de los depósitos del Pleistoceno tardío/Holoceno de la cuenca del arroyo La Estacada, departamentos de Tunuyán y Tupungato (Valle de Uco), Mendoza” - Marcelo Zárate y Adriana Mehl.

Con respecto al marco local, en base a datos de antecedentes (bibliográfico, publicaciones científicas, logueo pozos existentes) y relevamiento geológico realizado por la empresa Hidroar S.A., en el área de estudio San Fili se observa sedimentación (limo, loess, arena) de origen eólico y fluvial, de edad cuaternaria cubriendo en forma de manto y ondulaciones amplias regiones, (ver Fotografía 5.2).



Fotografía 5.2. Formación El Zampal (Limo-Loess), Campo Latincer II.

Los campos de cultivos que actualmente se encuentran en producción, se desarrollan sobre la formación El Zampal (limo-loess, de origen eólico), ver Fotografía 5.3.



Fotografía 5.3. A la izquierda Terreno ondulado con vegetación autóctona, campo Los Constructores y a la derecha terreno sembrado, Los Ranchos. Esta Formación denominada El Zampal se compone de limo-loess, de origen eólico.

En base a los antecedentes obtenidos de los logueos de los pozos P2, P5, P6 y P8, que se sitúan en San Fili, se realizó un perfil esquemático local (SW-NE), con fines de interpretar diferentes unidades litológicas presentes en el subsuelo del área de estudio. Se debe tener en cuenta que dicho perfil se realizó a modo esquemático, debido a que no se conoce con exactitud la continuidad de las litologías representadas, (ver Figura 5.2)

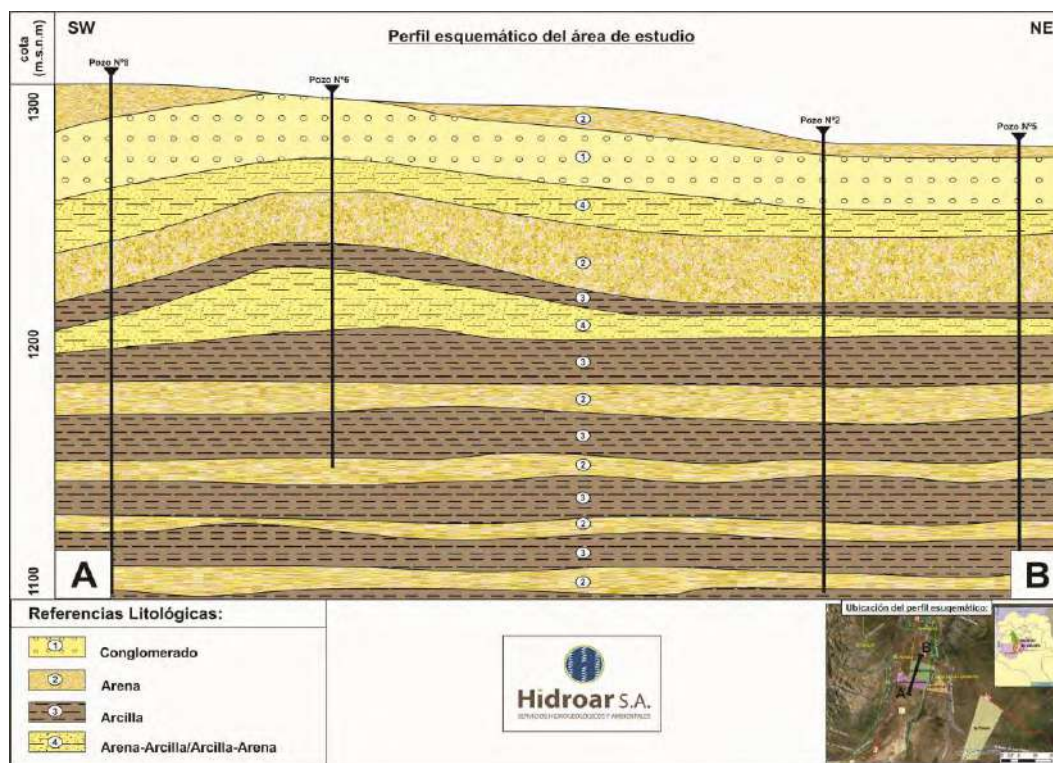


Figura 5.2. Perfil esquemático local del área de estudio (Hidroar 2015).

Del campo San Tonino, debido a la usencia de perforaciones hidrogeológicas y a la escasa información de antecedente del área, solo se pudo caracterizar en forma superficial.

A continuación se realiza una descripción geológica de las unidades geológicas presentes de base a techo:

El **basamento** del área de estudio está integrado por el **Grupo Choyoi** (Permico-Triásico); constituido por depósitos piroclásticos, mantos de brecha, apilamiento de coladas y flujos ignimbríticos con variado grado de soldamiento y tamaño. El Grupo Choyoi aflora en el margen derecho del Río Seco de las Peñas, (ver fotografías 5.4).



Fotografía 5.4. Bloque de ignimbrita (fiames evidenciando soldamiento) perteneciente al Grupo Choyoi, en el margen del Río Seco de las Peñas, campo San Tonino.

Fm. Río Seco del Zapallo: compuesta por, conglomerados, areniscas, limolitas, arcilitas, tobas y diques básicos. El origen de esta formación es continental y aflora en la zona del molino.

Grupo Chapua: Este grupo está conformado por rocas piroclásticas, coladas basálticas, y aglomerados basálticos, que afloran en la región del molino.

Se continúa la **Fm. Los Mesones** (conglomerados brechoides, areniscas y limolitas, del Pleistoceno Inferior, aflorantes en el sector del molino) y la **Fm. La Invernada** (conformada por conglomerados, areniscas y limolitas, de principios del Pleistoceno superior y que se observa al Este de la propiedad en los valles de los ríos secos).

Seguido la **Asociación Piroclástica Púmicea** (rocas volcánicas compuesta por ignimbritas y riolacitas, del Pleistoceno superior).

Fm. El Zampal (limo-loess, depósitos eólicos de edad Pleistoceno tardío- Holoceno, ubicado al Oeste, en el valle del río Seco de la Tordilla), y depósitos aluviales y fluviales (gravas, arenas y limos) cubriendo diversas y grandes regiones. La Formación El Zampal y la Asociación Piroclástica Púmicea, se pueden observar en el sector occidental en el valle del río Seco de la Tordilla, (ver fotografía 5.5.).



Fotografía 5.5. San Tonino, zona aledaña al molino. A la izquierda formación El Zampal (limo-loess, eólico, estratificación horizontal). A la derecha se observa, arriba formación El Zampal y por debajo, Asociación Piroclástica Púmicea.

En base a antecedente suministrados, se pudo determinar una falla transcurrente sinistral, que controla el curso del A^o Seco de las Peñas, en su porción occidental y continua en línea recta hacia el ONO. Esta falla genera escarpas a ambos lados de su plano de movimiento, orientadas de forma opuesta, generando bloques hundido en ambos lados, un sector presenta el bloque hundido en el Sur y el otro bloque hundido se halla en el Norte, esto se debería a la generación de flexuras a lo largo de su plano de movimiento horizontal.

6 GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista geomorfológico, el Valle de Uco se lo considera como una planicie agradacional pedemontana, formada por la depresión de Los Huarpes-Graben de Tunuyán, rellena por sedimentos eólicos y fluviales, de edad terciaria y cuaternaria. Respecto al área de estudio y adyacencias, en un marco más regional, se pudo identificar las siguientes unidades.

Cerrilladas y Huayquerías pedemontanas: se corresponden a elevaciones de pocas alturas, generadas por neotectónica cuaternaria. Formadas por depósitos continentales terciarios (plegados) con formas de colinas alineadas, mesetas, anticlinales, pedimentos locales, sierras, crestas, cuevas y mesetas residuales. Polanski (1963) y Regairáz (1979,1985). Proxima al área de estudio se encuentra la meseta "Del Guadal", perteneciente al Valle de Uco. Según Polanski (Polanski, 1964), se trata de una "peneplanicie vieja desde su nacimiento", elaborada a fines del Plioceno, bajo condiciones áridas

en la estructura braquianticlinal de San Carlos. Cubierta por médanos semifijos por vegetación. La Huayquerías de San Carlos ubicada al Noreste de la zona de interés, al borde de la meseta se producen empinadas paredes y una densa red de surcos y cárcavas, como producto de la erosión hídrica sobre materiales terciarios (limos y arcillas) poco resistentes. Estas paredes casi verticales (1.200 msnm) no presentan vegetación, conforman el típico paisaje de bad-lands (tierras malas o "mal país").

Planicie agradacional: se extiende con dirección e inclinación hacia el Este, desde el borde de las montañas hasta el curso del río Desaguadero, con alturas entre 1.500 y 300 msnm. Se las divide en tres subunidades principales: el piedemonte, las depresiones y la llanura.

El piedemonte: transición entre la región montañosa y la llanura. Se extiende desde el Oeste con alturas de 1500 m s.n.m hasta 50 km al este. Presenta una evolución por los impulsos neotectónicos del Terciario superior y del Cuaternario (Polanski 1963) - el tercer movimiento tectónico de Groeber (1947). Todo el borde oriental del sistema está conformado por un complejo sedimentario triásico-terciario (conglomerados como el Cerro de la Gloria). Debido a los procesos tectónicos y al escurrimiento mantiforme originaron una pediplanación. Posteriormente se encauzó el escurrimiento en forma lineal, profundizándose cada vez más los ríos secos o wadis y disectando los pedimentos y glaciares. Las geoformas más características de los sectores pedemontanos, son los abanicos o conos aluviales, bajadas (coalición de abanicos aluviales), cerrilladas, depresiones (producto de la tectónica regional), la Planicie Piroclástica Pumícea (Planicie de ignimbritas provenientes de volcanes cordilleranos, como el Maipo que cubre una extensa área entre Pareditas al sur y la salida del Arroyo Papagayos en el piedemonte, Polanski, 1963).

Depresiones: característica de la zona de estudio, Gran Depresión Central o "de los Huarpes": Límites netos tectónicos, por fallas ocurrido desplazamientos importantes durante el Segundo y Tercer Movimiento Andino. Al norte limita con los piedemontes de la Cordillera Frontal, Precordillera y las Huayquerías, al este con esta última y el Bloque de San Rafael, al oeste con los piedemontes de la Cordillera Frontal y de la Principal y al sur con la Payunia. Conforman una planicie escalonada, rellena por potentes series de aluvios internos plioceno-cuaternarios que inclinada al Este, compuesta por una densa red fluviales.

En general las principales unidades geomorfológicas, (ver Figura 5.3) presentes en el Valle de Uco, se mencionan a continuación:

- ❖ **Planicie Loessica del Graben de Tunuyán**: en la región se observa una extensa planicie loessica, de origen eólica y de edad Holocena.
- ❖ **Planicie Piroclástica Pumícea**: constituida por una Asociación Piroclástica Pumícea, con elevaciones de 1110 m snm Noreste y 2000 m snm el Este, demostrando intensa actividad volcánica en la zona. Presenta rocas de litologías volcánicas de tipo ignimbriticas y riolacitas.
- ❖ **Bajada Joven al graben de Tunuyán**: el borde occidental del graben, está conformado por sedimentos grueso, Fanglomerado, edad Pleistoceno superior. Hacia el Este de esta unidad, se caracteriza por presentar mantos de arena (arena y limo).
- ❖ **Región del toba**: está constituida por dos unidades, Valle del toba (valle decapitado) y El Cordón del Toba (serie de médanos entrelazados). Se ubica al Noroeste del área de estudio.
- ❖ **Valle extenso del campo del Bajo**: Faja deprimida conformada por detritos grueso de origen fluviales. Superficialmente no presentan relieves característicos, con elevaciones al Sur de 1500 m.s.n.m y 900 m.s.n.m hacia el Norte.

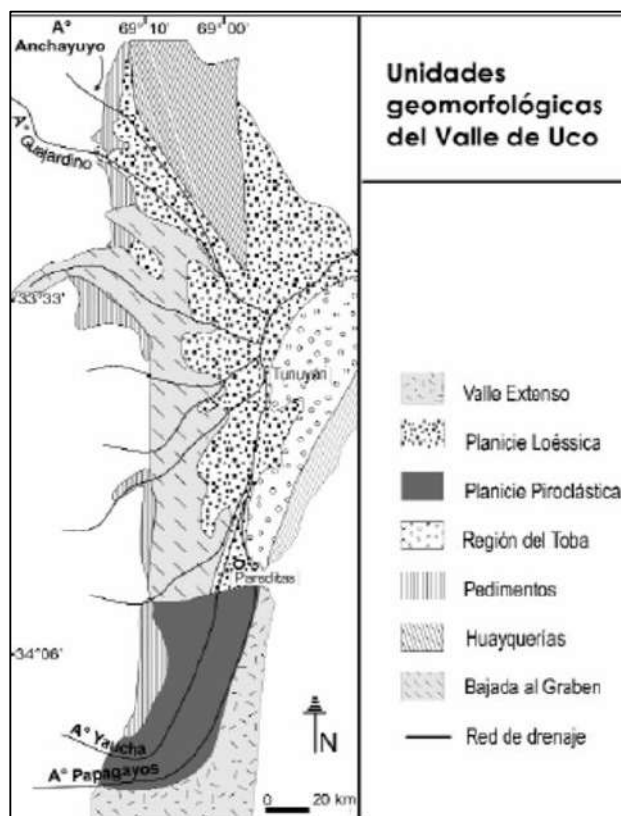


Figura 5.3. Mapa de unidades geomorfológicas principales en el Valle de Uco, según Polanski (1963).

A nivel local en base a antecedentes y relevamiento geológico, el área de estudio correspondiente a los campos Los Ranchos y Los Constructores, estarían caracterizados por la unidad geomorfológica Planicie Loésica, con geoformas locales menores como ondulaciones y médanos. El campo correspondiente a Latincer II abarcaría parte la Planicie Loésica, y Valle Extenso del Campo del Bajo.

El campo San Tonino, geomorfológicamente no se puede caracterizar detalladamente, debido al poco material bibliográfico existente del área. Según Polanski (1963) esta zona se corresponde a la planicie agradacional Pedemontana, cuya zona elevada representa el límite entre el graben del valle de Uco y las denominadas Cerrilladas Mendocinas y de las Huayquerías que se sitúan hacia el Sur y Este. Un marco geomorfológico más local, se pueden observar llanuras aluviales, cañadones, terrazas, campos volcánicos, etc. (ver Fotografía 5.6).



Fotografía 5.6. Área correspondiente a San tonino, se observa terraza y valle aluvial.

6.1 Topografía

Las mayores alturas se registran al Oeste, en el sector de la Cordillera Frontal (con alturas superiores a 4.000 msnm). Aledaño a la Cordillera Frontal, se observa la coalición de abanicos, denominada bajadas, con alturas de hasta 2000 msnm. También se registran alturas importante en el sector Sur y Sureste de la cuenca, que van de 1600-1700 msnm. En la planicie propiamente dicho se registran alturas de 1100 msnm. Hacia el sector Noreste, se aprecian alturas aproximadas de 1500 msnm, pertenecientes al Cordón del Tobas.

La pendiente regional presenta una dirección SW-NE, que luego debido al Cordón del toba toma una dirección S-N, (ver Fotografía 5.7). Los grandes desniveles topográficos, favorecen a la formación de cárcavas, producto de erosión hídrica.



Fotografía 5.7. Pendiente regional Ruta RP101, Departamento de San Carlos, Pareditas. Mendoza.

Particularmente en la propiedad rural San Tonino, las mayores alturas se registran al Sur y Oeste del área de estudio, donde la pendiente regional presenta dirección NW-SE.

7 HIDROLOGÍA

Desde el punto de vista regional de la hidrología superficial, en el sector Cuenca Centro o Valle de Uco, la dirección predominante del flujo de agua superficial es hacia el Noreste, que luego debido a la región denominada Cordón del Toba la dirección cambia hacia el Norte, coincidente con la dirección de la pendiente regional.

La fuente de suministro de los aportes de los cauces superficiales, proviene de precipitaciones a más de 4.000 metros sobre el nivel del mar (msnm) sobre el sector cordillerano, situado al Oeste de área de estudio. En períodos comprendidos entre primavera-verano, se produce el deshielo acumulado en zonas de alta montaña, que luego forman parte de las aguas superficiales, por lo que estos períodos se registran los mayores caudales de los ríos. Además las precipitaciones, en menor medida el escurrimiento por regadío, forman parte de los aportes.

A nivel regional, en el Valle de Uco los cursos de agua superficiales más importantes están conformados por el Río Tunuyán, Anchayuyo, Los Olmos, Arroyos de las Carretas, Las Tunas, Chupasangral, Villegas, Grande, Manzano, Yaucha y Aguanda, también existen varios afluentes de estos recursos tales como; arroyo Guevara, Cuevas, Santa Clara, Pircas, Cepillos, Papagayos, Negro, Novillo Muerto y De las Casas.

Hacia el centro-Este de la cuenca se observan cursos colectores de aguas subterráneas: Río la Estacada, Guiñazu, Claro y San Carlos. Se observan numerosos cursos efímeros y temporarios, por

general provienen del sector Este y generados en su gran mayoría por precipitaciones intensas y de corta duración (los cuales presentan menores caudales, que los cursos permanentes). En total 21 cursos (ríos y arroyos) conforman la cuenca del Valle de Uco.

Los arroyos y ríos, se clasifican según si se encuentran regulados o no por presas y además, por su origen:

Sistema de río regulado, de origen nival: El río Tunuyán es el único regulado y corresponde al sistema de distribución del Dique Valle de Uco, que a través de la presa El Carrizal (comenzó a funcionar en la década del 1970), permite un programa de distribución preestablecida. Este embalse (según D.G.I), separa la Cuenca Norte de la Cuenca del Valle de Uco.

Sistema de río y arroyo no regulado, de origen nival: estos cursos incorporan todo el caudal disponible, cuyo límite es la capacidad del canal. Algunos de ellos poseen estaciones de mediciones de aforo para obtener datos continuos del caudal transportado, (ver fotografía 7.1).



Fotografía 7.1. Estación de aforo - Aº Aguanda. Campo Latincer II.

Sistema de arroyos no regulados, de origen manantial: cursos que no cuentan con ningún tipo de estación de medición, ni pronóstico y no existe un plan para su distribución.

7.1 Características generales de los cursos próximos al área de estudio

El río Tunuyán es el único curso que nace en la zona de la Cordillera Principal (todo los demás ríos, arroyos, tienen sus nacientes en Cordillera Frontal) y es el río de mayor caudal de la cuenca por ser colector de números ríos y arroyos con un caudal de aproximadamente 30 m³/s.

En el primer tramo de la Cuenca del Valle de Uco, presenta una dirección Noreste, luego por causa de la topografía regional (Cordón del Toba) presenta una dirección predominantemente Norte. Este río es el único curso que tiene salida superficial de la cuenca

El carácter hidroquímico del agua es predominantemente cálcica-sulfatada y secundariamente sulfatada-cálcica-sódica. Presentan una conductividad eléctrica "C.E" promedio de 1.200 mS/cm. Existe una estrecha relación directa entre los caudales, iones y la C.E. observándose que cuando mayor es el caudal del río, la C.E disminuye y aumentan las relaciones Ca/Na y HCO₃/SO₄. El agua del río Tunuyán es de tipo neutra a alcalina y la dureza varía entre 360-640 mg/l.

Los cursos ubicados al Este de la región de estudio, presenta más salinidad con respecto a otros (oeste-centro). El río Guiñazu presenta una C.E: 2560 mS/cm, en tanto que el Aº Claro posee una C.E: 737 mS/cm, y el Aº San Carlos manifiesta C.E: 1000 -1500 mS/cm. Por lo general estas aguas presentan cambios hidroquímicos por aporte de minerales durante su recorrido, variando de cálcicas-sulfatadas a cálcica-sódica.

Al Norte en los Arroyo de la Carrera y Chupasangral, las aguas son de tipo sulfatadas cálcicas, con evidencias de alto contenido de magnesio y bicarbonatos, con valores de C.E <800 mS/cm.

Los afluentes que ingresan del Noroeste a la cuenca (Santa Clara, Novillo Muerto, Las Tunas), presentan aguas de tipo sulfatadas-cálcicas o cálcicas-sulfatadas, con CE <650 mS/cm.

Por lo general los cursos provenientes del Noroeste del área de estudio, conducen aguas de recarga, de tipo bicarbonatadas-cálcicas a bicarbonatadas cálcica-sódica, con CE menores a 400 mS/cm.

Al Oeste, los arroyos Villegas Manzano, Grandes, Pircas, Olmos, presenta una CE < 300 mS/cm, y el agua es de tipo bicarbonatadas-cálcicas y sulfatadas-bicarbonatadas.

Particularmente, el área de estudio San Fili presenta dos importantes cursos de agua que escurren superficialmente con dirección Norte, los cuales son de carácter permanente (llevan agua durante todo el año). Estos dos cursos son denominados Arroyo Yaucha, ubicado al Oeste y Arroyo Aguanda, hacia el Este. Las propiedades rurales Los Ranchos y Los Constructores quedan comprendidos entre estos dos arroyos, en cambio el Campo Latincer II, se ubica en el margen derecho del arroyo Aguanda, al Este del mismo (ver Figura 7.1 y 7.2).

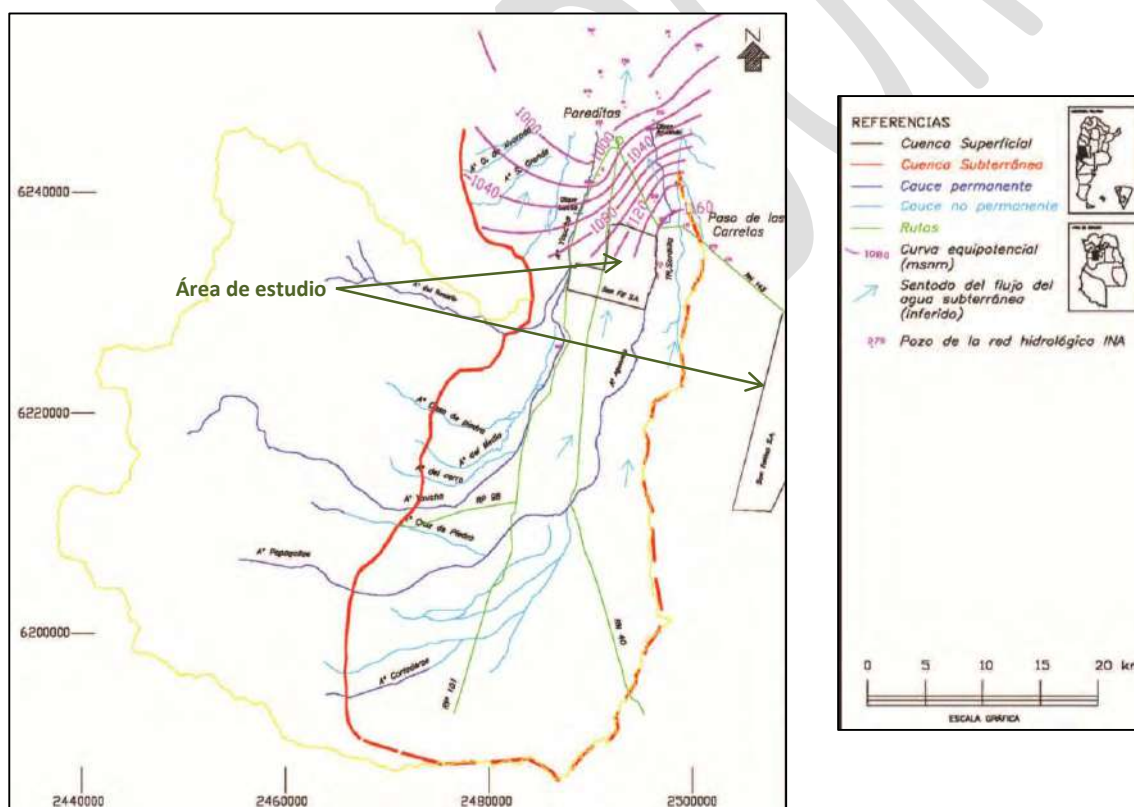


Figura 7.1. Hidrología general de la Cuenca de estudio.

(Fuente: Evaluación hidrogeológica de la cuenca del Valle de Uco, INA-CRA (2012)).

A continuación se describe brevemente las características generales los A^o Yaucha y Aguanda.

Arroyo Yaucha:

Ubicado en el sector Oeste del área San Fili, tienen su nacimiento en el SW en zona cordillerana y en su recorrido colectan varios afluentes, entre ellos Arroyo del Rosario, Piedras Coloradas, El Carrillo, Del Medio y Cerro Negro. Por lo general son aguas de tipo bicarbonatadas cálcicas-sódicas,

con C.E que varían entre 150-550 mS/cm (promedio: 267 mS/cm, según datos provenientes del Evaluación hidrogeológica de la cuenca del Valle de Uco, INA-CRA).

Datos relevados por la empresa Hidroar S.A, durante el período Noviembre-Diciembre del año 2015, arrojaron los siguientes datos: C.E.:223 mS/cm; Tº:16 °C y pH: 7,8, (ver Fotografía 7.2).



Fotografía 7.2. Arroyo Yaucha, mediciones de parámetros in-situ.

Arroyo Aguanda:

Al SW del área de estudio, se desarrollan lagunas y bañados de deshielo, donde nace el arroyo Cortadera y Papagayo. A partir de la confluencia de ambos se forma el arroyo Aguanda, en cuyo recorrido se incorporan numerosos tributarios proveniente del Este (Río Seco de La Tordilla, Río Seco del Molle, Río Seco de Juancito). El arroyo Aguanda escurre subparalelo y al Este del arroyo Yaucha, hasta la unión de los mismo para conformar el arroyo San Carlos. Según datos obtenidos del Informe Evaluación hidrogeológica de la cuenca del Valle de Uco, INA-CRA, el mismo presenta aguas de tipo sulfatadas - cálcicas, con C.E que varían entre 370-800 mS/cm.

Datos relevados por la empresa Hidroar S.A, durante el período Noviembre-Diciembre del año 2015, arrojaron los siguientes valores: C.E.: 412 mS/cm; Tº:18,7 °C y pH: 7,8. (Ver Fotografía 7.3).



Fotografía 7.3. Arroyo Aguanda, mediciones de parámetros in-situ.

Tanto los Arroyo Yaucha y Aguanda, por lo general se considera de buena calidad, no solo para agricultura, sino también para el consumo de ganadería. Los cauces ubicados en cabecera, contienen menor C.E y RAS (Reacción de absorción de sodio), que los cauces ubicado aguas abajo. Ver Figura 7.2.

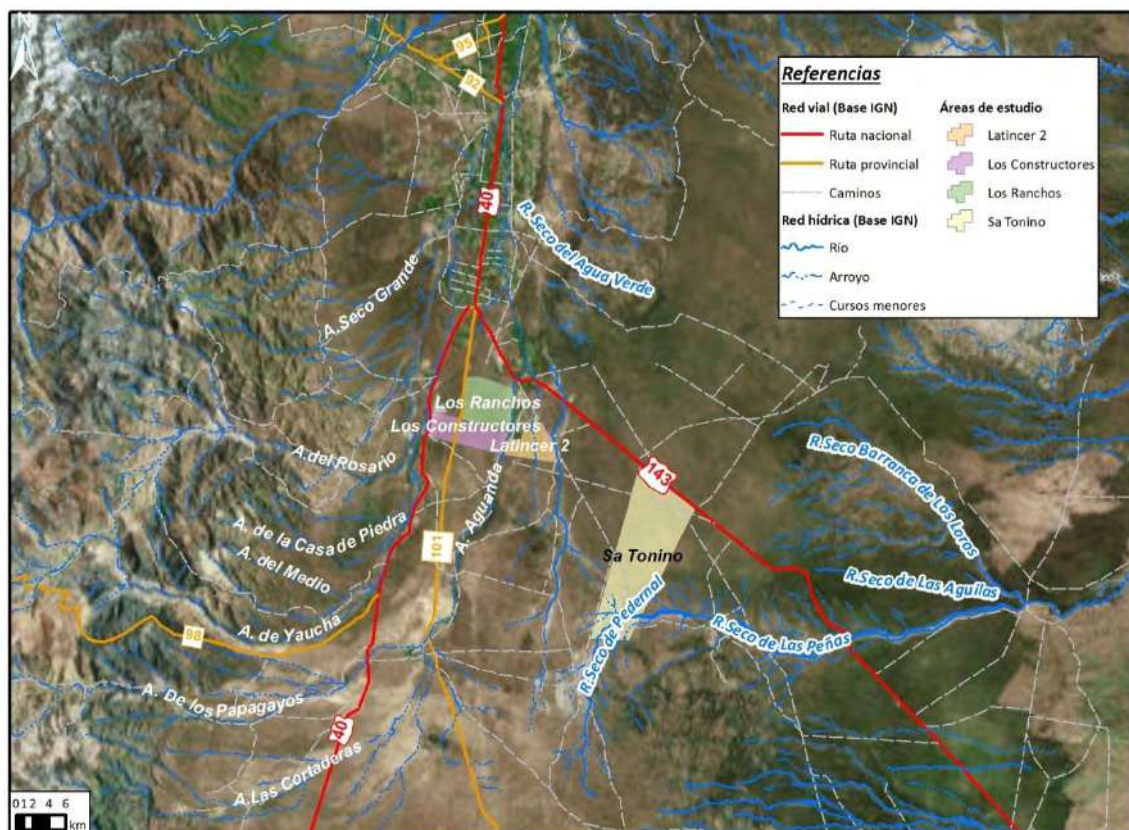


Figura 7.2. cursos de agua predominantes en el área de estudio.

Río seco de Pedernal – Río Seco de las Peñas – Río Seco barranca de los Loros, Río Seco de la Tordilla:

Estos ríos presentan escurrimiento hacia el sector Este de la zona de estudio. Prácticamente la totalidad del área Sur de San Tonino se encuentra dentro de la subcuenca del Río Seco de Pedernal, cuyo escurrimiento es Sudoeste a Noreste y luego pasa a formar parte del Río Seco de las Peñas, de escurrimiento preferencial Oeste a Este, (ver Figura 7.2).

El Río Seco de las Peñas, se corresponde con curso de tipo transitorio. Durante el relevamiento llevado a cabo en Noviembre-Diciembre del 2015, este curso se encontraba sin presencia de agua.

A pocos kilómetros del campo San Tonino, más precisamente al Sudeste, sobre la ruta N° 143, el curso Las Peñas presentaba un escaso escurrimiento de agua con dirección al NE, donde se determinaron los siguiente parámetros in situ: C.E.: 3.700 mS/cm; Tº: 27.1 °C y pH: 7,4. (Ver Fotografía 7.4).



Fotografía 7.4. A la izquierda Río seco de las Peñas. A la derecha arroyo Las Peñas, con presencia de agua.

8 HIDROGEOLOGÍA

El presente capítulo tiene por objeto describir el comportamiento hidrológico subterráneo en base a la información antecedente y a la propia generada durante el relevamiento de campo y del análisis e interpretaciones de las pruebas de bombeo ejecutadas.

El primer acuífero de comportamiento libre a semilibre, se desarrolla desde la superficie hasta aproximadamente los 80 m de profundidad (dependiendo del sector analizado). Este paquete comprende una sucesión de sedimentos arenosos y conglomerádicos desarrollados desde la superficie hasta los 40 m. de profundidad.

Continúan desde los 40 hasta los 60 m niveles areno-arcillosos en forma intercalada, que dependiendo del sector estos niveles se discontinúan lateralmente o bien se hace arcillosos o arenosos. En función de ello los niveles que se continúan por debajo de estos estratos, entre los 60 y 80m de profundidad pueden presentar condiciones de acuífero semilibre o libre.

A partir de los 80 y hasta los 200 m de profundidad se desarrolla un conjunto de intercalaciones sedimentarias de granulometrías arcillosas y arenosas, con espesores individuales variables del orden de 10 a 20 m. Esta unidad multi-acuífera, dependiendo de la profundidad y los sedimentos que la confinan, presenta comportamiento semiconfinado y/o confinado.

En general los niveles de agua se ubican regionalmente desde los 10 metros bajo nivel del terreno “mbnt”, hasta alcanzar los 80 mbnt encontrándose los niveles más profundos en el sector Sur, Oeste y Este del área de estudio (área de recarga y/o conducción) y los más próximos a la superficie en el sector Norte en coincidencia con las zonas de descarga de agua subterránea. En este último caso los niveles pueden alcanzar la superficie del terreno generando vertientes o manantiales.

Localmente, en la zona del campo perteneciente a San Fili, el acuífero libre y/o semiconfinado/confinado se encuentra desde los 25-30 mbnt en el sector Norte hasta los 55-65 mbnt en el sector Sur.

La recarga principal de este acuífero se genera por la infiltración de los arroyos permanentes (A^o Yaucha y Aguanda), temporalmente desde los cursos transitorios, y o escasas precipitaciones intensas y del retorno por el regadío.

8.1 Diseño constructivo de las perforaciones existentes

La totalidad de pozos existentes en el área de estudio se encuentran en la propiedad de San Fili, distribuidos en dos sectores de analizados:

- Los Ranchos: Existen siete (7) pozos de explotación de agua (P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7).
- Los Constructores: Existe un (1) pozo de explotación de agua (P8).

Estos pozos abastecen de agua subterránea al sistema de riego por aspersión, cubriendo una superficie total de producción de 400 has.

Las perforaciones descriptas se muestran en el Mapa 2 – Ubicación de pozos, y su diseño constructivo y litológico en el Anexo I – Perfiles litológicos y de entubamiento de pozos.

Las perforaciones fueron ejecutadas por las empresas Fildagua SA y Rio Ceballo SRL. Las mismas fueron perforadas en 16 pulgadas mediante sistema convencional, con inyección de lodo a base de bentonita y entubadas en 12 pulgadas con cañería de acero, (ver Anexo II – Registro fotográfico).

En el Cuadro 8.1 se presenta un resumen de las características constructivas de los pozos existentes.

Pozo	Profundidad final perforada (m)	Profundidad final entubado (m)	Diámetro de perforación (ø")	Diámetro de entubamiento (ø")	Ubicación de cañería filtro (m)	Cañería de entubamiento
P1*	170	155	16"	12"	Intercalado (73-83), (99-119), (130-135) y (147-152)	Entubado con cañería de acero.
P2	160	155	16"	12"	Intercalado (60-70), (79-99), (113-118) y (140-150)	Entubado con cañería de acero.
P3	161	160	16"	12"	Intercalado (74-88), (98-108), (122-132), (140-145) y (149-159)	Entubado con cañería de acero.
P4	173	167	16"	12"	Intercalado (70-75), (89-104), (119-124), (140-145) y (153-163)	Entubado con cañería de acero.
P5	175	158	16"	12"	Intercalado (71-76), (80-100), (105-110), (125-130) y (148-153)	Entubado con cañería de acero.
P6	170	168	16"	12"	Intercalado (92-97), (107-112), (117-127), (131-146) y (153-163)	Entubado con cañería de acero.
P7	170	165	16"	12"	Intercalado (76-86), (95-105), (125-135), (146-151) y (156-161)	Entubado con cañería de acero.
P8	235	230	16"	12"	Intercalado (108-132), (138-148), (154-160), (163-172), (176-186),	Entubado con cañería de acero.

* Pozo derrumbado y reemplazado por Pozo 1 bis.

Cuadro 8.1. Características constructivas de los pozos existentes.

8.2 Medición de niveles estáticos

Durante el relevamiento realizado en Noviembre-Diciembre del 2015, se llevó a cabo la medición de niveles estáticos (NE) de todos los pozos existentes en el área de estudio y en zonas lindantes. En el Cuadro 8.2, se especifica la nomenclatura, coordenadas y profundidad del N.E. (Ver Fotografía 8.1).



Fotografía 8.1. Relevamiento de niveles estáticos.

Pozo	Coordenadas geográficas		N.E. (mbbp)	Altura del brocal (m)	N.E. (mbnt)
	Sur	Oeste			
P1	34°02'24,5"	69°03'21,1"	55,54	0,42	55,12
P2	34°02'05,5"	69°04'03,7"	56,935	0,55	56,39
P3	34°01'50,3"	69°03'33,5"	50,85	0,38	50,47
P4	34°01'16,4"	69°04'0,10"	43,31	1,07	42,24
P5	34°01'07,1"	69°04'49,8"	29,22	0,45	28,77
P6	34°02'37,7"	69°05'24,0"	57	0,93	56,07
P7	34°02'54,8"	69°05'17,8"	62,417	0,66	61,76
P8	34°03'16,8"	69°05'28,1"	67,61	0,7	66,91
Molino en San Tonino	34°13'14.57"	68°54'56.90"	14,06	0,69	13,37
Pozo situado en campo Tisona	34°04'31.8"	68°54'22.5"	No se pudo medir
Molino aledaño al puente del Aº Las Peñas	34°14'55.0"	68°40'16.1"	9,23	0	9,23

mbbp: metros bajo boca de pozo.

mbnt: metros bajo el nivel del terreno.

Cuadro 8.2. Relevamiento de niveles estáticos en pozos situados en el área de estudio y adyacencias.

8.3 Ensayos de bombeo

En el sector Los Ranchos, durante el mes de Diciembre de 2015, se llevaron a cabo en los pozos P1, P5 y P7, tres (3) ensayos de bombeo a caudal constante y su posterior medición de la recuperación del nivel de agua.

La selección de estos pozos tuvo por objeto conocer el rendimiento y comportamiento de los acuíferos en las diferentes áreas de la zona de estudio, permitiendo abarcar la mayor superficie posible, para permitir extrapolar los datos generados y así obtener valores representativos de la zona, (ver Figura 8.1).

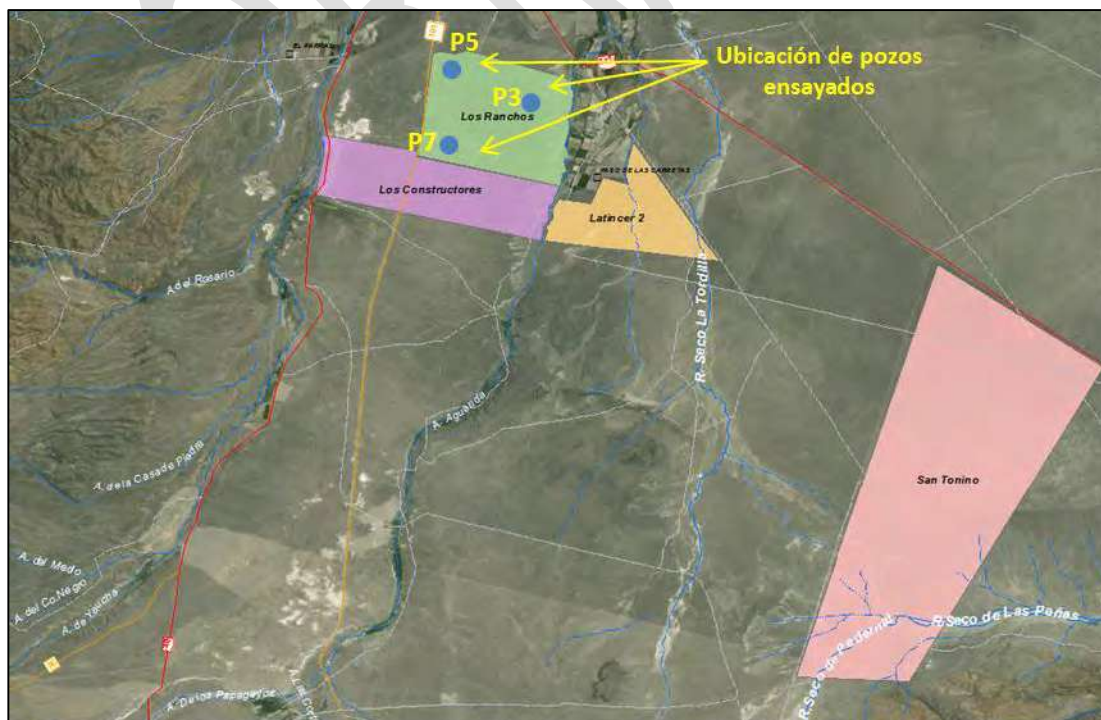


Figura 8.1. Ubicación de pozos ensayados.

Para la realización de los ensayos se utilizó, en todos los casos, los equipos de bombeo instalados en cada uno de los pozos y el caudal erogado se midió mediante un caudalímetro totalizador instalado exclusivamente para cada una de las pruebas, (ver Fotografía 8.2).



Fotografía 8.2. Caudal erogado y aforado mediante caudalímetro totalizador.

La medición del nivel de agua en el pozo de bombeo, se registró mediante el uso de sondas electrónicas de precisión milimétrica (marca Solinst).

A continuación se describen los ensayos de bombeo en forma individual.

▪ **Ensayo de bombeo - Pozo P1**

Se llevó a cabo un ensayo de bombeo a caudal constante, durante 6 hs, a un caudal (Q) igual a $240 \text{ m}^3/\text{h}$. El nivel estático previo al inicio de la prueba fue de 55,54 mbbp, y al finalizar la misma se encontró en 82,81 mbbp, produciéndose una depresión (s) igual 27,27 m.

Finalizado el ensayo, la recuperación en el pozo de bombeo (P1) luego de 15 minutos del cese del bombeo, fue igual a 26,54 m; representando el 97,3 % en un cuarto de hora.

En la Figura 8.2 se muestran los resultados obtenidos del ensayo realizado.

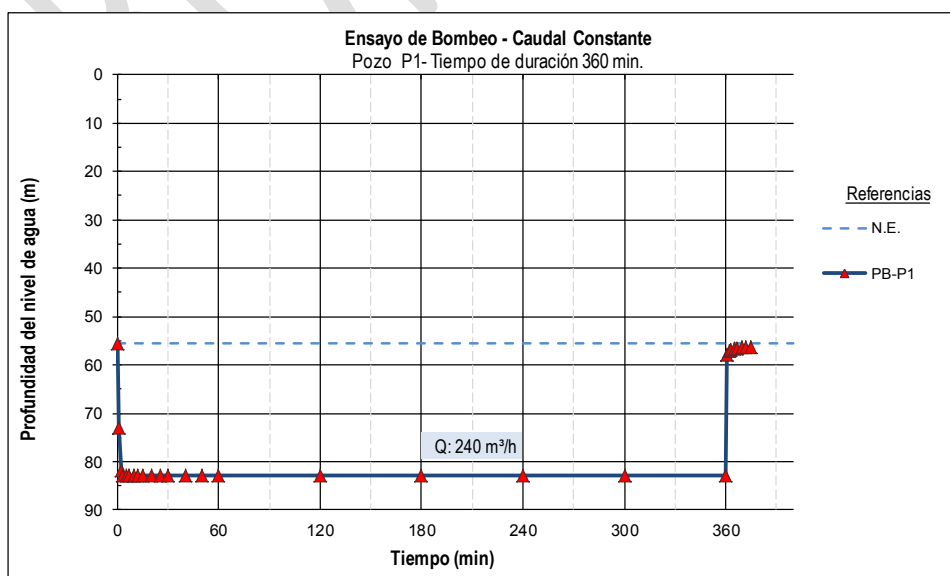


Figura 8.2. Ensayo de bombeo – Pozo P1.

Durante la prueba, se midieron parámetros físico-químicos in-situ, que arrojaron los siguientes valores al término del ensayo: C.E: 0,27 mS/cm, pH: 7,7 y Temperatura: 17,7 °C.

▪ **Ensayo de bombeo - Pozo P5**

Se realizó un ensayo de bombeo a caudal constante, durante 5 hs, a un caudal (Q) igual a 255 m³/h. El nivel estático previo al inicio de la prueba fue de 29,95 mbbp, y al finalizar la misma se encontró en 65,92 mbbp, produciéndose una depresión (s) igual 35,97 m.

Finalizado el ensayo, la recuperación en el pozo de bombeo (P5) luego de 15 minutos del cese del bombeo, fue igual a 34,2 m; representando el 95 % en un cuarto de hora.

En la Figura 8.3 se muestran los resultados obtenidos del ensayo llevado a cabo.

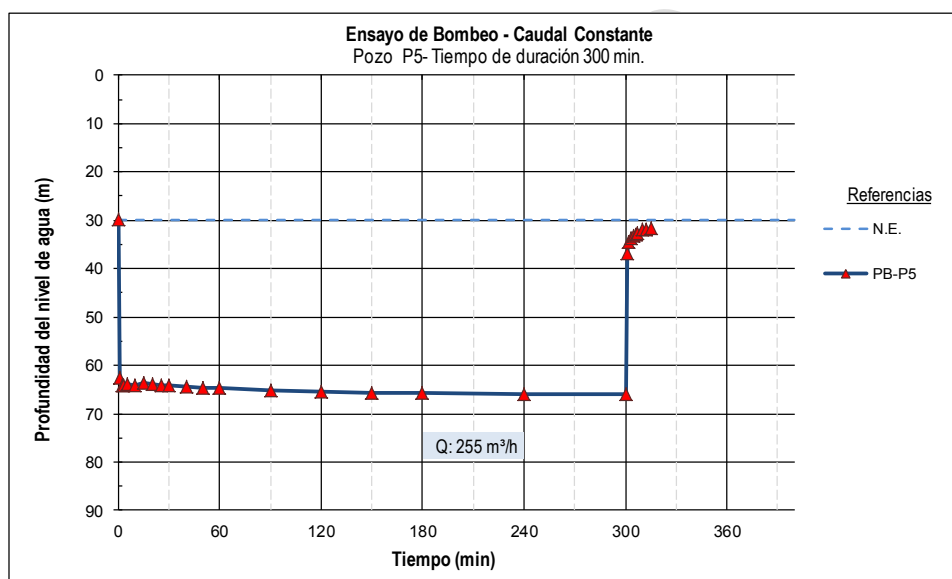


Figura 8.3. Ensayo de bombeo – Pozo P5.

Durante la prueba, se midieron parámetros físico-químicos in-situ, que arrojaron los siguientes valores al término del ensayo: C.E: 0,39 mS/cm, pH: 7,2 y Temperatura: 16,6 °C.

▪ **Ensayo de bombeo - Pozo P7**

Se llevó a cabo un ensayo de bombeo a caudal constante, durante 5 hs, a un caudal (Q) igual a 220 m³/h. El nivel estático previo al inicio de la prueba fue de 62,62 mbbp, y al finalizar la misma se encontró en 115,16 mbbp, produciéndose una depresión (s) igual 52,54 m.

Finalizado el ensayo, la recuperación en el pozo de bombeo (P7) luego de 15 minutos del cese del bombeo, fue igual a 51,8 m; representando el 98,7 % en un cuarto de hora.

En la Figura 8.4 se muestran los resultados obtenidos del ensayo realizado.

Durante la prueba, se midieron parámetros físico-químicos in-situ, que arrojaron los siguientes valores al término del ensayo: C.E: 0,29 mS/cm, pH: 7,2 y Temperatura: 16,2 °C.

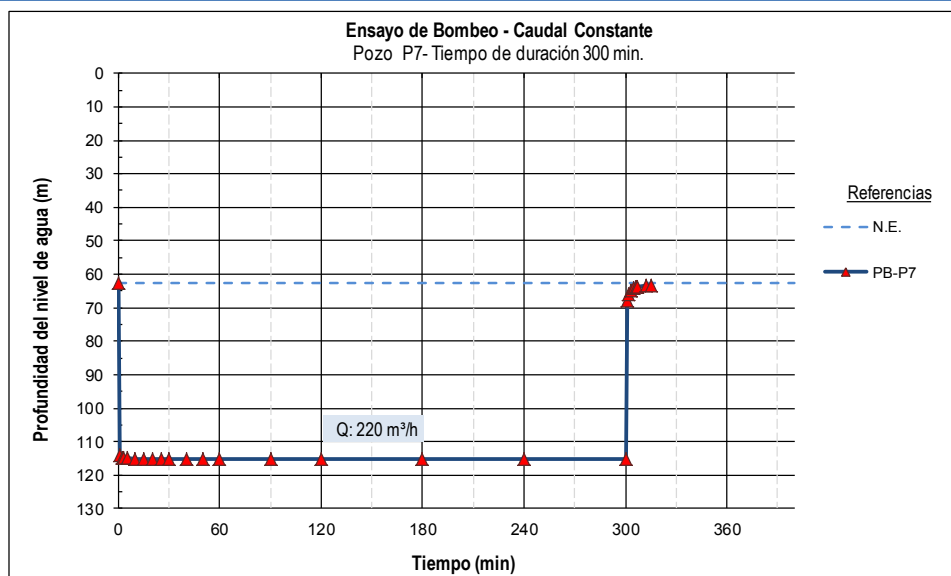


Figura 8.4. Ensayo de bombeo – Pozo P7.

En el Cuadro 8.3 se presenta un resumen de los resultados obtenidos durante la pruebas de bombeo.

Pozo	Caudal de ensayo (m ³ /h)	Duración del ensayo (hs)	N.E. (mbbp)	N.D. (mbbp)	Depresión (m)	Recuperación posterior al bombeo	Observaciones
P1	240	6	55.54	82.81	27.27	Al término de 15 minutos recuperó el 97,3 % respecto al nivel original	El agua salía limpia, con escasa presencia de arena/limo. Posee filtros discontinuos en diferentes acuíferos.
P5	255	5	29.95	65.92	35.97	Al término de 15 minutos recuperó el 95 % al nivel original	El agua salía con abundante arena/limo. Posee filtros discontinuos en diferentes acuíferos.
P7	220	5	62.62	115.16	52.54	Al término de 15 minutos recuperó el 98.7 % al nivel original	El agua salía con escasa presencia de arena. Posee filtros discontinuos en diferentes acuíferos.

Cuadro 8.3. Resultados obtenidos durante la pruebas de bombeo.

Es importante mencionar que debido a que todos los pozos poseen filtros intercalados en diferentes acuíferos (libres/confinados), no se pudo distinguir si el mayor aporte proviene de un acuífero en particular. La depresión máxima alcanzada en los ensayos fue de 52.54 m en el pozo P7 (zona sur de Los Constructores) y la menor depresión se evidenció en el pozo P1 de 27.27 m (situado al Este de la zona de estudio).

Respecto a la recuperación de niveles de agua, en todos los casos, fue sumamente rápida al cesar el bombeo, alcanzando más del 95 % a los pocos minutos de cesado el bombeo (< 15 minutos).

Cabe mencionar que durante el ensayo realizado en el pozo P5, el agua erogada presentaba mucha arena, tal como se puede apreciar en las Fotografías 8.4 y 8.5.



Fotografías 8.4 y 8.5. Caudal con presencia de abundante arena – Ensayo pozo P5.

8.4 Estimación de parámetros hidráulicos

Se practicaron ensayos de bombeo para la determinación de los parámetros hidráulicos, los cuales constaron de ensayos a caudal constante, de no equilibrio por el método de Recuperación de Theis

Debido a que no se disponía de pozos de observación cercanos, se empleó el método de Recuperación de Theis o de la depresión residual, con el cual por no contarse con pozo de observación solamente pueden calcularse los parámetros T (Transmisividad) y K (Permeabilidad), no así el Coef. de Almacenamiento (S).

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$T = 0,183 Q / \Delta s'$$

Donde,

T: Transmisividad ($m^2/día$)

S': depresión residual (m)

Q: Caudal ($m^3/día$)

En este caso para el cálculo del coeficiente de Permeabilidad (K) se recurre a la fórmula $K: T/E$, siendo E el espesor del acuífero.

Para la resolución de los ensayos se recurrió al programa Aquifer Test, que permite el procesamiento del método mencionado, incluyendo la graficación de las curvas respectivas y sus ajustes.

Además se calcularon los valores correspondientes al Caudal característico (Q_c), que representan la relación existente entre el caudal erogado y la depresión que consecuentemente se produce en el pozo, utilizándose la siguiente relación:

$$Q_c = Q / s$$

Donde,

Q_c = caudal característico (m^2/d)

Q = caudal (m^3/d)

S = depresión (m)

A partir de las pruebas de campo se obtuvieron los siguientes resultados plasmados en el Cuadro 8.4, ver Anexo III -Interpretación de ensayos de bombeo.

Pozo	Caudal de bombeo (m ³ /h)	Depresión (m)	Q _c (m ³ /h.m)	T (m ² /día)	K (m/día)
P1	240	27.27	8.8	762	19,0
P5	255	35.97	7.1	430	9,5
P7	220	52.54	4.2	419	9,3

Referencias: Q_c: Caudal característico; T: Transmisividad; K: Permeabilidad;

Cuadro 8.4. Resumen de parámetros hidráulicos calculados.

Como se puede ver en el cuadro anterior, los valores de Transmisividad (T) se hallaron comprendidos entre máximos de 762 m²/día correspondiente a la zona más oriental del área de estudio y mínimos de 419 m²/día hacia el sector Sur, con una media geométrica igual a 515 m²/día.

Las Permeabilidades (K) calculadas presentan valores comprendidos entre 19 y 9,3 m/día, con una media geométrica igual a 11,8 m/día, el cual es coherente con litologías predominantemente arenosas.

En cuanto a los valores de Coeficiente de Almacenamiento (S) o Porosidad Efectiva (ambos iguales para el acuífero Freático) no se pudo obtener un valor debido a la falta de pozos de observación en las proximidades de los pozos de bombeo.

Respecto al Q_c para cada pozo, se puede apreciar que el P1 presenta el mayor valor (8,8 m³/h.m) y el P7 el menor valor (4,2m³/h.m).

8.5 Hidrodinámica

Luego de haberse medidos los niveles en los ocho (8) pozos existentes y en pozos aledaños al área de estudio, se elaboraron los planos equipotenciales con la finalidad de conocer la dirección y el sentido de escurrimiento del agua subterránea.

A continuación se describe la morfología del acuífero en general, las direcciones de flujo subterráneo local, los gradientes hidráulicos y las principales características en relación a zonas de recarga, conducción y descarga subterránea.

8.5.1 Interpretación del flujo subterráneo

Apoyado en los antecedentes, en la cuenca del Valle de Uco, la dirección del movimiento de agua subterránea regional es Sur-Suroeste a Noreste, existiendo una relación directa entre el flujo del agua subterránea y el sentido de flujo superficial, (ver Figura 8.2)

La interpretación hidrodinámica pone en evidencia la morfología paralela, con filetes de flujo que divergen desde el sector Sur hacia el Noreste.

Respecto a los gradientes hidráulicos regionales, presentan valores similares en toda la zona, los cuales varían entre 0,01 y 0,02 (1 y 2% respectivamente).

Teniendo en cuenta estos valores de gradiente hidráulico (i), utilizando los coeficientes de Permeabilidad (K) aportados por los ensayos de bombeo realizados, y asignándole un valor teórico de 10 % a la porosidad del medio saturado (ϕ), se realizó el cálculo de velocidad efectiva del flujo subterráneo (V_e), aplicando la fórmula de Darcy según la siguiente expresión:

$$V_e = \frac{K \cdot i}{\phi}$$

Dónde: K : permeabilidad; i : gradiente hidráulico; ϕ : porosidad efectiva.

Se estimó una velocidad efectiva promedio similar a 1,7 m/día acorde a las texturas conformadas por arenas y gravas que componen los acuíferos.



Figura 8.2. Hidrodinámica regional (Fuente: Evaluación hidrogeológica de la cuenca del Valle de Uco, INA-CRA).

Particularmente para el área de estudio, se elaboró un mapa equipotencial a partir de mediciones realizadas en los ocho pozos existentes en la propiedad de San Fili, con la finalidad de definir en forma gráfica la dirección de escurrimiento subterráneo local.

El mismo se llevó a cabo a partir de los datos de las cotas de la profundidad del nivel de agua y las cotas del terreno, trazándose las curvas equipotenciales (igual cota del nivel del agua), y las líneas de flujo (o filetes de flujo), que indican la dirección del escurrimiento subterráneo, (ver Figura 8.3).

Es importante aclarar que el flujo subterráneo representado en el mapa, no se corresponde a un acuífero en particular, debido a que los pozos relevados poseen filtros intercalados en distintos niveles acuíferos (libre-semiconfinados/confinados) y no permiten distinguir la dirección del flujo de un acuífero en forma específica.

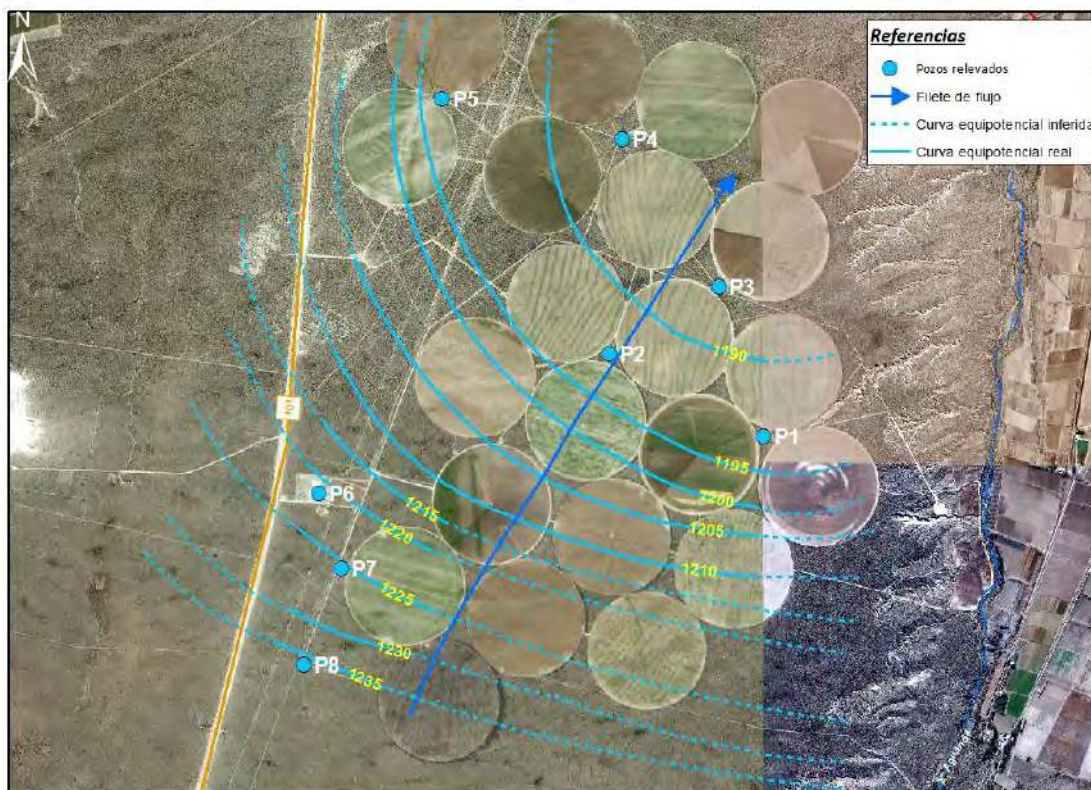


Figura 8.3. Hidrodinámica local del sector San Fili (Los Ranchos y Los Constructores) - Diciembre de 2015.

9 CALIDAD DE LAS AGUAS (HIDROQUÍMICA)

En vistas de obtener una idea preliminar de las características y relaciones físico-químicas tanto del agua subterránea como superficial en el área de estudio y adyacencias, durante el relevamiento se efectuaron determinaciones de parámetros in situ, tales como el pH, C.E y temperatura, en varios puntos considerados de interés. En la Figura 9.1 se muestran los sitios muestreados y en el Anexo II se muestran fotografías del muestreo y medición.

El instrumental utilizado durante la campaña para realizar las mediciones constó de un Peachímetro HANNA, modelos HI 98130 y un conductivímetro Lutron modelo CD-4301, (ver Fotografía 9.1)

Posteriormente se realizó a partir de análisis antecedentes, una caracterización hidroquímica del agua subterránea correspondiente a pozos existentes en los campos de estudio y se determinó su calidad para el riego a partir de la interpretación del RAS (Relación de Adsorción de Sodio).

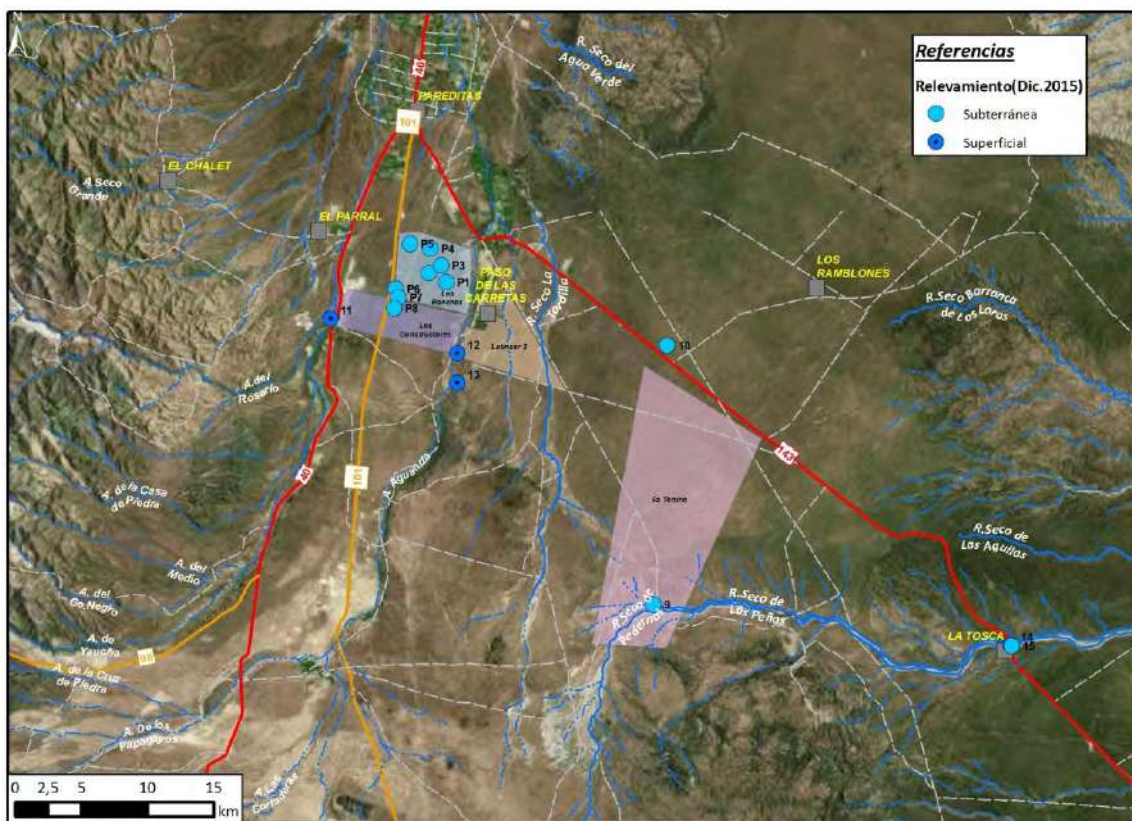


Figura 9.1. Sitios muestreados de agua subterránea y superficial.



Fotografía 9.1. Mediciones de parámetros in situ.

9.1.1 Aguas subterráneas

En el Cuadro 9.1 se presentan los resultados obtenidos del muestreo en aguas subterráneas.

Pozo	Nomenclatura en la Figura/Mapa	Sur	Oeste	Fecha de medicion	pH	CE (mS/cm)	T (°C)
P1	P1	34°02'24,5"	69°03'21,1"	02/12/2015	7,7	0,276	17,7
P2	P2	34°02'05,5"	69°04'03,7"	02/12/2015	7,5	0,296	16,8
P3	P3	34°01'50,3"	69°03'33,5"	02/12/2015	7,5	0,296	16,8
P4	P4	34°01'16,4"	69°04'0,10"	02/12/2015	7,5	0,298	16,6
P5	P5	34°01'07,1"	69°04'49,8"	02/12/2015	7,2	0,398	16,6
P6	P6	34°02'37,7"	69°05'24,0"	02/12/2015	7,2	0,293	16,8
P7	P7	34°02'54,8"	69°05'17,8"	02/12/2015	7,2	0,296	16,1
P8	P8	34°03'16,8"	69°05'28,1"	02/12/2015	7,8	0,280	16,9
Molino San tonino	9	34°13'14,57"	68°54'56,90"	03/12/2015	7,8	0,768	20,1
Pozo situado en campo Tisona	10	34°04'31,8"	68°54'22,5"	05/12/2015	7,8	1,145	29
Molino aledaño al puente del A° Las Peñas	14	34°14'55,0"	68°40'16,1"	05/12/2015	7,9	3,010	18,7

Cuadro 9.1. Resultados del muestreo in situ en aguas subterráneas.

En el área de San Fili, el agua subterránea es dulce, de muy baja conductividad eléctrica, pH neutro a levemente alcalino y la temperatura varía entre 16,1 y 17,7 °C. Es llamativa la temperatura medida en un pozo profundo situado al Este de la ruta N° 143 en el campo Tisona (Punto N° 10), donde la misma alcanza los 29 °C.

En zona aledaña al cauce del A° Las Peñas se determinó la presencia de un molino (en un campo privado), donde se midieron parámetros in situ (pH, T° y C.E), determinando una correlación entre el agua superficial y el agua subterránea, (punto 14 y 15 cuadro 9.1 y 9.2) Fotografía 9.2.



Fotografía 9.2. Mediciones de parámetros in situ en molino aledaño al Arroyo Las Peñas.

9.1.2 Aqua superficial

En el Cuadro 9.2 se presentan los resultados obtenidos del muestreo in situ en aguas superficiales.

Punto	Nomenclatura en la Figura/Mapa	Sur	Oeste	pH	CE (mS/cm)	T (°C)
Muestra A° Yaucha	11	34°03'37,0"	69°08'02,3"	7,8	0,223	16,0
Muestra A° Aguanda	12	34°02'47,0"	69°02'20,4"	7,8	0,415	18,7
Muestra A° Aguanda	13	34°04'47,2"	69°02'54,0"	7,8	0,412	18,2
Muestra A° Las Peñas	15	34°14'38,2"	68°40'23,5"	7,4	3,700	27,1

Cuadro 9.2. Resultados del muestreo in situ en aguas superficiales.

Como se puede apreciar en el Cuadro 9.2, el agua superficial correspondiente a los A° Yaucha y Aguanda, es dulce, de muy baja conductividad eléctrica, pH levemente alcalino y la temperatura varía entre 16 y 18,2 °C. En base a los parámetros in situ, a priori se podría establecer una relación directa entre el agua superficial y subterránea; cabe aclarar que para asegurar dicha apreciación se deberían realizar análisis físico-químicos más exhaustivos tanto del agua subterránea como superficial.

9.2 Clasificación hidroquímica del agua subterránea

Con la finalidad de realizar la caracterización hidroquímica del agua a partir de los iones mayoritarios (según datos antecedentes de los ocho pozos muestreados), los datos fueron procesados con el Software EASY-QUIM-4, que permite resolver las gráficas de representación por los métodos de Piper, Schoeller-Berkaloff y Stiff –entre otros- de los cuales para el presente informe, se utilizan ambos. Es importante mencionar que la concentración de los cationes Sodio Na^{++} y Potasio K^+ , en los análisis antecedentes se presentan en forma conjunta.

En la Figura 9.2, se muestra el diagrama de Piper y en la Figura 9.3 la gráfica según Schoeller –Berkaloff, que permite además de analizar la composición iónica, apreciar en algunos casos el carácter evolutivo del agua subterránea. Según estas gráficas, el agua puede clasificarse en general como bicarbonatada - cálcica.

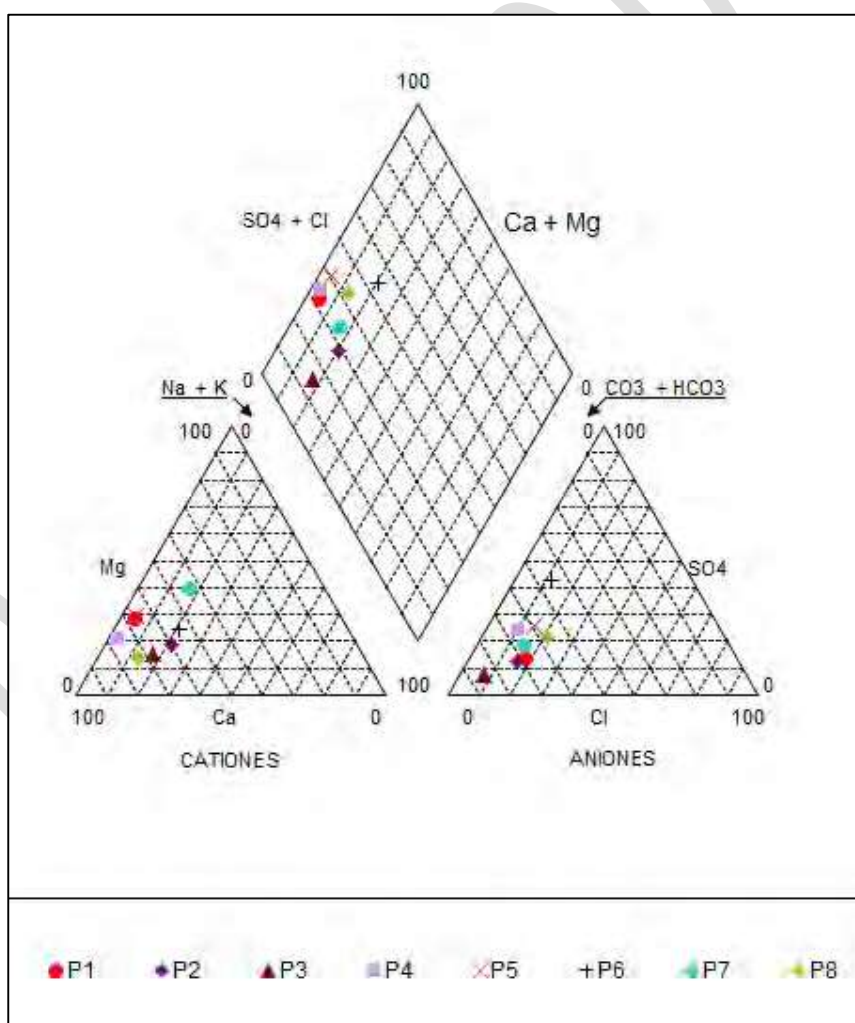


Figura 9.2. Clasificación del agua subterránea - Diagrama de Piper.

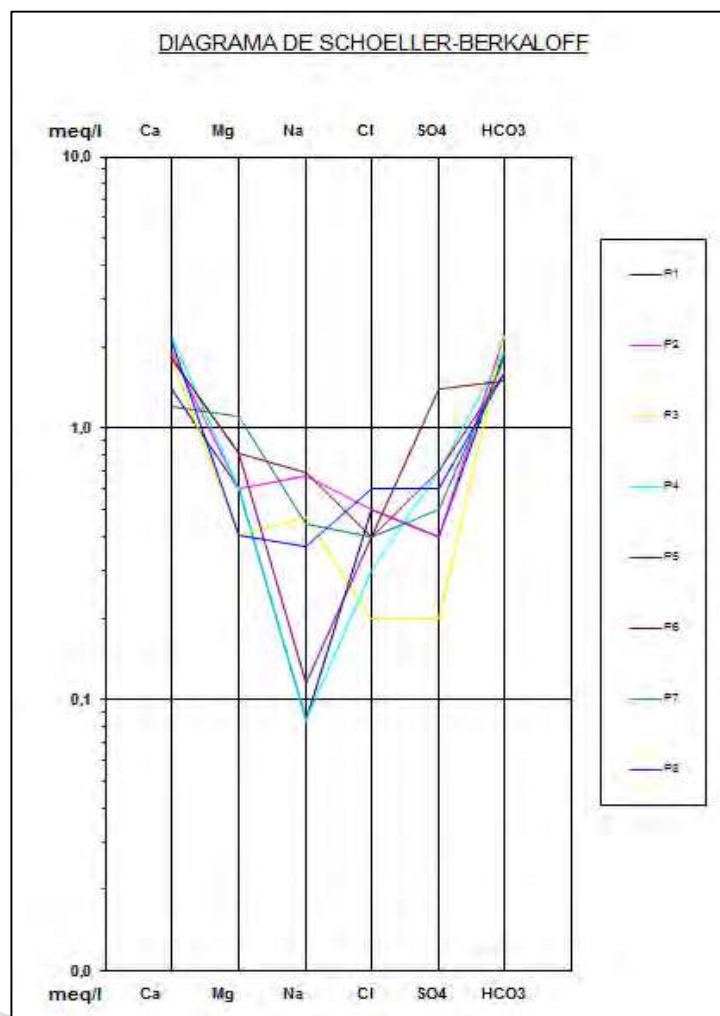


Figura 9.3. Clasificación del agua subterránea – Diagrama de Schoeller – Berkaloff.

El catión calcio prevalece significativamente respecto al ión magnesio y sodio. En el caso de los aniones el bicarbonato prevalece sobre el sulfato y cloruro.

En cuanto a los aniones, una excepción puede observarse en el pozo P6, donde el agua presenta condiciones bicarbonatada/sulfatada – cálcica, estando ambos aniones en similares cantidades meq/l similares.

Respecto a los cationes se observa una desigualdad para el caso del pozo P7, donde el agua presenta condiciones bicarbonatada-cálcica/magnésica.

Las características hidroquímicas del agua subterránea indican que se trata de aguas juveniles, de salinidades bajas, y de propiedades similares a las aguas superficiales teniendo en cuenta únicamente los parámetros in situ relevados.

9.3 Índice de Saturación Langelier

El índice de Langelier o de saturación (ISL) del agua se utiliza para determinar las tendencias corrosivas o incrustantes del agua para uso doméstico y/o industrial. Para el cálculo de este índice, es necesario contar con la siguiente información: pH, conductividad eléctrica, temperatura, concentración de Ca^{++} y HCO_3^- . A partir de los resultados obtenidos, se pueden clasificar según el siguiente Cuadro 9.3.

ISL	Indicación
$-2,0 < ISL < -0,5$	Corrosión severa
$-0,5 < ISL < 0$	Corrosión leve, pero sin formación de incrustaciones
$ISL = 0,0$	Equilibrada pero posible corrosión leve
$0,0 < ISL < 0,5$	Formación leve de incrustaciones y corrosiva
$0,5 < ISL < 2$	Formación de incrustaciones pero no corrosiva

Cuadro 9.3. Clasificación del agua en base al ISL.

Teniendo en cuenta los datos hidroquímicos antecedentes de los ocho pozos existentes y los parámetros in situ medidos en campo (pH, C.E. y Tº), se pudieron estimar las características del agua según la clasificación del índice de saturación, cuyos resultados se muestran en el Cuadro 9.4.

Pozo	ISL	Indicación
P1	-0,62	Corrosión severa
P2	-0,63	Corrosión severa
P3	-0,68	Corrosión severa
P4	-0,66	Corrosión severa
P5	-1,20	Corrosión severa
P6	-1,10	Corrosión severa
P7	-1,30	Corrosión severa
P8	-0,44	Corrosión leve, pero sin formación de incrustaciones

Cuadro 9.4. Resultados obtenidos según el ISL para el agua subterránea.

Como se puede apreciar, en base al ISL el agua proveniente de los pozos P1 a P7 se caracteriza por ser de tipo corrosiva, a levemente corrosiva para el caso del P8.

Esto pudo confirmarse en el relevamiento de campo, donde se observó un caño de acero que había sido reemplazado en el pozo P4 por su estado de deterioro, (ver Fotografías 9.2 y 9.3).



Fotografía 9.2. Corrosión observada en un caño de acero reemplazado en el pozo P4.



Fotografía 9.3. Vista en detalle de la corrosión observada en el caño de acero del pozo P4.

9.4 Clasificación del agua para riego

Con la finalidad de evaluar la calidad de agua para riego, se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: conductividad eléctrica y RAS, a partir de los cuales se pudo establecer una clasificación según Wilcox – Thorne – Peterson.

La conductividad eléctrica (C.E) es la medida de la capacidad de un material para dejar circular la corriente eléctrica. La conductividad depende de la estructura atómica y molecular del material, factores físicos y de la temperatura. La conductividad es la inversa de la resistividad; siendo su unidad más común el S/m (siemens por metro). Las mediciones de C.E utilizadas en el análisis fueron determinadas en campo.

El RAS (Relación de Adsorción de Sodio) es el valor que expresa la actividad relativa del ion sodio (Na^+) contenido en las aguas o en los extractos del suelo en las reacciones de intercambio con éste. Se refiere a la velocidad de adsorción de sodio en relación a los iones calcio y magnesio. Los valores de RAS, fueron obtenidos en base a los análisis físico-químicos antecedentes, provenientes de los pozos de producción.

La fórmula para su determinación es la siguiente:

$$RAS = \frac{Na^+}{\sqrt{\frac{Ca^{2+} + Mg^{2+}}{2}}}$$

Dónde,

Na^+ : contenido del ion sodio en el agua de riego, meq/l;

Ca^{2+} : contenido del ion calcio en el agua de riego, meq/l;

Mg^{2+} : contenido del ion magnesio en el agua de riego, meq/l.

En la Figura 9.4 se muestra el diagrama de clasificación de agua para riego, el cual se elaboró a partir de volcar los datos de ambos parámetros en un gráfico de dos ejes, representados por la C.E. en las abscisas y el RAS en la ordenadas.

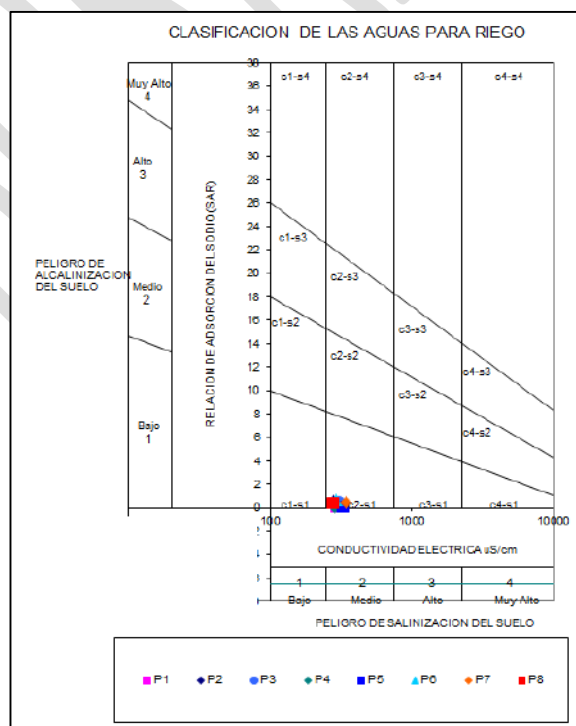


Figura 9.4. Diagrama de clasificación de agua para riego.

ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA SUBCUENCA DE LOS ARROYOS YAUCHA Y AGUANDA

Departamento San Carlos, Mendoza. Argentina

Ing. Nicolas Martinis, Ing. Jose Morabito,

Centro Regional Andino - INA



INDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes brindados por la empresa Farm Frites

2. OBJETIVOS

3. MATERIAL Y MÉTODO

3.1. Imagen y área de estudio

3.1.1. Caracterización del área de estudio

3.2. Mapa base

3.3. Topografía con curvas de nivel cada 100 m

3.4. Cauces y puntos de aforo

3.5. Curvas equipotenciales

3.6. Curvas de igual profundidad del agua subterránea

3.7. Isosalinidad del agua subterránea

3.8. Mapa isopáquico y perfil geológico geofísico f1– f20

4. ESTACIÓN METEOROLÓGICA EL YAUCHA

5. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUA SUPERFICIAL DE LOS ARROYOS YAUCHA Y AGUANDA Y DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL SECTOR SUR DEL VALLE DE UCO

5.1. Calidad del agua para riego. conductividad eléctrica (C.E.) y relación de adsorción de sodio (Ras)

6. BALANCE HÍDRICO POR MEDIO DEL DÉFICIT DE ESCORRENTÍA

6.1. Ingresos

6.2. Egresos

7. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS POZOS EN OPERACIÓN.

7.1. Evaluación constructiva de los pozos

7.2. Posible incremento de los caudales

8. OTRAS LOCALIZACIONES PARA EXPANDIR EL CULTIVO DE PAPA

9. CONCLUSIONES

10. BIBLIOGRAFÍA

ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DE LA SUBCUENCA DE LOS ARROYOS YAUCHA Y AGUANDA Departamento San Carlos, Mendoza. Argentina

Ing. Nicolás Martinis
Centro Regional Andino - INA

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes brindados por la empresa Farm Frites

Hace cuatro años, la empresa Farm Frites Internacional BV inició un cultivo de patatas en el departamento de San Carlos en la finca San Fili S.A, al sur de Mendoza. El desarrollo de la explotación ha sido bueno y actualmente sobre una extensión de 4000 hectáreas se cultivan anualmente 400. Hasta ahora no se ha efectuado la rotación de cultivos, que se prevén para el futuro próximo. Para el riego se usa un sistema de pivotes que son abastecidos con agua subterránea por medio de 7 pozos con caudales que varían desde los 162 a 252 m³/h dependiendo de la presión de trabajo de las bombas. Estos suministran un volumen anual de 6.47 hm³/año que principalmente se aplica al cultivo de la papa durante los meses de verano y, en los meses de invierno, al centeno.

La demanda de papa, ha tenido un crecimiento importante y se prevé expandir la superficie cultivada por lo que la empresa Farm Frites pretende ampliar sus inversiones en el desarrollo de éste cultivo en la propiedad de San Fili. Para ello es necesario efectuar una evaluación detallada de los recursos hídricos disponibles: aguas superficiales y subterráneas. Además, deberá tenerse en cuenta que, durante 2010/2011 en el período de máxima extracción, se observó que la capacidad de algunos pozos fue menor de lo esperado.

Puesto que la capacidad prevista de los pozos existentes es una preocupación para el futuro desarrollo en esa área, Farm Frites ha pedido al INA-CRA investigar si los recursos hídricos necesarios que están disponibles para la expansión a futuro.

En primera instancia Farm Frites ha solicitado un informe expeditivo de gabinete con los antecedentes que se poseen con el fin de tener una primera idea de los recursos

hídricos disponibles en las fincas San Fili y en otra propiedad próxima a la anterior conocida como San Tonino SA.

El informe debe revelar si existe la necesidad de ampliar la investigación para tener un mayor detalle y permitir que la predicción acerca de la disponibilidad de los recursos de agua sean más confiables y establecer si resulta posible la expansión de los cultivos en las finca San Fili S.A de manera sustentable, sin su sobreexplotación, salinización o deterioro

2. OBJETIVOS

De acuerdo a lo expuesto en el punto anterior se plantean los siguientes objetivos:

- I. - Efectuar un análisis expeditivo de los recursos hídricos disponibles en la cuenca superficial y subterránea de los arroyos Yaucha y Aguanda hasta la finca San Fili frente a la localidad de Paso de Las Carretas y San Tonino sobre RN 143.
- II. - Analizar la extracción de agua de los pozos en operación en cuanto hace a su eficiente construcción y producción. Analizar el funcionamiento de los pozos que hoy están operando para determinar la eficiencia del diseño constructivo y de su producción.
- III. - Otras localizaciones posibles, para la expansión de los cultivos.

El informe se hará solo con los antecedentes disponibles en el INA y los provistos por la empresa. No se realizarán actividades de campo.

Estos objetivos están supeditados al conocimiento actual del sistema hídrico de esta región que comprende un área de captación de las precipitaciones: nieve, lluvia, etc con origen en la cordillera frontal y principal.

3. MATERIAL Y MÉTODO

Para el análisis hidrogeológico, e hidrológico, trazado en el primer objetivo (I), fue necesario elaborar las láminas que se detallan a continuación, en las que se volcaron todos los antecedentes que permitiesen efectuar una descripción, acorde con la información disponible, de las características del sistema hídrico superficial y subterráneo:

- Imagen y área de estudio
- Mapa base

- Topografía con curvas de nivel cada 10 y 100 m
- Cauces y puntos de aforo
- Curvas equipotenciales
- Curvas de igual profundidad del agua subterránea
- Isosalinidad del agua subterránea
- Mapa isopáquico – línea con SEV f1– f20
- Perfil Geológico Geofísico f1– f20
- Mapa de unidades hidrogeológicas

Todos estos mapas en conjunto permiten tener una visión general del modelo planialtimétrico superficial, del probable espesor sedimentario de las cuencas y de los parámetros que gobiernan su hidrogeología.

3.1. Imagen y área de estudio

Sobre la imagen de la Figura 1, obtenida de Google Earth georeferenciada con Autocad 2008, se dibujó el mapa base en el que se destacan en distintos colores los cauces permanentes y temporarios, las rutas, localidades, las propiedades de San Fili SA y San Tonino, Volcán Maipo, laguna diamante y el contorno de la cuenca superficial y la de agua subterránea. También se ha dibujado la escala gráfica y las coordenadas Gauss Krüger entre las que se encuentra el área de estudio:

Coord. Y (Norte)	Coord. X (Este)
6200000	2440000
6240000	2500000

En la siguiente imagen se destaca la ubicación de las dos propiedades:

- San Fili S.A., que se ubica entre los arroyos Papagayos y Aguanda, al sur de la localidad de Pareditas y al oeste de Paso de las Carretas. Ésta cuenta con algunos antecedentes hidrogeológicos derivados de los estudios realizados en el oasis de Valle de Uco, dentro del cual se encuentra ubicada.
- San Tonino S.A, que se localiza a 12 km aproximadamente de Paso de las Carretas por RN 143 en dirección sur este. De este campo no se posee información hidrogeológica. Se halla fuera del valle mencionado y de la influencia de cauces de caudal permanente. No se sabe si existe agua en el

subsuelo la que, de existir, se estima provendría de precipitaciones meteóricas. El pozo más cercano se halla sobre la ruta 143 a 6 km al norte de la propiedad. No hay perforaciones en producción en este campo que permitan conocer rendimientos de los acuíferos, calidad del agua ni tipificar su origen y reservas.

Para conocer su hidrogeología, deberían encararse estudios específicos.

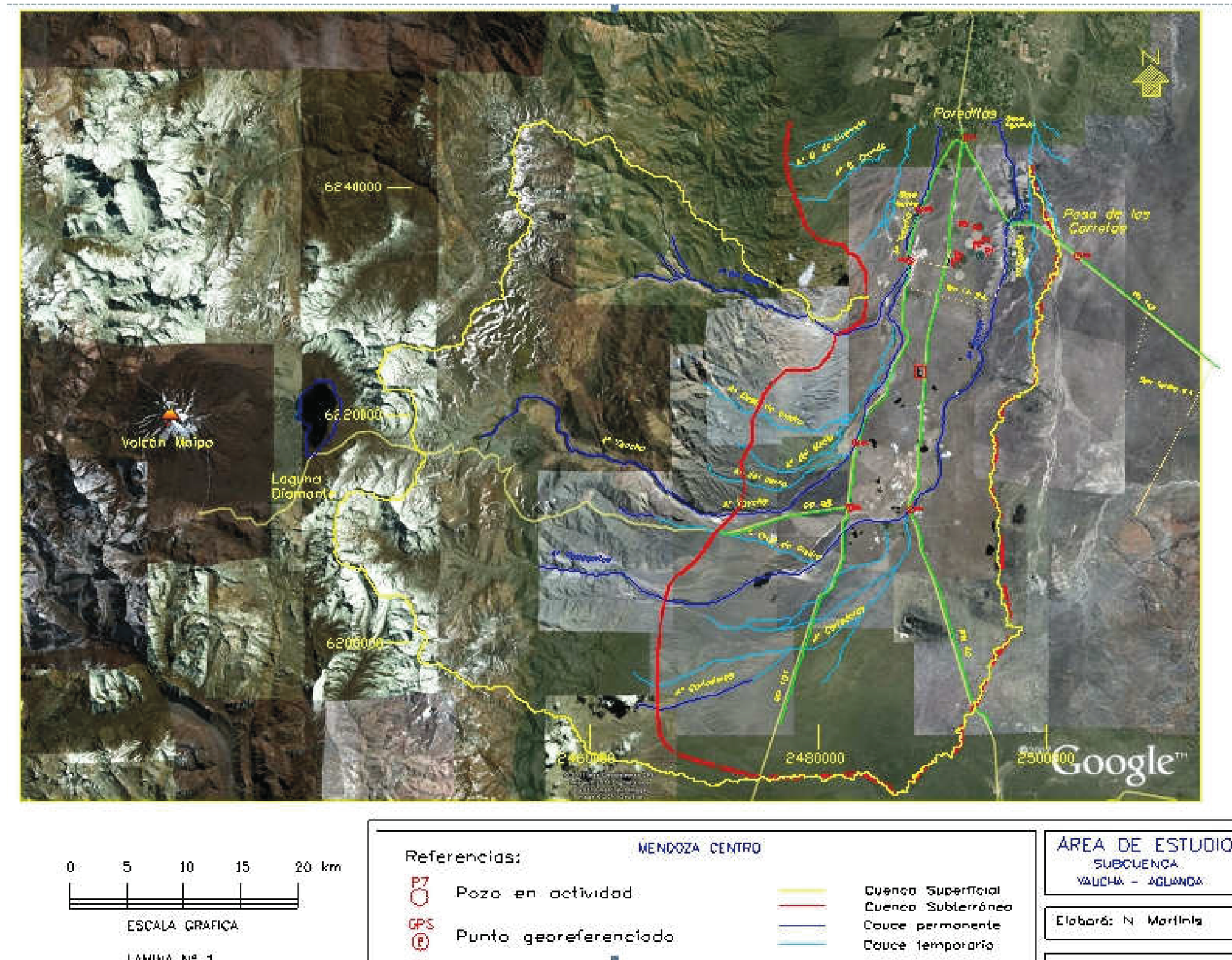


Figura 1

3.1.1. Caracterización del área de estudio

La subcuenca de aguas subterráneas Yaucha - Aguanda indicada con color rojo en la imagen, forma parte de la Cuenca Centro. Sobre esta cuenca se desarrolla un importante oasis conocido como Valle de Uco y a su sector sur se anexa la subcuenca Yaucha – Aguanda.

El valle de Uco, desde el punto de vista geomorfológico, es considerado como una llanura o planicie agradacional pedemontana y forma parte de la Depresión de los Huarpes - Graben de Tunuyán, constituyendo un elemento negativo, deprimido y más o menos aplanado. Representa una gran depresión que fuera rellenada continuamente con depósitos aluviales desde el Terciario al Cuaternario.

Su clima es continental, mesotermal y árido, según la clasificación de Papadakis e índices de Knoche, De Martonne, Thornwaite y Blair. La temperatura media es próxima a los 15°C, con máxima y mínima absolutas de 38°C a - 12°C, respectivamente. Las precipitaciones suman 320 mm como promedio anual y se distribuyen presentando una mayor frecuencia, intensidad y cantidad en los meses de verano. La radiación solar es intensa y el porcentaje de nubosidad es bajo. Todo ello contribuye a que sus suelos sean deficitarios en materia orgánica y, consecuentemente, no estructurados en general.

La vegetación se caracteriza por ser la de zonas áridas, aunque con mayor cantidad y diversidad de especies en la parte más baja de la cuenca y en Tupungato como consecuencia de la abundante agua que aflora a través de vertientes.

La fisonomía general del valle se completa con amplias áreas cultivadas que transformaron partes del mismo en uno de los oasis más importantes de Mendoza.

El sector sur del valle, que comprende también a la subcuenca de marras, se caracteriza por ser una Planicie Piroclástica Pumícea que tiene origen construccional por haber sepultado el relieve preexistente con un manto de material piroclástico pumíceo; la planicie piroclástica se ha formado sobre un terreno abierto y amplio de formas seniles del valle. Está restringida a las partes bajas de este relieve. En la actualidad alcanzó la etapa de madurez incipiente.

Esta planicie piroclástica alcanza elevaciones entre 1.100 metros en el extremo noreste y 2.000 metros en el límite occidental, situado sobre el borde cordillerano.

Al este del arroyo Aguanda en Paso de las carretas y de la subcuenca Yaucha - Aguanda, aparece una faja que presenta una acumulación de materiales detriticos gruesos de origen fluvial, sin relieve destacado, que en su extremo norte se eleva esta unidad a unos 900 metros s.n.m., mientras que al sur aumenta gradualmente su altitud hasta unos 1.500 metros.

Esta área experimentó procesos de fracturación y subsiguiente acción erosiva. Posteriormente quedó cubierta parcialmente por un manto de depósitos piroclásticos.

3.2. Mapa base

Este mapa (Figura 2), se ha dibujado con el fin de volcar en él toda la información resultante de los antecedentes recopilados que en su mayoría se localizan en el extremo norte de la subcuenca Yaucha – Aguanda, en su ingreso a la Cuenca Centro donde se desarrolla el oasis del valle de Uco.

En ocasión de efectuar un reconocimiento del área se tomaron puntos (Coordenadas Gauss Krüger) con GPS (navegador Garmin) que fueron de utilidad para verificar la georeferenciación aproximada de la imagen satélite y mapa base.

Punto	Ubicación	Coord.: x	Coord.: y
1	RN40 y RN143	2492771	6244183
2	RN40 y A° Aguanda	2488155	6211728
3	RP98 y RP 101	2482731	6211931
4	Yaucha	2483312	6217600
5	Yaucha – Rosario	2488102	6233590
6	Dique Yaucha	2488927	6238099
7	Ruta 143	2502781	6234008

La delimitación de la cuenca superficial se hizo con el programa Arcview y extensiones.

La subcuenca de aguas subterráneas se delimitó aproximadamente considerando el cierre topográfico (punto 3.3) de las Unidades Geológicas cuaternarias (punto 3.9) formadas por depósitos aluviales y pedemontanos. Estos sedimentos tienen permeabilidad suficiente para contener buenos acuíferos. Es necesario aclarar en este caso que la información geofísica disponible es escasa y no permite realizar una precisa delimitación areal y menos aún en profundidad.

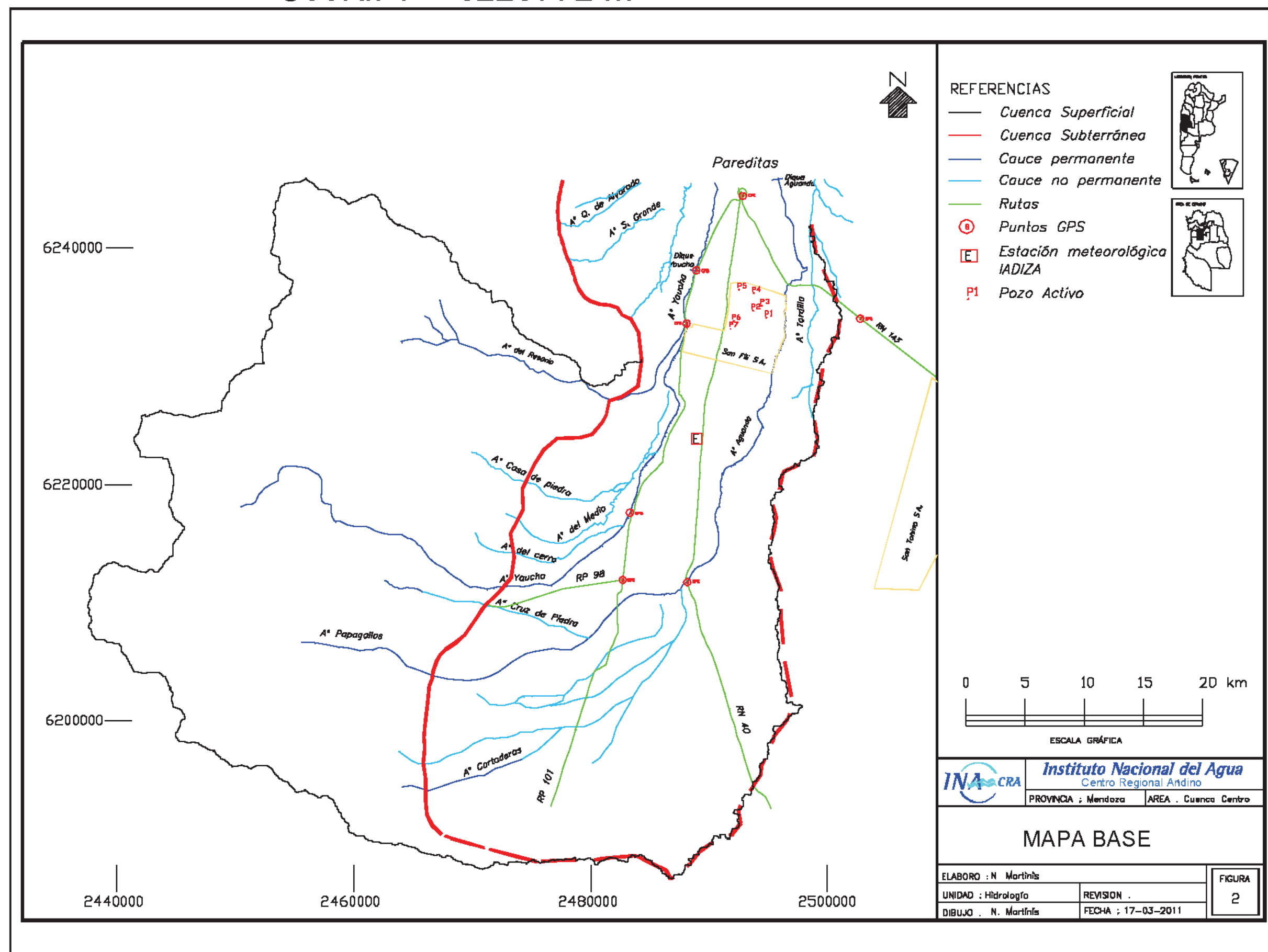
El límite oriental de la subcuenca de aguas subterráneas se indica en trazo ya que no se prevé un cierre geológico pero sí hidrológico coincidente con la divisoria de aguas de la cuenca superficial.

Las superficies de las cuencas se han medido con AutoCAD 2008 y son las siguientes:

- Cuenca de agua superficial 2300 km²
- Cuenca de agua subterránea 1000 km²

Asimismo se indica en el mapa la ubicación de la Estación Meteorológica El Yaucha operada por el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) en el período 1971/1981. Sus coordenadas Gauss Krüger y altitud son las siguientes:

- Altitud 1403 m snm
- Coord. X 2489238 m
- Coord. Y 6223772 m



Los datos de la Estación Meteorológica se presentan mas adelante en el punto 4.

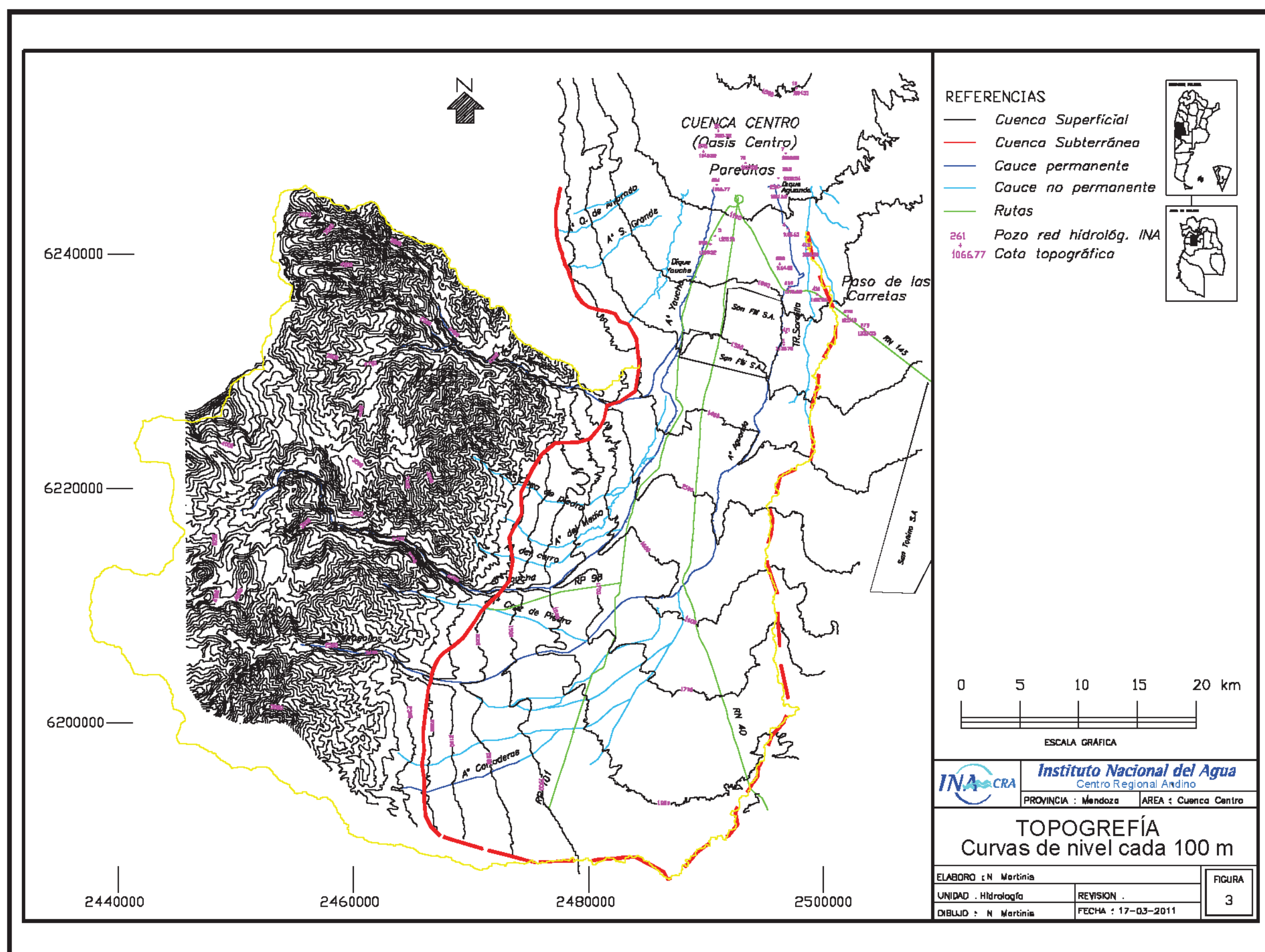
3.3. Topografía con curvas de nivel cada 100 m

Las curvas topográficas (Figura 4), han sido de utilidad en la definición planialtimétrica y morfológica de la superficie de la subcuenca de aguas subterránea y en el trazado de sus límites en conjunto con los aspectos geológicos detallados en otros mapas.

Los datos se obtuvieron de la “Topografía de la Tierra”, de la Agencia Espacial Norteamericana (NASA), puestos a disposición del público en Internet.

La pendiente de la subcuenca, en la dirección de los cauces y a partir de la cota 1100 m hasta 1600 m se halla en el orden del 1.6% aumentando a más de 2% a partir de los 1600 m. La elevada pendiente hace que la dinámica de escurrimiento sea importante en su recorrido aguas abajo, generando cavas, producto de la erosión hídrica a partir del ingreso a la subcuenca de los arroyos y hasta la curva de nivel de 1200 m.

Al suroeste y entre las curvas de 1600 y 1700 m, se observan pequeños cráteres que revelan antiguas manifestaciones volcánicas. En la Imagen Google Earth pueden verse coladas basálticas de poca extensión y sobre el desarrollo sedimentario se observan manchas blancas que afloran, las que se corresponden con ceniza o piedra pómez.



También, se han volcado al mapa la cota topográfica de 18 puntos que coinciden con la ubicación de pozos registrados en el Departamento General de Irrigación (DGI) y que pertenecen a la red monitorea de niveles estáticos al sur de San Carlos, Paso de las Carretas y ruta 143.

En el mapa se observa una coincidencia aceptable con el modelo de terreno.

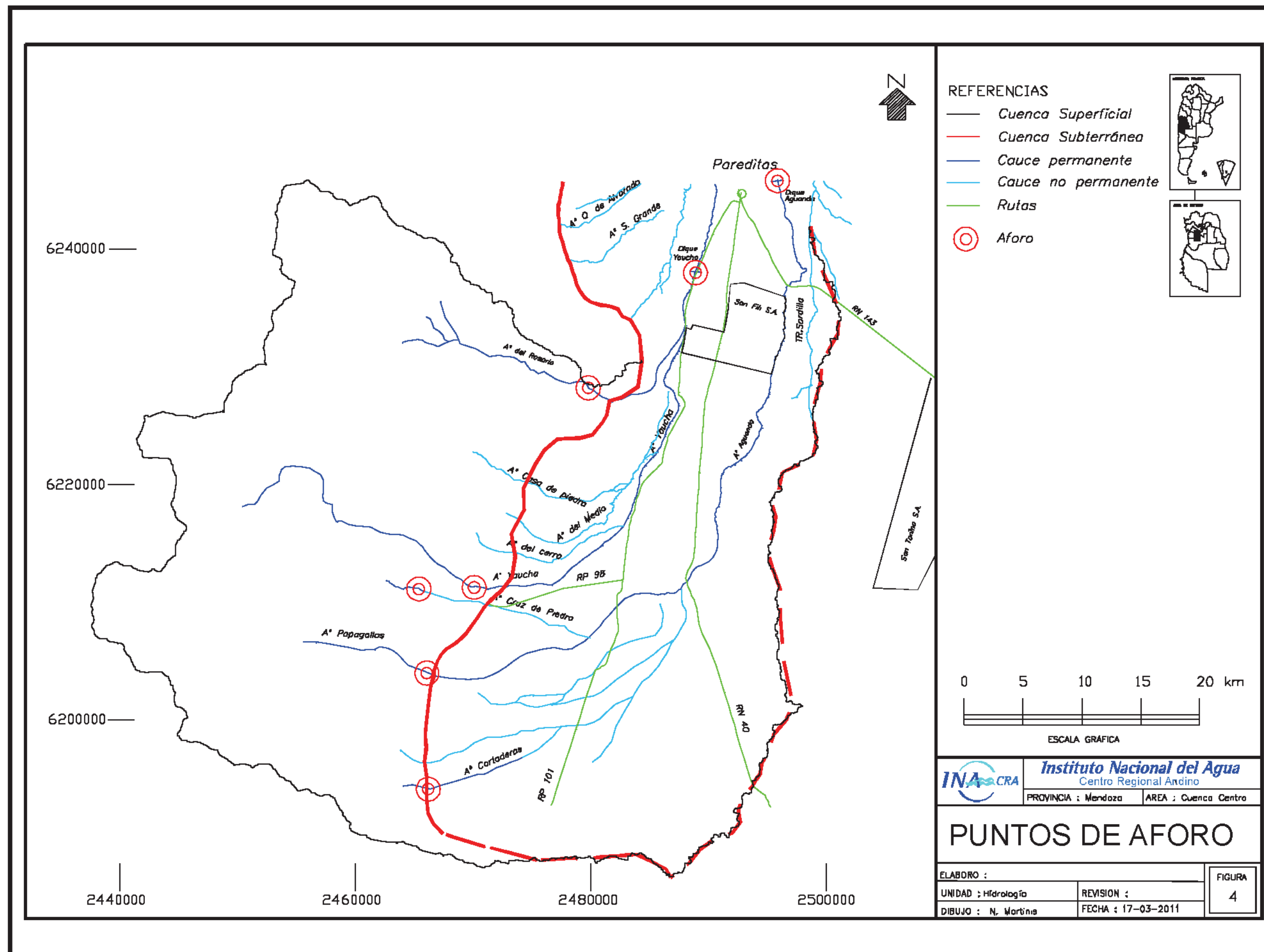
POZO INA	POZO DGI	COORD.X m	COORD.Y M	COTA TOP. m snm
1	463	2496627	6232257	1230,78
4	576	2496968	6242174	1106,63
5	456	2490768	6241535	1128,15
7	197	2496784	6248587	1028,85
12	482	2491037	6250526	1021,72
19	480	2497706	6254160	1004,51
70	402	2493368	6247758	1037,08
254	417	2496317	6245764	1061,62
258	695	2496268	6239150	1164,05
259	455	2490370	6240860	1139,32
261	466	2490920	6245940	1066,77
263	436	2496150	6246500	1052,54
269	472	2497092	6237162	1176,22
276	599	2489791	6248753	1043,22
278	656	2502060	6234719	1211,10
279	657	2503443	6233586	1232,55
410	78	2499494	6236549	1182,86
413	81	2498547	6240386	1150,50

3.4. Cauces y puntos de aforo

En la Figura 4 se pueden observar los arroyos de régimen permanente y otros temporarios, que captan el agua de las precipitaciones nivales y pluviales que ocurren en la cordillera. Esa agua fluye hasta alcanzar el faldeo occidental de la cordillera, donde se infiltra parte de ella, y forma, al sur de la cuenca, lagunas y bañados de las que se origina el arroyo Aguanda.

El arroyo Yaucha nace en las altas cumbres, ingresa a la cuenca sedimentaria manteniendo su régimen de escurrimiento a lo largo de todo su recorrido.

En la topografía con curvas de altitud cada 100 metros, se ve que la fuente de alimentación de agua a los cauces proviene de precipitaciones a más de 4000 m snm. Estas discurren hasta alcanzar los sedimentos del piedemonte donde previo a estos, se establecieron los puntos de aforo o ingresos a la cuenca. Los egresos se miden en los diques de distribución de agua para riego Yaucha y Aguanda, ubicados unos 50 km aguas abajo de los puntos de aforo anteriores.



PUNTOS DE AFORO

CAUCE	COORDENADAS		COORD. X m	COORD. Y m
	Latitud	Longitud		
Gaucha	34° 14' 40"	- 69° 19' 30"	2470150	6211347
Cruz de Piedra	34° 14' 50"	- 69° 22' 25"	2465674	6211024
Cortaderas	34° 23' 25"	- 69° 21' 40"	2466881	6195159
Rosario	34° 05' 20"	- 69° 13' 10"	2479837	6228628
Papagayos	34° 18' 35"	- 69° 22' 10"	2466083	6204092

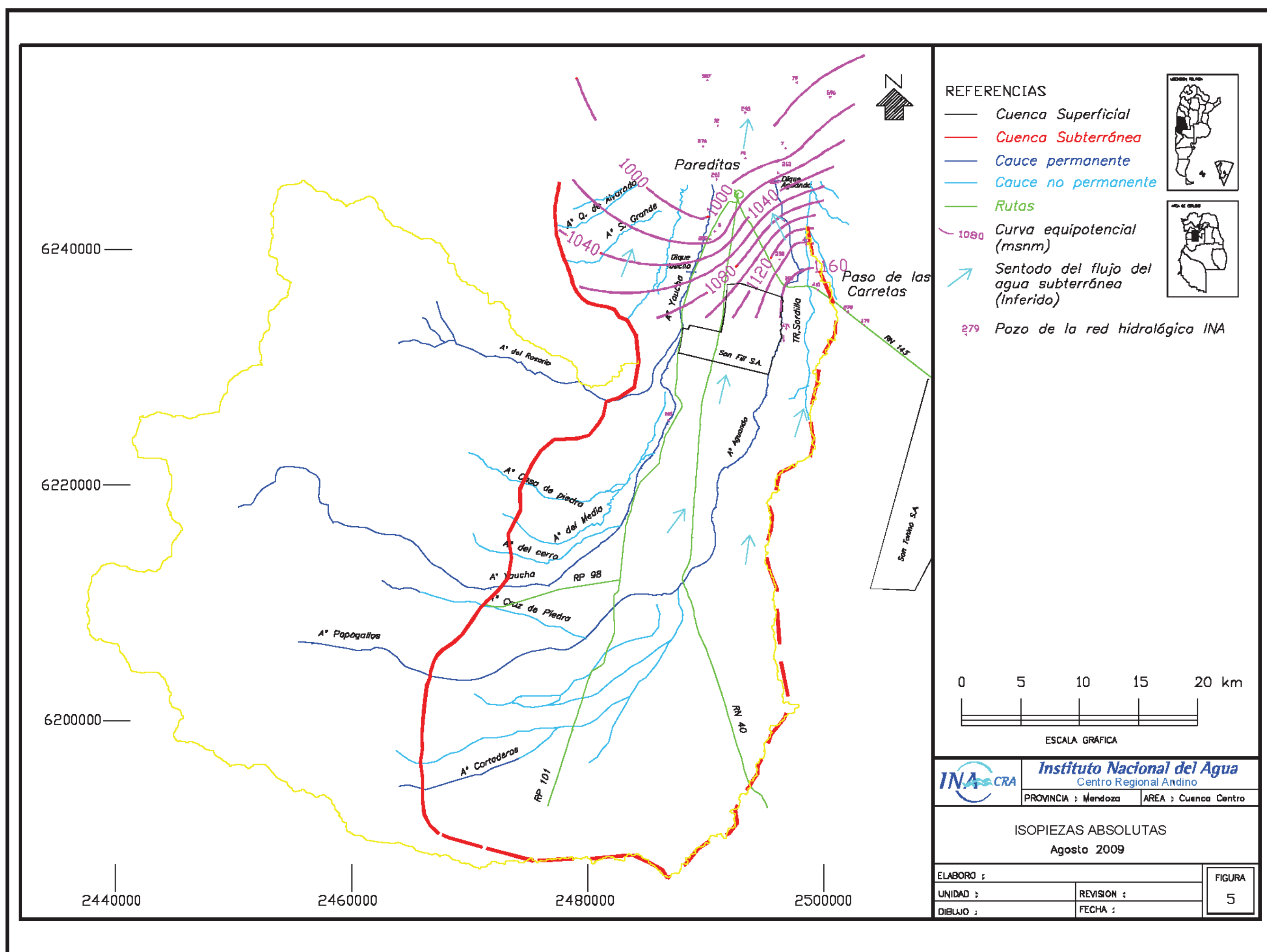
3.5. Curvas equipotenciales

La mayor información hidrogeológica que el INA posee de esta zona es la que abarca la parte norte de la subcuenca Yaucha – Aguanda, a partir de las propiedades de San Fili. No se avanzó hacia el sur debido a la inexistencia de perforaciones y además porque los estudios requerían mayor atención sobre el área de actividad económica de la cuenca Centro. Desde al década del '70 se realizan mediciones de niveles estáticos de las perforaciones que explotan agua en el Valle de Uco

En el mapa de la Figura 5, se han trazado las curvas de igual potencial referidas a nivel del mar. Los datos son el resultado de las mediciones de niveles en pozos existentes debidamente acotados, que se identifican en el mapa con un número en la parte superior y debajo se ha colocado la altitud sobre el nivel del mar. Estas curvas se confeccionaron con datos de agosto de 2009 y permiten visualizar el sentido de flujo de las aguas subterráneas y el gradiente hidráulico.

En este caso la información no es suficiente para definir correctamente el sentido de flujo ni el gradiente hidráulico, porque los pozos se hallan alineados en la dirección de la ruta nacional n° 143. Sin embargo se ha indicado en el mapa el sentido lógico que debería tener el movimiento del agua subterránea en toda la subcuenca. El gradiente hidráulico es elevado, en el orden del 1.8 a 2 %.

Sería muy conveniente proceder a incorporar los datos de los pozos de la empresa San Fili y otros que pudieran existir en la zona. Esto permitiría un trazado más preciso y una mejor interpretación de las curvas.

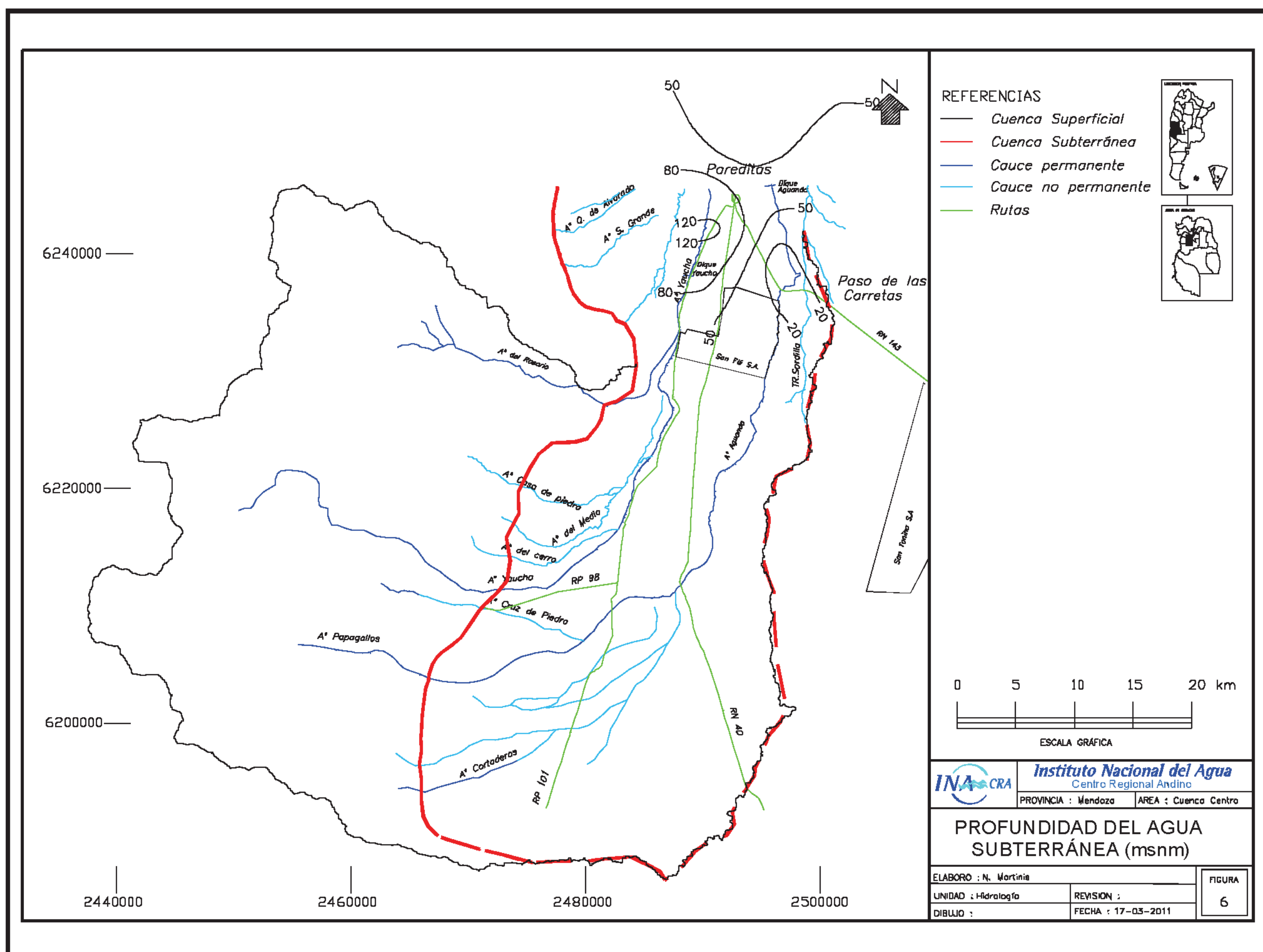


3.6. Curvas de igual profundidad del agua subterránea

Para el trazado de estas curvas (Figura 6), se utilizaron los mismos datos que en el caso anterior, solo que el nivel estático se ha referido al nivel del terreno.

En el mapa se destacan las profundidades del agua subterránea en el predio de San Fili. Estas varían desde los 20 m al noreste de la propiedad a más de 50 al sureste de la misma. Las curvas se han trazado con niveles estáticos tomados en agosto de 2009, estando el acuífero en estado de quietud, período en que no se bombea agua de los pozos.

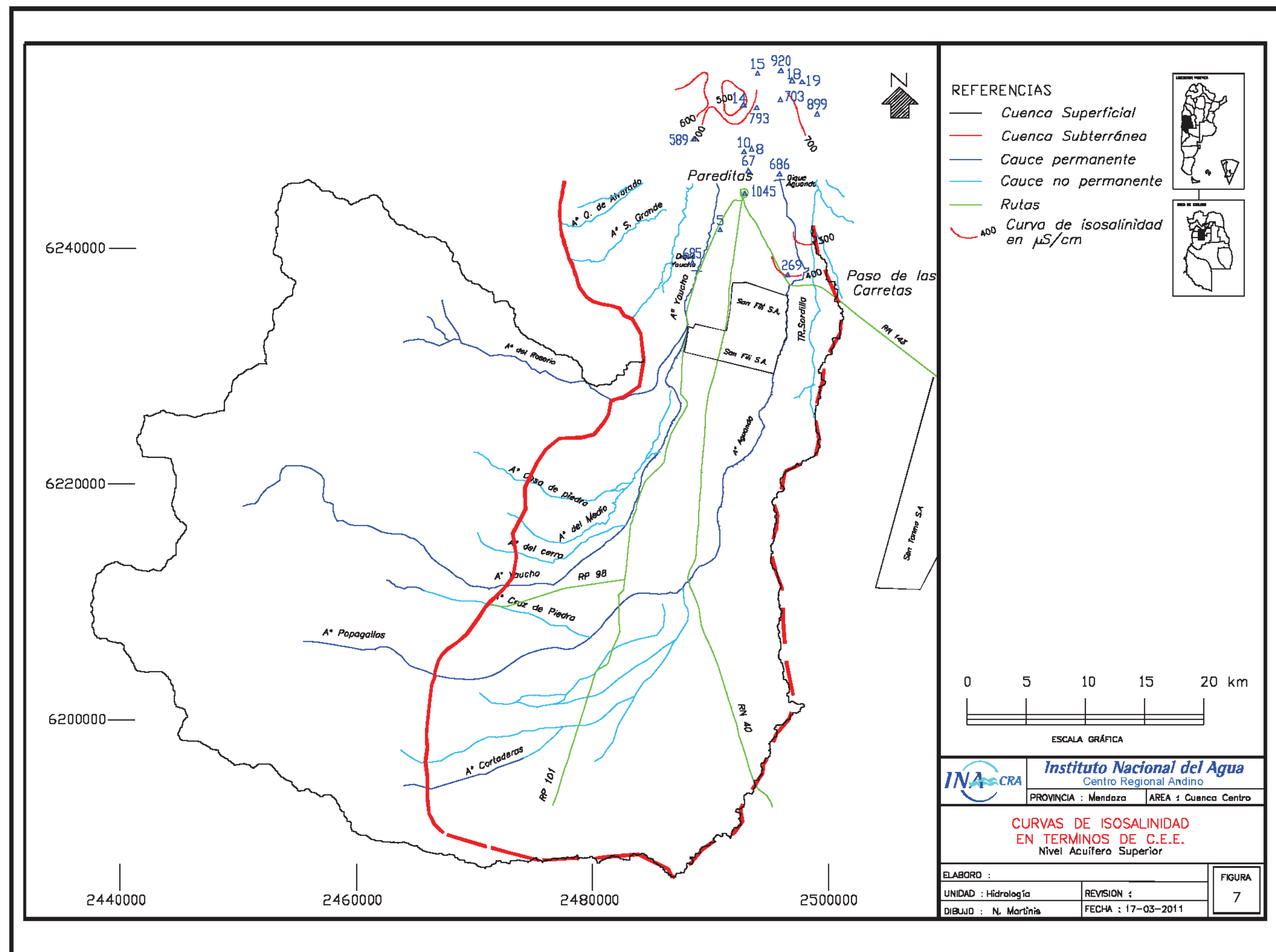
Una mejor definición se tendría incorporando los datos de los pozos de la empresa y otros que pudiesen existir en la zona.



3.7. Isosalinidad del agua subterránea

En este mapa (Figura 7), se han dibujado las curvas de isosalinidad del agua subterránea cuyos datos se midieron en términos de Conductividad Eléctrica Específica (CEE). También se han volcado al mapa los pozos que fueron muestreados.

Las curvas indican que en general la zona se halla favorecida con valores de baja salinidad, con CCE menores a 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



3.8. Mapa isopáquico y perfil geológico geofísico f1– f20

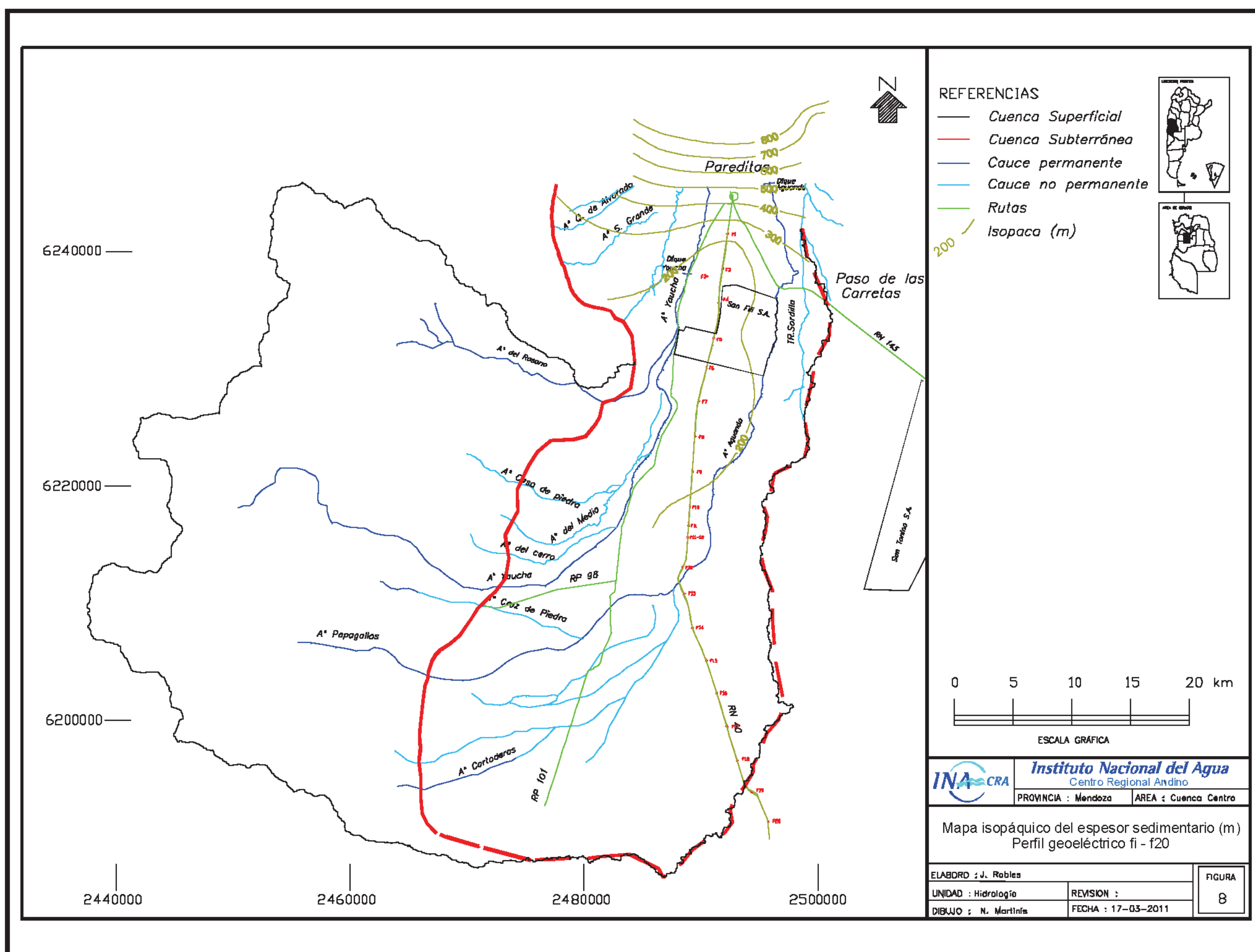
El mapa isopáquico (Figura 8), es resultado de la exploración Geoeléctrica del subsuelo mediante Sondeos Eléctricos Verticales (SEV), define con detalle el manto sedimentario cuaternario y el que subyace de edad terciaria que constituye la base hidrogeológica.

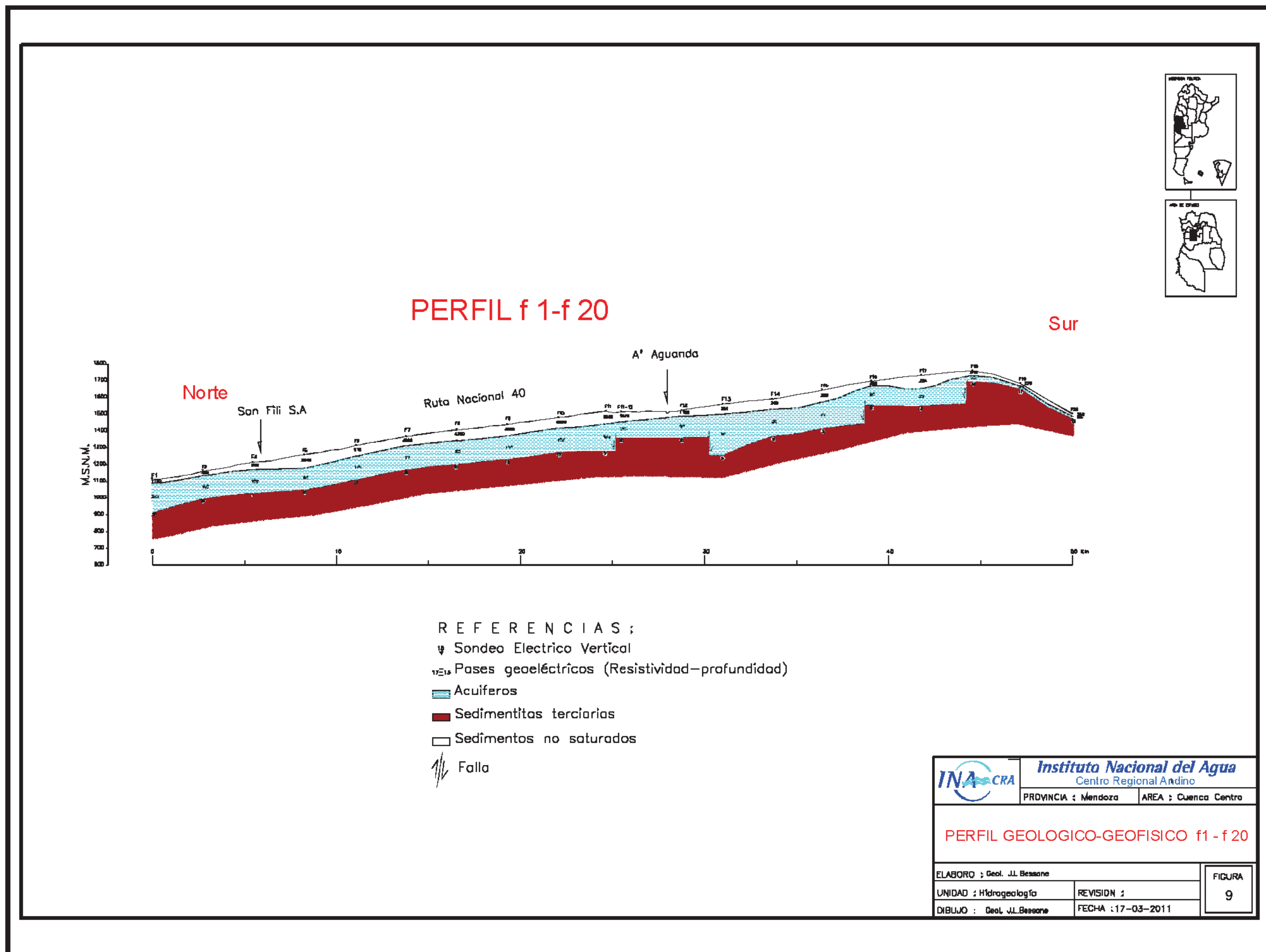
En general los acuíferos en las cuencas pedemontanas se hallan en los sedimentos cuaternarios, favorecidos en general por su alta permeabilidad al momento de su explotación.

En el mapa, se puede ver que el espesor sedimentario aumenta de sur a norte desde los 200 m hasta alcanzar los 600 m en la localidad de Pareditas debido a la profundización de la base hidrogeológica.

En la subcuenca los 200 m se manifiestan a lo largo del perfil geológico geofísico f1-f20, en concordancia con la curva isopaca (Figura 9).

Todos estos valores pueden ser objeto de modificaciones en la medida que aumente la información de subsuelo.





Mapa isopáquico y Perfil geol-Geof f1-f20

Al sureste de la localidad de Pareditas, aparece un sector en el que dos pozos, muestran surgencia natural a muy poca profundidad entre 50 y 70 m. La salinidad del agua subterránea en términos de Conductividad Eléctrica Específica (CEE) varía de 290 a 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, y se diferencia en su composición iónica con respecto a las aguas contenidas en terrenos cuaternarios. Su origen se desconoce.

Los valores de los Sondeos Eléctricos Verticales efectuados en terrenos al sur de Pareditas, perfil f1-f20, en su parte superior varían entre los 204 ohmios -m. y los 6900 ohmios-m, y que fueron interpretados como la cobertura de terrenos sedimentarios y médanos secos.

Por debajo, aparecen valores varían de 21 a 235 ohmios-m, y espesores saturados que varían alrededor de los 200 m. Polanski asigna estos sedimentos a lo que denominó Asociación Piroclástica Pumícea, y los ubica cronoestratigráficamente en el Pleistoceno Superior. Infrayaciendo al anterior, con valores de 1 a 40 ohmios-m, se interpretan como Correspondientes a la base impermeable.

El gradiente hidráulico elevado, aproximadamente 2%, a 4 km al sur de la localidad de Pareditas, es compatible con una fractura que cierra el graben, que pasa entre Pareditas y Paso de las Carretas. Esto permite incorporar a la cuenca Yaucha – Aguanda como una subcuenca de la cuenca Centro, considerando que éste acuífero se encuentra en terrenos de distinto origen, y con una recarga bien diferenciada del resto de la cuenca.

Además, se deberían efectuar estudios geofísicos, integrando líneas transversales al trazado de los arroyos Yaucha y Aguanda, para conocer medianamente la forma y tamaño de esta subcuenca.

Las fallas que levantan el basamento entre los sondeos 11 y 13 producen un cambio en el registro del saturado hacia el sur, ya que los valores descienden hasta los 21 ohmios-m

3.9. Mapa de unidades hidrogeológicas

El mapa que sigue (Figura 10), se hizo a partir de la información que se encuentra en el “Mapa Hidrogeológico de la provincia de Mendoza”, elaborado por el Centro Regional de Agua Subterránea (CRAS, 1996). En él se indican con color las Unidades Hidrogeológicas, las Unidades Geológicas, y en el cuadro se describe la Aptitud Hidrogeológica.

Este mapa junto a la topografía y las imágenes de Google Earth han permitido delimitar, aproximadamente en superficie la cuenca de aguas subterráneas. La definición en profundidad queda supeditada a una mayor exploración geofísica, aunque se estima por el trazado de isopacas y perfiles geológico–geofísico, que el espesor estaría alrededor de los 200 m, como ya se cita en el punto 3.8.

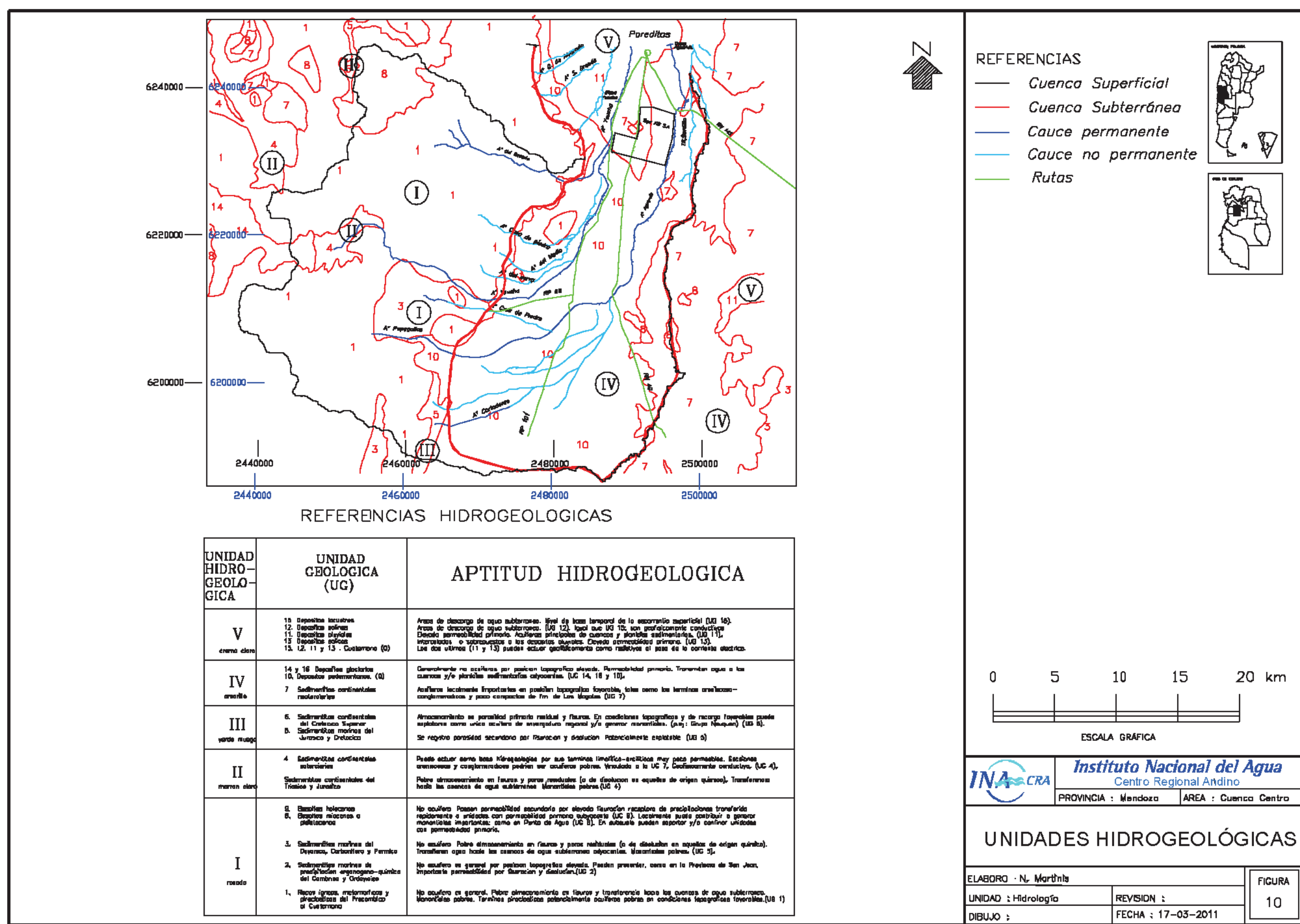


Figura 10

El borde de la cuenca de agua subterránea, al oeste, se ha demarcado con línea llena de color rojo, uniendo aproximadamente los puntos de contacto entre las formaciones sedimentarias acuíferas y pre-cuaternarias consideradas no acuíferas. Hacia el sur y al este se ha dibujado el límite con una línea de trazos, coincidente con la divisoria de aguas superficiales. Se considera que no habría flujo de agua entrante ni saliente.

4. ESTACIÓN METEOROLÓGICA EL YAUCHA

En el mapa base del punto 3.2, se ha ubicado ésta estación meteorológica operada por el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA). Las observaciones corresponden al período 1971/1981 (Tabla 1).

TABLA 1

Estación Meteorológica IADIZA. Valores medios mensuales y anuales período 1971/1981.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	AÑO
TEMP_MEDIA	18,8	17,5	13,5	10,5	7,1	5,0	4,3	4,3	8,9	11,8	14,1	17,0	11,1
TEMP_MAX_MED.	27,0	25,6	21,2	18,5	14,5	12,4	12,4	13,0	17,4	19,8	23,2	25,4	19,2
TEMP_MIN_MED.	10,3	9,5	6,3	2,8	0,0	-2,0	-2,5	-2,6	0,7	3,3	5,6	8,9	3,8
TEMP_MAX_ABS	36,0	35,5	33,0	28,5	25,9	29,9	24,0	28,5	30,0	33,0	32,8	34,0	36,0
TEMP_MIN_ABS	1,0	-3,0	-7,0	-10,0	-12,0	-11,0	-13,0	-11,0	-9,0	-8,0	-2,0	0,0	-13,0
HUM_RELA_MED.	53,0	58,0	62,0	62,0	66,0	61,0	63,0	57,0	57,0	52,0	51,0	55,0	58,0
VEL_MED_VTO	10,9	9,6	9,2	8,4	8,0	8,7	8,9	9,0	10,7	10,8	10,9	11,6	9,7
PP_MEDIA	22,6	29,8	23,7	15,3	7,4	8,8	19,1	7,6	18,3	15,2	40,4	26,9	235,1
FREC_DIAS_c/ PP	3,2	3,6	3,9	3,0	2,2	2,2	2,6	2,5	2,6	3,0	4,0	4,0	36,8
FREC_DIAS_HELAD	0,0	0,3	2,6	8,3	15,8	20,6	22,5	23,0	10,7	7,6	1,5	0,5	113,4
EVAPO_POTENC.	166,85	136,61	123,47	97,94	82,30	70,30	70,57	80,50	98,45	122,31	137,16	159,36	1312,85

Fuente de Datos: IADIZA.

5. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUA SUPERFICIAL DE LOS ARROYOS YAUCHA Y AGUANDA Y DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN EL SECTOR SUR DEL VALLE DE UCO

En general, se puede asegurar que el agua de estos arroyos y la subterránea que tiene su origen en ellos, es de *muy buena a buena calidad* para la agricultura e incluso para el consumo humano.

En la tabla 2 y 3 se volcaron los valores máximos, mínimos y promedio para los parámetros determinados en el agua de estos cauces cordilleranos.

La información se obtuvo del informe “Estudio de la línea de base hidrogeológica e hidroquímica del arroyo Papagayos” IT N° 80 – CRA. Mendoza.

TABLA 2

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUA SUPERFICIAL ARROYOS YAUCHA Y AGUANDA Valores máximos, mínimos y promedios

Nombre de la fuente		C.E.E.		Sól. Dis.	Iones principales en mg/l							
Punto de muestreo	Valor	µS/cm	Ph	mg/l	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	CO ₃ ⁼	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻
A° Yaucha	Máximo	552	8,8	286	55	13,4	69,0	5,1	12,4	122	148,2	142,0
	Mínimo	188	7,1	110	22	1,4	4,4	0,0	0	4,9	12	1,8
	Promedio	267	7,9	176	32	5,4	20,4	1,4	1,3	80,9	59,9	17,0
A° Aguanda	Máximo	342	7,6	258	55	11,0	19,0	0,8	0	85	106	6,8
	Mínimo	255	7,2	152	33	3,9	3,0	0,5	0	59	69	2,9
	Promedio	305	7,4	199	42	7,4	9,9	0,7	0	76,5	80,3	5,0

TABLA 3

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUA SUBTERRANEA EN VALLE DE UCO
Nivel acuífero superior - Valores máximos, mínimos y promedios

Identificación de la zona	Valor	C.E.E. $\mu\text{S/cm}$	Sól. Dis. mg/l	Dureza total $\text{mg/l CO}_3\text{Ca}$	Iones principales en mg/l							
					Ca^{++}	Mg^{++}	Na^+	K^+	CO_3^-	HCO_3^-	SO_4^-	Cl^-
Zona Sur	Máximo	986	614	437	149	17,0	58,0	4	0,0	488	231	41,0
	Mínimo	296	174	49	16	0,9	14,0	2,2	0,0	67	35	5,0
	Promedio	587	395	235	80	8,3	38,0	3,1	0,0	199	122	14,2

Nivel acuífero inferior - Valores máximos, mínimos y promedios

Identificación de la zona	Valor	C.E.E. $\mu\text{S/cm}$	Sól. Dis. mg/l	Dureza total $\text{mg/l CO}_3\text{Ca}$	Iones principales en mg/l							
					Ca^{++}	Mg^{++}	Na^+	K^+	CO_3^-	HCO_3^-	SO_4^-	Cl^-
Zona Sur	Máximo	580	376	156	44	11,0	62,0	6,8	0,0	114	140	38,0
	Mínimo	387	231	82	30	1,9	35,0	5,2	0,0	74	78	11,0
	Promedio	451	293	112	37	4,5	50,0	6	0,0	95	109	19,0

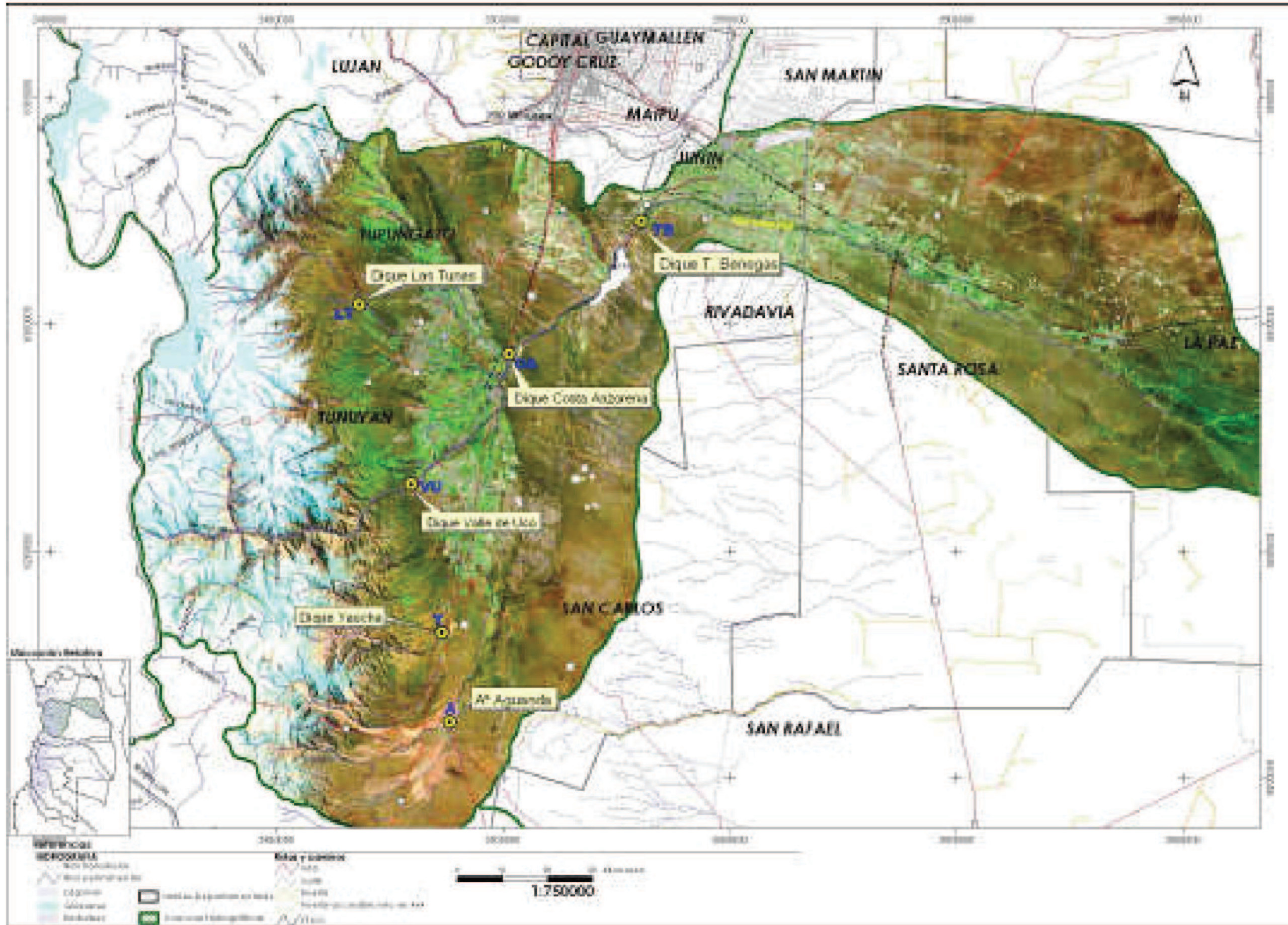
Fuente de Datos INA - CRA

5.1. Calidad del agua para riego. conductividad eléctrica (C.E.) y relación de adsorción de sodio (Ras)

La información de este punto se obtuvo del informe “Evaluación de la calidad del agua en áreas de regadío del río Tunuyán Superior (Prov. de Mendoza) para un aprovechamiento racional y sustentable” elaborado por Centro Regional Andino del Instituto Nacional del Agua (INA – CRA) y Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo.

Si bien solo nos interesa la calidad del agua de los arroyos Yaucha y Aguanda, no deja de ser de interés conocer comparativamente cual es la situación en otros puntos de muestreo que se hicieron en el valle de Uco y en el ingreso del río Tunuyán al oasis Norte, en el dique Tiburcio Benegas.

Para conocer la evolución de la calidad del agua superficial, se seleccionaron los seis sitios georeferenciados que se indican en el mapa: cuatro de ingreso y dos de egreso. En éstos se realizaron muestreos mensuales y aforo del caudal pasante: LT (río Las Tunas), VU (dique Valle de Uco), Y (A° Yaucha), A (A° Aguanda), CA (río en Costa Anzorena) y TB (dique Tiburcio Benegas).



A continuación se detallan los valores medios y la desviación estándar (D.E) de las variables salinidad (expresada como conductividad eléctrica (C.E) en $\mu\text{S}/\text{cm}$ y RAS (adimensional) obtenidos para los dos ciclos de muestreo.

TABLA 4
Valores de salinidad y RAS en arroyos de la cuenca Centro

Sitio	CE ($\mu\text{S}/\text{cm}$)				RAS			
	Feb 99-May 00		Ago 07-Feb09		Feb 99-May 00		Ago 07-Feb09	
	Media	D.E.	Media	D.E.	Media	D.E.	Media	D.E.
LT	458	73	475	78	0.37	0.09	0.40	0.09
VU	1207	245	1057	192	1.36	0.75	1.15	0.49
Y	249	29	248	47	0.60	0.14	0.57	0.14
A	421	30	423	47	0.61	0.08	0.59	0.12
CA	1292	124	1210	180	1.35	0.48	1.29	0.37
TB	1344	137	1274	144	1.41	0.55	1.45	0.26

Los valores de conductividad eléctrica (C.E.) son muy bajos en las aguas de la cuenca alta, arroyos Las Tunas, Yaucha y Aguanda, y bastante más altos en la cuenca baja, río Tunuyán en dique Valle de Uco, Costa Anzorena y dique Tiburcio Benegas.

No se observan diferencias significativas entre ambos ciclos de muestreo analizados. Asimismo puede observarse una tendencia creciente entre los contenidos en el dique Valle Uco, en el río en Costa Anzorena y en el dique Tiburcio Benegas, lo que resulta razonable.

Respecto de la normativa vigente se ve que en estos sitios la concentración supera el límite máximo permitido (línea azul) y que todos los sitios analizados presentan valores por debajo del límite máximo tolerable (línea roja). El comportamiento temporal de la salinidad (C.E.) se grafica en las figuras siguientes:

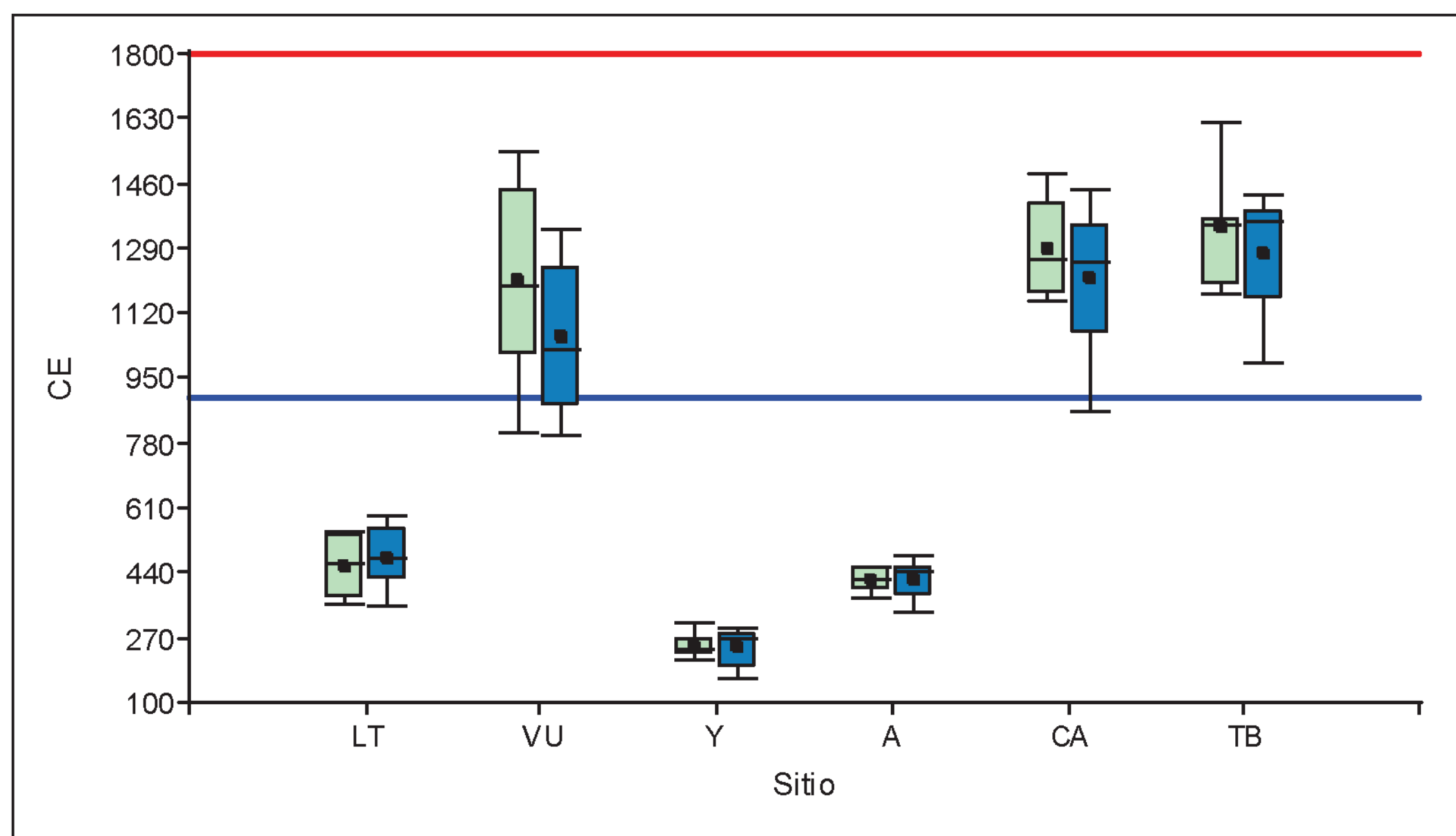


Figura 11
Valores de salinidad expresada como conductividad eléctrica (CE).
Ciclos 99/00 (verde) y 07/09 (azul)

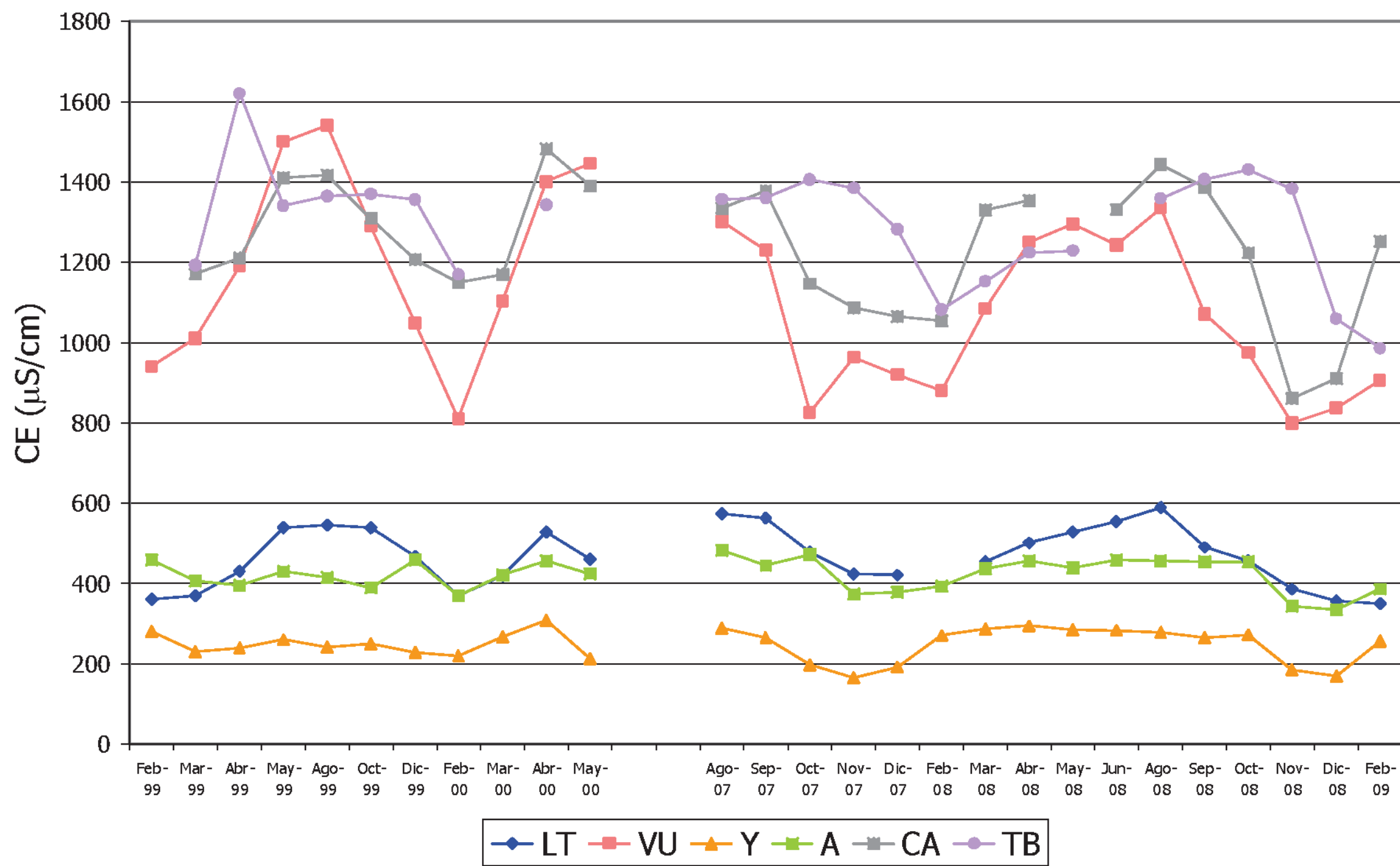


Figura 12

Variación temporal de la conductividad eléctrica ($\mu\text{S/cm}$)

La relación de absorción de sodio (RAS) es un parámetro que permite evaluar el peligro de sodificación tanto en agua como en suelo. Los resultados obtenidos muestran que, en general, no se observan variaciones relevantes en los valores de RAS entre los ciclos de muestreo analizados. Si bien se trata de valores muy bajos en todos los sitios, los menores contenidos de RAS corresponden a río Las Tunas, Yaucha y Aguanda.

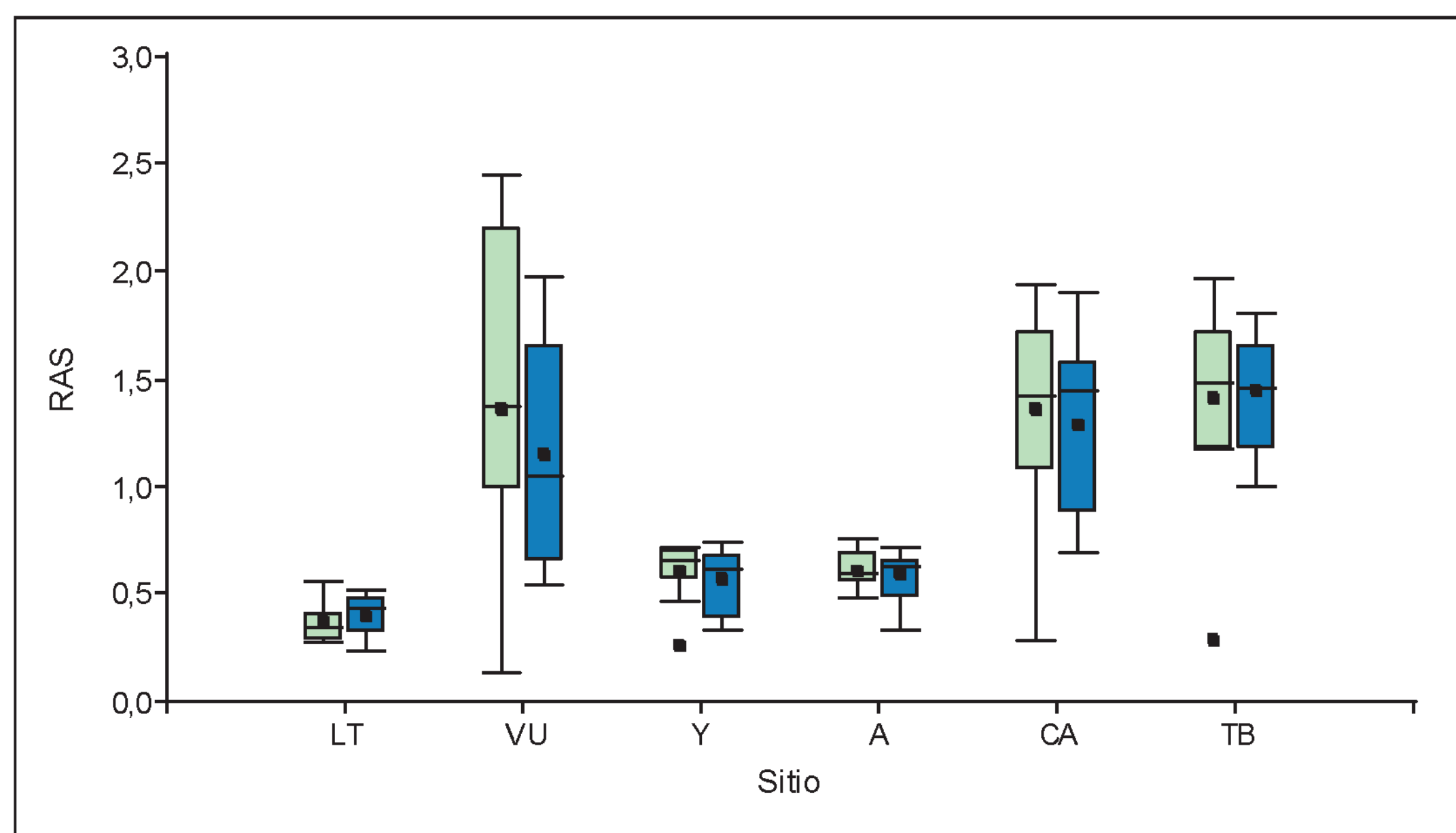


Figura 13

Valores de RAS. Ciclos 99/00 (verde) y 07/09 (azul)

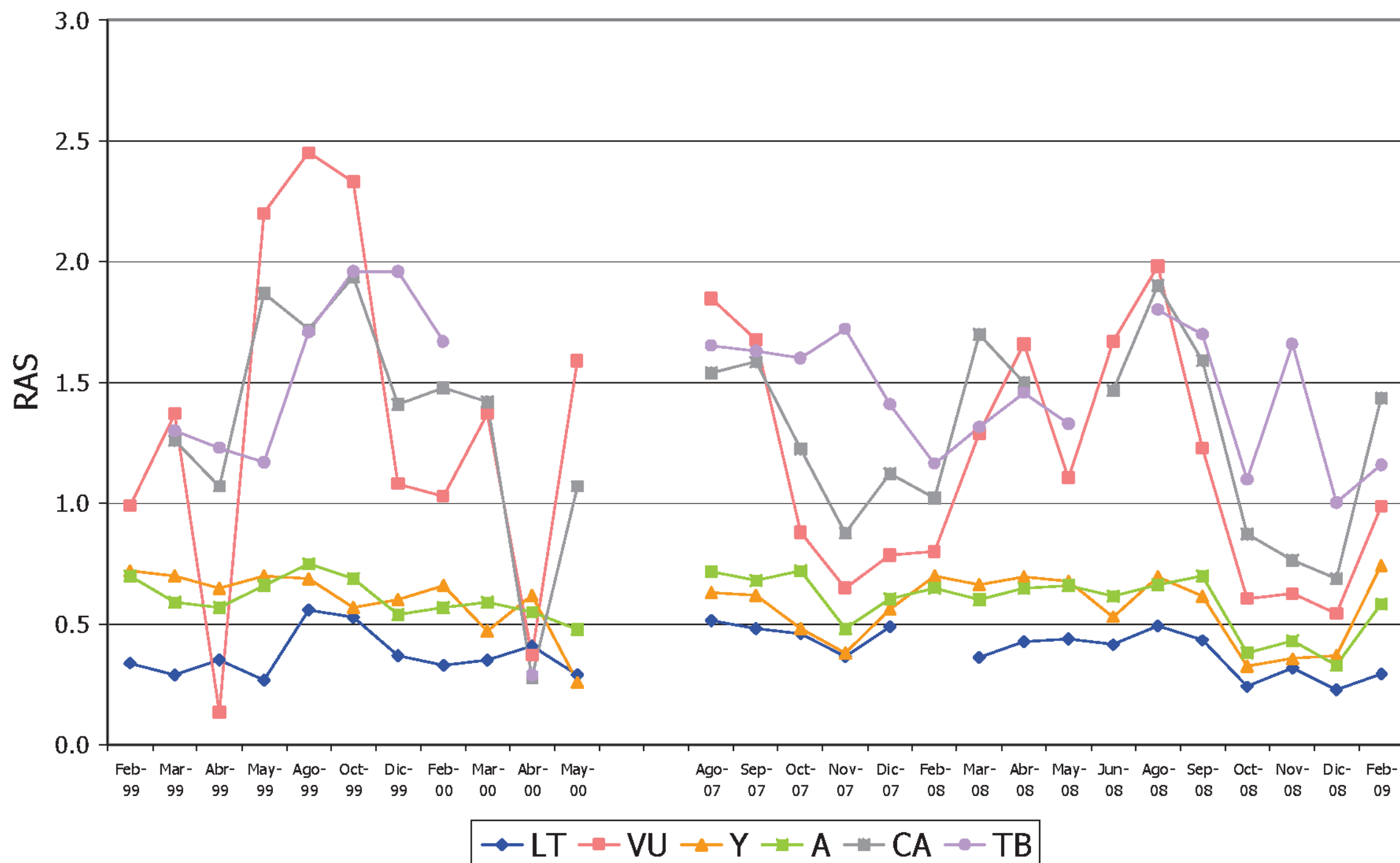


Figura 14

Variación temporal de relación de adsorción de sodio

La figura, permite analizar la variación temporal del RAS y comprobar que la relación más alta corresponde a los sitios: dique Valle de Uco, rio en Costa Anzorena y dique Tiburcio Benegas.

6. BALANCE HÍDRICO POR MEDIO DEL DÉFICIT DE ESCORRENTÍA

La ecuación general del balance de una cuenca hidrogeológica en un intervalo de tiempo puede expresarse de la siguiente manera:

$$P + Q_{se} + Q_{te} - E_r - Q_{ss} - Q_{ts} - \Delta S = 0 \text{ ó } \varepsilon$$

donde:

- Ingresos

- Aportación pluviométrica (P)
- Caudal superficial entrante (Q_{se})
- Caudal subterráneo entrante (Q_{te})

- Egresos

- Evapotranspiración (E_r)

Caudal superficial saliente	(Qss)
Caudal subterráneo saliente	(Qts)
Variación del almacenamiento	(ΔS)
Error de balance	(0 ó ε)

En una cuenca hidrogeológica de gran extensión, como la que se está estudiando, con escasas lluvias (235 mm), que se encuentra en estado natural y considerando un intervalo de tiempo suficientemente largo como para poder prescindir de las variaciones de almacenamiento, y además que la evapotranspiración real media sea igual a la aportación pluviométrica media, sin caudal subterráneo entrante, puede escribirse como:

$$Qts = Qse - Qss$$

siendo Qts el caudal que por infiltración se incorpora a la cuenca sedimentaria y una parte de él egresa como flujo subterráneo.

Aplicando esta ecuación a la cuenca de aguas subterráneas que nos ocupa se tiene:

6.1. Ingresos

La cuenca de aguas subterránea ha sido delimitada dentro de la cuenca superficial. A ella ingresan arroyos permanentes y temporarios. Los arroyos permanentes Yaucha, Cruz de Piedra, Cortaderas, Rosario y Papagallos fueron aforados en los meses impares a partir de setiembre y los meses pares fueron calculados por interpolación. El período es el comprendido entre setiembre de 1976 y octubre de 1986. Los aforos fueron efectuados por el ex-Centro Regional de Aguas Subterráneas (CRAS), hoy Centro Regional Andino (CRA), con molinete hidrométrico, en las secciones que se indican en el mapa Base, punto 3.2.

CAUCE	COORDENADAS		COORD. X m	COORD Y M
	Latitud	Longitud		
Yaucha	34° 14' 40"	- 69° 19' 30"	2470150	6211347
Cruz de Piedra	34° 14' 50"	- 69° 22' 25"	2465674	6211024
Cortaderas	34° 23' 25"	- 69° 21' 40"	2466881	6195159
Rosario	34° 05' 20"	- 69° 13' 10"	2479837	6228628
Papagallos	34° 18' 35"	- 69° 22' 10"	2466083	6204092

La tabla siguiente, muestra los totales del mes para ambos arroyos y el total anual:

Tabla 5

Caudales mensuales y anuales (en hm³)

PERÍODO	CAUCE	TOTAL MES hm3	TOTAL MES hm3	TOTAL AÑO hm3
1975 - 76	Yaucha		45,48	
	Cruz de Piedra	2,96		
	Cortaderas	2,85		
	Rosario		35,03	
	Papagallos	27,60		113,92
1976 - 77	Yaucha		42,92	
	Cruz de Piedra	3,06		
	Cortaderas	2,70		
	Rosario		33,06	
	Papagallos	26,06		107,80
1977 - 78	Yaucha		63,21	
	Cruz de Piedra	4,50		
	Cortaderas	3,96		
	Rosario		48,71	
	Papagallos	38,37		158,75
1978 - 79	Yaucha		62,70	
	Cruz de Piedra	4,51		
	Cortaderas	3,93		
	Rosario		48,29	
	Papagallos	38,07		157,50
1979 - 80	Yaucha		58,68	
	Cruz de Piedra	4,16		
	Cortaderas	3,66		
	Rosario		45,21	
	Papagallos	35,95		147,66
1980 - 81	Yaucha		71,27	
	Cruz de Piedra	5,05		
	Cortaderas	4,46		
	Rosario		54,90	
	Papagallos	43,27		178,95
1981 - 82	Yaucha		62,67	
	Cruz de Piedra	4,42		
	Cortaderas	3,89		
	Rosario		48,27	
	Papagallos	38,05		157,30
1982 - 83	Yaucha		75,34	
	Cruz de Piedra	5,38		
	Cortaderas	4,74		
	Rosario		58,03	
	Papagallos	45,71		189,20
1983 - 84	Yaucha		71,89	

	Cruz de Piedra	5,09		
	Cortaderas	4,44		
	Rosario		55,24	
	Papagallos	43,87		180,53
1984 – 85	Yaucha		67,78	
	Cruz de Piedra	4,81		
	Cortaderas	4,25		
	Rosario		52,21	
	Papagallos	39,56		168,10
1985 – 86	Yaucha		74,83	
	Cruz de Piedra	5,43		
	Cortaderas	4,66		
	Rosario		57,65	
	Papagallos	45,42		187,99
1986 - 87	Yaucha		116,88	
	Cruz de Piedra	8,23		
	Cortaderas	7,32		
	Rosario		90,06	
	Papagallos	70,96		293,45
1987 - 88	Yaucha		115,79	
	Cruz de Piedra	7,37		
	Cortaderas	7,28		
	Rosario		89,19	
	Papagallos	70,28		289,91
1988 - 89	Yaucha		73,86	
	Cruz de Piedra	4,82		
	Cortaderas	4,62		
	Rosario		56,89	
	Papagallos	44,83		185,01
1989 - 90	Yaucha		73,95	
	Cruz de Piedra	4,83		
	Cortaderas	4,62		
	Rosario		56,96	
	Papagallos	44,88		185,25
1990 - 91	Yaucha		74,55	
	Cruz de Piedra	4,87		
	Cortaderas	4,66		
	Rosario		57,43	
	Papagallos	45,25		186,76
1991 - 92	Yaucha		72,80	
	Cruz de Piedra	4,70		
	Cortaderas	4,56		
	Rosario		56,07	
	Papagallos	44,19		182,32
1992 - 93	Yaucha		78,30	

	Cruz de Piedra	5,07		
	Cortaderas	4,91		
	Rosario		60,31	
	Papagallos	47,53		196,12
1993 - 94	Yaucha		75,81	
	Cruz de Piedra	4,92		
	Cortaderas	4,75		
	Rosario		58,40	
	Papagallos	46,02		189,90
1994 - 95	Yaucha		81,08	
	Cruz de Piedra	5,29		
	Cortaderas	5,07		
	Rosario		62,45	
	Papagallos	49,21		203,1
1995 - 96	Yaucha		56,66	
	Cruz de Piedra	3,75		
	Cortaderas	3,53		
	Rosario		43,65	
	Papagallos	34,39		141,99
1996 - 97	Yaucha		54,37	
	Cruz de Piedra	3,48		
	Cortaderas	3,42		
	Rosario		41,88	
	Papagallos	33,00		136,14
1997 - 98	Yaucha		75,52	
	Cruz de Piedra	5,11		
	Cortaderas	4,69		
	Rosario		58,17	
	Papagallos	45,84		189,33
1998 - 99	Yaucha		50,17	
	Cruz de Piedra	3,28		
	Cortaderas	3,14		
	Rosario		38,65	
	Papagallos	30,45		125,68
1999 - 00	Yaucha		32,96	
	Cruz de Piedra	2,12		
	Cortaderas	2,07		
	Rosario		25,39	
	Papagallos	20,01		82,55
2000 - 01	Yaucha		51,38	
	Cruz de Piedra	3,38		
	Cortaderas	3,21		
	Rosario		39,57	
	Papagallos	31,18		128,72
2001 - 02	Yaucha		59,97	

	Cruz de Piedra	4,23		
	Cortaderas	3,69		
	Rosario		46,20	
	Papagallos	36,40		150,49
2002 - 03	Yaucha		63,19	
	Cruz de Piedra	4,10		
	Cortaderas	3,96		
	Rosario		48,67	
	Papagallos	38,35		158,27
2003 - 04	Yaucha		72,58	
	Cruz de Piedra	4,68		
	Cortaderas	4,55		
	Rosario		55,90	
	Papagallos	44,05		181,76
2004 - 05	Yaucha		39,04	
	Cruz de Piedra	2,64		
	Cortaderas	2,42		
	Rosario		30,07	
	Papagallos	23,69		97,86
2005 - 06	Yaucha		58,87	
	Cruz de Piedra	3,87		
	Cortaderas	3,68		
	Rosario		45,34	
	Papagallos	35,73		147,48
2006 - 07	Yaucha		81,10	
	Cruz de Piedra	5,28		
	Cortaderas	5,08		
	Rosario		62,47	
	Papagallos	49,22		203,15
2007 - 08	Yaucha		53,49	
	Cruz de Piedra	3,44		
	Cortaderas	3,36		
	Rosario		41,21	
	Papagallos	32,47		133,96
2008 - 09	Yaucha		79,20	
	Cruz de Piedra	4,91		
	Cortaderas	5,00		
	Rosario		61,01	
	Papagallos	48,07		198,19
	Suma	1684,78	4050,83	5735,09
	Años	34	34	34
	Promedio	49,55	119,14	168,68

Estos arroyos captan el escurrimiento de sus tributarios que se originan en las precipitaciones: nieve, lluvia, etc, que ocurren en la montaña. El caudal medio superficial entrante, se ha calculado a partir de los aforos realizados en los citados cauces, luego de haberse evaporado parte del volumen precipitado.

Los datos de aforo del período 1975/76 a 1985/86 son el resultado de campañas de mediciones efectuadas en los meses de octubre, diciembre, febrero, abril, junio y agosto. El resto de los meses se determinó promediando los valores de meses vecinos.

A partir de 1985/86 hasta 1997/98 solo se aforaron los cauces durante los meses de octubre, febrero, abril y agosto. El resto se estima interpolando.

Dado que desde 1999 se suspendieron las mediciones, se relacionaron las series históricas de los arroyos con las del río Tunuyán (Estación de aforo Valle de Uco) y se utilizaron las ecuaciones de regresión obtenidas para estimar los derrames de los primeros hasta 2008/09.

Yaucha y Rosario: 119.14 hm³/ año

Cruz de Piedra, Papagayos y Cortaderes: 49.55 hm³/ año

Total ingresos: 168.69 hm³/ año

6.2. Egresos

Para los egresos se tomaron los datos de aforo de las estaciones telemétricas pertenecientes al Departamento General de Irrigación, ubicadas en los diques de derivación Yaucha y Aguanda, que miden el caudal derivado para riego.

Al dique Yaucha llega el arroyo homónimo que recibe aguas arriba al Rosario, además de otros temporarios que tienen origen en las altas cumbres de la cordillera.

Los arroyos Cruz de Piedra, Cortaderas, Papagayos y temporarios, infiltran sus aguas en los detritos del faldeo oriental de la cordillera frontal, formando aguas abajo humedales y lagunas que se hallan conectadas con el acuífero somero. A partir de estos humedales nace el arroyo Aguanda que discurre por el valle a lo largo de 30 km aproximadamente hasta alcanzar el dique derivador homónimo. El canal que nace en el dique, se alimenta con la totalidad de las aguas del arroyo y las mediciones de caudal se hacen en ese lugar.

Tabla 6

Derrames A° Yaucha y Aguanda (en hm³/año)

ARROYO YAUCHA		ARROYO AGUANDA	
Período	Derr. Prom año hm ³ /año	Período	Derr. Prom año hm ³ /año
1996/97	44,71	1996/97	31,30
1997/98	71,29	1997/98	39,68
1998/99	s/d	1998/99	s/d
1999/00	58,58	1999/00	41,56
2000/01	75,64	2000/01	59,07
2001/02	80,03	2001/02	55,00
2002/03	91,14	2002/03	65,11
2003/04	68,95	2003/04	27,98
2004/05	64,56	2004/05	28,18
2005/06	85,36	2005/06	36,61
2006/07	74,44	2006/07	30,67
2007/08	72,02	2007/08	29,51
2008/09	78,36	2008/09	35,14
Promedio	72,09	Promedio	39,98

El período que se ha asumido para el cálculo del egreso promedio es el comprendido entre setiembre de 1996 y octubre de 2009.

Yaucha: 2.28 m³/s = 72.09 hm³/ año

Aguanda: 1.27 m³/s = 39.98 hm³/ año

Suma: 3.55 m³/s = 112.07 hm³/ año

A este resultado debe sumarse el caudal sobrante de los arroyos en los diques en la derivación del agua para riego a la cuenca Centro.

El Aguanda no tiene sobrantes. Parte de sus aguas se derivan al riego de 729 hectáreas empadronadas en Paso de las Carretas, antes de que el agua del arroyo alcance el dique.

El arroyo Yaucha tiene un sobrante en el dique que se estima en un 20 % del total que ingresa al mismo, según dato proporcionado por el Sr. Mario Boni, encargado de la distribución del riego en la Subdelegación del río Tunuyán Superior del Departamento General de Irrigación.

Total = Yaucha + Aguanda + riego +sobrantes Yaucha

Total = 72.09 + 39.98 + 7.29 + 14.22

Total = 133.58 hm³/año.

La diferencia entre los Ingresos y Egresos superficiales de la cuenca de aguas subterráneas nos permite obtener un resultado estimado de la circulación subterránea.

$$Q_{ts} = Q_{se} - Q_{ss}$$

$$Q_{ts} = 168.69 \text{ hm}^3/\text{año} - 133.58 \text{ hm}^3/\text{año} = 35.11 \text{ hm}^3/\text{año}$$

El resultado debe considerarse como aproximado debido a la escasa información disponible, además de que se ha trabajado con series que responden a períodos hidrológicos diferentes para los ingresos y egresos. También se han despreciado términos del balance como es la evapotranspiración, la variación del almacenamiento y el agua retenida en el proceso de infiltración.

El caudal subterráneo medio 35.11 hm³/ año que egresa de la subcuenca e ingresa a la cuenca Centro partir de las propiedades de San fili S.A, se define como el recurso medio renovable disponible para ser explotado sin afectar la reserva.

La reserva se estima en 10.000 hm³ y solo debe ser explotada en caso de estrés hídrico.

7. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS POZOS EN OPERACIÓN.

En el segundo objetivo (II), se destaca la necesidad analizar la extracción de agua de los 7 pozos en operación en cuanto hace a su eficiente construcción y producción, y si es posible incrementar el caudal de producción actual.

Con tal propósito, se procedió al estudio de los datos proporcionados por la empresa, consistentes en:

- Informes finales de obra de los 7 pozos, figuras 1 y 2, presentados al departamento General de Irrigación (DGI). La identificación de cada perforación por su número de expediente y numero de ficha es la siguiente:

Pozo	Expediente	nº de ficha
P1	9558/SS/08	16/0957
P 2	9561/SS/08	16/0965
P3	9651/SS/08	16/0971
P4	9652/SS/08	16/0969

P5	9650/SS/08	16/0970
P6	9913/SS/09	16/0980
P7	9962/SS/09	16/0986

- Perfilajes eléctricos y análisis de agua de cada uno de los pozos.

7.1. Evaluación constructiva de los pozos

Se ha analizado el material aportado por la empresa, en lo referente a la etapa constructiva y de producción: columnas litoestatigráficas, perfilajes eléctricos, ubicación de filtros, análisis de agua, caudales, depresiones e índices de productividad de cada pozo.

Como conclusión, se destaca que las perforaciones han sido hechas siguiendo los lineamientos técnicos que requieren este tipo de obras. Se considera que los filtros se han instalado correctamente de acuerdo a la columna estratigráfica y perfilaje eléctrico. Los pozos tienen muy buenos rendimientos específicos comparados con otros del Valle de Uco, y el agua alumbrada es de muy bajo contenido salino.

7.2. Posible incremento de los caudales

La forma correcta de saber si es posible incrementar la producción de un pozo bien construido, es previamente tener la curva característica del pozo: Caudal Vs Depresiones. Esta curva se obtiene por medio de un ensayo de bombeo a caudal variable y midiendo las depresiones a nivel dinámico estabilizado.

Como no se posee dicha curva, no es posible conocer para un incremento de caudal, cual será el incremento en el nivel dinámico durante el bombeo. Sin embargo, si es posible efectuar una valoración estimativa de dicha posibilidad, considerando una relación lineal Caudal vs Depresión, aspecto que no es del todo real ya que se trata de una curva, donde a medida que se aumenta el caudal las depresiones van haciéndose cada vez mayores.

Una estimación conservadora se ha hecho, asumiendo que la necesidad de incremento de los caudales de los pozos en operación sea del 15 %.

Bajo esta hipótesis de incremento se calcularon los caudales y las depresiones en cada uno de los pozos.

En la tabla 7 se pueden ver los datos con los que se trabajó para el conjunto: pozo – sistema de riego, cuya presión mínima es de 20 lb/pulg² con máximo nivel dinámico, e índice de productividad variable en cada caso. Los pozos no operan a boca abierta sino conectados a los equipos de riego.

TABLA 7
Datos de los pozos activos en la finca San Fili SA

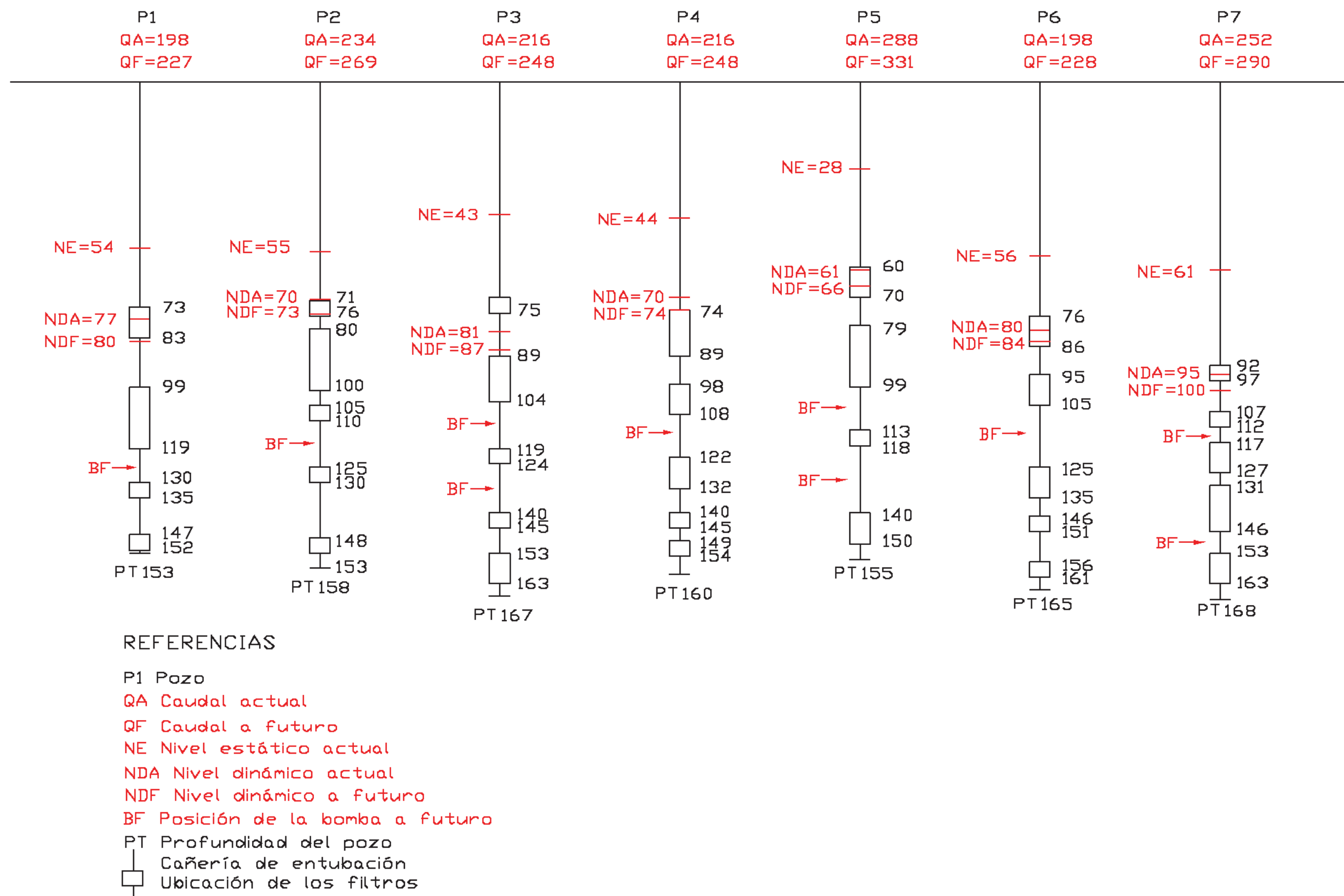
Pozo n°	Profund, m	Filtros m	Caudal m ³ /h	Pres. Trabajo lb/pulg ²	Niv, Est. m	Niv, Din. m	Dep, Actual m	Indice Prod, m ³ /hm
P1	175	73-152	198	20	54	77	23	9
P2	175	71-153	234	20	55	70,5	15,5	15
P3	173	70-163	216	20	43	81	38	6
P4	161	74-154	216	20	44	70	26	8
P5	166	60-150	288	20	28	61	33	9
P6	170	76-161	198	20	56,5	80,5	24	8
P7	170	92-163	252	20	61	95	34	7

TABLA 8
Estimación de la depresión futura con el 15% de aumento en los caudales

15% Aumento m ³ /h	Depresión Futura m	Diferencia. Actual-Futura m	Dif. caudales Act-Fut
227,7	26,45	3,45	29,7
269,1	17,825	2,325	35,1
248,4	43,7	5,7	32,4
248,4	29,9	3,9	32,4
331,2	37,95	4,95	43,2
227,7	27,6	3,6	29,7
289,8	39,1	5,1	37,8

Como puede verse el incremento en las depresiones es moderado y permitirían un aumento en la producción de 240 m³/h, caudal que equivaldría a un pozo más.

FIGURA 15
POZOS EN OPERACIÓN EN LA PROPIEDAD DE SAN FILI S.A.



Se estima que los valores de depresión calculados son menores a lo que deberían ser por lo que se duplicaron para su representación gráfica e interpretación del funcionamiento de los pozos.

En la figura 15 se han graficado los estos datos y resultados para cada pozo en operación.

Generalmente no es aconsejable la instalación de la bomba frente a los filtros, porque en el caso de estar en contacto con ellos, la vibración de la bomba durante el funcionamiento, puede ocasionar roturas en los filtros. En la figura 15 se ve que se han intercalado filtros y hay tramos de cañería de entubación que admiten se instale en esos lugares.

8. OTRAS LOCALIZACIONES PARA EXPANDIR EL CULTIVO DE PAPA

Otro de los objetivos de la empresa San Fili S.A, es la posibilidad en un futuro de expandir el cultivo de papa en zonas próximas a la actual.

Al respecto, la zona más favorable desde el punto de vista hidrogeológico surge de la información presentada en este mismo informe. Por su proximidad a la finca actual, son

los campos sin cultivar que hallan inmediatamente al sur de la propiedad de San Fili S.A hasta la localidad de Pareditas.

En esta zona el agua subterránea es de baja salinidad, niveles estáticos variables de este a oeste entre 50 y 120 m y con espesores sedimentarios aumentando de 200 a 400 m hacia el norte, aspectos que favorecen la presencia de un importante espesor saturado, posibilitando la extracción de elevados caudales.

9. CONCLUSIONES

El informe se hizo solo con los antecedentes disponibles en el INA y los provistos por la empresa. No se realizaron actividades de campo.

La propiedad de San Fili que está en explotación al sur de Pareditas por RNN 40 cuenta con antecedentes hidrogeológicos derivados de los estudios realizados en el oasis de Valle de Uco. Esto permitió responder a los objetivos planteados.

La zona en la que se ubica la otra propiedad, a 12 km aproximadamente de Paso de las Carretas por RN 143 no posee información hidrogeológica. Se halla fuera de la cuenca Centro y fuera de la influencia de cauces de caudal permanente. No se observa el probable origen del agua subterránea, que se estima existe por la existencia de pozos sobre la ruta a 6 km al norte de la propiedad. Para conocer su hidrogeología, deberá encararse estudios específicos.

La subcuenca Yaucha – Aguanda, de aguas subterráneas se delimitó aproximadamente considerando el cierre topográfico de las Unidades Geológicas cuaternarias (UG) formadas por depósitos aluviales y pedemontanos. Las superficies de las cuencas se han medido con AutoCAD 2008 y son las siguientes: cuenca de agua superficial 2300 km² y cuenca de agua subterránea 1000 km².

1. La pendiente de la subcuenca, en la llanura es elevada, y a partir de la cota 1100 m hasta 1600 m se halla en el orden del 1.6 %, favoreciendo la formación de cárcavas como resultado de la erosión.
2. El gradiente hidráulico de las aguas subterráneas se presenta elevado en el orden del 1.8 a 2 % inmediatamente al norte de la propiedad.
3. Las profundidades del agua subterránea (Niveles estáticos) en el predio de San Fili, varían desde los 20 m al noreste de la propiedad a más de 50 al sureste de la misma, estando el acuífero en estado de quietud.

4. Las curvas de Isoconductividad Eléctrica Específica indican que el agua subterránea de la zona, en general se halla favorecida con valores de baja salinidad, menores a 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
5. En la subcuenca el espesor sedimentario se manifiesta a lo largo del perfil geológico-geofísico f1–f20, en concordancia con la curva isopaca de 200 m.
6. La Estación Meteorológica El Yaucha operada por el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA) para el período 1971/1981 acusa una precipitación media para el valle de la subcuenca de 235 mm/año.
7. En general, se puede asegurar que el agua superficial de estos arroyos con CCE menores a 550 $\mu\text{S}/\text{cm}$, RAS en 0.60, y la subterránea que tiene su origen en ellos, es de muy buena a buena calidad para la agricultura e incluso para el consumo humano.
8. El caudal subterráneo medio 35.11 hm³/ año que egresa de la subcuenca e ingresa a la cuenca Centro partir de las propiedades de San Fili S.A, se define como el recurso medio renovable disponible para ser explotado sin afectar las reservas de la subcuenca Gaucha-Aguanda.
9. La reserva de la subcuenca se estima en 10.000 hm³ y solo deben ser explotadas en caso de estrés hídrico.
10. Es posible incrementar a futuro los caudales de los 7 pozos en operación en la finca San Fili S.A en su conjunto, a 240 m³/h equivalente a un aumento del 15 % de la producción actual. Previamente deberá efectuarse el ensayo de bombeo pertinente y selección de la bomba adecuada.
11. La zona más favorable desde el punto de vista hidrogeológico es la que abarca las tierras sin cultivar que se hallan al sur de la propiedad de San Fili S.A hasta la localidad de Pareditas.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, A. y otros. (2006). Estudio de la línea de base Hidrológica e Hidroquímica del arroyo Papagayos, Informe Final, San Carlos, Mendoza. IT N° 80. INA – CRA. Mendoza. Argentina.
- BERRA A. B. y CIANCAGLINI N. C. (1979). Mapas de Evapotranspiración Potencial de la provincia de Mendoza. Cuaderno Técnico de IADIZA, N° 1, pp.1-27. Mendoza Argentina.
- BESSONE, J. y J. ROBLES (1995). Investigación hidrogeológica del Valle de Uco-Departamentos Tunuyán, Tupungato y San Carlos-Provincia de Mendoza”. CRAS, DI-244. San Juan, mayo de 1995.
- CASTNY, G. (1971). Tratado Práctico de las Aguas Subterráneas. Ediciones Omega, S.A Casanova, 220 Barcelona 11. España.
- CUSTODIO, E., M. R. LLAMAS, (1976). Hidrología Subterránea. Ediciones Omega, S.A Casanova, 220 Barcelona 11. España.
- DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN. Datos telemétricos de la distribución de caudales para riego de los arroyos Yaucha y Aguanda. Subdelegación del río Tunuyán Superior. Distrito La Consulta. Departamento San Carlos. Mendoza. Argentina.
- ESTRELLA H., R. CANDIA y R. BRAUN (1979). Registro de elementos climáticos en áreas críticas de la provincia de Mendoza. IADIZA. Cuaderno técnico 1-79. ISBN 0326-6065. Mendoza Argentina.
- HERNÁNDEZ, J y L. FORNERO (2000). Recopilación y procesamiento de información del Valle de Uco-Informe preliminar. INA, julio 2000.
- MORÁBITO, J. A. y otros (2009) Evaluación de la calidad del agua en áreas de regadío del río Tunuyán Superior (Prov. de Mendoza) para un aprovechamiento racional y sustentable. Centro Regional Andino Instituto Nacional del Agua (INA – CRA). Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo)
- ROBLES J, (2004). Mapa Isopáquico de la Cuenca Centro. INA – CRA. Mendoza.
- SAN FILI S.A (2011) Datos de Prospección Geoeléctrica. Perfilajes Eléctricos, Informes Finales de Perforaciones.

Anexo 2

CALCULO DE LAS NECESIDADES DE RIEGO DE LA PAPA Y CENTENO Departamento San Carlos, Mendoza. Argentina

Ing. José Morábito, Ing. Santa Salatino

Centro Regional Andino - INA

Para el cálculo de las necesidades de riego de la papa y del centeno se usaron los datos meteorológicos de la estación San Carlos del Servicio Meteorológico Nacional (Allen et. al., 2006), promedio de registro de 10 años (tabla 1) y el programa CROPWAT (Smith M., 2006). En la tabla 1 se observan los datos medios mensuales de temperatura mínima y máxima, humedad relativa, velocidad del viento, radiación solar y el resultado de la evapotranspiración del cultivo de referencia (antiguamente llamada evapotranspiración potencial).

Tabla 1: Datos meteorológicos usados para el cálculo de la evapotranspiración del cultivo de referencias (ET_o) en San Carlos

Mes	Temp Min °C	Temp Max °C	Humedad %	Viento km/día	Insolación horas	Rad MJ/m ² /día	ET _o mm/día
Enero	11.3	29.5	51	120	10.9	27.5	5.75
Febrero	10.9	29.2	55	168	10.1	24.6	5.49
Marzo	8.2	25.4	60	120	8.6	19.5	3.83
Abril	5.4	22.9	63	120	7.9	15.0	2.74
Mayo	1.3	18.9	67	120	7.1	11.2	1.82
Junio	-2.7	13.7	68	120	6.5	9.3	1.23
Julio	-2.7	14.6	68	120	6.7	10.1	1.29
Agosto	-1.2	17.0	66	120	8.0	13.8	1.89
Septiembre	0.9	19.4	59	144	8.2	17.6	2.90
Octubre	4.9	22.3	55	144	9.5	22.7	4.02
Noviembre	8.5	26.3	51	144	10.6	26.6	5.24
Diciembre	10.6	29.2	52	144	10.9	27.9	5.91
Promedio	4.6	22.4	60	132	8.8	18.8	3.51

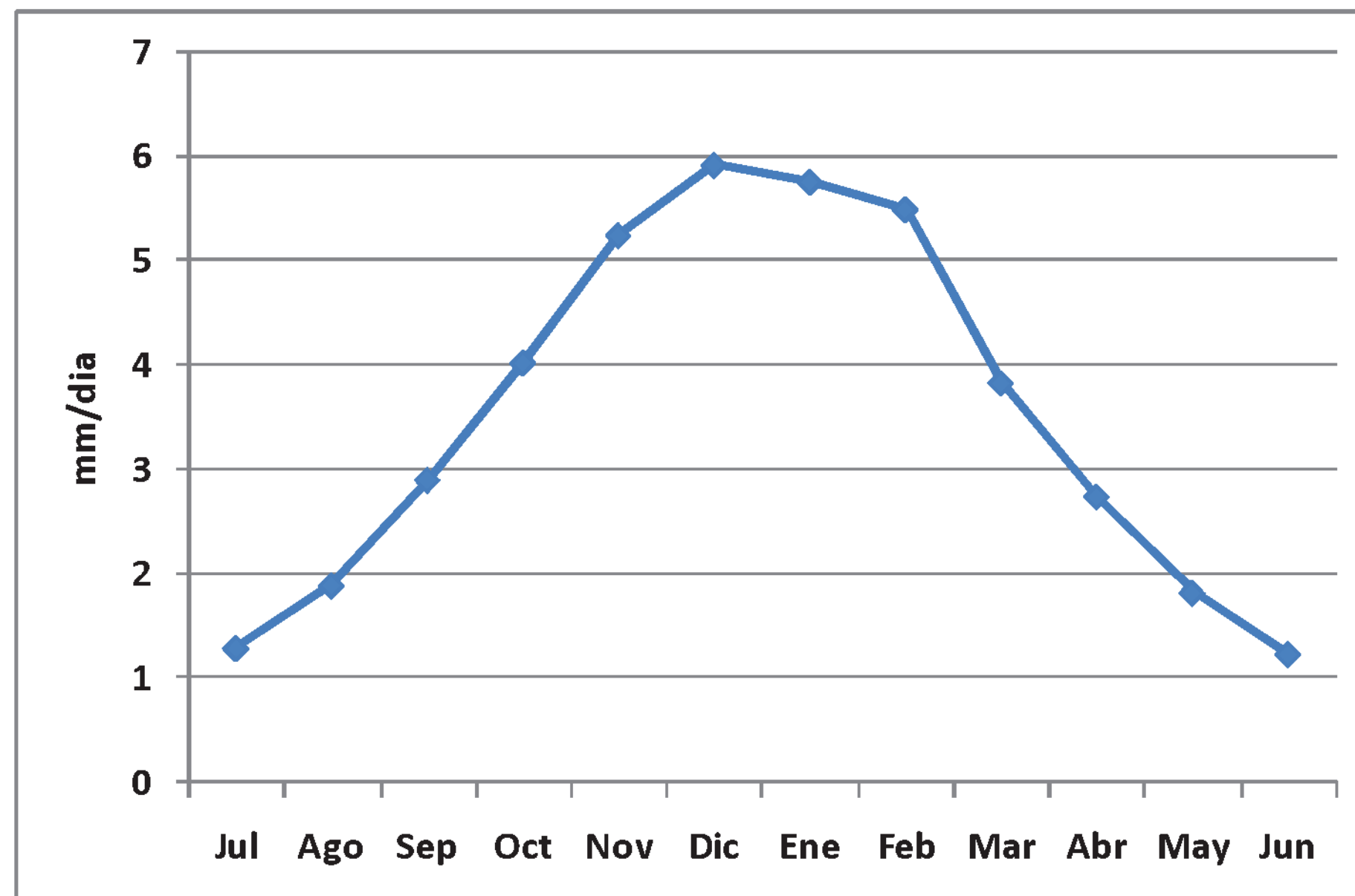


Figura 1: Evapotranspiración de cultivo de referencia (ETo) en mm/día (Estación San Carlos, Mendoza)

Sobre la base de los datos medios mensuales de lluvia y utilizando el programa CROPWAT se calculó la precipitación efectiva (tabla 2) usando la fórmula FAO/AGLW, una de las opciones propuestas por el programa.

Tabla 2: Precipitación media mensual y precipitación efectiva según fórmula FAO / AGLW (mm/mes)

Método Prec. Ef: Prec. confiable (fórmula FAO / AGLW):
 $P_{ef} = 0.6 * P_{mes} - 10$ para $P_{mes} \leq 70$ mm
 $P_{ef} = 0.8 * P_{mes} - 24$ para $P_{mes} > 70$ mm

	Precipit. mm	Prec. efec mm
Enero	31.0	8.6
Febrero	36.0	11.6
Marzo	53.0	21.8
Abril	14.0	0.0
Mayo	9.0	0.0
Junio	10.0	0.0
Julio	10.0	0.0
Agosto	6.0	0.0
Septiembre	14.0	0.0
Octubre	36.0	11.6
Noviembre	18.0	0.8
Diciembre	27.0	6.2
Total	264.0	60.6

Según información aportada por los profesionales de la firma, la papa se siembra entre el 15 de octubre y el 15 de noviembre. Se estimaron los parámetros necesarios para la obtención de los valores de Kc del cultivo según las etapas del cultivo (inicial,

desarrollo, medio y final), así como otros parámetros solicitados por el modelo relativos a la profundidad de suelo explorado por las raíces, la fracción de agotamiento crítico (relativa al umbral de riego), la respuesta productiva del cultivo a la posible falta de agua y la altura media del cultivo. Las tablas presentan los resultados para papa 1era (sembrada aproximadamente el 15 de octubre), papa 2da (sembrada aproximadamente el 15 de noviembre) y para centeno que sigue vegetando durante más tiempo pero que no se riega. La tabla 3 resume los valores usados.

**Tabla 3: Parámetros de los cultivos considerados (papa y centeno).
Etapas de desarrollo, duración, valores de Kc, profundidad radical esperada, fracción de agotamiento permitido, respuesta al rendimiento y altura media del cultivo.**

Nombre del Cult.:		Papa 1era		Siembra:	15/10	Cosecha:	08/03
Etapas	inicial	desarro	med	fin	total		
Longitud (días)	30	35	50	30	145		
Kc Valores	0.50	-->	1.15	0.75			
Prof. radicular (m)	0.30	-->	0.60	0.60			
Agotam.critical	0.35	-->	0.35	0.35			
F. respuesta rend.	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10		
Altura de cult. (m)			0.30				

Nombre del Cult.:		Papa 2da		Siembra:	15/11	Cosecha:	08/04
Etapas	inicial	desarro	med	fin	total		
Longitud (días)	30	35	50	30	145		
Kc Valores	0.50	-->	1.15	0.75			
Prof. radicular (m)	0.30	-->	0.60	0.60			
Agotam.critical	0.35	-->	0.35	0.35			
F. respuesta rend.	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10		
Altura de cult. (m)			0.30				

La tabla 4 presenta los requerimientos netos de riego (para un año medio) de los cultivos analizados. Se indica para cada mes y década, la etapa del cultivo, el valor de Kc asignado, el valor de ETc en mm/día y en mm/mes, la precipitación efectiva y el requerimiento neto de riego.

Tabla 4: Requerimiento de riego de los cultivos analizados

Estación ETo: San Carlos - 61-70
Est. de lluvia: San Carlos 61-70

Cultivo: Papa 1era
Fecha de siembra: 15/10

Mes	Decada	Etapas	Kc coef	ETc mm/día	ETc mm/dec	Prec. efec mm/dec	Req.Riego mm/dec
Oct	2	Inic	0.50	2.01	12.1	2.9	9.6
Oct	3	Inic	0.50	2.21	24.3	3.4	21.0
Nov	1	Inic	0.50	2.42	24.2	0.6	23.6
Nov	2	Des	0.55	2.90	29.0	0.0	29.0
Nov	3	Des	0.74	4.03	40.3	0.3	40.0
Dic	1	Des	0.93	5.28	52.8	1.5	51.2
Dic	2	Med	1.11	6.58	65.8	2.2	63.6
Dic	3	Med	1.17	6.83	75.1	2.4	72.7
Ene	1	Med	1.17	6.77	67.7	2.6	65.1
Ene	2	Med	1.17	6.71	67.1	2.9	64.2
Ene	3	Med	1.17	6.61	72.7	3.2	69.5
Feb	1	Fin	1.15	6.51	65.1	3.3	61.7
Feb	2	Fin	1.04	5.82	58.2	3.6	54.6
Feb	3	Fin	0.92	4.61	36.9	4.8	32.1
Mar	1	Fin	0.82	3.58	28.6	5.7	21.5
					719.7	39.4	679.4

Estación ETo: San Carlos - 61-70
Est. de lluvia: San Carlos 61-70

Cultivo: Centeno
Fecha de siembra: 01/05

Mes	Decada	Etapas	Kc coef	ETc mm/día	ETc mm/dec	Prec. efec mm/dec	Req.Riego mm/dec
May	1	Inic	0.30	0.64	6.4	0.0	6.4
May	2	Inic	0.30	0.55	5.5	0.0	5.5
May	3	Des	0.41	0.66	7.2	0.0	7.2
Jun	1	Des	0.59	0.84	8.4	0.0	8.4
Jun	2	Des	0.76	0.94	9.4	0.0	9.4
Jun	3	Des	0.94	1.17	11.7	0.0	11.7
Jul	1	Med	1.11	1.41	14.1	0.0	14.1
Jul	2	Med	1.18	1.52	15.2	0.0	15.2
Jul	3	Med	1.18	1.75	19.3	0.0	19.3
Ago	1	Med	1.18	1.99	19.9	0.0	19.9
Ago	2	Med	1.18	2.22	22.2	0.0	22.2
Ago	3	Med	1.18	2.62	28.8	0.0	28.8
Sep	1	Fin	1.16	2.97	29.7	0.0	29.7
Sep	2	Fin	0.91	2.65	26.5	0.0	26.5
Sep	3	Fin	0.61	1.98	19.8	0.1	19.7
Oct	1	Fin	0.34	1.25	8.7	2.3	5.5
					252.8	2.4	249.3

Estación ETo: San - 61-70
 Est. de lluvia: San Carlos

Cultivo: Papa
 Fecha de :

Mes	Decada	Etapa	Kc coef	ETo mm/día	ETo mm/dec	Prec. mm/dec
Nov	2	Inic	0.50	2.62	15.7	0.0
Nov		Inic	0.50	2.73	27.3	0.3
Dic	1	Inic	0.50	2.84	28.4	1.5
Dic	2	Des	0.54	3.19	31.9	2.2
Dic	3	Des		4.27	47.0	2.4
Ene	1	Des	0.93	5.40	54.0	2.6
Ene	2	Med	1.12	6.42	64.2	2.9
Ene	3	Med	1.17	6.62	72.29	69.7
Feb	1	Med	1.17	6.60	66.0	3.3
Feb	2	Med	1.17	6.53	65.3	3.6
Feb	3	Med	1.17	5.85	46.8	4.8
Mar	1	Fin	1.17	5.12	51.2	7.1
Mar	2	Fin	1.08	4.14	41.4	8.8
Mar	3	Fin	0.94	3.25	35.8	5.8
Abr	1	Fin		2.51	20.1	0.1
				667.9	48.6	619.3

La figura 2 presenta la evapotranspiración de los cultivos expresada en mm/día para cada década de cada mes y para un año medio.

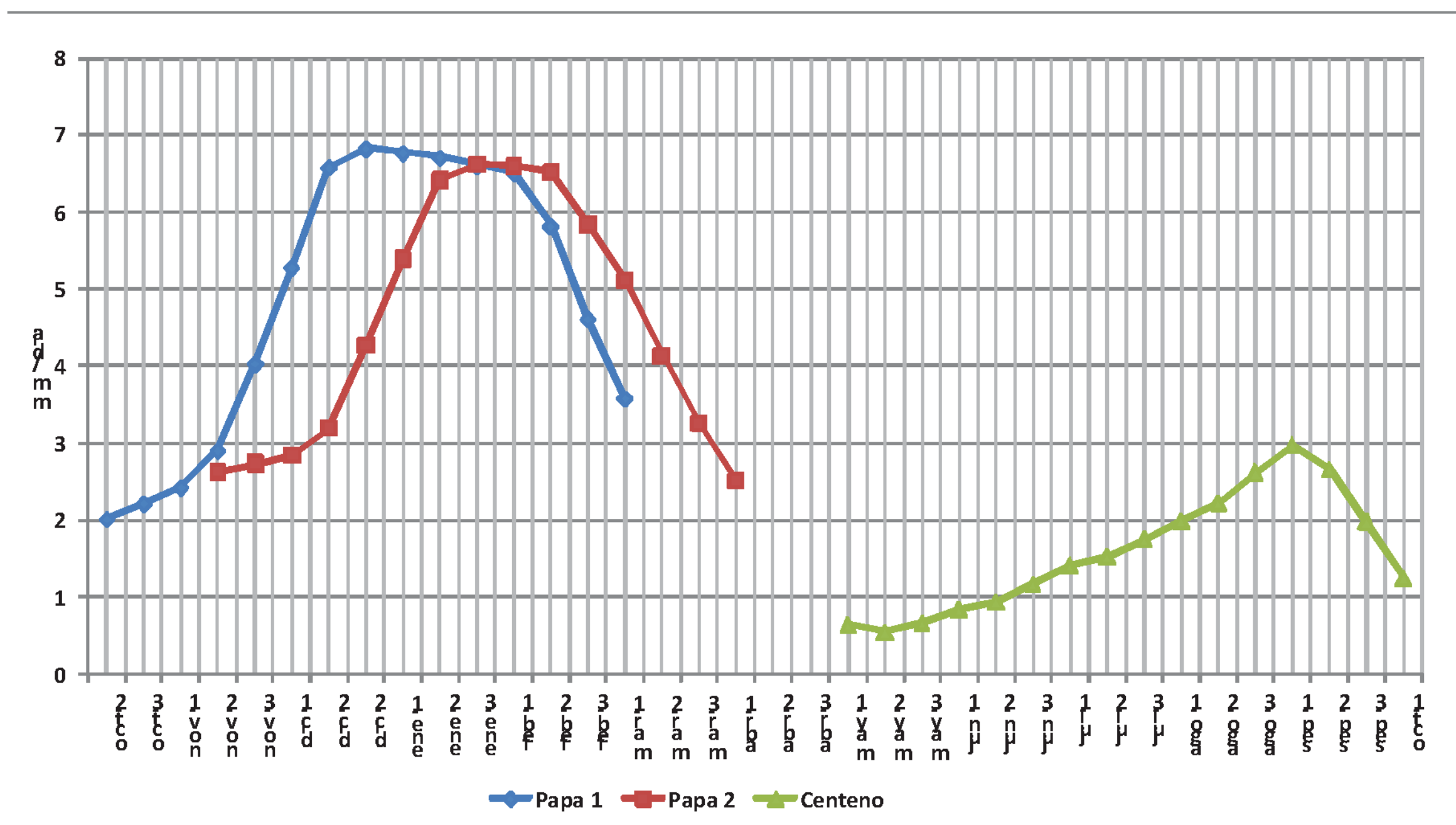


Figura 2: Evapotranspiración de los diferentes cultivos para cada década

De acuerdo con los datos de la tabla 4 y considerando una eficiencia de riego del 70% se ha elaborado la tabla 5 que contiene los resultados de las necesidades netas y brutas de riego para los cultivos analizados expresados en mm/ciclo y en m³/ha año. En el Anexo 3 I se incluyen todas las corridas del modelo CROPWAT

Tabla 5: Valores de evapotranspiración del cultivo, precipitación efectiva, necesidades netas y brutas de riego para los cultivos realizados

Cultivo	ETc (mm/ciclo)	Precipitación efectiva (mm/ciclo)	Necesidades netas (mm/ciclo)	Necesidades brutas para una eficiencia del 70% (mm/ciclo)	Necesidades brutas para una eficiencia del 70% (m³/ha)
Papa de 1era	719.7	39.4	679.4	881.4	8814
Papa de 2da	667.9	48.6	619.3	793.9	7939
Centeno	252.8	2.4	249.3	330.9	3309

Como conclusión general se puede indicar:

- La máxima evapotranspiración neta de la papa en el área de estudio alcanza a 6,83 mm/día en el mes de diciembre, considerando una eficiencia de riego del 70% resulta en un requerimiento bruto de 9,8 mm/día.
- La máxima evapotranspiración neta del centeno en el área de estudio alcanza a 2,97 mm/día en el mes de septiembre y considerando una eficiencia de riego del 70% resulta en un requerimiento bruto de 4,2 mm/día.
- El mayor requerimiento bruto anual de la papa resulta de aproximadamente 9.000 m³/ha. año y el de centeno se aproxima a 3.400 m³/ha año.

BIBLIOGRAFÍA

- Allen R., L. Pereira, D. Raes & M. Smith. (2006). Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio FAO riego y Drenaje 56. Servicio de Recursos, Fomento y Aprovechamiento de Aguas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. Roma. Italia.
- Smith M. (2006). CROPWAT: A Computer Program for Irrigation Planning and Management. FAO Irrigation and Drainage Paper No. 46. Version 8.0 for Windows. Rome, Italy.

ANEXO 3

CALCULO DE LAS NECESIDADES DE RIEGO DE LA PAPA Y CENTENO

ETO PENMAN-MONTEITH MENSUAL DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\climate\San Carlos 6170.PEM)

País: Argentina - Mendoza
 Altitud: 940 m.

Estación: San Carlos - 61-70
 Latitud: 34.75 °S Longitud: 69.00 °W

Mes	Temp Min °C	Temp Max °C	Humedad %	Viento km/día	Insolación horas	Rad MJ/m²/día	ETo mm/día
Enero	11.3	29.5	51	120	10.9	27.5	5.75
Febrero	10.9	29.2	55	168	10.1	24.6	5.49
Marzo	8.2	25.4	60	120	8.6	19.5	3.83
Abril	5.4	22.9	63	120	7.9	15.0	2.74
Mayo	1.3	18.9	67	120	7.1	11.2	1.82
Junio	-2.7	13.7	68	120	6.5	9.3	1.23
Julio	-2.7	14.6	68	120	6.7	10.1	1.29
Agosto	-1.2	17.0	66	120	8.0	13.8	1.89
Septiembre	0.9	19.4	59	144	8.2	17.6	2.90
Octubre	4.9	22.3	55	144	9.5	22.7	4.02
Noviembre	8.5	26.3	51	144	10.6	26.6	5.24
Diciembre	10.6	29.2	52	144	10.9	27.9	5.91
Promedio	4.6	22.4	60	132	8.8	18.8	3.51

PRECIPITACION MENSUAL DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\rain\San Carlos61-70.CRM)

Estación: San Carlos 61-70

Método Prec. Ef: Prec. confiable (fórmula FAO / AGLW):
 $P_{ef} = 0.6 * P_{mes} - 10$ para $P_{mes} \leq 70$ mm
 $P_{ef} = 0.8 * P_{mes} - 24$ para $P_{mes} > 70$ mm

	Precipit. mm	Prec. efec mm
Enero	31.0	8.6
Febrero	36.0	11.6
Marzo	53.0	21.8
Abril	14.0	0.0
Mayo	9.0	0.0
Junio	10.0	0.0
Julio	10.0	0.0
Agosto	6.0	0.0
Septiembre	14.0	0.0
Octubre	36.0	11.6
Noviembre	18.0	0.8
Diciembre	27.0	6.2
Total	264.0	60.6

CULTIVO DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\crops\Papa1.CRO)

Nombre del Cult.: Papa 1era Siembra: 15/10 Cosecha: 08/03

Etapa	inicial	desarro	med	fin	total
Longitud (días)	30	35	50	30	145
Kc Valores	0.50	-->	1.15	0.75	
Prof. radicular (m)	0.30	-->	0.60	0.60	
Agotam.critical	0.35	-->	0.35	0.35	
F. respuesta rend.	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Altura de cult. (m)			0.30		

SUELO DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\soils\Arenoso_San Carlos.SOI)

Nombre del suelo: Arenoso

Datos generales de suelo:

Humedad de suelo disponible total (CC-PM	120.0	mm/metro
Tasa maxima de infiltración de la precip	25	mm/día
Profundidad radicular máxima	100	centímetros
Agotamiento inicial de hum. de suelo (co	30	%
Humedad de suelo inicialmente disponible	84.0	mm/metro

REQUERIM. DE AGUA DEL CULTIVO

Estación ETo: San Carlos - 61-70

Cultivo: Papa 1era

Est. de lluvia: San Carlos 61-70

Fecha de siembra: 15/10

Mes	Decada	Etapa	Kc coef	ETc mm/día	ETc mm/dec	Prec. efec mm/dec	Req.Riego mm/dec
Oct	2	Inic	0.50	2.01	12.1	2.9	9.6
Oct	3	Inic	0.50	2.21	24.3	3.4	21.0
Nov	1	Inic	0.50	2.42	24.2	0.6	23.6
Nov	2	Des	0.55	2.90	29.0	0.0	29.0
Nov	3	Des	0.74	4.03	40.3	0.3	40.0
Dic	1	Des	0.93	5.28	52.8	1.5	51.2
Dic	2	Med	1.11	6.58	65.8	2.2	63.6
Dic	3	Med	1.17	6.83	75.1	2.4	72.7
Ene	1	Med	1.17	6.77	67.7	2.6	65.1
Ene	2	Med	1.17	6.71	67.1	2.9	64.2
Ene	3	Med	1.17	6.61	72.7	3.2	69.5
Feb	1	Fin	1.15	6.51	65.1	3.3	61.7
Feb	2	Fin	1.04	5.82	58.2	3.6	54.6
Feb	3	Fin	0.92	4.61	36.9	4.8	32.1
Mar	1	Fin	0.82	3.58	28.6	5.7	21.5
					719.7	39.4	679.4

PROGRAM. DE RIEGO DEL CULT.

ETo estación: San Carlos - 61 Cultivo: Papa lera Siembra: 15/10
 Est. de lluvia: San Carlos 61 Suelo: Arenoso Cosecha: 08/03

Red. Rend.: 0.0 %

Crop scheduling options

Momento: Regar a 100 % agotamiento
 Aplicación: Reponer a 100 % de capacidad de campo
 Ef. campo 70 %

Formato de Tabla: Program. de riego

Fecha	Día	Etap	Precipi mm	Ks fracc.	ETa %	Agot. %	Lám. mm	Net mm	Déficit mm	Pérdida mm	Lam.Br. mm	Caudal l/s/ha
15 Oct	1	Ini	0.0	1.00	100	36	13.0	0.0	0.0	18.5	2.15	
26 Oct	12	Ini	0.0	1.00	100	39	16.6	0.0	0.0	23.8	0.25	
4 Nov	21	Ini	0.0	1.00	100	36	17.1	0.0	0.0	24.5	0.31	
14 Nov	31	Des	0.0	1.00	100	38	20.1	0.0	0.0	28.7	0.33	
22 Nov	39	Des	0.0	1.00	100	40	23.1	0.0	0.0	32.9	0.48	
29 Nov	46	Des	0.0	1.00	100	41	25.1	0.0	0.0	35.9	0.59	
5 Dic	52	Des	0.0	1.00	100	41	26.3	0.0	0.0	37.6	0.73	
11 Dic	58	Des	0.0	1.00	100	42	28.9	0.0	0.0	41.3	0.80	
16 Dic	63	Des	0.0	1.00	100	40	28.3	0.0	0.0	40.4	0.94	
20 Dic	67	Med	0.0	1.00	100	37	26.3	0.0	0.0	37.6	1.09	
25 Dic	72	Med	0.0	1.00	100	41	29.4	0.0	0.0	41.9	0.97	
30 Dic	77	Med	0.0	1.00	100	41	29.4	0.0	0.0	41.9	0.97	
4 Ene	82	Med	0.0	1.00	100	40	29.0	0.0	0.0	41.4	0.96	
9 Ene	87	Med	0.0	1.00	100	40	28.9	0.0	0.0	41.3	0.96	
14 Ene	92	Med	0.0	1.00	100	40	28.4	0.0	0.0	40.6	0.94	
19 Ene	97	Med	0.0	1.00	100	39	28.4	0.0	0.0	40.6	0.94	
24 Ene	102	Med	0.0	1.00	100	38	27.7	0.0	0.0	39.6	0.92	
29 Ene	107	Med	0.0	1.00	100	38	27.6	0.0	0.0	39.4	0.91	
2 Feb	111	Med	0.0	1.00	100	36	26.2	0.0	0.0	37.5	1.08	
6 Feb	115	Med	0.0	1.00	100	36	26.0	0.0	0.0	37.2	1.08	
10 Feb	119	Fin	0.0	1.00	100	36	26.0	0.0	0.0	37.2	1.08	
16 Feb	125	Fin	0.0	1.00	100	41	29.2	0.0	0.0	41.7	0.80	
21 Feb	130	Fin	0.0	1.00	100	39	27.9	0.0	0.0	39.8	0.92	
2 Mar	139	Fin	0.0	1.00	100	39	28.1	0.0	0.0	40.1	0.52	
8 Mar	Fin	Fin	0.0	1.00	0	13						

Totales:

Lámina bruta total	881.4 mm	Precipitación total	147.9 mm
Lámina neta total	617.0 mm	Precipitación Efectiva	111.6 mm
Pérdida total de riego	0.0 mm	Pérdida tot.prec.	36.2 mm
Uso real de agua del cultivo	716.2 mm	Def. de hum. en cosecha	9.1 mm
Uso pot. de agua del cultivo	716.2 mm	Requer. reales de riego	604.5 mm
Efic. de programación de riego	100.0 %	Efic. de precipitación	75.5 %
Deficiencia de programación de	0.0 %		

Reducción de rendimiento:

Stagelabel	A	B	C	D	Estación
Reducciones en ETC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Factor de respuesta del rend.	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Red. del rend.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Reducc. acum. del rendimiento	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %

CULTIVO DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\crops\Papa2.CRO)

Nombre del Cult.: Papa 2da Siembra: 15/11 Cosecha: 08/04

Etapa	inicial	desarro	med	fin	total
Longitud (días)	30	35	50	30	145
Kc Valores	0.50	-->	1.15	0.75	
Prof. radicular (m)	0.30	-->	0.60	0.60	
Agotam.critical	0.35	-->	0.35	0.35	
F. respuesta rend.	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Altura de cult. (m)			0.30		

SUELO DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\soils\Arenoso_San Carlos.SOI)

Nombre del suelo: Arenoso

Datos generales de suelo:

Humedad de suelo disponible total (CC-PM	120.0	mm/metro
Tasa maxima de infiltración de la precip	25	mm/día
Profundidad radicular máxima	100	centímetros
Agotamiento inicial de hum. de suelo (co	30	%
Humedad de suelo inicialmente disponible	84.0	mm/metro

REQUERIM. DE AGUA DEL CULTIVO

Estación ETo: San Carlos - 61-70

Cultivo: Papa 2da

Est. de lluvia: San Carlos 61-70

Fecha de siembra: 15/11

Mes	Decada	Etapa	Kc coef	ETc mm/día	ETc mm/dec	Prec. efec mm/dec	Req.Riego mm/dec
Nov	2	Inic	0.50	2.62	15.7	0.0	15.7
Nov	3	Inic	0.50	2.73	27.3	0.3	27.0
Dic	1	Inic	0.50	2.84	28.4	1.5	26.9
Dic	2	Des	0.54	3.19	31.9	2.2	29.7
Dic	3	Des	0.73	4.27	47.0	2.4	44.6
Ene	1	Des	0.93	5.40	54.0	2.6	51.4
Ene	2	Med	1.12	6.42	64.2	2.9	61.3
Ene	3	Med	1.17	6.62	72.9	3.2	69.7
Feb	1	Med	1.17	6.60	66.0	3.3	62.6
Feb	2	Med	1.17	6.53	65.3	3.6	61.8
Feb	3	Med	1.17	5.85	46.8	4.8	42.0
Mar	1	Fin	1.17	5.12	51.2	7.1	44.0
Mar	2	Fin	1.08	4.14	41.4	8.8	32.6
Mar	3	Fin	0.94	3.25	35.8	5.8	29.9
Abr	1	Fin	0.81	2.51	20.1	0.1	20.0
					667.9	48.6	619.3

PROGRAM. DE RIEGO DEL CULT.

ETo estación: San Carlos - 61 Cultivo: Papa 2da

Siembra: 15/11

Est. de lluvia: San Carlos 61 Suelo: Arenoso

Cosecha: 08/04

Red. Rend.: 0.0 %

Crop scheduling options

Momento: Regar a 100 % agotamiento

Aplicación: Reponer a 100 % de capacidad de campo
 Ef. campo 70 %

Formato de Tabla: Program. de riego

Fecha	Día	Etapa	Precipi mm	Ks fracc.	ETA %	Agot. %	Lám. mm	Net mm	Déficit mm	Pérdida mm	Lam.Br. mm	Caudal l/s/ha
15 Nov	1	Ini	0.0	1.00	100	37	13.6	0.0	0.0	19.4	2.25	
21 Nov	7	Ini	0.0	1.00	100	36	14.5	0.0	0.0	20.6	0.40	
29 Nov	15	Ini	0.0	1.00	100	39	17.2	0.0	0.0	24.5	0.36	
6 Dic	22	Ini	0.0	1.00	100	35	16.9	0.0	0.0	24.1	0.40	
12 Dic	28	Ini	0.0	1.00	100	35	18.2	0.0	0.0	25.9	0.50	
20 Dic	36	Des	0.0	1.00	100	37	20.9	0.0	0.0	29.9	0.43	
26 Dic	42	Des	0.0	1.00	100	35	20.8	0.0	0.0	29.8	0.57	
1 Ene	48	Des	0.0	1.00	100	43	26.8	0.0	0.0	38.2	0.74	
8 Ene	55	Des	0.0	1.00	100	42	27.9	0.0	0.0	39.9	0.66	
13 Ene	60	Des	5.2	1.00	100	36	24.9	0.0	0.0	35.6	0.82	
18 Ene	65	Des	0.0	1.00	100	37	26.9	0.0	0.0	38.5	0.89	
22 Ene	69	Med	0.0	1.00	100	36	26.1	0.0	0.0	37.3	1.08	
26 Ene	73	Med	0.0	1.00	100	37	26.5	0.0	0.0	37.8	1.10	
30 Ene	77	Med	0.0	1.00	100	37	26.5	0.0	0.0	37.8	1.10	
4 Feb	82	Med	0.0	1.00	100	38	27.5	0.0	0.0	39.2	0.91	
9 Feb	87	Med	0.0	1.00	100	38	27.4	0.0	0.0	39.2	0.91	
14 Feb	92	Med	0.0	1.00	100	37	27.0	0.0	0.0	38.6	0.89	
19 Feb	97	Med	0.0	1.00	100	37	26.9	0.0	0.0	38.5	0.89	
25 Feb	103	Med	0.0	1.00	100	40	29.0	0.0	0.0	41.4	0.80	
5 Mar	111	Med	0.0	1.00	100	40	28.5	0.0	0.0	40.7	0.59	
12 Mar	118	Fin	0.0	1.00	100	40	28.8	0.0	0.0	41.1	0.68	
21 Mar	127	Fin	0.0	1.00	100	36	26.2	0.0	0.0	37.5	0.48	
2 Abr	139	Fin	0.0	1.00	100	37	26.8	0.0	0.0	38.2	0.37	
8 Abr	Fin	Fin	0.0	1.00	0	12						

Totales:

Lámina bruta total	793.9 mm	Precipitación total	163.5 mm
Lámina neta total	555.7 mm	Precipitación Efectiva	122.7 mm
Pérdida total de riego	0.0 mm	Pérdida tot.prec.	40.8 mm
Uso real de agua del cultivo	665.4 mm	Def. de hum. en cosecha	8.6 mm
Uso pot. de agua del cultivo	665.4 mm	Requer. reales de riego	542.7 mm
Efic. de programación de riego	100.0 %	Efic. de precipitación	75.0 %
Deficiencia de programación de	0.0 %		

Reducción de rendimiento:

Stagelabel	A	B	C	D	Estación	
Reducciones en ETc	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%
Factor de respuesta del rend.	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	
Red. del rend.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%
Reducc. acum. del rendimiento	0.0	0.0	0.0	0.0		%

Cropwat 8.0 Bèta

16/04/11 09:17:56 p.m.

CULTIVO DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\crops\centeno.CRO)

Nombre del Cult.: Centeno Siembra: 01/05 Cosecha: 07/10

Etapa	inicial	desarro	med	fin	total
Longitud (días)	20	50	60	30	160
Kc Valores	0.30	-->	1.15	0.25	
Prof. radicular (m)	0.30	-->	0.90	0.90	
Agotam.critical	0.55	-->	0.55	0.55	
F. respuesta rend.	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Altura de cult. (m)			0.80		

SUELO DATOS

(Archivo: C:\ProgramData\CROPWAT\data\soils\Arenoso_San Carlos.SOI)

Nombre del suelo: Arenoso

Datos generales de suelo:

Humedad de suelo disponible total (CC-PM)	120.0	mm/metro
Tasa maxima de infiltración de la precip	25	mm/día
Profundidad radicular máxima	100	centímetros
Agotamiento inicial de hum. de suelo (co	30	%
Humedad de suelo inicialmente disponible	84.0	mm/metro

REQUERIM. DE AGUA DEL CULTIVO

Estación ETo: San Carlos - 61-70

Cultivo: Centeno

Est. de lluvia: San Carlos 61-70

Fecha de siembra: 01/05

Mes	Decada	Etapa	Kc coef	ETc mm/día	ETc mm/dec	Prec. efec mm/dec	Req.Riego mm/dec
May	1	Inic	0.30	0.64	6.4	0.0	6.4
May	2	Inic	0.30	0.55	5.5	0.0	5.5
May	3	Des	0.41	0.66	7.2	0.0	7.2
Jun	1	Des	0.59	0.84	8.4	0.0	8.4
Jun	2	Des	0.76	0.94	9.4	0.0	9.4
Jun	3	Des	0.94	1.17	11.7	0.0	11.7
Jul	1	Med	1.11	1.41	14.1	0.0	14.1
Jul	2	Med	1.18	1.52	15.2	0.0	15.2
Jul	3	Med	1.18	1.75	19.3	0.0	19.3
Ago	1	Med	1.18	1.99	19.9	0.0	19.9
Ago	2	Med	1.18	2.22	22.2	0.0	22.2
Ago	3	Med	1.18	2.62	28.8	0.0	28.8
Sep	1	Fin	1.16	2.97	29.7	0.0	29.7
Sep	2	Fin	0.91	2.65	26.5	0.0	26.5
Sep	3	Fin	0.61	1.98	19.8	0.1	19.7
Oct	1	Fin	0.34	1.25	8.7	2.3	5.5
					252.8	2.4	249.3

PROGRAM. DE RIEGO DEL CULT.

ETo estación: San Carlos - 61 Cultivo: Centeno

Siembra: 01/05

Est. de lluvia: San Carlos 61 Suelo: Arenoso

Cosecha: 07/10

Red. Rend.: 0.0 %

Crop scheduling options

Momento: Regar a 100 % agotamiento

Aplicación: Reponer a 100 % de capacidad de campo

Ef. campo 70 %

Formato de Tabla: Program. de riego

Fecha	Día	Etapa	Precipi mm	Ks fracc.	ETA %	Agot. %	Lám. mm	Net mm	Déficit mm	Pérdida mm	Lam.Br. mm	Caudal l/s/ha
21 Jun	52	Des	0.0	1.00	100	55	49.4	0.0	0.0	70.6	0.16	
5 Ago	97	Med	0.0	1.00	100	56	60.1	0.0	0.0	85.9	0.22	
2 Sep	125	Med	0.0	1.00	100	57	61.9	0.0	0.0	88.4	0.37	
2 Oct	155	Fin	0.0	1.00	100	56	60.2	0.0	0.0	86.0	0.33	
7 Oct	Fin	Fin	0.0	1.00	0	0						

Totales:

Lámina bruta total	330.9 mm	Precipitación total	59.8 mm
Lámina neta total	231.6 mm	Precipitación Efectiva	52.3 mm
Pérdida total de riego	0.0 mm	Pérdida tot.prec.	7.5 mm
Uso real de agua del cultivo	251.5 mm	Def. de hum. en cosecha	0.0 mm
Uso pot. de agua del cultivo	251.5 mm	Requer. reales de riego	199.2 mm
Efic. de programación de riego	100.0 %	Efic. de precipitación	87.5 %
Deficiencia de programación de	0.0 %		

Reducción de rendimiento:

Stagelabel	A	B	C	D	Estación
Reducciones en ETC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Factor de respuesta del rend.	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Red. del rend.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %
Reducc. acum. del rendimiento	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %

Cropwat 8.0 Bèta

16/04/11 09:27:01 p.m.

Mendoza,

27 ENE 2014

RESOLUCIÓN N°

0043

VISTO: El Expediente N° 728.256-25 carat. "CALCATERRA, FABIO Y ANGEL s/ Permiso de Perforación (Reemplazo N° 16/715)", y su acum. Expte. N° 149.202-OS-8 carat. "PANNOCCHIA LORENZO s/ Permiso de Perforación", y,

CONSIDERANDO:

Que a fs. 1/4 del Expte. N° 728.256-25, obra solicitud de permiso de perforación presentada por los Sres. CALCATERRA Fabio y CALCATERRA Ángel, para la propiedad ubicada en Ruta Provincial N°101 Km 10.9, Distrito Pareditas, Departamento San Carlos, NC. 16-05-88-4200-313934.

Que a fs. 5, 7/8, 9/10, 11/105, 106, 109, 110-139-144-149 y vta., 113-152, 114, 115, 116/117 y 124/137 se agrega: Declaración Jurada; Croquis de Ubicación de la Perforación a Construir; Proyecto de Obra y Plan de Trabajo firmado por el Director Técnico; Originales y Copias de Actuaciones Notariales; Plano de Mensura Visado por la D.P.C.; Formulario de Viabilidad Catastral; Certificado de Libre de Deuda; Boleto de Pagos efectuados al D.G.I.; Publicidad Edictal; Proyecto de Riego; Formulario de Viabilidad Técnica y Copia de Matrícula de la Propiedad.

Que a fs. 138, el Departamento de Registros Públicos produce el correspondiente proyecto de empadronamiento del permiso de perforación solicitado, para una superficie total de 50 has. 0000 m2.

Que a fs. 153/155 la Dirección de Gestión Hídrica, produce un detallado informe, expresando que la perforación a construir se encuentra comprendida dentro de la Zona de Restricción. Se ofrece en reemplazo la perforación N° 16/0715, también en zona de restricción, que asienta en inmueble identificado con NC 16-99-00-0700-400930 y alumbraba agua de la misma cuenca de la nueva a construir, siendo su derrumbe el motivo de la renuncia, la que deberá ser cegada en las condiciones establecidas por la normativa vigente, previo al otorgamiento del permiso tramitado. Agrega que la propiedad en donde se asentará la nueva perforación, no tiene derecho de riego superficial ni subterráneo. Por lo expuesto, y habiendo dado cumplimiento a lo establecido en la Resol. N° 548/12 del H.T.A., Resol. N° 164/13 de Sup., se sugiere autorizar mediante acto resolutivo pertinente, el permiso de perforación solicitado.

D. G. I.
<i>MA</i>
REVISÓ
VISTO AREA

Z:\MARIANO\PERFORACIONES\PERMISO CON CEGADO\ZONA DE RESTRICCIÓN\728.256 Calcaterra-2014.doc
Msc. Lic. MARIO ALBERTO SALOMÓN
SECRETARIO DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Cont. JOSE LUIS ALVAREZ
Superintendente General de Irrigación

cegado, para el correspondiente control. El incumplimiento dará lugar a la revocación del permiso otorgado y ejecución de la garantía.

3º- Constatado el cegado total y efectivo de la perforación referida y labradas las actas respectivas, a través de su expediente de obra, se dictará el acto resolutive por el cual se autorice la eliminación del padrón de la misma y se procederá, de corresponder, a la devolución del depósito en garantía.

4º- Establézcase la obligatoriedad del Permisionario y Director Técnico designado de comunicar a la citada Subdelegación, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra y de toda maniobra posterior que requiera de inspección, a fin de que ésta realice el control correspondiente.

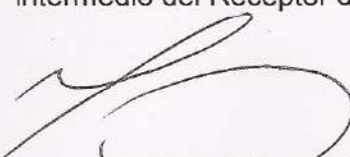
5º- El Presente Permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13º de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutive, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, y de no mediar comunicación a la División Aguas Subterráneas de la citada Subdelegación de Aguas, por escrito del Permisionario conjuntamente con el Director Técnico, será revocado sin más trámite.

6º- El Proyecto de Riego por sistema de pivot móvil deberá ser desarrollado en un plazo que no supere los 24 meses, lo contrario será causal de caducidad.

7º- Las presentes actuaciones encuadran en los términos de las excepciones previstas en el Art. 7 y Art. 8 de la Resolución 548/12 del H.T.A.

8º- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento-Departamento de Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido a la Dirección de Gestión Hídrica. Oportunamente notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento en el domicilio legal fijado a fs. 01.

D. G. I.
<i>MSV</i>
REVISÓ
VISTO AREA


Msc. Lic. MARIO ALBERTO SALOMÓN
SECRETARIO DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación


Cont. JOSÉ LUIS ALVAREZ
Superintendente General de Irrigación

Que a fs. 156 la Dirección de Asuntos Legales dictamina que el caso encuadra en los términos de las Resoluciones N° 563/75, 673/97, 331/00, 548/12 art. 7, su modificatoria 132/13, todas del H.T.A., y reglamentaria 164/13 de Sup., no existiendo objeciones que formular, siendo procedente la emisión del acto administrativo que otorgue el permiso de perforación solicitado. Se recomienda tener presente los términos del informe del Departamento de Gestión de Aguas Subterráneas de fs. 153/155, y el empadronamiento proyectado a fs. 138.

Por ello, y en uso de sus facultades,

EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACIÓN

RESUELVE:

1°- Autorícese el permiso de perforación a nombre de CALCATERRA, Ángel Jorge Antonio y CALCATERRA, Fabio Marcelo, para una propiedad ubicada en Ruta Provincial N° 101 Km 10.9, Distrito Pareditas, Departamento San Carlos, la cual se encuentra comprendida dentro de Zona de Restricción, bajo los siguientes términos:

Titulares: CALCATERRA, Ángel Jorge Antonio.

CALCATERRA, Fabio Marcelo.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Ruta Provincial N° 101, Km 10.9.

Diámetro de Entubación: 12".

Diámetro de Salida: 08".

Uso: Agrícola.

N.C: 16-05-88-4200-313934.

Superficie a regar: 50 Has. 0000 m2.

Volumen Máximo Autorizado a Extraer: 0,484 Hm3/año.

2°- Acéptese en reemplazo la perforación N° 16/0715, que ubica en el Distrito Casas Viejas, del Departamento San Carlos, la que deberá ser cegada en la condiciones técnicas establecidas en la normativa vigente, previo a la construcción de la nueva perforación, debiendo comunicar a la División Aguas Subterráneas de la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, con 48 hs de antelación y por escrito, el inicio de las maniobras de

Z:\MARIANO\PERFORACIONES\PERMISO CON CEGADO\ZONA DE RESTRICCION\728.256 Calcaterra-2014.doc

Msc. Lic. MARIO ALBERTO SALOMÓN

Cont. JOSÉ LUIS ALVAREZ
SuperIntendente General de Irrigación

D. G. I.
<i>MW</i>
REVISÓ
ESTADO AREA

Mendoza,

14 JUN 2018

RESOLUCIÓN Nº

0595

VISTO: El Expediente Nº 707.562-25 Caratulado: "Latincer S.A. s/ Permiso de Perforación"; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 1/4, obra solicitud de permiso de perforación presentada por la firma Campos Los Ranchos S.A., para una propiedad ubicada en Distrito Pareditas, Departamento San Carlos.

Que a fs. 5, 6-237/238, 7, 8/25-37/62, 26-219, 32-240, 64/189, 190, 248 y 252/253 se agrega: declaración jurada; croquis de ubicación; plan de trabajo; documentación notarial; copia de plano visado por la DPC; publicación de edictos; proyecto productivo; formulario de ratificación; proyecto de empadronamiento y viabilidad técnica.

Que a fs. 254/259, la Dirección de Gestión Hídrica produce un detallado informe expresando que por las presentes actuaciones se tramita un permiso de perforación para una propiedad ubicada en el Departamento San Carlos. Que el nuevo pozo se proyecta entubar 200 m desde superficie hasta profundidad final con cañería nueva de acero SAE 1010 de 12" de diámetro nominal incluyendo una columna de 40 m de filtros ranurados de acero al carbono, debiendo respetar un diámetro de cañería de elevación y salida no superior a 8", en cumplimiento de la normativa vigente y el permiso es solicitado para el riego de 50 has. Que por lo expuesto se sugiere autorizar mediante acto resolutivo, el permiso de perforación solicitado.

Que a fs. 260/261, la Dirección de Asuntos Legales dictamina que las presentes actuaciones encuadran en la Ley 4035 Art 9 y 10. Que previo a la emisión del Acto Administrativo respectivo, se sancionaron las Resol. Nº 0898/17 0899/17, 1540/17, 1541/17, 1542/17 de Sup y 751/17 del H.T.A., en consecuencia todo lo dispuesto por tal normativa resulta de aplicación al presente trámite, toda vez que la misma sea sancionada previo al otorgamiento del permiso y concesión. Que junto con ello, resulta de aplicación los términos expuestos en Resol. Nº 751/17 del H.T.A.

Que en consecuencia, y habiéndose cumplimentado en autos los requisitos exigidos en la ley Nº 4035 y resoluciones reglamentarias, corresponde la emisión del acto administrativo que autorice el permiso, respetando los términos técnicos y registrales obrantes en autos.



Ing. Agrón. **SEBASTIÁN L. MARINELLI**
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

Por ello, y en uso de sus facultades,

EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION

RESUELVE:

1°- Otórguese Permiso de Perforación a nombre de Campos Los Ranchos S.A., la que asentará en una propiedad ubicada en el Distrito Pareditas, Departamento San Carlos, comprendida dentro de la zona denominada Libre Sur de la Cuenca del Río Tunuyán Superior, bajo los siguientes términos:

Titular: Campos Los Ranchos S.A.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Diámetro de Entubación: 12".

Diámetro de Elevación y Salida: 8".

Uso: Agrícola.

NC.: 16-05-88-4200-298986.

Factibilidad Técnica Volumétrica: 0,569 $\text{km}^3/\text{año}$.

Superficie Amparada: 50 Has., 0.000 m^2 .

2°- Establézcase la obligatoriedad del permisionario y del Director Técnico designado de comunicar a la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra de la nueva perforación, y de toda maniobra posterior que requiera inspección.

3°- Déjese expresamente establecida la obligación del Director Técnico de estar presente en todas las maniobras relativas a la perforación y dar cumplimiento a las cargas impuestas por la Resol. N° 229/94 del H.T.A., bajo apercibimiento de aplicar las sanciones legales correspondientes.

4°- El Presente permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13° de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutivo, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, será revocado sin más trámite.

5°- El permisionario deberá en un plazo de doce (12) meses, instalar un equipo que permita medir el nivel del acuífero y realizar un ensayo de bombeo, comunicando con 48 hs. de antelación fecha y hora de realización, para que personal del D.G.I. presencie el mismo. Los

D. G. I.
REVISO
Viso
Red
Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

resultados del ensayo deberán ser acompañados al expediente administrativo respectivo, en el plazo mencionado, bajo apercibimiento de recibir las sanciones legales correspondientes.

6º- Dispóngase la obligatoriedad del permisionario, de instalar un caudalímetro en la cañería de salida, previo a cualquier derivación de la misma, a los efectos de controlar el caudal alumbrado por la perforación. El equipo de medición de caudal deberá cumplimentar las condiciones y características detalladas en el Anexo I, el cual forma parte integrante de la presente Resolución.

7º- La perforación autorizada queda sujeta a ser utilizada por este D.G.I como pozo de monitoreo de acuíferos.

8º- En el marco de lo normado por el Art. 2º de la Resol. Nº 751/17 del Honorable Tribunal Administrativo, el presente permiso de perforación se encuentra sujeto a las siguientes cláusulas:

a- Las concesiones otorgadas revestirán carácter provisional, temporal (cuya vigencia será fijada por el H.T.A.) y condicional, serán conferidas sin perjuicio de terceros y podrán ser revocadas conforme la Ley 4035. Al vencimiento del plazo concesional, la misma podrá ser prorrogada en las mismas o nuevas condiciones a las previstas en la concesión original.

b- Dados los informes técnicos, el caudal consignado en los títulos correspondientes reviste carácter condicionado y provisional, pudiendo esta Superintendencia o el Honorable Tribunal en su caso, restringirlo o limitarlo tanto al momento de la aplicación de los artículos 4, 6, 7 y 8 de la Ley 4035, como en todo momento, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 23º y 24º de la Ley 4035 y sin que ello genere derecho a indemnización alguna.

c- El concesionario está obligado a la implementación de sistemas tecnificados y altamente eficientes, de uso del agua, por lo que deberá instalar instrumentos de medición modernos según especificaciones detalladas en el Anexo I de la presente, y tomar los recaudos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos, permitiendo además, el ingreso a la propiedad en cualquier momento de personal del Organismo, para la lectura e inspección. Sin perjuicio de ello, deberán presentar en forma anual declaración jurada de volumen utilizado y a utilizar en el ciclo agrícola siguiente, el que deberá ser aprobado por el D.G.I. La extracción de mayor caudal al autorizado en el acto concesional y/o el incumplimiento de las demás obligaciones impuestas en el presente, será sancionado con multas en agua a deducir del volumen que le corresponda para los ciclos agrícolas siguientes, sin perjuicio de las demás sanciones previstas expresamente en la Ley 4035.

D. G. I.
REVISO
Visto Arriba

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO E. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

d- Se deberá hacer efectivo el pago de la tarifa equivalente al Cód. 277 que se destinará a un FONDO PERMANENTE PARA INVESTIGACION, ESTUDIO Y MONITOREO DE ACUÍFEROS, dentro de los 10 días corridos de su otorgamiento, bajo apercibimiento de revocación del permiso. TAL OBLIGACIÓN NO SERA EXIGIBLE A LOS SOLICITANTES DE PERMISOS QUE A LA FECHA DE LA PRESENTE YA HUBIEREN CANCELADO DICHA TARIFA.

e- Sin perjuicio de lo anterior, el Honorable Tribunal Administrativo, podrá imponer otras condiciones particulares o generales al momento de otorgar el título concesional respectivo.

f- El permisionario y/o concesionario asumirá a su riesgo el tipo de cultivo y/o actividad a poner en marcha, atento el carácter provisional, temporal y condicional de la concesión de uso que oportunamente se otorgue.

g- El Departamento General de Irrigación, no será responsable en caso de falta de caudales.

9°- La presente Resolución será apelable dentro de los diez (10) días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de los normado por los arts. 7, 11, 12 y ccdds. de la Ley N° 322.

10°- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento - Departamento Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido, notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento.

D. G. I.
REVISO
Visto / Area

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

14 JUN 2018

ANEXO I

Las condiciones y características que deberán presentar los equipos de medición de caudal a instalar en cada perforación, se describen a continuación:

- Del tipo inserción o paso total (electromagnético similar).
- Rango de caudal horario; en función del requerimiento hídrico correspondiente al uso solicitado.
- Exactitud de la medición: + 2%
- No generar pérdidas de presión.
- No presentar deterioro de partes que afecten la calibración y/o lectura, ni elementos internos que pudieran ocasionar obstrucciones.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Alimentación energética si fuera necesaria, a partir de la disponible en el lugar de emplazamiento. El sistema de alimentación del instrumento debe ser independiente del sistema de alimentación del motor de la bomba (paneles solares serían una buena opción). Deberá tener una batería interna o soporte por batería interna (24/48 hs.).
- Permitir el uso con fin fiscal, es decir, asegurar condiciones de inviolabilidad y resistente a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán (IP67).
- No se aceptarán derivaciones de cañería entre el cabezal de la bomba y el caudalímetro.
- Respetar las longitudes mínimas de tramos rectos de la cañería de descarga o salida, anteriores y posteriores al punto de colocación del equipo, según indicaciones de instalación del fabricante.
- Capacidad de transferencia local de los datos para procesamiento y análisis posterior.
- Display con indicación secuencial de los datos enunciados. En todo momento y en todas las condiciones debe estar garantizado el acceso a los datos.
- Adecuado para funcionamiento discontinuo.
- Las unidades de los datos leídos deben expresarse en el sistema métrico decimal internacional.
- El formato de los datos leídos y/o acumulados debe ser estándar.

D. G. I.
REVISO
Visto en

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

14 JUN 2018

- La capacidad de almacenamiento de datos mínima debe ser de 365 días.

El caudalímetro deberá indicar y almacenar en memoria los siguientes datos:

1. Caudal instantáneo medio por período de operación.
2. Volumen totalizado.
3. Fecha (día-mes-año) y hora de la lectura.
4. Código de identificación del equipo.

La Autoridad de Aplicación autorizará el Protocolo de Comunicación, para compatibilizar toda la información y poder efectuar su posterior procesamiento. El caudalímetro una vez instalado, deberá quedar fijo a la cañería, no pudiendo ser retirado de la misma.

PREVIO a la instalación del instrumento en la cañería de descarga, éste deberá ser aprobado por el Departamento General de Irrigación.

En el caso de roturas o bien de reemplazo, el usuario deberá dar aviso al Departamento General de Irrigación de tal novedad o maniobra, con detalles de su fecha de inicio y conclusión.

Si al momento de concurrir a la propiedad para realizar la lectura de volumen bombeado, no se pudiere realizar por motivos de salida de servicio o rotura (sin aviso) del instrumento, o si ha sido afectado intencionalmente para evitar la lectura, se considerará a los fines del volumen alumbrado, el máximo posible de acuerdo a las instalaciones.

Parámetros garantizados:

- Tipo inserción o paso total.
- Display.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Unidades en el sistema métrico decimal internacional.
- Formato estándar de los datos leídos y/o acumulados.
- Volumen totalizado.
- Capacidad de almacenamiento de datos mínima: 365 días.

D. G. I.
REVISO
Visto Área

ING. ESP. RAÚL VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SÉRGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

0800

Mendoza,

13 AGO 2018

RESOLUCIÓN N°

VISTO: El Expediente N° 728.257-25 Caratulado: "Calcaterra, Fabio y Ángel s/ Permiso de Perforación – Reemplazo N° 16/349"; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 1/4, obra solicitud de permiso de perforación presentada por los Sres. Calcaterra Fabio y Ángel, para una propiedad ubicada en Distrito Pareditas, Departamento San Carlos.

Que a fs. 5, 7/8, 9/10, 11/92, 93-203, 99, 177, 250 y 253/254 se agrega: declaración jurada; croquis de ubicación; plan de trabajo; documentación notarial; copia de plano visado por la DPC; publicación de edictos; formulario de ratificación; proyecto de empadronamiento y viabilidad técnica.

Que a fs. 255/260-264, la Dirección de Gestión Hídrica produce un detallado informe expresando que por las presentes actuaciones se tramita un permiso de perforación para una propiedad ubicada en el Departamento San Carlos dentro de la zona denominada Libre Sur de la cuenca del Río Tunuyán Superior. Que el nuevo pozo se proyecta entubar desde superficie hasta profundidad final con cañería de acero SAE 1010 de 10" de diámetro nominal incluyendo una columna de 40 m de filtros ranurados de acero al galvanizado, debiendo respetar un diámetro de cañería de elevación y salida no superior a 6", en cumplimiento de la normativa vigente y el permiso es solicitado para el riego de 50 has. Que por lo expuesto se sugiere autorizar mediante acto resolutivo, el permiso de perforación solicitado.

Que a fs. 265 y vta., la Dirección de Asuntos Legales dictamina que las presentes actuaciones encuadran en la Ley 4035 Art 9 y 10. Que previo a la emisión del Acto Administrativo respectivo, se sancionaron las Resol. N° 0898/17 0899/17, 1540/17, 1541/17, 1542/17 de Sup y 751/17 del H.T.A., en consecuencia todo lo dispuesto por tal normativa resulta de aplicación al presente trámite, toda vez que la misma sea sancionada previo al otorgamiento del permiso y concesión. Que junto con ello, resulta de aplicación los términos expuestos en Resol. N° 751/17 del H.T.A.

Que en consecuencia, y habiéndose cumplimentado en autos los requisitos exigidos en la ley N° 4035 y resoluciones reglamentarias, corresponde la emisión del acto administrativo que autorice el permiso, respetando los términos técnicos y registrales obrantes en autos.

D. G. I.
REVISO
A
Visto Area

Ing. ESP. ROSEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Notificado
10/09/2018
16/09/2018
MARIELA N. TRUSTA
DIRECCIÓN GENERAL DE IRRIGACIÓN

Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

Por ello, y en uso de sus facultades,

EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION

RESUELVE:

1°- Otórguese Permiso de Perforación a nombre de Campos Los Ranchos S.A., la que asentará en una propiedad ubicada en el Distrito Pareditas, Departamento San Carlos, dentro de la zona denominada Libre Sur de la cuenca del Río Tunuyán Superior, bajo los siguientes términos:

Titular: Campos Los Ranchos S.A.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Diámetro de Entubación: 10".

Diámetro de Elevación y Salida: 6".

Uso: Agrícola.

NC.: 16-05-88-4200-313934.

Factibilidad Técnica Volumétrica: 0,485 hm³/año.

Superficie Amparada: 50 Has., 0.000 m².

2°- Establézcase la obligatoriedad del permisionario y del Director Técnico designado de comunicar a la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra de la nueva perforación, y de toda maniobra posterior que requiera inspección.

3°- Déjese expresamente establecida la obligación del Director Técnico de estar presente en todas las maniobras relativas a la perforación y dar cumplimiento a las cargas impuestas por la Resol. N° 229/94 del H.T.A., bajo apercibimiento de aplicar las sanciones legales correspondientes.

4°- El Presente permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13° de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutivo, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, será revocado sin más trámite.

5°- El permisionario deberá en un plazo de doce (12) meses, instalar un equipo que permita medir el nivel del acuífero y realizar un ensayo de bombeo, comunicando con 48 hs. de

D. G. I.
REVISO
AM
Visto Area

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

antelación fecha y hora de realización, para que personal del D.G.I. presencie el mismo. Los resultados del ensayo deberán ser acompañados al expediente administrativo respectivo, en el plazo mencionado, bajo apercibimiento de recibir las sanciones legales correspondientes.

6º- Dispóngase la obligatoriedad del permisionario, de instalar un caudalímetro en la cañería de salida, previo a cualquier derivación de la misma, a los efectos de controlar el caudal alumbrado por la perforación. El equipo de medición de caudal deberá cumplimentar las condiciones y características detalladas en el Anexo I, el cual forma parte integrante de la presente Resolución.

7º- La perforación autorizada queda sujeta a ser utilizada por este D.G.I. como pozo de monitoreo de acuíferos.

8º- En el marco de lo normado por el Art. 2º) de la Resol. Nº 751/17 del Honorable Tribunal Administrativo, el presente permiso de perforación se encuentra sujeto a las siguientes cláusulas:

a- Las concesiones otorgadas revestirán carácter provisional, temporal (cuya vigencia será fijada por el H.T.A.) y condicional, serán conferidas sin perjuicio de terceros y podrán ser revocadas conforme la Ley 4035. Al vencimiento del plazo concesional, la misma podrá ser prorrogada en las mismas o nuevas condiciones a las previstas en la concesión original.

b- Dados los informes técnicos, el caudal consignado en los títulos correspondientes reviste carácter condicionado y provisional, pudiendo esta Superintendencia o el Honorable Tribunal en su caso, restringirlo o limitarlo tanto al momento de la aplicación de los artículos 4, 6, 7 y 8 de la Ley 4035, como en todo momento, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 23º y 24º de la Ley 4035 y sin que ello genere derecho a indemnización alguna.

c- El concesionario está obligado a la implementación de sistemas tecnificados y altamente eficientes, de uso del agua, por lo que deberá instalar instrumentos de medición modernos según especificaciones detalladas en el Anexo I de la presente, y tomar los recaudos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos, permitiendo además, el ingreso a la propiedad en cualquier momento de personal del Organismo, para la lectura e inspección. Sin perjuicio de ello, deberán presentar en forma anual declaración jurada de volumen utilizado y a utilizar en el ciclo agrícola siguiente, el que deberá ser aprobado por el D.G.I. La extracción de mayor caudal al autorizado en el acto concesional y/o el incumplimiento de las demás obligaciones impuestas en el presente, será sancionado

D. G. I.
REVISO
M
Visto Area

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

MARILEZA H. TRUJANA
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

con multas en agua a deducir del volumen que le corresponda para los ciclos agrícolas siguientes, sin perjuicio de las demás sanciones previstas expresamente en la Ley 4035.

d- Se deberá hacer efectivo el pago de la tarifa equivalente al Cód. 277 que se destinará a un FONDO PERMANENTE PARA INVESTIGACION, ESTUDIO Y MONITOREO DE ACUÍFEROS, dentro de los 10 días corridos de su otorgamiento, bajo apercibimiento de revocación del permiso. TAL OBLIGACIÓN NO SERA EXIGIBLE A LOS SOLICITANTES DE PERMISOS QUE A LA FECHA DE LA PRESENTE YA HUBIEREN CANCELADO DICHA TARIFA.

e- Sin perjuicio de lo anterior, el Honorable Tribunal Administrativo, podrá imponer otras condiciones particulares o generales al momento de otorgar el título concesional respectivo.

f- El permisionario y/o concesionario asumirá a su riesgo el tipo de cultivo y/o actividad a poner en marcha, atento el carácter provisional, temporal y condicional de la concesión de uso que oportunamente se otorgue.

g- El Departamento General de Irrigación, no será responsable en caso de falta de caudales.

D. G. I.
REVISO

Visto Area


9°- La presente Resolución será apelable dentro de los diez (10) días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de los normado por los arts. 7, 11, 12 y ccds. de la Ley N° 322.

10°- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento - Departamento Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido, notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento.

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación


Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

ANEXO I

Las condiciones y características que deberán presentar los equipos de medición de caudal a instalar en cada perforación, se describen a continuación:

- Del tipo inserción o paso total (electromagnético similar).
 - Rango de caudal horario; en función del requerimiento hídrico correspondiente al uso solicitado.
 - Exactitud de la medición: + 2%
 - No generar pérdidas de presión.
 - No presentar deterioro de partes que afecten la calibración y/o lectura, ni elementos internos que pudieran ocasionar obstrucciones.
 - No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
 - Alimentación energética si fuera necesaria, a partir de la disponible en el lugar de emplazamiento. El sistema de alimentación del instrumento debe ser independiente del sistema de alimentación del motor de la bomba (paneles solares serían una buena opción). Deberá tener una batería interna o soporte por batería interna (24/48 hs.).
 - Permitir el uso con fin fiscal, es decir, asegurar condiciones de inviolabilidad y resistente a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán (IP67).
 - No se aceptarán derivaciones de cañería entre el cabezal de la bomba y el caudalímetro.
 - Respetar las longitudes mínimas de tramos rectos de la cañería de descarga o salida, anteriores y posteriores al punto de colocación del equipo, según indicaciones de instalación del fabricante.
 - Capacidad de transferencia local de los datos para procesamiento y análisis posterior.
 - Display con indicación secuencial de los datos enunciados. En todo momento y en todas las condiciones debe estar garantizado el acceso a los datos.
 - Adecuado para funcionamiento discontinuo.
 - Las unidades de los datos leídos deben expresarse en el sistema métrico decimal internacional.
- El formato de los datos leídos y/o acumulados debe ser estándar.

D. G. I.
REVISO
AI
Visto Area

ING. ESP. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

MARIELA N. IRUSTA
DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN

ING. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACION

- La capacidad de almacenamiento de datos mínima debe ser de 365 días.

El caudalímetro deberá indicar y almacenar en memoria los siguientes datos:

1. Caudal instantáneo medio por período de operación.
2. Volumen totalizado.
3. Fecha (día-mes-año) y hora de la lectura.
4. Código de identificación del equipo.

La Autoridad de Aplicación autorizará el Protocolo de Comunicación, para compatibilizar toda la información y poder efectuar su posterior procesamiento. El caudalímetro una vez instalado, deberá quedar fijo a la cañería, no pudiendo ser retirado de la misma.

PREVIO a la instalación del instrumento en la cañería de descarga, éste deberá ser aprobado por el Departamento General de Irrigación.

En el caso de roturas o bien de reemplazo, el usuario deberá dar aviso al Departamento General de Irrigación de tal novedad o maniobra, con detalles de su fecha de inicio y conclusión.

Si al momento de concurrir a la propiedad para realizar la lectura de volumen bombeado, no se pudiese realizar por motivos de salida de servicio o rotura (sin aviso) del instrumento, o si ha sido afectado intencionalmente para evitar la lectura, se considerará a los fines del volumen alumbrado, el máximo posible de acuerdo a las instalaciones.

Parámetros garantizados:

- Tipo inserción o paso total.
- Display.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Unidades en el sistema métrico decimal internacional.
- Formato estándar de los datos leídos y/o acumulados.
- Volumen totalizado.
- Capacidad de almacenamiento de datos mínima: 365 días.



Ing. Esp. RUBÉN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrim. SERGIO L. MADINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

ESTADO DE CUENTA


Servicio Subterráneo 16-1048
 Titular (287098) CAMPOS LOS RANCHOS S.A.
 Deuda al 13/09/2018
 Nomenclatura 16-05-88-4200-313934
 Uso agrícola
 Fecha del Informe 06/09/2018

NO VÁLIDO COMO COMPROBANTE PARA TRÁMITES.

PERÍODO	BOLETO	EMISIÓN	VENCIMIENTO	FACILIDAD	APREMIO	EXPE./COMPROB.	MOVIMIENTO	CAPITAL	INTERÉS	SALDO
01/2018		14/08/2018	11/05/2018			728257-25-2013	Cuota	3.080,00	277,20	3.357,20
02/2018		14/08/2018	13/07/2018			728257-25-2013	Cuota	3.202,00	160,10	3.362,10
03/2018		14/08/2018	14/09/2018			728257-25-2013	Cuota	3.263,00	0,00	3.263,00
100/2018		14/08/2018	14/08/2018			728257-25-2013	Db Manual	935,00	28,05	963,05
101/2018		17/08/2018	24/08/2018			728257	Deb. Varios	98.460,00	2.953,80	101.413,80

NO VÁLIDO COMO COMPROBANTE PARA TRÁMITES.

APREMIO	CAPITAL	INTERÉS	EVENTUALES	TOTAL
0,00	108.940,00	3.419,15	0,00	112.359,15

No se Pidió
 10/09/2018 /
 K. C. H. V.

 MARIELA H. IRUSTA
 DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACION

0558

Mendoza, 05 JUN 2018

RESOLUCIÓN Nº

VISTO: El Expediente Nº 702.379-25 Caratulado: "Campos Los Ranchos S.A. s/ Permiso de Perforación"; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 1/5, obra solicitud de permiso de perforación presentada por la firma Campos Los Ranchos S.A., para una propiedad ubicada en Distrito Pareditas, Departamento San Carlos.

Que a fs. 6, 7/8, 9/10-162/163, 11/36, 37-146, 43-151-165, 44/45-166/167, 122 y 158 se agrega: declaración jurada; croquis de ubicación; plan de trabajo; documentación notarial; copia de plano visado por la DPC; publicación de edictos; viabilidad técnica; formulario de ratificación y proyecto de empadronamiento.

Que a fs. 168/173, la Dirección de Gestión Hídrica produce un detallado informe expresando que por las presentes actuaciones se tramita un permiso de perforación para una propiedad ubicada en el Departamento San Carlos dentro de la zona 9 del mapa de zonificación, que se encuentra comprendida en la zona denominada Libre Sur de la cuenca del Río Tunuyán Superior. Que el nuevo pozo se proyecta entubar 200 m desde superficie hasta profundidad final con cañería de acero SAE de 12" de diámetro nominal incluyendo una columna de 40 m de filtros ranurados de acero al carbono, debiendo respetar un diámetro de cañería de elevación y salida no superior a 8", en cumplimiento de la normativa vigente y el permiso es solicitado para el riego de 50 has. Que por lo expuesto se sugiere autorizar mediante acto resolutivo, el permiso de perforación solicitado.

Que a fs. 174 y vta., la Dirección de Asuntos Legales dictamina que las presentes actuaciones encuadran en la Ley 4035 Art 9 y 10. Que previo a la emisión del Acto Administrativo respectivo, se sancionaron las Resol. Nº 0898/17 0899/17, 1540/17, 1541/17, 1542/17 de Sup y 751/17 del H.T.A., en consecuencia todo lo dispuesto por tal normativa resulta de aplicación al presente trámite, toda vez que la misma sea sancionada previo al otorgamiento del permiso y concesión. Que junto con ello, resulta de aplicación los términos expuestos en Resol. Nº 751/17 del H.T.A.

Que en consecuencia, y habiéndose cumplimentado en autos los requisitos exigidos en la ley Nº 4035 y resoluciones reglamentarias, corresponde la emisión del acto administrativo que autorice el permiso, respetando los términos técnicos y registrales obrantes en autos.

D. G. I.
REVISO
<i>[Signature]</i>
VISO
<i>[Signature]</i>

ING. ESP. RUBÉN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

[Signature]
ING. AGRÍM. SÉRGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

Por ello, y en uso de sus facultades,

EL SUPERINTENDENTE GENERAL DE IRRIGACION

RESUELVE:

1°- Otórguese Permiso de Perforación a nombre de Campos Los Ranchos S.A., la que asentará en una propiedad ubicada en el Distrito Pareditas, Departamento San Carlos, dentro de la zona 9 del mapa de zonificación, que se encuentra comprendida en la zona denominada Libre Sur de la cuenca del Río Tunuyán Superior, bajo los siguientes términos:

Titular: Campos Los Ranchos S.A.

Distrito: Pareditas.

Departamento: San Carlos.

Diámetro de Entubación: 12".

Diámetro de Elevación y Salida: 8".

Uso: Agrícola.

NC.: 16-99-00-1300-371485.

Factibilidad Técnica Volumétrica: 0,569 hm³/año.

Superficie Amparada: 50 Has., 0.000 m².

2°- Establézcase la obligatoriedad del permisionario y del Director Técnico designado de comunicar a la Subdelegación de Aguas del Río Tunuyán Superior, por escrito y con 48 horas de antelación el inicio de la obra de la nueva perforación, y de toda maniobra posterior que requiera inspección.

3°- Déjese expresamente establecida la obligación del Director Técnico de estar presente en todas las maniobras relativas a la perforación y dar cumplimiento a las cargas impuestas por la Resol. N° 229/94 del H.T.A., bajo apercibimiento de aplicar las sanciones legales correspondientes.

4°- El Presente permiso tendrá una vigencia de seis meses, de acuerdo con lo establecido en el Art. 13° de la Ley N° 4035, contados a partir de la notificación del presente resolutivo, a cuyo vencimiento, si la perforación no se hubiere construido, será revocado sin más trámite.

5°- El permisionario deberá en un plazo de doce (12) meses, instalar un equipo que permita medir el nivel del acuífero y realizar un ensayo de bombeo, comunicando con 48 hs. de

D. G. I.
REVISO
M
Visto Área
R

Ing. Esp. JUAN VILLODAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrim. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

antelación fecha y hora de realización, para que personal del D.G.I. presencie el mismo. Los resultados del ensayo deberán ser acompañados al expediente administrativo respectivo, en el plazo mencionado, bajo apercibimiento de recibir las sanciones legales correspondientes.

6º- Dispóngase la obligatoriedad del permisionario, de instalar un caudalímetro en la cañería de salida, previo a cualquier derivación de la misma, a los efectos de controlar el caudal alumbrado por la perforación. El equipo de medición de caudal deberá cumplimentar las condiciones y características detalladas en el Anexo I, el cual forma parte integrante de la presente Resolución.

7º- La perforación autorizada queda sujeta a ser utilizada por este D.G.I. como pozo de monitoreo de acuíferos.

8º- En el marco de lo normado por el Art. 2º) de la Resol. Nº 751/17 del Honorable Tribunal Administrativo, el presente permiso de perforación se encuentra sujeto a las siguientes cláusulas:

a- Las concesiones otorgadas revestirán carácter provisional, temporal (cuya vigencia será fijada por el H.T.A.) y condicional, serán conferidas sin perjuicio de terceros y podrán ser revocadas conforme la Ley 4035. Al vencimiento del plazo concesional, la misma podrá ser prorrogada en las mismas o nuevas condiciones a las previstas en la concesión original.

b- Dados los informes técnicos, el caudal consignado en los títulos correspondientes reviste carácter condicionado y provisional, pudiendo esta Superintendencia o el Honorable Tribunal en su caso, restringirlo o limitarlo tanto al momento de la aplicación de los artículos 4, 6, 7 y 8 de la Ley 4035, como en todo momento, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 23º y 24º de la Ley 4035 y sin que ello genere derecho a indemnización alguna.

c- El concesionario está obligado a la implementación de sistemas tecnificados y altamente eficientes, de uso del agua, por lo que deberá instalar instrumentos de medición modernos según especificaciones detalladas en el Anexo I de la presente, y tomar los recaudos necesarios para el adecuado funcionamiento de los mismos, permitiendo además, el ingreso a la propiedad en cualquier momento de personal del Organismo, para la lectura e inspección. Sin perjuicio de ello, deberán presentar en forma anual declaración jurada de volumen utilizado y a utilizar en el ciclo agrícola siguiente, el que deberá ser aprobado por el D.G.I. La extracción de mayor caudal al autorizado en el acto concesional y/o el incumplimiento de las demás obligaciones impuestas en el presente, será sancionado

D. G. I.
REVISO
<i>M</i>
Visto Área

Ing. Esp. **ROSEN VILLODAS**
 DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN HÍDRICA
 Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. **SERGIO L. MARINELLI**
 SUPERINTENDENTE GENERAL
 DE IRRIGACIÓN

con multas en agua a deducir del volumen que le corresponda para los ciclos agrícolas siguientes, sin perjuicio de las demás sanciones previstas expresamente en la Ley 4035.

d- Se deberá hacer efectivo el pago de la tarifa equivalente al Cód. 277 que se destinará a un FONDO PERMANENTE PARA INVESTIGACION, ESTUDIO Y MONITOREO DE ACUÍFEROS, dentro de los 10 días corridos de su otorgamiento, bajo apercibimiento de revocación del permiso. TAL OBLIGACIÓN NO SERA EXIGIBLE A LOS SOLICITANTES DE PERMISOS QUE A LA FECHA DE LA PRESENTE YA HUBIEREN CANCELADO DICHA TARIFA.

e- Sin perjuicio de lo anterior, el Honorable Tribunal Administrativo, podrá imponer otras condiciones particulares o generales al momento de otorgar el título concesional respectivo.

f- El permisionario y/o concesionario asumirá a su riesgo el tipo de cultivo y/o actividad a poner en marcha, atento el carácter provisional, temporal y condicional de la concesión de uso que oportunamente se otorgue.

g- El Departamento General de Irrigación, no será responsable en caso de falta de caudales.

9°- La presente Resolución será apelable dentro de los diez (10) días siguientes al de su notificación por ante el H. Consejo de Apelaciones, en el marco de los normado por los arts. 7, 11, 12 y ccds. de la Ley N° 322.

10°- Regístrese, pase a la Dirección de Recaudación y Financiamiento - Departamento Registros Públicos a los efectos dispuestos en la presente resolución. Cumplido, notifíquese a la parte interesada por intermedio del Receptor del Departamento.

D. G. I.
REVISO
<i>[Handwritten Signature]</i>
Visto Area
<i>[Handwritten Signature]</i>

G. ESPERIDÓN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

[Handwritten Signature]
Ing. Agrón. SERGIO L. MARNELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

ANEXO I

Las condiciones y características que deberán presentar los equipos de medición de caudal a instalar en cada perforación, se describen a continuación:

- Del tipo inserción o paso total (electromagnético similar).
- Rango de caudal horario; en función del requerimiento hídrico correspondiente al uso solicitado.
- Exactitud de la medición: + 2%
- No generar pérdidas de presión.
- No presentar deterioro de partes que afecten la calibración y/o lectura, ni elementos internos que pudieran ocasionar obstrucciones.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Alimentación energética si fuera necesaria, a partir de la disponible en el lugar de emplazamiento. El sistema de alimentación del instrumento debe ser independiente del sistema de alimentación del motor de la bomba (paneles solares serían una buena opción). Deberá tener una batería interna o soporte por batería interna (24/48 hs.).
- Permitir el uso con fin fiscal, es decir, asegurar condiciones de inviolabilidad y resistente a las condiciones climáticas de la zona donde se instalarán (IP67).
- No se aceptarán derivaciones de cañería entre el cabezal de la bomba y el caudalímetro.
- Respetar las longitudes mínimas de tramos rectos de la cañería de descarga o salida, anteriores y posteriores al punto de colocación del equipo, según indicaciones de instalación del fabricante.
- Capacidad de transferencia local de los datos para procesamiento y análisis posterior.
- Display con indicación secuencial de los datos enunciados. En todo momento y en todas las condiciones debe estar garantizado el acceso a los datos.
- Adecuado para funcionamiento discontinuo.
- Las unidades de los datos leídos deben expresarse en el sistema métrico decimal internacional.
- El formato de los datos leídos y/o acumulados debe ser estándar.

D. G. I.
REVISO
<i>[Firma]</i>
Vista A/Es
<i>[Firma]</i>

Ing. Esp. RUBEN VILLODAS
DIRECTOR DE GESTIÓN HÍDRICA
Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
SUPERINTENDENTE GENERAL
DE IRRIGACIÓN

- La capacidad de almacenamiento de datos mínima debe ser de 365 días.
- El caudalímetro deberá indicar y almacenar en memoria los siguientes datos:

1. Caudal instantáneo medio por período de operación.
2. Volumen totalizado.
3. Fecha (día-mes-año) y hora de la lectura.
4. Código de identificación del equipo.

La Autoridad de Aplicación autorizará el Protocolo de Comunicación, para compatibilizar toda la información y poder efectuar su posterior procesamiento. El caudalímetro una vez instalado, deberá quedar fijo a la cañería, no pudiendo ser retirado de la misma.

PREVIO a la instalación del instrumento en la cañería de descarga, éste deberá ser aprobado por el Departamento General de Irrigación.

En el caso de roturas o bien de reemplazo, el usuario deberá dar aviso al Departamento General de Irrigación de tal novedad o maniobra, con detalles de su fecha de inicio y conclusión.

Si al momento de concurrir a la propiedad para realizar la lectura de volumen bombeado, no se pudiere realizar por motivos de salida de servicio o rotura (sin aviso) del instrumento, o si ha sido afectado intencionalmente para evitar la lectura, se considerará a los fines del volumen alumbrado, el máximo posible de acuerdo a las instalaciones.

Parámetros garantizados:

- Tipo inserción o paso total.
- Display.
- No ser alterado por material de arrastre y/o de sólidos en suspensión.
- Unidades en el sistema métrico decimal internacional.
- Formato estándar de los datos leídos y/o acumulados.
- Volumen totalizado.
- Capacidad de almacenamiento de datos mínima: 365 días.

D. G. I.
REVISO

Visto Area


J. ESP. RUBÉN VILLODAS
 INGENIERO EN SISTEMAS HÍDRICA
 Departamento General de Irrigación

Ing. Agrón. SERGIO L. MARINELLI
 SUPERINTENDENTE GENERAL
 DE IRRIGACION

Anexo. III. Permiso de Desmonte y Quema controlada



Visto el EX-2019-05050832-GDEMZA-DRNR#SAYOT, por el cual la Empresa SAN FILI S.R.L. C.U.I.T. N° 30-71041221-5., con domicilio legal en calle 25 de Mayo N° 555, de la Ciudad de Mendoza, solicita autorización para desmonte de TRES (3) lotes con un total de 144 has., ubicados sobre Ruta N° 40, del Departamento de San Carlos, Mendoza, y;

CONSIDERANDO:

Que el Señor Federico Orlando, apoderado de la Empresa SAN FILI S.R.L. C.U.I.T. N° 30-71041221-5, solicita autorización para desmonte de TRES (3) lotes con un total de 144 has., ubicados sobre Ruta N° 40, del Departamento de San Carlos, Mendoza, con nomenclatura catastral 16-05-88-4200-321895-0000-1 (Plano 16 13460 parcela B).

Que, se han cumplido las pautas establecidas en la Resolución N° 854/85-D.R.N.R., y sus modificatorias.

Que, específicamente se solicita el permiso de desmonte para la superficie de referencia que es de 144 has., y que se hará en una etapa, según consta en nota de solicitud que obra a Orden 02.

Que, oportunamente la dirección de Recursos Naturales Renovables, a partir de las Áreas Técnicas intervinientes, emitió los correspondientes Informes Técnicos y recomendaciones.

Que, obra Dictamen de Asesoría Legal el que concluye que la situación planteada se enmarca en lo normado por la Ley N° 5961 de Preservación del Medio Ambiente, Ley N° 6099 de Manejo del Fuego, Decreto N° 768/95 y Resolución 221/18-D.R.N.R., de Quema Prescripta, por lo que entiende se deberá dar continuidad al trámite administrativo condicionando la intervención cuya autorización se solicita al cumplimiento de las recomendaciones técnicas contenidas en los respectivos informes de Flora Nativa, Fauna Silvestre, Plan Provincial de Manejo del Fuego y Secretaría Técnica.

Que, a Orden 23, obra documentación que acredita la representación invocada por el solicitante como apoderado de la Firma SAN FILI S.R.L. y la titularidad de éste sobre los terrenos implicados en la intervención planteada.



Por ello, y en uso de las facultades que le son propias y las atribuciones otorgadas por la normativa vigente;

**EL DIRECTOR
DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
R E S U E L V E:**

Artículo 1º: Autorízase, a la Empresa SAN FILI S.R.L. C.U.I.T. N° 30-71041221-5., a realizar el desmonte de 144 has., para la ampliación de la actual plantación de papas en producción en la llamada Finca San Fili S.R.L., ubicada al Oeste de la Ruta Nacional N° 40 y 101, del Departamento de San Carlos, Mendoza.

Artículo 2º: Deberá la empresa SAN FLI S.R.L., tramitar la guía de removido para trasladar leña fuera del predio autorizado a desmontar en esta Dirección de Recursos Naturales Renovables. Déjese establecido que si los solicitantes ponen en riesgo de erosión, o se circula con productos del monte nativo extraídos sin la guía de tránsito correspondiente será pasible de sanciones establecidas en la legislación vigente.

Artículo 3º: Las franjas de vegetación natural que se encuentren en los alrededores al sector determinado a desmontar deberán permanecer intactas.

Artículo 4º: La presente autorización tendrá validez de UN (1) año a partir de la notificación de la misma.

Artículo 5º: La presente intervención en el área de estudio deberá incorporarse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Unidad de Evaluaciones Ambientales, conforme lo informado.

Artículo 6º: La Dirección de Recursos Naturales Renovables a Través del Departamento de Flora Nativa evaluará el cumplimiento de los compromisos asumidos por parte del proponente en términos de prevención, mitigación y compensación.

Artículo 6º: Comuníquese, Notifíquese a quien corresponda, y archívese.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Resolución Importada - Con Token

Número:

Mendoza,

Referencia: EX-2019-05050832 Desmonte SAN FILI S.R.L.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.



Visto el EX-2019-05050832-GDEMZA-DRNR#SAYOT, por el cual la Empresa SAN FILI S.R.L. C.U.I.T. N° 30-71041221-5., con domicilio legal en calle 25 de Mayo N° 555, de la Ciudad de Mendoza, solicita autorización para desmote y posterior tratamiento de Quema Prescripta, de TRES (3) lotes con un total de 144 has., ubicados sobre Ruta N° 40, del Departamento de San Carlos, Mendoza, y;

CONSIDERANDO:

Que el Señor Federico Orlando, apoderado de la Empresa SAN FILI S.R.L. C.U.I.T. N° 30-71041221-5, solicita autorización para desmote y tratamiento de Quema Prescripta de TRES (3) lotes con un total de 144 has., ubicados sobre Ruta N° 40, del Departamento de San Carlos, Mendoza, con nomenclatura catastral 16-05-88-4200-321895-0000-1 (Plano 16 13460 parcela B).

Que, se han cumplido las pautas establecidas en la Resolución N° 854/85-D.R.N.R., y sus modificatorias.

Que, específicamente se solicita el permiso de desmote tratamiento de Quema Prescripta para la superficie de referencia que es de 144 has., y que se hará en una etapa, según consta en nota de solicitud que obra a Orden 02.

Que, oportunamente la dirección de Recursos Naturales Renovables, a partir de las Áreas Técnicas intervinientes, emitió los correspondientes Informes Técnicos y recomendaciones.

Que, obra Dictamen de Asesoría Legal el que concluye que la situación planteada se enmarca en lo normado por la Ley N° 5961 de Preservación del Medio Ambiente, Ley N° 6099 de Manejo del Fuego, Decreto N° 768/95 y Resolución 221/18-D.R.N.R., Resolución 864/00-D.R.N.N., de Quema Prescripta, por lo que entiende se deberá dar continuidad al trámite administrativo condicionando la intervención cuya autorización se solicita al cumplimiento de las recomendaciones técnicas contenidas en los respectivos informes de Flora Nativa, Fauna Silvestre, Plan Provincial de Manejo del Fuego y Secretaría Técnica.

Que, a Orden 23, obra documentación que acredita la representación invocada por el solicitante como apoderado de



la Firma SAN FILI S.R.L. y la titularidad de éste sobre los terrenos implicados en la intervención planteada.

Que, a Orden 30, obra nota ampliatoria de la obrante en Orden 2 de la Firma SAN FILI S.R.L. informado aspectos técnicos de la Quema solicitada y justificando la misma.

Que, a Orden 32, obra dictamen técnico cuyas conclusiones son las siguientes: "Atento a la solicitud, se recomienda autorizar la quema bajo control del PPMF, condicionado al cálculo de pérdida de biomasa y compensación de huella. La misma deberá contener una selección de áreas para realizar la compensación, técnicas de restauración, especies nativas seleccionadas y cronograma asociado. No se podrá computar en la compensación la captura de carbono generada por el producto final de la empresa, entendiendo la temporalidad de dicho beneficio. La propuesta debe tener un enfoque predial y una planificación que permita contribuir a escala de paisaje la conservación de recursos naturales."

Por ello, y en uso de las facultades que le son propias y las atribuciones otorgadas por la normativa vigente;

**EL DIRECTOR
DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
R E S U E L V E:**

Artículo 1º: Autorízase, a la Empresa SAN FILI S.R.L. C.U.I.T. N° 30-71041221-5., a realizar la Quema Prescripta del residuo producido del desmonte autorizado por Resolución RIT-2.019-1448- GDEMZA-DRNR#SAYOT, de 144 has., para la ampliación de la actual plantación de papas en producción en la llamada Finca San Fili S.R.L., ubicada al Oeste de la Ruta Nacional N° 40 y 101, del Departamento de San Carlos, Mendoza.

Artículo 2º: Las franjas de vegetación natural que se encuentren en los alrededores al sector determinado a tratar, deberán permanecer intactas.

Artículo 3º: La presente autorización tendrá validez de TREINTA (30) días a partir de la notificación de la misma, o cuando los índices de peligros de incendios elaborados por el Plan Provincial de Manejo del Fuego indiquen que se puede realizar la quema con seguridad.



Artículo 5°: La Dirección de Recursos Naturales Renovables a Través del Departamento de Flora Nativa, evaluará el cumplimiento de los compromisos asumidos por parte del proponente en términos de prevención, mitigación y compensación. La misma deberá contener una selección de áreas para realizar la compensación, técnicas de restauración, especies nativas seleccionadas y cronograma asociado. No se podrá computar en la compensación la captura de carbono generada por el producto final de la empresa, entendiendo la temporalidad de dicho beneficio. La propuesta debe tener un enfoque predial y una planificación que permita contribuir a escala de paisaje la conservación de recursos naturales.

Artículo 6°: la Empresa SAN FILI S.R.L., deberá informar al momento de realizar la ignición, cada vez que se realice, a la jefatura de incendios del Plan provincial de Manejo del Fuego, a fin de evitar desplazamientos de otros organismos involucrados en la temática de fuego tales como: Defensa Civil, Bomberos Voluntarios, Bomberos de la Policía de Mendoza, y Guardaparques, entre otros.

Artículo 6°: Los propietarios asumirán toda responsabilidad por daños a personas o bienes propios o de terceros que pudieran ocasionarse a raíz de las actividades de quema realizada.

Artículo 7°: Las tareas de quema deberán contar con apoyo de Maquinaria Pesada y Camiones Hidrantes los cuales los aportarán los propietarios del predio o la institución solicitante, en caso de que el Plan Provincial de Manejo del Fuego no los provea, debiendo también la misma hacerse cargo de todos los gastos que demande la quema.

Artículo 8°: la Empresa SAN FILI S.R.L., deberá dar cumplimiento a lo establecido por Resolución N° 864/00-D.R.N.R., en lo referido a los gastos que demanden la movilidad y jornales de la Cuadrilla de Combatientes de Incendios de la Dirección de Recursos Naturales Renovables del Plan Provincial de Manejo del Fuego, y a las recomendaciones obrantes en el ANEXO I que forma parte integral de la presente resolución.

Artículo 9°: Comuníquese, Notifíquese a quien corresponda, y archívese.



ANEXO I

- 1- Que la dirección de Recursos Naturales Renovables, a través del Plan Provincial de Manejo del Fuego será quien deberá practicar en todos los casos, la supervisión técnica de la quema.
- 2- La quema solo podrá ser autorizada cuando los índices de peligros de incendios elaborados por el Plan Provincial de Manejo del Fuego indiquen que se puede realizar la quema con seguridad.
- 3- Poseer pronósticos meteorológicos que aseguren la existencia de estabilidad atmosférica que permita desarrollar la actividad.
- 4- Area a quemar: la intervención deberá ser realizada en horas del atardecer y/o de noche, para evitar las horas de máxima temperatura impidiendo de esta manera la generación de columnas convectivas que permitan la emisión de partículas encendidas a largas distancia fuera del área de seguridad.
- 5- Que en todo momento deberá contar con personal para el control de las llamas o contención de algún escape. Los mismos deberán contar con la indumentaria de seguridad adecuada (ignífuga) y elementos de protección personal, como así también con un botiquín de primeros auxilios.
- 6- Se deberá contar con las herramientas adecuadas para contener cualquier posible escape del fuego como así también maquinaria, y equipos específicos para la extinción de cualquier escape de fuego que se pueda producir durante la quema.
- 7- Se deberá dar cumplimiento a los cánones que se deben abonar en concepto de inspección y para ejecución de quemas comprendidos en la ley impositiva provincial.



Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Resolución Importada - Con Token

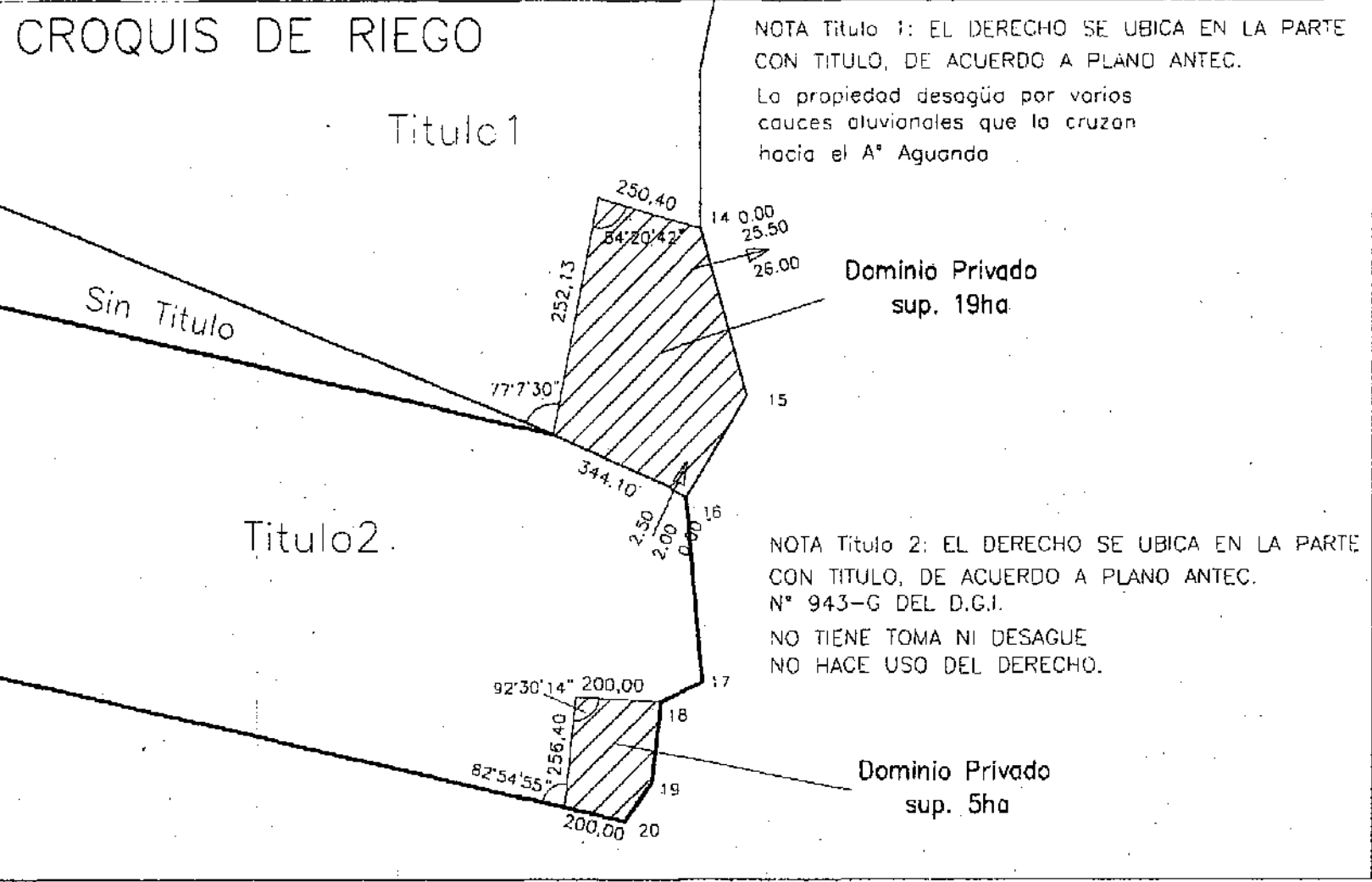
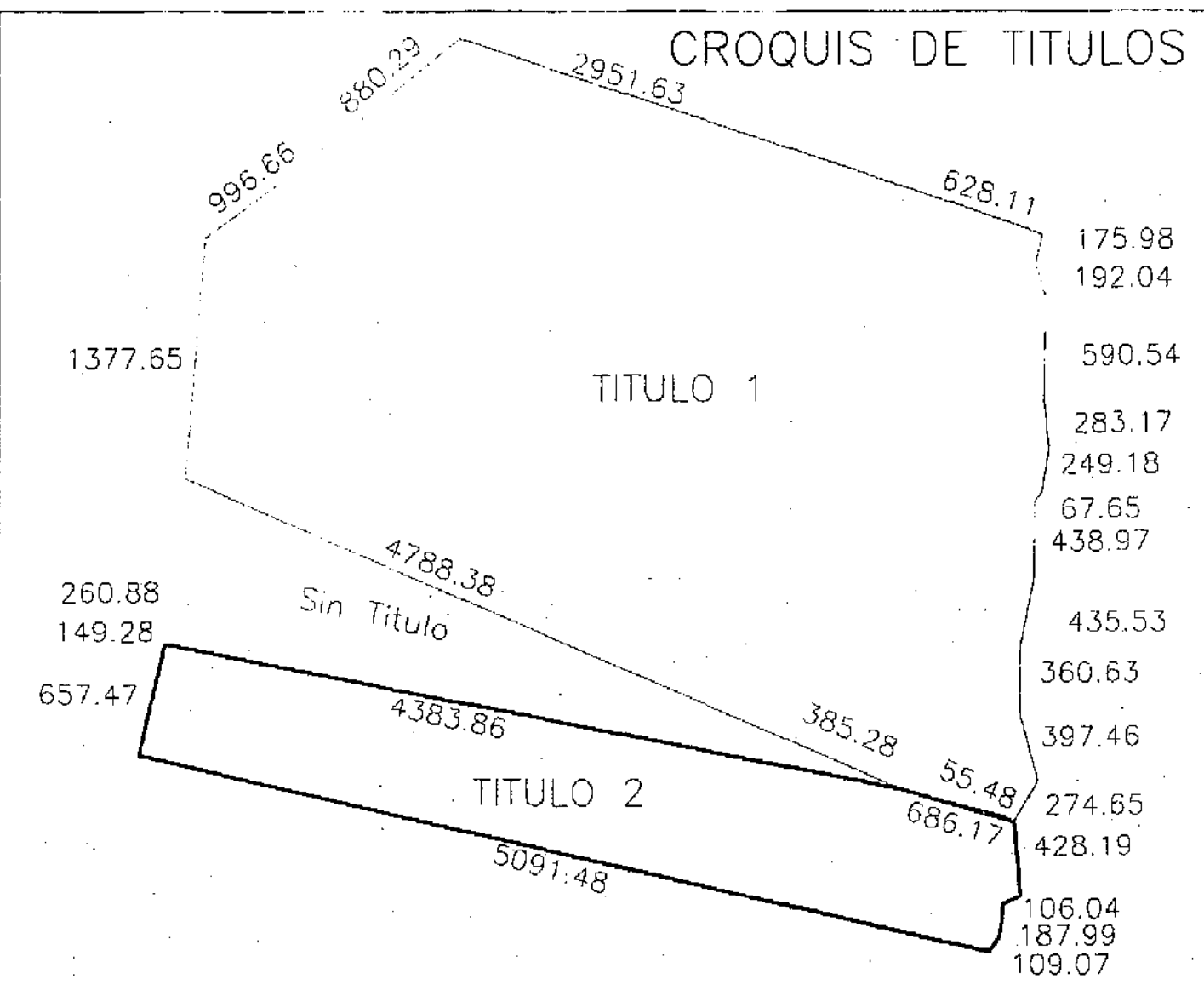
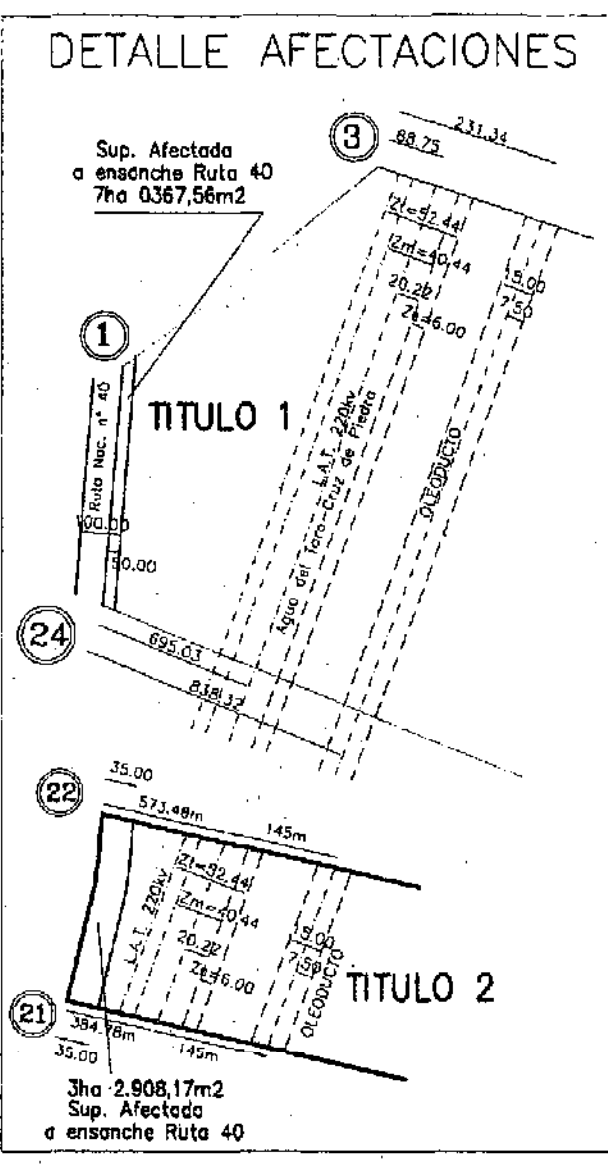
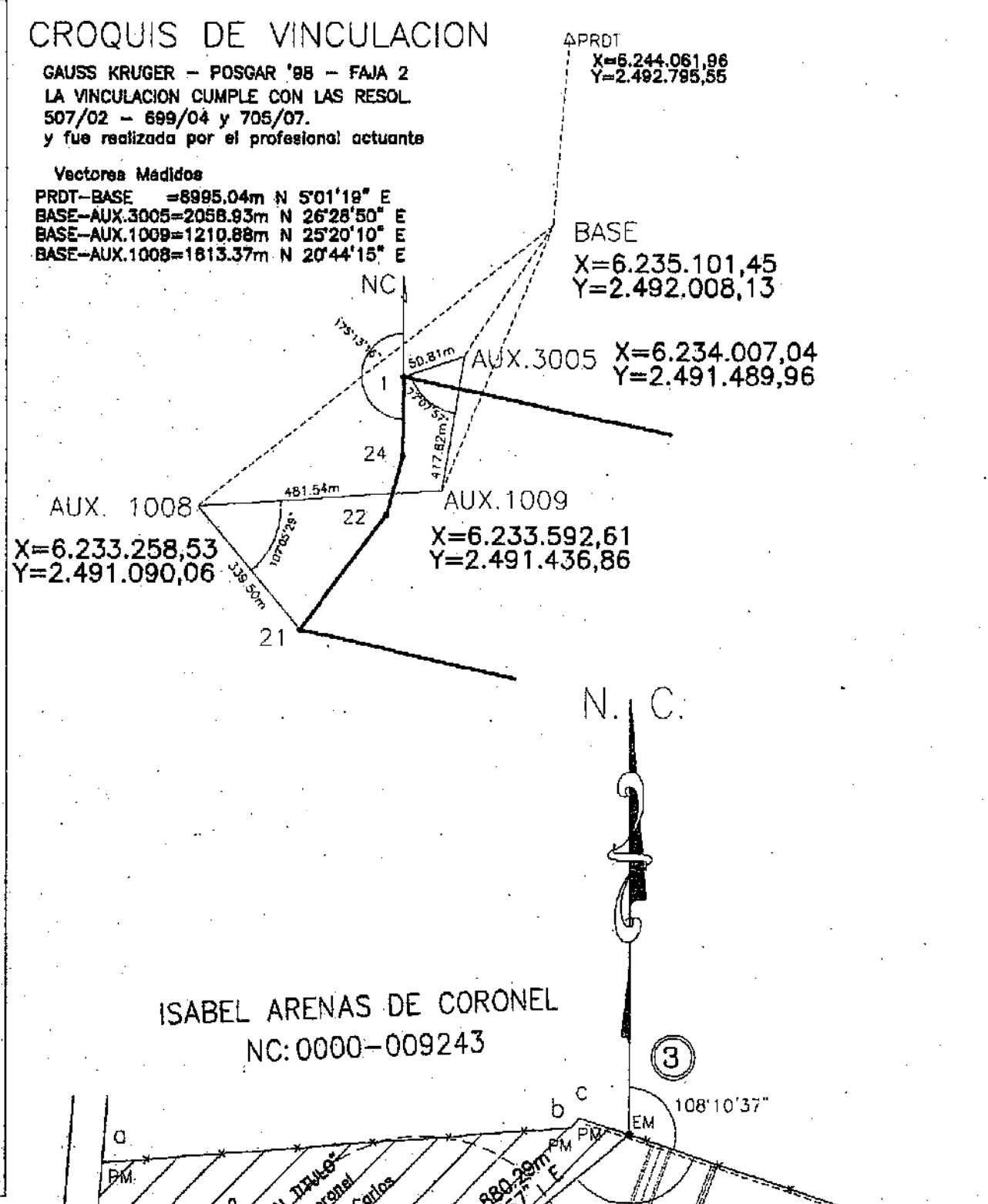
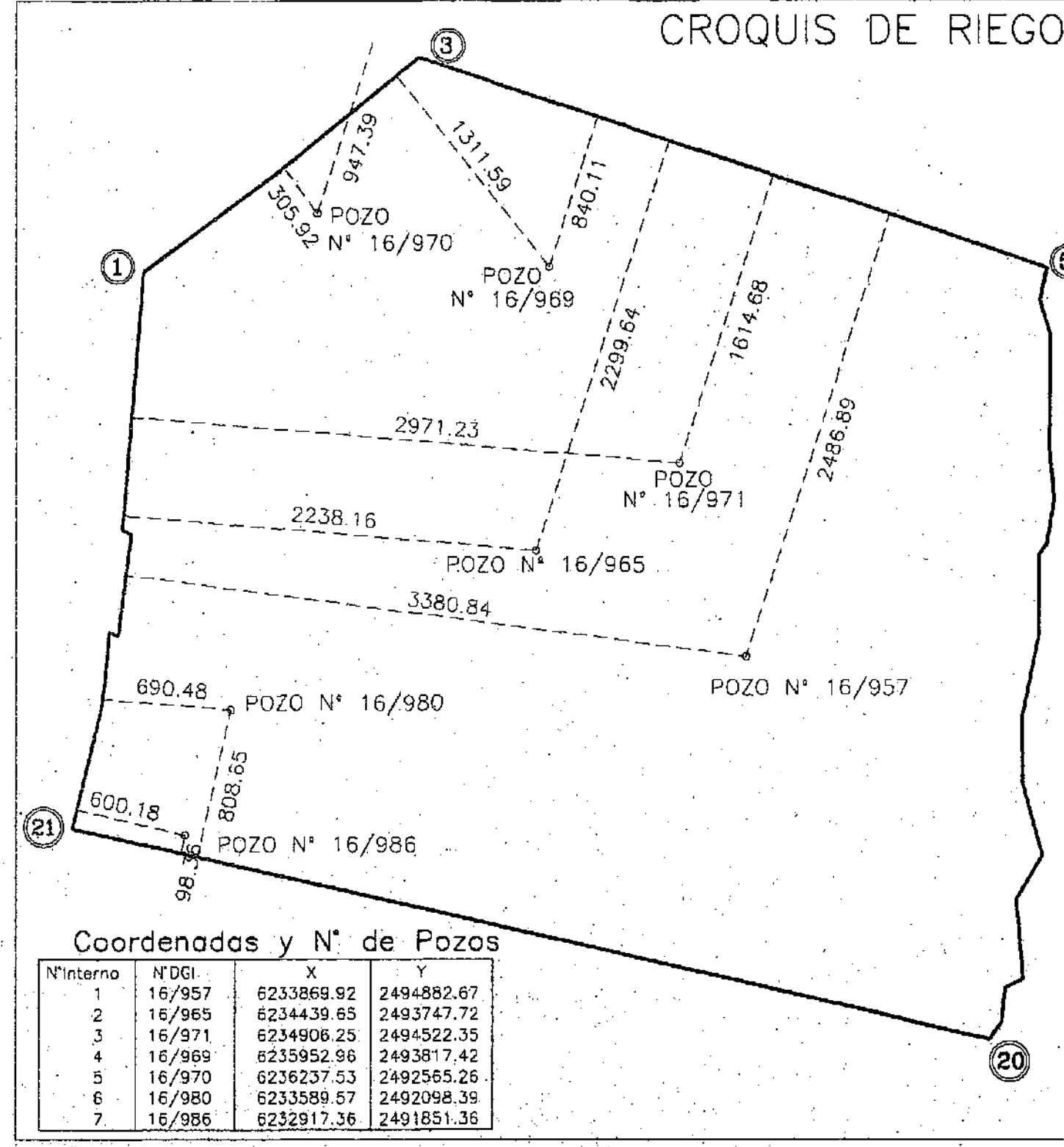
Número:

Mendoza,

Referencia: Resolución Quema San Fili

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 pagina/s.

Anexo IV. Plano de Mensura Campo Los Ranchos



Coordenadas y N° de Pozos

N° Interna	N° DGI	X	Y
1	16/957	6234369.92	2494892.67
2	16/963	6234439.65	2493747.72
3	16/971	6234906.25	2494522.35
4	16/969	6235952.96	2493817.42
5	16/970	6236237.53	2492565.26
6	16/980	6235899.57	2492988.39
7	16/986	6232917.36	2491851.35

Poligono

Poligono	Punto	Cod.	Pte.	Año	uso y destino	Sup.Cub.																													
caso 1	1	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	3	0	5	1	1	9	9	9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7	7
caso 2	1	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	3	0	5	0	1	9	9	9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	4
gpm	1	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	4	1	1	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
caso 3	1	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Frigorif.	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	5	1	1	1	1	5	5	4	4	4	0	7	0	6	8	2	0	1	1	3	6	0	5	0	0

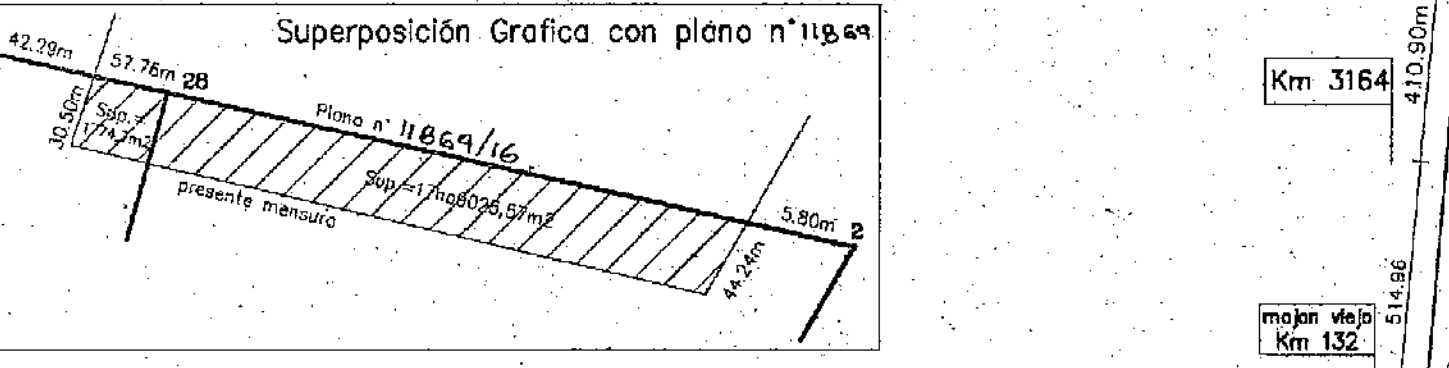
ISABEL ARENAS DE CORONEL
NC: 0000-009243

AMILCAR PUEBLA
NC: 0000-004068



Superficies en Posesión sin Titulo

Sector	Superficie	Poligono
Sector NORTE (no incluido)	7ha 0.367,56m2	Poligono (22, f. 1, 21)
Sector Central (no incluido)	7ha 7.456,28m2	



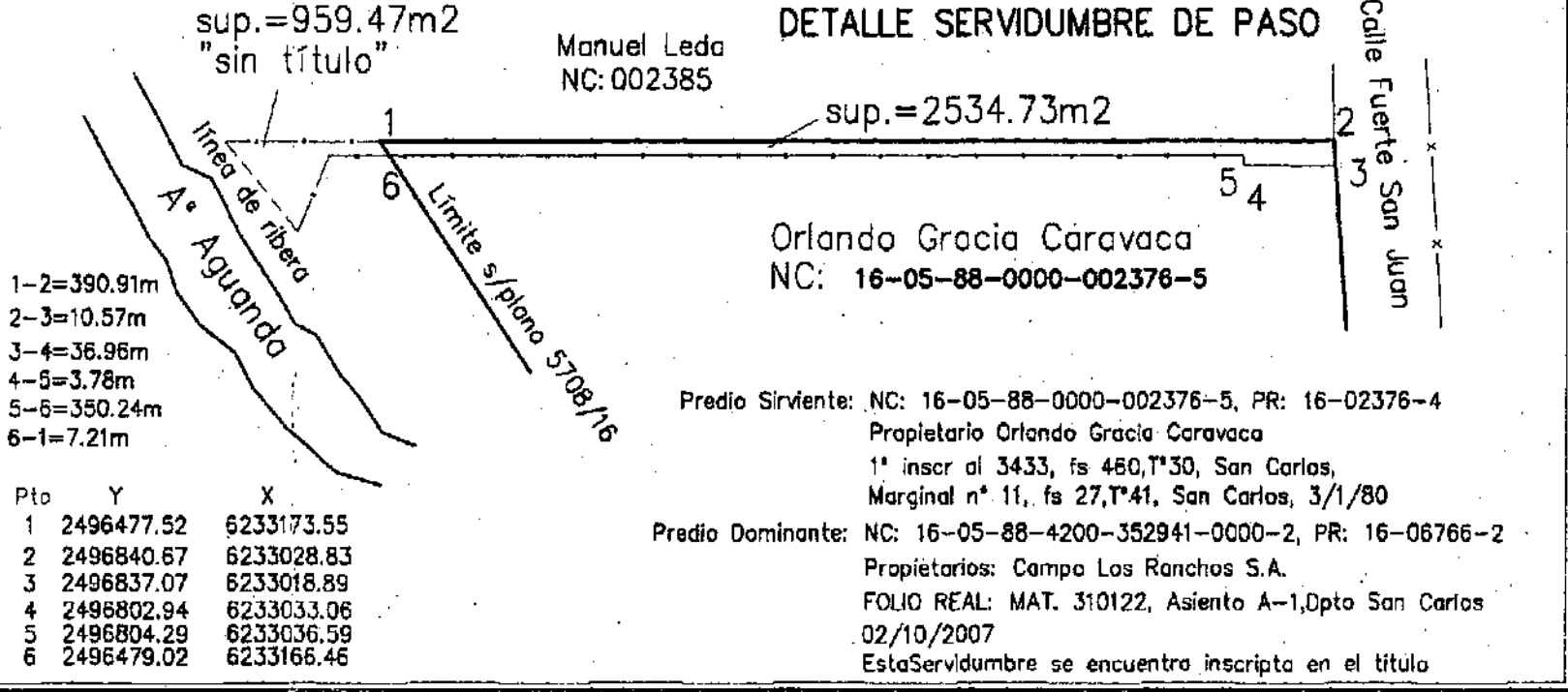
Coordenadas de Vertices

Vertice	Long.	Ang. Int.	Rumbo	X	Y
1	998.66	131°16'47" N	53°29'57" E	6235922.87	2491625.75
2	880.29	182°26'0" N	51°3'57" E	6236515.72	2492426.91
3	2851.63	122°53'20" S	71°49'23" E	6237068.92	2493111.67
4	628.11	179°11'48" S	71°1'11" E	6236148.15	2495916.00
5	175.98	96°54'35" S	12°4'14" W	6235943.86	2496509.96
6	192.04	209°33'31" S	17°29'17" E	6235771.77	2496473.16
7	590.54	161°48'34" S	0°42'9" W	6235888.60	2496530.86
8	283.17	186°19'4" S	5°36'55" E	6234998.11	2496523.62
9	249.18	164°56'17" S	9°26'48" W	6234716.29	2496551.33
10	67.65	153°18'32" S	36°8'18" E	6234470.50	2496510.44
11	438.97	215°36'3" S	0°32'12" W	6234415.86	2496470.54
12	435.53	169°7'21" S	11°24'52" W	6233976.91	2496466.43
13	360.63	191°47'41" S	0°22'49" E	6233550.00	2496380.24
14	397.46	195°25'29" S	15°48'17" E	6233189.37	2496382.63
15	274.65	133°21'53" S	30°48'50" W	6232806.94	2496490.88
16	428.18	215°54'46" S	5°4'56" E	6232571.10	2496350.12
17	106.04	109°51'28" S	65°3'36" W	6232144.60	2496388.05
18	187.99	238°25'25" S	6°38'10" W	6232099.89	2496291.90
19	109.07	151°31'26" S	35°6'45" W	6231913.16	2496270.17
20	5091.48	112°16'36" S	77°9'51" W	6231823.94	2496207.44
21	658.04	89°20'32" S	13°29'14" E	6232955.05	2491243.19
22	4865.27	91°48'53" S	78°19'39" E	6233594.94	2491396.67
23	5038.64	349°1'40" N	67°21'19" W	6232610.6	2496161.32
24	1377.65	107°45'17" N	4°46'44" E	6234550.56	2491511.11

AREA= 1831ha 3.44m2

RESUMEN DE SUPERFICIES

TITULO	SUPERF. SEGUN TITULO			SUPERF. SEGUN MENSURA		
	LIBRE	AFECTADA	TOTAL	LIBRE	AFECTADA	TOTAL
TITULO 1	1.397ha 3.957,38m2	7ha 0.367,56m2	1.394ha 3.957,38m2	1.821ha 0.124,91m2	10ha 3.275,73m2	1831ha 3.400,64 m2
TITULO 2	359ha 5.899,56m2	3ha 2.908,17m2	359ha 6.807,73m2			
TOTAL						1754ha 2765,11m2



OBSERVACIONES, NOTAS Y CERTIFICACIONES	NO. CAT.:	16-05-88-4200-352941-0000-2	TITULO 1	(BAJAS)
* Se Actualizan los planos n° 12068 y 11855 de San Carlos, archivado en la DPC * Amoniamiento: Estacas de madera en todos los vértices, colocados en Mayo de 2010 * La DNV otorga en RN40 km 3164, línea de cierre a 35m del eje hacia el costado Este. Resolución 376/92. Proprietario: CAMPOS LOS RANCHOS S.A. CUI: 30-71.041.737-3 - La Línea de ribera se replanteo según resol 131-E-49 (vert. 5 a 20) - El inmueble se encuentra totalmente fuera de Zona de Seguridad de Fronteras	PROPIETARIO:	CAMPOS LOS RANCHOS S.A. 16 " 12526 "		
NOMENCLATURA CATASTRAL UNIFICADA 16-99-00-1300-371485-0000-9	OBJETO:	MENSURA Y UNIFICACION		
PADRON RENTAS UNIFICADO 16-12205-3	INSCRIPCION DEL DOMINIO:	Título: MAT. 310122/16, Asiento A-2 Dpto San Carlos FECHA: 01/04/2009 Título2: MAT. 322494/16, Asiento A-3, Dpto San Carlos. FECHA: 11/09/2008.		

DERECHO DE RIEGO : CC 5762 (T1 y T2) TITULO: Dominio Privado para 18 ha por A° y Vertientes, A° La Salomencia PP 22, PG 53409, Plano n° 12843-C Tiene Pozos N° 16/957, 16/965, 16/969, 16/970 y 16/971, Todos de 12" Uso Agric. TITULO: Dominio Privado para 5 ha por A° y Vertientes, A° La Salomencia PP 11, PG 53410, Plano n° 82-04 Tiene Pozo N° 16/988	Mendoza, Mayo de 2010.
FEDERICO TOTTER ING. AGRIM. MAT. 1516 - CUI: 30-18445940-6 CORDOBA 959 GODOY CRUZ MZA-T-14227535	CERTIFICADO SISTEMA DE RIEGO Y UBICACION DEL DERECHO SEGUN RESOLUCION 1282/84 HTA
FEDERICO TOTTER ING. AGRIM. MAT. 1516 - CUI: 30-18445940-6 CORDOBA 959 GODOY CRUZ MZA-T-14227535	

Ley 5518: Dentro de los límites de la zona de max. seguridad (2m), debera obtenerse de construir cualquier tipo de edificaciones permanentes o no solo puede ocuparse ocasionalmente como paso peatonal. En la zona de seguridad (75), se permite la edificaciones hasta una planta sin terrazas o balcones accesibles. Con una altura Max. de 4,00m. Zona Total Afectada (Zt) <p>En el caso de implantes vegetales dentro de la franja de electroduto, se debera respetar la distancia tomada, desde el conductor inferior hasta el extremo superior de estos, no debiendo ser menor en sentido vert. a 2,50m. El cumplimiento de los recaudos antes mencionados, no implica que los mismos puedan ser argumentados, para la inobservancia de otras disposiciones vigentes.</p> <p>La Afectación de electroduto se encuentra inscripta en los dominios respectivos y conste en planos antecedentes.</p>	<p>PROVINCIA : MENDOZA DEPARTAMENTO : SAN CARLOS DISTRITO : PAREDITAS LUGAR : Paso de las Carretas CALLE : Ruta Nac.n° 40 km3165</p> <p>VISACION : DIRECCION PROVINCIAL DE CATASTRO USADO CONFORME A NORMATIVAS VIGENTES. Los datos contenidos en el presente plano s.c. son responsabilidad del profesional actuante.</p> <p>30 AGO 2010</p>
ESCALA : 1: 15.000	

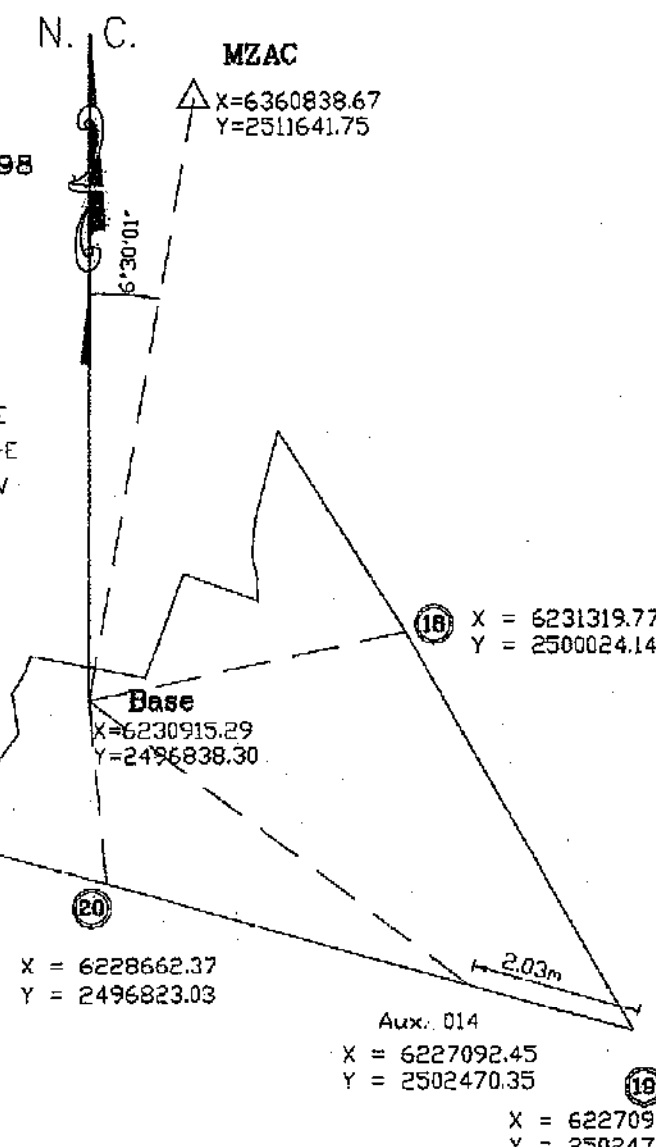
LADO	LONG.	ANG. INTERNO	RUMBO	X	Y
1-2	60.01	17°33'0"	357°40'32"	6229060.09	2495361.77
2-3	255.26	53°38'29"	34°2'3"	6229120.05	2495359.33
3-4	172.15	99°57'43"	24°4'20"	6229331.39	2495502.20
4-5	272.15	100°39'50"	13°24'30"	6229489.22	2495572.62
5-6	156.46	110°24'44"	352°59'45"	6229753.95	2495635.73
6-7	431.03	45°27'37"	37°32'8"	6229909.25	2495616.65
7-8	432.14	136°29'34"	351°2'34"	6230251.04	2495879.25
8-9	285.67	49°21'6"	31°41'28"	6230677.91	2495811.97
9-10	157.67	105°44'47"	15°56'42"	6230920.99	2495962.05
10-11	1249.09	5°40'48"	100°15'54"	6231072.59	2496005.36
11-12	1159.83	169°26'40"	20°49'14"	6230850.00	2497234.46
12-13	853.07	0°59'51"	109°49'23"	6231934.09	2497646.71
13-14	255.74	202°27'47"	357°21'36"	6231644.80	2498449.23
14-15	246.08	101°15'48"	346°5'47"	6231900.27	2498437.45
15-16	396.16	69°55'50"	6°9'57"	6232139.14	2498378.32
16-17	928.84	81°30'3"	14°39'53"	6232533.01	2498420.87
17-18	2516.26	317°36'6"	147°3'48"	6233431.59	2498656.02
18-19	4885.52	87°18'11"	149°55'36"	6234219.77	2500024.14
19-20	5863.50	314°23'28"	285°32'8"	6227091.91	2502472.31
20-1	1514.42	90°16'36"	285°13'32"	6228662.37	249823.03

RUTA NAC. N° 143

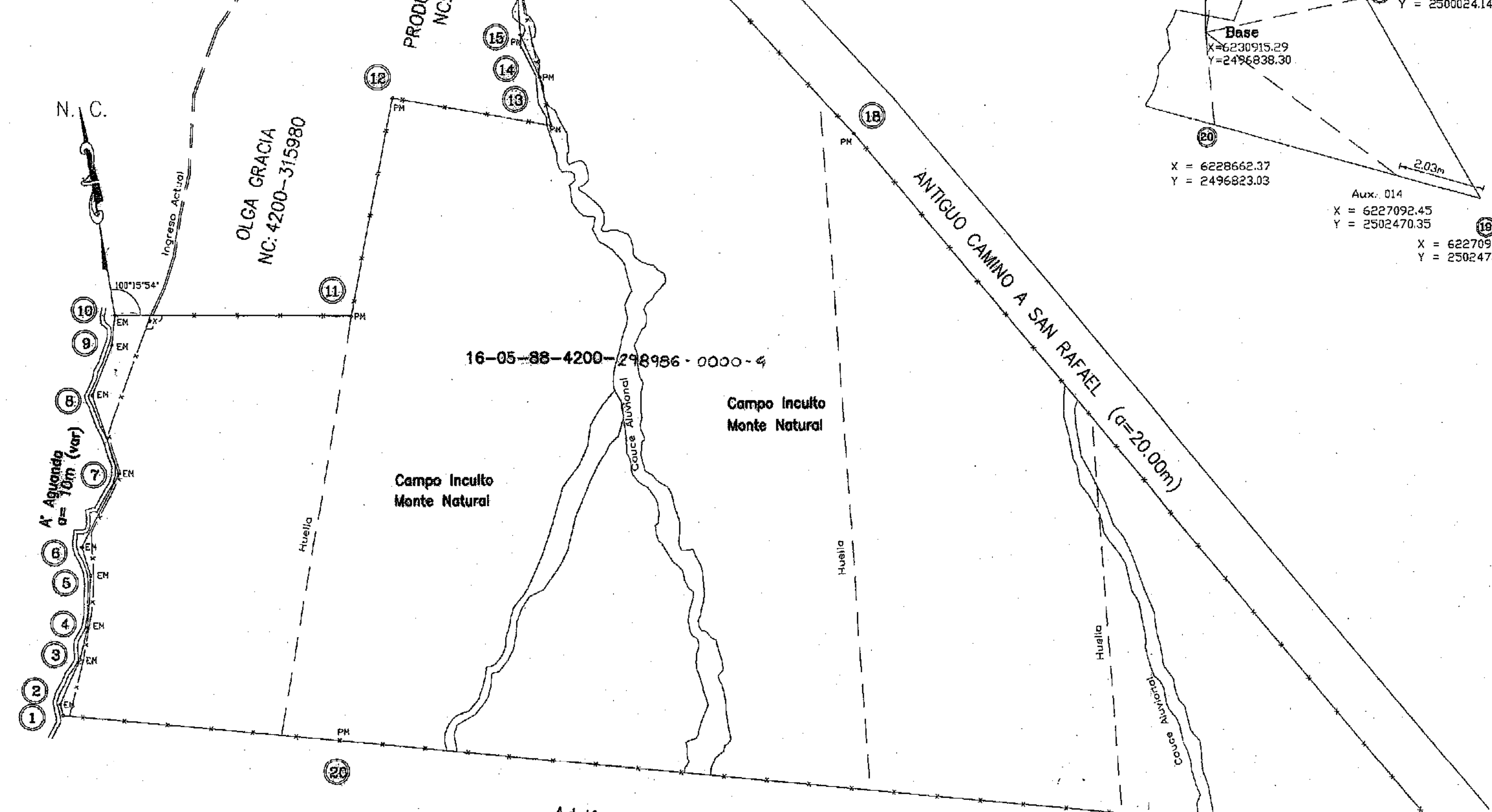
CROQUIS DE VINCULACION

Coordenadas Gauss Kruger, Sistema POSGAR 98
 Faja 2
 LA VINCULACION CUMPLE CON LAS RESOL.
 507/02 - 699/04 y 705/07.
 y fue realizada por el profesional actuante

MZAC-Base= 130.764,01m N-6°30'01"-E
 BASE - Vert18 = 3211.41m N-82°45'52"-E
 BASE - Aux. 14 = 6806.92m S-55°49'58"-E
 BASE - Vert20 = 2252.97m S-0°23'18"-V



Coordenadas Gauss Kruger, Sistema POSGAR 98
 SUPERFICIE 1.879ha 6.865,08m2



NOM.CAT.: 16-05-88-4200-301887-0000-8 Titulo I
 286885-0000-5 Titulo II (BAIAS)
 307261-0000-4 Titulo III

OBSERVACIONES, NOTAS Y CERTIFICACIONES
 * Se Consultaron los planos n° 7821, 12192 y 10842 de San Carlos, archivado en la DPC
 * Amojonamiento: Estacos de madera en vert. 1 a 10, y postes de madera vert 11 a 20 colocadas en Mayo de 2010
 Resolución 376/92.
 Propietario:
 LATINCER S.A.
 CUIT: 30-63842902-7

OBJETO: MENSURA Y UNIFICACIÓN

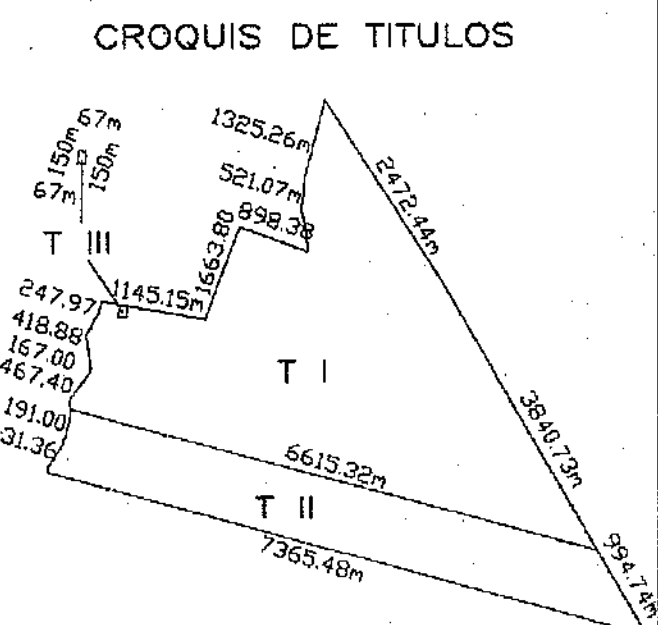
INSCRIPCIÓN DEL DOMINIO :
 TITULO I: MAT. 338986 Asiento A-1 Dpto San Carlos
 FECHA: 21/12/2009
 TITULO II: MAT. 338987 Asiento A-1 Dpto San Carlos
 FECHA: 21/12/2009
 TITULO III: MAT. 338988 Asiento A-1 Dpto San Carlos
 FECHA: 21/12/2009
 Mendoza, Junio de 2011.
 FEDERICO TOTTER
 INC. AGRIN. MAT. 1518 - CUIT.20-18445940-6
 CORDOBA 959 GODOY CRUZ MZA-E-4227535

NOMENCLATURA CATASTRAL UNIFICADA
 16-05-88-4200-298986-0000-4
 PADRON RENTAS UNIFICADO
 16-12646-8

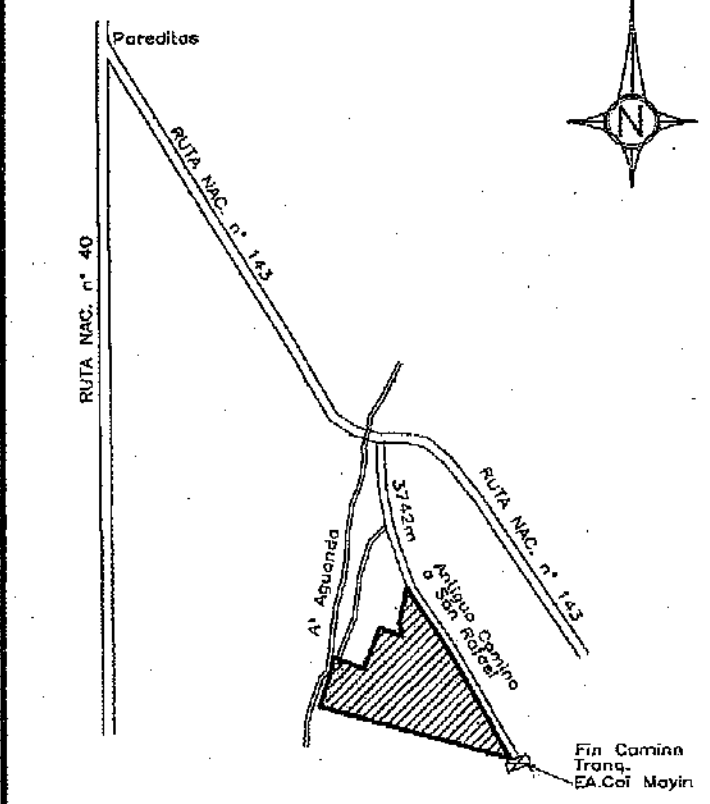
DERECHO DE RIEGO :
 NO TIENE

SUP. SEGUN MENSURA: 1.879ha 6.865,08m2
 PADRON RENTAS: Titulo I: 16-3744-2
 Titulo II: 16-3754-1 (BAIAS)
 Titulo III: 16-3757-4

SUP. SEGUN TITULO: Titulo I: 1,385ha 8,932,68m2
 Titulo II: 487ha 6,733,35m2
 Titulo III: 1ha 0,285,58m2
 PADRON MUNICIPAL:



CROQUIS DE UBICACION :



PROVINCIA :
MENDOZA
 DEPARTAMENTO :
SAN CARLOS
 DISTRITO :
PAREDITAS
 LUGAR :
Paso de las Carretas
 CALLE :
Antiguo Camino a San Rafael

RESOL. N° 448-02

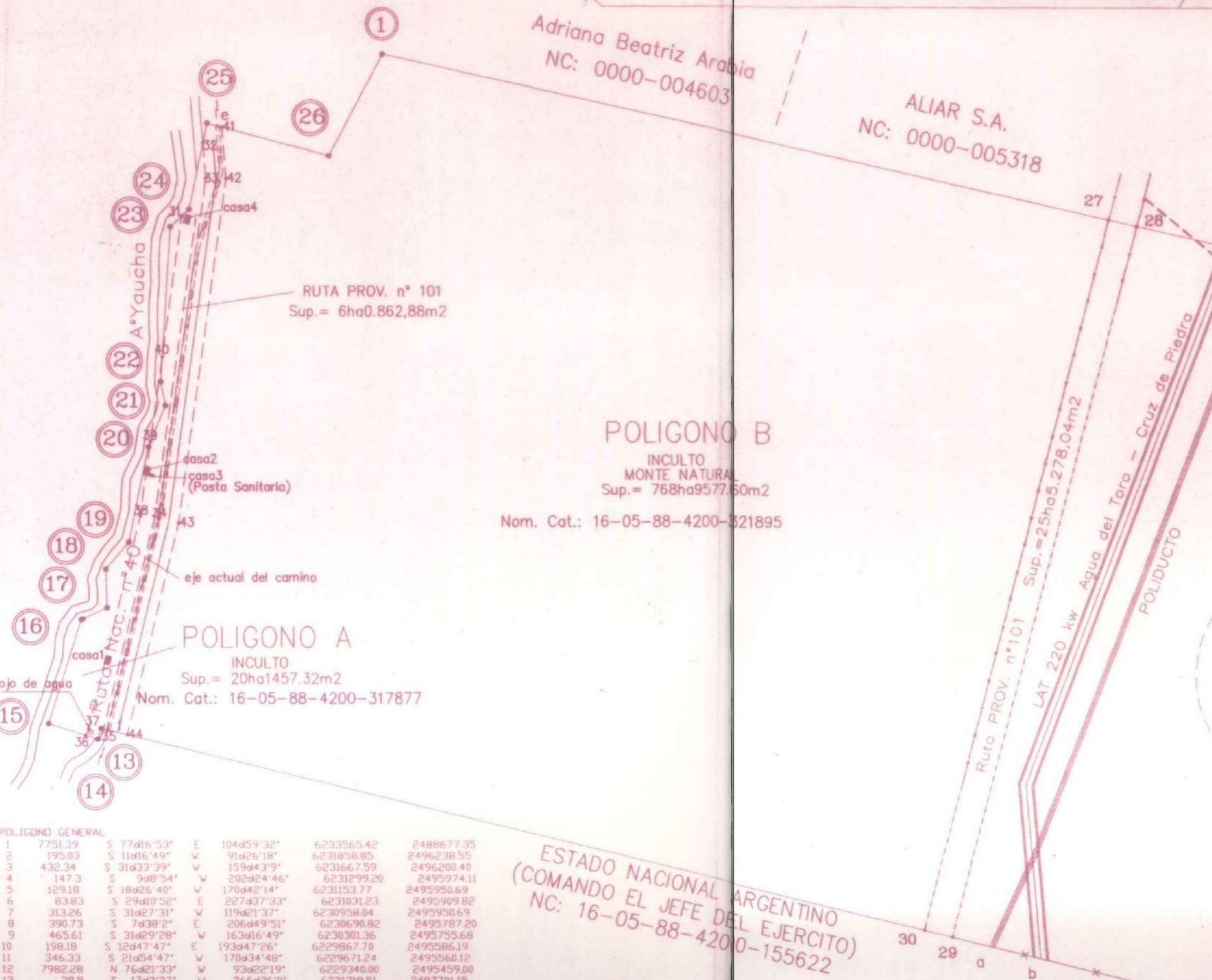
Poligono	Punto je	Cod.	P.je.	Año	uso y destino	Sup.Cub.
A	2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 0 0 4 0 3 7 2 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 7 9					

Adolfo Armando Aguilar
 NC: 4200-237008

ESCALA : 1: 20.000

Responsable: Juan Pablo Matas
 Documento: DNI 20.932.264
 Domicilio: Manzana 33, Casa 18 B' Dalvion L Heras Mendoza

La antigua ruta Prov. 101 (hoy RN40), no desglosada del título tenía un ancho total de 30m incluido completamente en la fracc. A por haber pasado a jurisdicción de Vialidad Nacional se calcula una afectación adicional de 35m a ambos costados afectando las fracc. A y B respectivamente



POLIGONO GENERAL					
1	7751.39	S 77°06'53"	E 104°05'32"	6233565.42	2486777.35
2	195.03	S 11°01'43"	E 91°42'18"	6230678.85	2496238.55
3	432.34	S 31°03'39"	E 159°44'39"	6231667.59	2496200.40
4	147.3	S 9°08'54"	E 232°04'46"	6231199.20	2495974.11
5	125.18	S 18°05'40"	E 170°02'14"	6231553.77	2495950.69
6	038.83	S 29°04'52"	E 227°07'33"	6231031.23	2495909.82
7	313.26	S 31°02'31"	E 119°02'37"	6230958.04	2495950.69
8	390.73	S 7°08'22"	E 206°04'31"	6230678.85	2495787.20
9	465.61	S 31°02'28"	E 163°01'49"	6230301.36	2495755.68
10	198.18	S 12°04'47"	E 193°04'26"	6229867.78	2495586.19
11	346.53	S 21°04'47"	E 170°04'48"	6229671.24	2495560.12
12	7982.28	N 76°02'33"	E 93°02'19"	6229480.80	2495459.80
13	38.8	S 17°02'27"	E 266°06'19"	6231219.51	2487781.15
14	178.75	N 72°07'33"	E 59°03'30"	6231182.41	2487689.78
15	17.94	S 77°06'53"	E 104°05'32"	6233565.42	2486777.35
16	98.16	N 65°04'44"	E 131°05'40"	6231598.05	2487632.07
17	134.78	N 14°17'18"	E 247°02'22"	6231638.89	2487721.33
18	132.79	N 48°03'44"	E 137°04'44"	6231773.61	2487717.12
19	338.41	N 11°03'30"	E 208°05'28"	6231867.12	2487796.70
20	155.12	N 22°01'43"	E 169°01'47"	6232198.67	2487845.51
21	85.59	N 10°01'27"	E 153°03'22"	6232242.27	2487923.19
22	538.95	N 32°05'39"	E 165°04'35"	6232456.14	2487907.16
23	88.74	N 46°01'49"	E 136°04'30"	6232964.12	2487939.54
24	306.09	N 11°05'42"	E 215°01'7"	6233024.79	2488004.29
25	479.83	S 75°04'26"	E 86°05'20"	6233324.36	2488067.12
26	400.02	N 27°02'39"	E 257°01'55"	6233211.28	2488491.34
SUP. = 2074ha 9.130,41m2					

ESTADO NACIONAL ARGENTINO
(COMANDO EL JEFE DEL EJERCITO)
NC: 16-05-88-4200-155622

ESTADO NACIONAL ARGENTINO
(COMANDO EL JEFE DEL EJERCITO)
NC: 16-05-88-4200-155622

POLIGONO B (Libre)					
1-27	2.595.40	S 77°06'53"	E 104°05'32"	6.233.565.42	2.486.677.35
27-30	2.551.98	S 14°25'47"	E 215°1'7"	6.233.024.79	2.488.004.29
30-34	2.897.24	N 76°21'33"	E 90°3'35"	6.230.522.54	2.490.573.13
34-43	755.73	N 13°34'33"	E 90°3'35"	6.231.205.81	2.487.757.61
43-42	1.203.94	N 07°47'36"	E 185°56'45"	6.231.940.42	2.487.935.81
42-41	187.75	N 04°51'57"	E 196°12'39"	6.231.153.24	2.488.099.26
41-26	423.28	S 75°04'26"	E 78°12'30"	6.233.320.31	2.488.082.34
26-1	400.02	N 27°02'39"	E 257°01'55"	6.233.211.28	2.488.491.34
SUPERFICIE = 735ha969.82 m2					

POLIGONO B (afectado RN-40)					
32-25	70.19	N 11°59'42"	E 163°13'21"	6.233.295.67	2.488.052.71
25-41	15.75	S 75°04'26"	E 86°5'59"	6.233.324.36	2.488.067.12
41-42	187.75	N 07°47'36"	E 185°56'45"	6.231.940.42	2.487.935.81
42-44	1.203.94	N 07°47'36"	E 185°56'45"	6.231.940.42	2.487.935.81
44-35	35.00	N 76°21'33"	E 89°55'56"	6.231.205.81	2.487.757.61
35-39	260.16	N 07°47'36"	E 185°56'45"	6.231.940.42	2.487.935.81
39-21	135.60	N 28°13'43"	E 165°33'58"	6.232.216.74	2.487.871.96
21-22	85.39	N 10°49'27"	E 213°31'0"	6.232.342.27	2.487.923.19
22-40	86.28	N 03°26'39"	E 165°43'54"	6.232.426.14	2.487.907.18
40-31	493.65	N 07°47'36"	E 175°39'3"	6.232.512.27	2.487.912.34
SUPERFICIE = 12ha2958.23 m2					

POLIGONO A (afectado RN-40)					
31-24	34.27	N 46°51'49"	E 140°55'47"	6.233.001.36	2.487.979.88
24-32	235.90	N 11°59'42"	E 215°1'7"	6.233.024.79	2.488.004.29
32-34	121.97	S 04°51'57"	E 16°42'39"	6.233.255.67	2.488.052.71
34-35	1,190.29	S 07°47'36"	E 167°29'28"	6.233.134.14	2.488.063.86
35-13	23.10	N 76°21'33"	E 89°55'54"	6.231.214.06	2.487.757.61
13-14	36.80	S 17°02'27"	E 256°36'12"	6.231.219.51	2.487.781.15
14-36	44.85	N 72°07'33"	E 99°49'19"	6.231.182.41	2.487.689.78
36-37	25.81	N 25°12'13"	E 82°9'56"	6.231.195.80	2.487.646.97
37-38	761.10	N 13°34'33"	E 191°37'40"	6.231.219.51	2.487.657.86
38-39	260.16	N 07°47'36"	E 185°56'45"	6.231.958.98	2.487.836.68
39-21	135.60	N 28°13'43"	E 165°33'58"	6.232.216.74	2.487.871.96
21-22	85.39	N 10°49'27"	E 213°31'0"	6.232.342.27	2.487.923.19
22-40	86.28	N 03°26'39"	E 165°43'54"	6.232.426.14	2.487.907.18
40-31	493.65	N 07°47'36"	E 175°39'3"	6.232.512.27	2.487.912.34
SUPERFICIE = 12ha2958.23 m2					

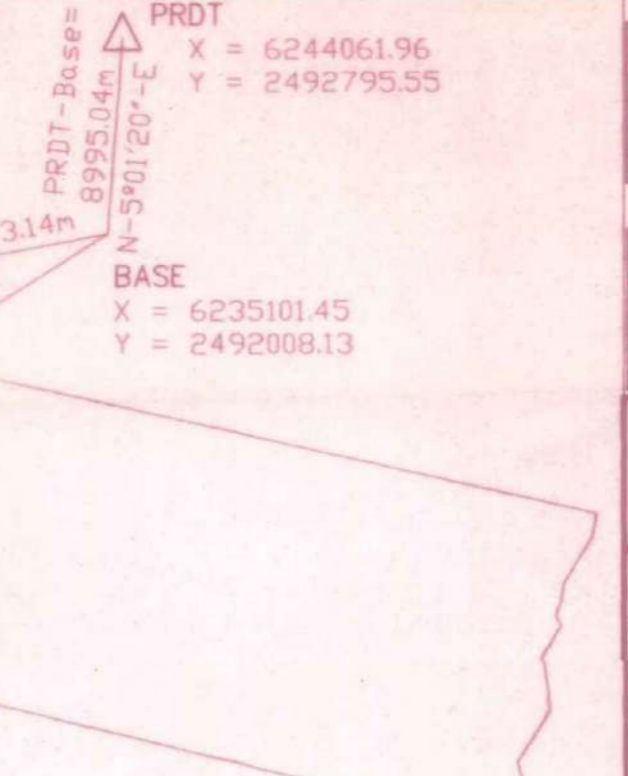
ESTADO NACIONAL ARGENTINO
(COMANDO EL JEFE DEL EJERCITO)
NC: 16-05-88-4200-155622

CROQUIS DE VINCULACION
Coord. Projec. GAUSS KRUGER
Sistema PDGAR 98

VERT 25
X = 6233324.36
Y = 2488067.12

VERT 13
X = 6231182.41
Y = 2487689.78

-LA VINCULACION CUMPLE CON LAS RESOL. 507/02, 699/04 Y 705/07
- Los informes de vinculacion obran en expte plano antecedente realizado tambien por el profesional actuante



SUPERFICIE SEGUN MENSURA			
POLIGONO	TOTAL	LIBRE	LMT
A	20ha1457.32m2	7ha8506.07m2	-
B	768ha9577.60m2	733ha9969.13m2	1ha9900.69m2
C	1285ha8095.49m2	1268ha0849.09m2	17ha7206.40m2
TOTAL	2074ha9130.41m2	2009ha9323.29m2	1ha9900.69m2

SUPERFICIE SEGUN TITULO			
POLIGONO	TOTAL	LIBRE	LMT
A	20ha1457.32m2	7ha8506.07m2	-
B	768ha9577.60m2	733ha9969.13m2	1ha9900.69m2
C	1105ha6198.08m2	1115ha9572.67m2	10ha7607.13m2
TOTAL	1.894ha 7.233,00m2	1.829ha0384.19m2	1ha9900.69m2

OBSERVACIONES. NOTAS Y CERTIFICACIONES

- Se Actualiza el plano n° 11.869 Dpto San Carlos archiv. en la DPC
- Amojonamiento: Estacas de madera y pirca existentes en todos los vert., Julio de 2013
- La DNV otorga en RN40, línea de cierre a 50 del eje para ambos costados
- La DPV otorga en RP-101, línea de cierre sobre alambrados existente aprox. 35m del eje para el tramo comprendido por la presente mensura
- Todos los límites son abiertos excepto entre vertientes 13, 14, 15 y 12 a 29.

Resolucion 376/92. Propietarios:

ASIENTO	FECHA INSCR	FECHA ESCRIT
A-2	14-11-08	28-10-08
A-3	14-11-08	28-10-08
A-4	14-11-08	28-10-08
A-5	14-11-08	28-10-08
A-6	14-11-08	28-10-08
A-7	15-01-09	15-12-08
A-8	15-01-09	23-12-08
A-9	16-12-09	26-11-09
A-10	10-05-11	03-05-11
A-11	01-08-11	14-07-11
A-12	19-12-11	15-12-11
A-13	18-10-12	28-09-12

SERVIDUMBRE ADMINISTRATIVA DE ELECTRODUCTO preexistente sobre una sup. de 13ha8444.65m2 plano 16-9609 (predio sirviente) a favor de DISTROCUYO S.A.

SERVIDUMBRE ADMINISTRATIVA DE POLIDUCTO afecta 15m por 2640m a favor de YPF S.A. fs 22 T 5 de servidumbres administ. 16-12-99

La labor de Georeferenciación fue ejecutada por el profesional actuante Fecha 23-07-2008 En cumplimiento con las normativas vigentes

La Afecación de Poliducto se encuentra inscrita a fs 22 T. 5 de Servidumbres Adm. (15m de ancho por 2.640m de long)

La Línea de ribera se replanteo según resol 131-E-49

El Inmueble Mensurado se encuentra comprendido en su totalidad en zona de frontera y zonas de seguridad de fronteras s/decreto nacional n°887/97 y conforme res.166-09 se encuentra exceptuado del regimen de previa conformidad Ley 5518 Dentro de los límites de la zona de max seguridad (Zm), debiera abstenerse de construir cualquier tipo de edificaciones permanentes o no solo puede ocuparse ocasionalmente como paso peatonal. En la zona de seguridad (Zs), se permite la edificación hasta una planta sin terrazas o balcones accesibles. Con una altura Max. de 4.00m Zona Total Afectada Zt)

En el caso de implantar vegetales dentro de la Franja de Electroduto, se debiera respetar la distancia tomada, desde el conductor inferior hasta el extremo superior de estos, no debiendo ser menor en sentido vert. a 2,50m El cumplimiento de los recaudos antes mencionados, no implica que los mismos puedan ser argumentados, para la inobservancia de otras disposiciones vigentes

La Afecación de electroduto se encuentra inscrita en el dominio a fs 22 y 23 T°31 S. Carlos Existe plano de electroduto n° 9609/16

SUPERFICIE SEGUN MENSURA					
POLIGONO	TOTAL	LIBRE	LMT	LAT	AFECTADA
A	20ha1457.32m2	7ha8506.07m2	-	-	-
B	768ha9577.60m2	733ha9969.13m2	1ha9900.69m2	-	-
C	1285ha8095.49m2	1268ha0849.09m2	17ha7206.40m2	-	-
TOTAL	2074ha9130.41m2	2009ha9323.29m2	1ha9900.69m2	-	-

SUPERFICIE SEGUN TITULO					
POLIGONO	TOTAL	LIBRE	LMT	LAT	AFECTADA
A	20ha1457.32m2	7ha8506.07m2	-	-	-
B	768ha9577.60m2	733ha9969.13m2	1ha9900.69m2	-	-
C	1105ha6198.08m2	1115ha9572.67m2	10ha7607.13m2	-	-
TOTAL	1.894ha 7.233,00m2	1.829ha0384.19m2	1ha9900.69m2	-	-

NOM.CAT.: 16-05-88-4200-317877-0000-3 Polg. A
321895-0000-1 Polg. B
313934-0000-1 Polg. C

PROPIETARIO: ANGEL JORGE ANTONIO CALCATERRA y FABIO MARCELO CALCATERRA

OBJETO: MENSURA

INSCRIPCION DEL DOMINIO: Mendoza, Julio de 2013.

Matricula 326.219 Asientos A-2 al A-13, Dpto. San Carlos
Fechas: (VER DETALLE)

DERECHO DE RIEGO: NO TIENE DERECHO INSCRITO EN EL DPTO GENERAL DE IRRIGACION TIENE UN "OJO DE AGUA" QUE PERMITE REGAR APROX 3ha3.000m2 (según antecedentes)
El sector indicado con cultivos anuales riega con agua del pozo 16-986, ubicado en el colindante norte proximo a unificar
Se encuentran en tramite de autorizacion 3 perforaciones

SUP. SEGUN MENSURA:	PADRON RENTAS:
2.074ha 9.130,41m2	16-09607-5 Polg. A 16-09608-3 Polg. B 16-09609-1 Polg. C
SUP. SEGUN TITULO:	PADRON MUNICIPAL:
1.894ha 7.233,00m2	

CROQUIS DE UBICACION:

PROVINCIA: MENDOZA
DEPARTAMENTO: SAN CARLOS
DISTRITO: PAREDITAS
LUGAR: Paso de las Carretas
CALLE: Ruta Prov. 101 s/n° 10,9km al sur de RN-40

RESPONSABLE: JOAQUIN ELORDY
DOCUMENTO: DNI 17.030.392
DOMICILIO: J. B. Alberdi 431 Piso 14, Olivos Buenos Aires

DIRECCION PROVINCIAL DE CATASTRO
VISADO CONFORME A NORMATIVAS VIGENTES
de datos contenidos en el presente plano con
de responsabilidad del profesional actuante.

4-1 JUN 2013

ESCALA: 1:15.000

Anexo V. Fichas Técnicas

TIAMETOXAM

Marcas comerciales: ACTARA - ACTARA 75 SG - ADAGE - ADAGE 60 SEMILLERO – CODIGO - CRUISER - CRUISER 35 FS - CRUISER 60 FS SEMILLERO - NUTAR 35 FS -SUREN 35 FS - SUREN 60 SEMILLERO - TALANTE.

Nomenclatura Química:

tiametoxam: 3-(2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-5-metil-[1,3,5]oxadiazinan-4-ilideno-N-nitroamina

Clasificación Química: neonicotinoide.

Acción: sistémica.

Uso: insecticida.

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Algodón	Pulgón del algodónero (<i>Aphis gossypii</i>)	PF 25 % WG: 60 g/ha + 500 cm3/hl de aceite mineral parafínico 42,8%.	21 (*)	Aplicación foliar. Aplicar para infestaciones bajas (colonias presentes en 20% de la plantas).
		PF 25% WG: 120 - 200 g/ha.		Aplicación foliar. Aplicar cuando se observen los primeros pulgones. Umbral: 10 pulgones/hoja. Usar la dosis mayor para obtener mayor acción residual.
		PF 25% WG: 80 g/ha + 500 cm3/hl de aceite mineral parafínico 42,8%.		Aplicación foliar. Aplicar cuando la infestación está más avanzada (colonias presentes sobre más del 20% de las plantas).
Citricos	Psílido asiático de los cítricos (<i>Diaphorina citri</i>)	PF 25%:1 g/planta PF 75%:0,3 g/plantín		Aplicación con el riego en el vivero. Durante el transplante. Utilizar un volumen de 1 litro de agua por plantín.
Durazno	Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	PF 25% WG y SG: 20 - 27 g/hl de agua (***) + 500 cm3/hl de aceite mineral refinado 90%. Lograr una dosis mínima de 400 g/ha. PF 75% SG: 7 - 9 g/hl de agua (***) + 500 cm3/hl de aceite mineral refinado 90%. Lograr una dosis mínima de 133 g/ha.	14 PF 75% SG: 7 (*)	Aplicación foliar. Después de la caída de pétalos, cuando se noten los primeros nacimientos de ninfas provenientes de los huevos de pasaje invernal (antes de la aparición del "rulo"). PF 25%SG: Aplicar hasta 20 días antes de floración o en post floración (***) Dosis a aplicar utilizando volúmenes de aplicación de 2000 y 1500 l/ha, respectivamente.
Limón	Minador de las hojas (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	PF 25% WG y SG: 0,3 - 0,5 g/plantín. PF 75% SG: 100 - 200 mg/plantín.	(**)	Aplicación con el riego en el vivero. Aplicar al inicio de la brotación en vivero. Utilizar un volumen de 1 litro de agua por plantín.
		PF 25% WG y SG: 1 g/planta. PF 75% SG: 300 mg/planta.		Aplicación con el riego en el vivero. Durante el transplante. Utilizar un volumen de 1 litro de agua por plantín.
Manzanas	Pulgón lanígero (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	PF 25% WG-y SG: 30 g/hl de agua + 500 cm3/hl de aceite mineral refinado 90%.	3 (*)	Aplicación foliar. Aplicar preferentemente a inicios de brotación para limitar los daños de la plaga.
		PF 25% WG y SG: 8 g/árbol. PF 75% SG: 3 g/árbol.		Aplicación al suelo. Entre fines de invierno e inicios de primavera. Utilizar un volumen de 2 litros de agua por planta.
	Trips de California (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	20 g/100 hl + 250 cm3/hl de aceite mineral refinado 90%		Aplicar al detectar los primeros individuos en el cultivo.
Papa	Bicho torito o Bicho candado o Gusano Blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis bridarolli</i>) Mosca blanca de los invernáculos (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>) Mosca minadora (<i>Lyriomiza spp.</i>) Pulgón del algodónero (<i>Aphis gossypii</i>) Pulguillas (<i>Epitrix spp.</i>) Salta Perico, Gusano alambre (<i>Conoderus spp.</i>) Vaquita de San Antonio	PF 25% WG y SG: 600 - 800 g/ha. PF 75% SG: 200 - 267 g/ha.	7 (*)	Aplicación al surco. Aplicar al momento de la siembra. Utilizar un volumen de 60 litros de agua/ha.

	<i>(Diabrotica speciosa)</i>			
	Pulgón de la avena <i>(Rhopalosiphum padi)</i> Pulgón de la papa <i>(Macrosiphum euphorbiae)</i> Pulgón verde de los cereales <i>(Schizaphis graminum)</i> Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo <i>(Myzus persicae)</i>	PF 25% WG y SG: 60 - 90 g/ha. PF 75% SG: 20 - 30 g/ha.		Aplicación foliar. En post emergencia del cultivo, cuando aparezcan las plagas. Usar la dosis mayor para obtener mayor acción residual.
Tabaco	Gusano minador del tallo <i>(Faustinus cubae)</i>	PF 25% WG-γ SG: 200 - 260 g/hl de agua, 15 cm ³ /planta. PF 75% SG: 67 - 87 g/hl de agua, 5 cm ³ /planta.	14 PF SG: Exento (*)	Drench. Aplicar 7 días después del transplante, a la base de la planta.
		PF 25% WG y SG: 30 - 40 g/1000 plantines. PF 75% SG: 10 - 13 g/1000 plantines.		Aplicación en almácigos flotantes. Aplicar 4 días antes del transplante.
		PF 25% WG y SG: 600 - 800 g/hl de caldo inicial, 800 - 1000 g/hl de caldo de reposición. PF 75% SG: 200 - 267 g/hl de caldo inicial. 267 - 333 g/hl de caldo de reposición.		Aplicación por inmersión de raíces. Aplicar previo al transplante.
	Pulgón rojo <i>(Myzus nicotianae)</i>	PF 25% WG y SG: 21 g/1000 plantines. PF 75% SG: 7 g/1000 plantines.		Aplicación en almácigos flotantes. Aplicar 4 días antes del transplante.
		PF 25% WG y SG: 400 g/hl de caldo inicial, 600 g/hl de caldo de reposición. PF 75% SG: 133 g/hl de caldo inicial, 200 g/hl de caldo de reposición.		Aplicación por inmersión de Raíces. Aplicar previo al transplante.
		Tabaco Burley: PF 25% WG y SG: 150 g/hl de agua, 15 cm ³ /planta. PF 75% SG: 50 g/hl de agua, 5 cm ³ /planta. Tabaco Virginia: PF 25% WG y SG: 150 - 200 g/hl de agua, 15 cm ³ /planta. PF 75% SG: 50 - 67 g/hl de agua, 5 cm ³ /planta.		Drench. Aplicar 7 días después del transplante, a la base de la planta.
Tomate	Gorgojo del tomate <i>(Phyrdenus muriceus)</i>	PF 25% WG y SG: 50 g/hl de agua. PF 75% SG: 17 g/hl de agua.	3 PF SG: 2 (*)	Aplicación por Inmersión de Raíces. Realizar una sola aplicación por inmersión de la bandeja en la solución de producto, previo al transplante.
		Mosca blanca <i>(Aleurothrixus spp.)</i> Mosca blanca de los invernáculos <i>(Trialeurodes vaporariorum)</i> Pulgón del algodónero <i>(Aphis gossypii)</i> Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo <i>(Myzus persicae)</i>		Entre 20 y 60 días: PF 25% WG y SG: 100 g/100 litros de agua, 900 g/ha. PF 75% SG: 33 g/100 litros de agua, 300 g/ha. Hasta 20 días: PF 25% WG y SG: 100 g/100 litros de agua, 600 g/ha. PF 75% SG: 33 g/100 litros de agua, 200 g/ha.
	Hasta 20 días: PF 25% WG y SG: 1200 g/ha. PF 75% SG: 400 g/ha.			Aplicación en riego por goteo. Aplicar a nivel de umbral (promedio de 10 individuos ninfas + adultos por hoja).
	PF 25% WG y SG: 2 -			Aplicación con regadera.

		4 g/1000 plantines, 50 - 100 g/hl de agua. PF 75% SG: 0,7 - 1,3 g/1000 plantines, 17 - 33 g/hl de agua.		Protección en plantinera: a la emergencia de cotiledones. Protección postransplante: 1 - 5 días previos al trasplante.
		PF 25% WG y SG: 50 g/100 litros de agua. Lograr una dosis mínima de 400 g/ha. PF 75% SG: 17 g/100 litros de agua. Lograr una dosis mínima de 133 g/ha.		Aplicación foliar. Aplicar al inicio de la aparición de la plaga. Máximo 3 aplicaciones por ciclo de cultivo.

(*) En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberán conocerse los límites máximos de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

(**) Para limón no se establece periodo de carencia por su uso posicionado (aplicación en vivero).

Información General:

Insecticida de amplio espectro y acción residual, con actividad sistémica de la familia de los neonicotinoides. Por su efecto sistémico y solubilidad en agua resulta apto para la aplicación foliar y al suelo. En el insecto afectado, muestra una rápida acción de contacto y estomacal, afectando el sistema nervioso del mismo.

Debido a su diferente modo de acción, controla efectivamente insectos resistentes a organofosforados, carbamatos y piretroides. Está especialmente recomendado para el control de insectos que se alimentan o succionan los tejidos vegetales, coleópteros e insectos minadores en los cultivos de algodón, cítricos, durazno, limón, manzana, papa, tabaco y tomate.

No produce retraso en la emergencia de las plántulas de semillas tratadas y puede formar parte de un programa de Manejo Integrado de Plagas.

Preparación:

PF 25% WG (Granulado dispersable en agua). PF 25% SG (Granulado hidrosoluble), PF 75% SG (Granulado hidrosoluble).

Para una correcta preparación, respetar las siguientes instrucciones:

- Agregar agua al tanque de la pulverizadora, hasta la mitad de su volumen.
- Poner a funcionar el sistema de agitación.
- Agregar la cantidad necesaria de producto, de acuerdo a la calibración previa realizada, directamente en el tanque.
- Con el sistema de agitación en funcionamiento, verificar que el producto se disuelva completamente.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.
- Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento, para mantener la suspensión.
- Usar el producto dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto.
- Re-agitar el caldo antes de reanudar la aplicación.
- Utilizar siempre agua limpia.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación: la versatilidad de este producto permite aplicarlo a través de distintas técnicas, que se pueden agrupar de la siguiente manera:

Aplicación a suelo previo al trasplante (almácigo):

- Regadera - Drench:

Tomate y viveros de limón: diluir el producto en el volumen indicado el cuadro recomendaciones de uso para cada cultivo. Evitar el exceso de agua en la aplicación, la cantidad de agua con producto que no es retenida por el almácigo implica una pérdida de eficacia.

- Inmersión de almácigo:

Tomate: sumergir la bandeja con plantines en un recipiente con producto en solución, de modo que sea absorbido por el sustrato.

- Inmersión de raíces:

Tabaco: previo a la operación de trasplante, y durante el día en el que se decida realizar el mismo, sumergir las raíces de los plantines (acondicionados en cajones plásticos o manojos sueltos) en un recipiente con la dosis indicada de producto, durante al menos un minuto. A continuación dejar escurrir el sobrante, de tal modo de realizar el trasplante con raíces secas. Para obtener buenos resultados, es importante contar con plantines vigorosos, rustificados adecuadamente y de buen sistema radicular.

- Almacigos flotantes:

Tabaco: realizar la aplicación de producto cuatro días antes del trasplante, en las piletas donde se encuentran las bandejas con los plantines. Debe tenerse especial cuidado en homogeneizar bien el producto con el agua, en un procedimiento similar al realizado con las aplicaciones de fertilizantes. Una vez aplicado el producto, no debe agregarse agua nuevamente a las piletas hasta el día del trasplante.

Aplicación al suelo posterior al trasplante (cultivo):

Debe tomarse la precaución de demorar lo más posible el riego siguiente a la aplicación, de manera que la planta absorba la mayor cantidad de producto del suelo. Se recomienda aplicar este producto con el último riego del día, de modo que sea absorbido durante toda la noche.

- Aplicación planta por planta con dosificador (Drench):

Tabaco y tomate: es una técnica óptima para aplicación al suelo, pues permite lograr los mejores resultados con la menor dosis. Dentro de los quince días posteriores al trasplante, realizar una aplicación (con mochila convencional equipada con dosificador) a la zona del cuello de cada planta, con un volumen de caldo de 15 cm³ en tabaco y de 20 cm³ en tomate. En tomate se han logrado buenos resultados con aplicaciones hasta 60 días posteriores al trasplante.

- Riego por goteo:

Tomate: su eficacia es menor que la aplicación drench, porque los goteros de riego pueden no coincidir con el área de desarrollo radicular y porque los mayores volúmenes de agua empleados pueden lavar el producto. En este caso se

recomienda trabajar con el menor caudal posible, realizar la mitad del riego normal sin producto, luego disolver el volumen de producto necesario para la superficie correspondiente en el tanque de ferti-irrigación. Estimar un riego de diez minutos con el producto, para luego terminar regando con agua limpia durante otros diez minutos.

- Aplicación al surco a la siembra:

Papa: realizar la aplicación durante la siembra, colocando el pico pulverizador delante del tubo de descarga de papa y dirigido al fondo del surco. Utilizar un caudal de agua mayor a 60 l/ha, asegurando el mojado del 20% de la semilla como mínimo. Aplicar a la menor distancia posible del suelo, evitando que se tapen las boquillas por efecto de la tierra.

- Aplicación al suelo:

Manzana: excavar una batea de 30 cm de ancho por 10 cm de profundidad alrededor del tronco. Aplicar el producto diluido en 2 litros de agua, mojando el tronco hasta una altura no mayor a 50 cm.

Aplicación foliar: el producto debe aplicarse sobre el cultivo en el volumen necesario para lograr una buena cobertura del área a tratar. Se recomienda utilizar la cantidad de agua necesaria de acuerdo al estado de desarrollo del cultivo, a fin de lograr una excelente cobertura del mismo. Se deben lograr al menos 50-70 gotas/cm² sobre las hojas del cultivo a proteger. Evitar que se produzca escurrimiento del producto por exceso de agua.

Para su uso en aplicaciones foliares, aplicar con equipos de mochila manuales o a motor y máquinas de arrastre a manguera de alto volumen o turbina. A continuación se detalla el volumen mínimo recomendado según el cultivo y tipo de aplicación.

Papa: aplicación terrestre: 200-500 l/ha - aplicación aérea: 20-50 l/ha.

Durazno: equipos a manguera o con turbina: 1500-2000 l/ha (de acuerdo al tamaño y a la densidad de los árboles).

Algodón: PF 25% WG : aplicación terrestre: 120 l/ha - aplicación aérea: 20 l/ha.

Tomate: equipos a manguera o con turbina: 600-1500 l/ha (de acuerdo al tamaño del cultivo).

Restricciones de uso:

NO realizar más de una o dos aplicaciones por estación. Si nuevas aplicaciones son necesarias, alternar con productos con diferente modo de acción.

Periodo de carencia: entre la última aplicación y la cosecha se deben dejar transcurrir los siguientes días, según el cultivo

(PF 25% WG y SG):

- Algodón: 21 días.

- Durazno: 14 días.

-Tabaco: 0 días PF SG y 14 días PF WG

- Papa: 7 días.

- Manzana: 3 días PF WG.

-Tomate: 3 días PF WG y 2 días PF SG

(PF 75% SG):

- Durazno: 7 días.

- Tabaco: 0 días

- Papa: 7 días.

- Tomate: 2 días.

Para limón y cítricos no se establece periodo de carencia por su uso posicionado (aplicación en vivero). En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberán conocerse los límites máximos de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

NO reingresar al área tratada hasta que el producto se haya secado de la superficie de las hojas.

Para evitar la generación de resistencia, rotar con insecticidas con diferente modo de acción sobre la plaga a controlar.

NO rotar con otros productos que contengan neonicotinoides.

PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESISTENCIA

El producto formulado pertenece al grupo 4 de los insecticidas.

Para prevenir la selección de poblaciones naturalmente resistentes a un insecticida, deben respetarse las recomendaciones de uso (dosis y momento de aplicación) detalladas en el marbete. Debe evitarse el uso de un único grupo de insecticidas en la estrategia de manejo de plagas en el lote, mediante la combinación con otros insecticidas de diferente número de grupo en mezcla de tanque o aplicaciones secuenciales.

Para controlar una población resistente a un insecticida, será necesario aplicar otro producto efectivo, de diferente número de grupo. Utilizarlo a la dosis que indique el marbete para esa especie, y adoptar todas las prácticas de manejo que sean necesarias para mantener controlada esa población a lo largo del ciclo del cultivo.

Compatibilidad: Antes de utilizar en mezcla con otros productos se debe realizar una prueba a pequeña escala de compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para los cultivos.

Fitotoxicidad: no ha manifestado síntomas de fitotoxicidad en los cultivos registrados, siguiendo las dosis y recomendaciones que figuran en esta etiqueta.

Uso: curasemillas insecticida.

Cultivo	Adversidaad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alfalfa	Pulgón verde de los cereales (<i>Schizaphis graminum</i>)	PC 60%: 115-175 cm ³ /100 kg de semilla (**)	(*)	(**) Usar la dosis mayor para obtener mayor acción residual.
	Trips de los invernáculos (<i>Heliothrips haemorrhoidalis</i>)	PC 35%: 500 cm ³ /100 kg de semilla PC 60%: 300		Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra.

		cm ³ /100 kg de semilla	
Algodón	Pulgón del algodónero (<i>Aphis gossypii</i>) Trips del poroto (<i>Caliothrips phaseoli</i>) Trips del tomate (<i>Frankliniella schultzei</i>)	PC 35%: 400 - 600 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 230 - 250 cm ³ /100 kg de semilla. PC 70%: 200-300 g/100 kg de semilla (**)	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra. Usar la dosis mayor para obtener mayor acción residual.
Avena común	Pulgón verde de los cereales (<i>Schizaphis graminum</i>)	PC 35%: 200 - 300 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 115 - 175 cm ³ /100 kg de semilla. PC 70%: 100-150 g/100 kg de semilla (**)	Tratamiento de semillas. Usar la dosis mayor para obtener mayor acción residual. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra.
Girasol	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Ciclocéfalas, Gusano blanco (<i>Cyclocephala spp.</i>) Dyscinetus, Gusano blanco (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano saltarín o Barrenador menor del maíz (<i>Elasmopalpus lignosellus</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Hormiga negra común (<i>Acromyrmex lundii</i>) Hormigas cortadoras (<i>Acromyrmex heyeri</i>)	PC 35%: 600 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 350 cm ³ /100 kg de semilla. PC 70%: 300 g/100 kg de semilla	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra.
	Tenebriónido de girasol (<i>Blapstinus punctulatus</i>)	PC 35%: 530 cm ³ /100 kg de semilla 0,45 cm ³ /1000 semillas (**) PC 60%: 350 cm ³ /100 kg de semilla. 0,3 cm ³ /1000 semillas(**)	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra. (**) Dosis determinada para un peso de mil granos de girasol (PMG) de 85 g.
Maíz	Ciclocéfalas, Gusano blanco (<i>Cyclocephala spp.</i>) Dyscinetus, Gusano blanco (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano saltarín o Barrenador menor del maíz (<i>Elasmopalpus lignosellus</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)	PC 35%: 0,7 - 1,2/1000 semillas (*) 350 - 600 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 0,4 - 0,7 cm ³ /1000 semillas, 200 - 350 cm ³ /100 kg de semilla (*). PC 70%: 300 g/100 kg de semilla	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra. (*) Dosis equivalentes para semillas de maíz con un peso medio (PMG) de 200 g cada 1000 semillas. Utilizar la dosis mayor con alta infestación de insectos del suelo.
Maíz	Chinche de los cuernos (<i>Dichelops furcatus</i>)	PC 60%: 0,7 cm ³ /1000 semillas 350 cm ³ /100 kg de semilla (**)	(**)Dosis equivalentes para semillas de maíz con un peso medio (PMG) de 200 g cada 1000 semillas. Utilizar la dosis mayor con alta infestación de insectos del suelo.
Pasturas consociadas (Alfalfa, rye grass, cebadilla, etc.)	Pulgón verde de los cereales (<i>Schizaphis graminum</i>)	PC 35%: 200 - 300 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 115 - 175 cm ³ /100 kg de semilla. PC 70%: 100-150 g/100 kg de semilla (**)	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra. Usar la dosis mayor para obtener mayor acción residual.
Poroto	Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>)	PC 35%: 100 - 200 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 60 - 120 cm ³ /100 kg de semilla.	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra. Utilizar la dosis mayor ante altas poblaciones de mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>) en cultivos o malezas cercanas al lote a sembrar.

Soja	Picudo de la soja (<i>Promecops carincollis</i>)	PC 35%: 100 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 60 cm ³ /100 kg de semilla.		Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra.
	Picudo grande de la soja (<i>Sternechus pinguis</i>)	PC 35%: 200 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 60 - 120 cm ³ /100 kg de semilla.		
Sorgo	Ciclocéfalas, Gusano blanco (<i>Cyclocephala spp.</i>) Dyscinetus, Gusano blanco (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>)	PF 35% FS 430- 550 cm ³ /100 kg de semilla 0,18 cm ³ /1000 semillas (**) PF 60% FS 250-300 cm ³ /100 kg de semilla 0,105 cm ³ /1000 semillas (**)		Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra. (**)Dosis equivalentes para semillas de sorgo con un peso medio (PMG) de 35 g cada 1000 semillas
Trigo	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>)	PC 35%: 100 cm ³ /100 kg de semilla. PC 60%: 60 cm ³ /100 kg de semilla.	(*)	Tratamiento de semillas. No requiere período de espera entre la aplicación y la siembra.

(*) Se halla exento de período de carencia para el uso como terapéutico para semillas. En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.
(**) Usar la mayor dosis para obtener mayor acción residual.

Información General:

Insecticida de amplio espectro y acción residual, con actividad sistémica radicular. Está especialmente recomendado para el control de insectos de suelo e insectos que se alimentan o succionan los tejidos vegetales. En el insecto afectado, muestra una rápida acción de contacto y estomacal, afectando el sistema nervioso del mismo. No produce retraso en la emergencia de las plántulas de semillas tratadas, permitiendo su normal desarrollo y puede formar parte de un "Programa de Manejo Integrado de Plagas".

La formulación 60% FS es de uso exclusivo para criaderos y/o semilleros. La misma puede usarse en semillas que hayan sido previamente tratadas con curasemillas coloreados. En caso de aplicación simultánea, debe mezclarse con curasemillas coloreados. En caso de aplicación sobre semilla no tratada previamente con curasemillas coloreados, se debe agregar un colorante para tratamiento de semilla.

Preparación: se debe aplicar sobre las semillas a tratar en forma de dilución (slurry). La dilución se prepara agregando al producto agua limpia en cantidad necesaria hasta alcanzar el volumen de dilución (agua + producto) indicado para cada tipo de semilla, teniendo en cuenta la dosis a aplicar y la cantidad de semillas a tratar:

Algodón: 2000 cm³/100 kg de semillas
 Alfalfa: 300 cm³/100 kg de semilla
 Avena: 1500 cm³/100 kg de semillas
 Girasol: 1500 cm³/100 kg de semillas
 Maíz: 1200 cm³/100 kg de semillas
 Pasturas consociadas: 1500 cm³/100 kg de semillas
 Poroto: 700 cm³/100 kg de semillas
 Soja: 500 cm³/100 kg de semillas
 Trigo: 1000 cm³/100 kg de semillas
 Sorgo: 1200 cm³/100 kg de semillas

Para una correcta preparación de la dilución respetar las siguientes instrucciones:

- Añadir agua al recipiente en donde se preparará la mezcla, hasta la mitad del volumen total a preparar.
- Agregar luego la cantidad necesaria de producto, según la cantidad de semillas a tratar.
- Agitar en forma mecánica o manual.
- Completar con agua hasta el volumen total de dilución.
- Mantener la agitación durante todo el tiempo de uso.
- La dilución debe ser usada dentro de las 24 horas luego de preparada.
- Usar siempre agua limpia.

La formulación 60% FS está especialmente diseñada para uso exclusivo en criaderos y/o semilleros. Debido a su presentación incolora, debe agregarse un colorante para tratamiento de semillas, o bien mezclarse con curasemillas coloreados. Puede usarse en semillas que hayan sido previamente tratadas con curasemillas coloreados. Si el producto va a ser aplicado solo, agregar la cantidad de colorante de semillas que sea necesario primero y luego agregar lentamente la cantidad de producto, de acuerdo con la dosis recomendada. Si va a ser usado en mezcla con un fungicida, agregar primero la cantidad necesaria de fungicida y luego añadir la cantidad de producto de acuerdo a la dosis recomendada, verificando el mezclado homogéneo de los componentes.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación: suspensión concentrada para ser aplicada sobre las semillas.

Para obtener una buena protección del cultivo, es indispensable distribuir el producto homogéneamente, asegurando que cada semilla quede cubierta adecuadamente. Puede ser aplicado en cualquier equipo de tratamiento continuo. También puede utilizarse tambor rotativo de eje excéntrico, mezcladora tipo hormigonera o máquina mezcladora con sinfín. NO aplicar directamente dentro de la sembradora. En el momento de la siembra, se debe calibrar la sembradora con semilla tratada, debido a que la misma fluirá más lentamente.

Período de carencia: exento para el uso como terapéutico para semillas. En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

Para asegurar una buena germinación y protección, realizar el tratamiento a una muestra de cada lote de semillas. Determinar el poder germinativo y energía germinativa antes de realizar el tratamiento a todo el lote. Solo aquellos lotes de semillas que tengan los valores testeados aceptables, deberán tratarse en grandes cantidades. NO debe repetirse el tratamiento sobre semilla ya tratada.

Atención: la venta de semilla curada para otro destino que no sea la siembra está penada por la ley. La ley 18073 prohíbe terminantemente la mezcla de semilla tratada con este producto, con granos destinados al consumo humano o animal. Comprobada la presencia de curasemillas (fungicidas o insecticidas), la ley dictamina el decomiso y multa. Piense que una sola bolsa de semilla curada mezclada en varios silos de granos para el consumo, es suficiente para que la mezcla sea venenosa para la alimentación humana o animal y por lo tanto los infractores serán severamente penados.

Compatibilidad: compatible con otros terapéuticos para tratamiento de semillas, formulados como polvos dispersables o curasemillas en suspensión de reacción neutra. No es compatible con formulaciones basadas en solventes. Antes de utilizar en mezcla con otros productos se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para los cultivos.

Fitotoxicidad: no ha manifestado síntomas de fitotoxicidad en los cultivos registrados, siguiendo las dosis y recomendaciones que figuran en esta etiqueta.

Derrames:

Cubrir los derrames con material adsorbente (tierra o arena). Barrer el producto adsorbido y recoger en bolsas o recipientes bien identificados, para su posterior destrucción por empresas autorizadas. Lavar las superficies contaminadas con agua carbonatada o jabonosa y envasar luego el agua de lavado. Evitar la contaminación de aguas quietas o en movimiento. En caso de ocurrencia de derrames en fuentes de agua, interrumpir inmediatamente el consumo humano y animal y contactar al centro de emergencia de la empresa.

Clasificación (modo o sitio de acción): 4A (IRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Para su seguridad durante la preparación y aplicación: utilizar ropa protectora adecuada, guantes impermeables, protección facial y botas de goma

Información Toxicológica:

Del producto formulado al 35% FS:

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: > 3000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 4000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata):	CL50: 2,83 mg/l

PRODUCTO LIGERAMENTE PELIGROSO. CLASE III.

Leve irritante dermal. No irritante ocular. No sensibilizante dermal.
No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

Del producto formulado al 60% FS:

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: > 5000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 5050 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata):	CL50: >1,57 mg/l

PRODUCTO QUE NORMALMENTE NO OFRECE PELIGROSO. CLASE IV.

No irritante ocular ni dermal. Sensibilizante dermal.
No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

Del producto formulado al 25% WG y SG:

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: > 5000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata):	CL50: >5,29 mg/l

PRODUCTO QUE NORMALMENTE NO OFRECE PELIGRO. CLASE IV.

No irritante ocular ni dermal. No sensibilizante dermal.
No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

Del producto formulado al 75% SG:

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: > 5000 mg/kg
------------------------------	--------------------

Toxicidad dermal aguda (rata): DL50: > 5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata): CL50: > 2,57mg/l

PRODUCTO QUE NORMALMENTE NO OFRECE PELIGRO. CLASE IV.

Leve irritante dermal. No irritante ocular. No sensibilizante dermal.
No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

Del producto formulado al 70% WS:

Toxicidad oral aguda: DL50: 2192 mg/kg
Toxicidad dermal aguda: DL50: > 5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda: CL50: > 4,02 mg/l. Categoría III

LIGERAMENTE PELIGROSO. CLASE III.

No irritante dermal. Moderado irritante ocular. No sensibilizante dermal.
No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

Riesgos ambientales:

Del producto formulado al 35% FS: altamente tóxico para abejas.

Del producto formulado al 60% FS: virtualmente no tóxico para abejas.

Del producto formulado al 70% WS: altamente tóxico para las abejas.

Para el uso como terapéutico de semillas, no se espera exposición para abejas. Se deben respetar los cultivos y momentos de aplicación de esta etiqueta en forma estricta. Retirar las colmenas cercanas a 4 km del área de siembra por un tiempo mínimo de 30 días. Tomar la precaución de no contaminar las posibles fuentes de agua de abejas.

Del producto formulado al 25% WG y SG: altamente tóxico para las abejas.

Del producto formulado al 75% SG: altamente tóxico para las abejas.

Respetar las indicaciones de esta etiqueta en forma estricta. Retirar las colmenas cercanas a 4 km del área de aplicación por un tiempo mínimo de 30 días. Si las colmenas no se pudieran retirar, entornar las piqueras o tapar las colmenas con bolsas húmedas durante la aplicación, retirando las bolsas pasada la misma. Se debe tomar la precaución de no contaminar las posibles fuentes de agua de abejas.

Del producto formulado al 35% FS: levemente tóxico para aves.

Del producto formulado al 60% FS: prácticamente no tóxico para aves.

Del producto formulado al 70% WS: prácticamente no tóxico para aves.

Las semillas tratadas deben ser enterradas adecuadamente y quedar completamente cubiertas por el suelo. Si quedara semilla tratada, recogerla o enterrarla para evitar que sea ingerida por las aves u otros animales. Debe tomarse la precaución de no contaminar posibles fuentes de bebida con remanentes del producto ni del equipo de aplicación.

Del producto formulado al 25% WG y SG: prácticamente no tóxico para aves

Del producto formulado al 75% SG: ligeramente tóxico para aves.

Evitar la presencia de las mismas en el área de aplicación. No contaminar las posibles fuentes de bebida. Evitar la deriva durante las aplicaciones.

Del producto formulado al 35% FS: prácticamente no tóxico para peces y crustáceos.

Del producto formulado al 60% FS: prácticamente no tóxico para peces y crustáceos.

Del producto formulado al 25% WG: prácticamente no tóxico para peces y crustáceos.

Del producto formulado al 70% WS: moderadamente tóxico para peces y crustáceos.

Del producto formulado al 75% SG: prácticamente no tóxico para organismos acuáticos.

NO contaminar fuentes de agua cuando se elimine el líquido de limpieza de los equipos de aplicación y asperjar el caldo remanente sobre campo arado o camino de tierra.

NO contaminar forrajes, estanques ni cursos de agua.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
ACTARA	SYNGENTA AGRO	33401	SG	25%	IV
ACTARA 75 SG	SYNGENTA AGRO	35734	SG	75%	IV
ADAGE	SYNGENTA AGRO	37066	FS	35%	IV
ADAGE 60 SEMILLERO	SYNGENTA AGRO	37718	FS	60%	IV
CODIGO	ROTAM	39100	FS	35%	III
CRUISER	SYNGENTA AGRO	33399	WS	70%	III
CRUISER 35 FS	SYNGENTA AGRO	33443	FS	35%	III
CRUISER 60 FS SEMILLERO	SYNGENTA AGRO	33470	FS	60%	IV
NUTAR 35 FS	NUFARM S.A.	38420	FS	35%	III
SUREN 35 FS	SYNGENTA AGRO	37714	FS	35%	III
SUREN 60 SEMILLERO	SYNGENTA AGRO	37717	FS	60%	IV
TALANTE	ROTAM	39095	WG	25%	III

Cruiser 35 FS y Cruiser 60 FS Semillero son terapéuticos para semillas.

FOSETIL ALUMINIO

Marcas comerciales: ALIETTE - AZIMUT. REPTYL

Nomenclatura Química:

fosetil aluminio: etil fosfito de aluminio o tri-0-etil fosfonato de aluminio.

Clasificación Química: fosfonato de aluminio.

Acción: sistémica.

Uso: fungicida.

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Cerezo Manzano Peral	Podredumbre del pie del manzano (<i>Phytophthora cactorum</i>)	250 g/hl	15	Tratamiento de brotación. Repetir a los 60 días y realizar una tercera aplicación a los 120 días.
Cítricos o citrus	Gomosis (<i>Phytophthora citrophthora</i>)	250 g/hl (10 a 20 litros de agua por árbol adulto)	45	Una aplicación en el comiendo de cada brotación. Repetir a los 60 días y una tercera aplicación a los 120 días de la primera.
	Gomosis (<i>Phytophthora parasitica</i>)	Pintado de canchros 500 g/l de agua		Aplicar periódicamente hasta la cicatrización de los canchros.
Florales Ornamentales	Peronospora (<i>Plasmopara spp.</i>) Podredumbres (<i>Botrytis spp.</i>)	1,5 - 2,0 kg/ha		Desde la aparición de los primeros síntomas. Repetir cada 15 días.
Frutilla	Podredumbre de la papa, Tizón tardío (<i>Phytophthora parasitica</i>)	2,0 kg/ha	15	Comenzar con la aparición de síntomas y repetir cada 15 días.
Papa	Tizón tardío de la papa (<i>Phytophthora infestans</i>)	1,5 - 2,0 kg/ha (1) 1,5 kg/ha Azimut + 2,0 kg/ha Mancozeb 80% WP (1)	19	1° Aplicación a los 80-100 días de la emergencia del cultivo. 2° Aplicación a los 15-30 días de la 1° aplicación (1)
Pimiento Tomate	Mildiu del pimiento y del tomate (<i>Phytophthora capsici</i>)	2,0 kg/ha	15	Comenzar con la aparición de síntomas y repetir cada 15 días.
Tabaco	Mildiu del tabaco (<i>Peronospora tabacina</i>)		NC	

(1) Recomendaciones de uso para Azimut

Información General:

El producto tiene actividad sistémica ascendente y descendente, esta particularidad le da una gran movilidad dentro de la planta y le permite dar protección al nuevo follaje y su desarrollo.

Derrames:

Todas las pérdidas o derrames deben controlarse inmediatamente. Retirar los envases dañados y emplear tierra o arena para contener y adsorber el derrame. En el caso de productos sólidos sin diluir, barrer y juntar el producto. El barrido deberá colocarse en contenedores perfectamente identificados y descartar de acuerdo a la legislación local vigente.

Clasificación (modo o sitio de acción): 33 (FRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Se recomienda utilizar guantes, ropa de protección adecuada, anteojos y protector facial durante la preparación y/o aplicación.

Información Toxicológica:

Del producto formulado al 80% (Alliette):

Toxicidad oral aguda (rata): DL50: 2860 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata): DL50: > 2020 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata): CL50: > 5,02 mg/l

Del producto formulado al 80% (Azimut):

Toxicidad oral aguda (rata): DL50: > 2000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata): DL50: > 2000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata): CL50: 0,91 mg/l

Irritación dermal: Leve irritante (*) / No irritante (**)
Irritación ocular: Moderado irritante (*) / Leve irritante (**)
Sensibilización dermal: No sensibilizante (*) / No Sensibilizante (**)

(*) datos para el producto de Bayer

(**) datos para el producto de Cheminova

Antídoto: no tiene antídoto conocido. En caso de intoxicación se debe aplicar tratamiento sintomático.
Para mayor información ver capítulo de "Emergencias médicas por Productos Fitosanitarios".

Riesgos ambientales: virtualmente no tóxico para abejas. Prácticamente no tóxico para aves y ligeramente tóxico para peces.
No contaminar fuentes o cursos de agua, aguas de riesgo ni receptáculos.

Marca	Empresa	N° Inscip.	Form.	Conc.	C.T.
ALLETTE	BAYER	31022	WP	80%	III
AZIMUT	CHEMINOVA AGRO	34233	WP	80%	III
REPTYL	FARM CHEMICALS	39374	WP	80%	III

Fungicida

Terápico para tratamiento de semilla

CELEST®

Suspensión concentrada para tratamiento de semillas

Composición:

fludioxonil: 4-(2,2-difluoro-1,3-benzodioxol-4-yl)-1H-pirrol-3-carbonitrilo.....	10 g
humectantes, dispersantes e inertes....c.s.p.....	100 cm ³

LEA INTEGRAMENTE ESTA ETIQUETA ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.

Inscrito ante el SENASA bajo el N° 34.354.

Lote N°:

Vencimiento:

Origen: Francia

Contenido Neto: 5 Litros

No inflamable

Agítese antes de usar.

Los nombres de producto que contengan ® o ™ y el marco CP FRAME son marcas comerciales de una Compañía del Grupo Syngenta.

SYNGENTA AGRO S.A.

Av. Del Libertador 1855 (B1638BGE) Vicente López.

Buenos Aires, Argentina

Tel: (011) 4837-6500 / Fax: (011) 4837-6501

Centro de Agrosoluciones Syngenta

0-800-444-4804

agro.soluciones@syngenta.com

www.syngenta.com.ar

RECOMENDACIONES DE USO

GENERALIDADES

CELEST® es un fungicida terapico que controla patógenos fúngicos de la papa semilla y del suelo. Aplicado antes o durante la plantación, **CELEST**® controla enfermedades que afectan la emergencia del cultivo, el rendimiento y la calidad de las papas cosechadas.

El ingrediente activo de **CELEST**®, el fludioxonil, es un fungicida de contacto, amplio espectro y acción residual, que actúa interfiriendo en el proceso de regulación osmótica de las membranas celulares de los hongos, provocando la ruptura de las células. **CELEST**® ejerce acción sobre un amplio espectro de hongos de la semilla y del suelo, controlando enfermedades económicamente importantes en el país, como *Rhizoctonia solani* (clase Basidiomycetes) y *Fusarium solani spp. eumartii* (clase Deuteromycetes).

CELEST® está recomendado exclusivamente para aplicaciones de preplantación y para uso en papa semilla certificada y con fines de consumo. Asimismo, se recomienda el uso de **CELEST**® dentro de un criterio de Manejo Integrado de Plagas, complementando con prácticas tales como uso de semillas libres de enfermedades y realización de rotaciones adecuadas para maximizar el rendimiento del cultivo.

INSTRUCCIONES PARA EL USO

PREPARACION

CELEST® es una suspensión concentrada que se debe aplicar sobre papas semilla en forma de dilución. La dilución se prepara agregando **CELEST**® sobre agua limpia en la cantidad necesaria hasta obtener al volumen de dilución indicado, según el tipo de tratamiento a realizar:

TRATAMIENTO	CELEST® + AGUA	VOLUMEN DE DILUCIÓN
Al tubérculo (papa semilla)	200 cm ³ /ton + 6000-8000 cm ³ /ton	6200-8200 cm ³ /1000 kg de papa semilla
Al surco	750 cm ³ /ha + 60 litros/ha	60,75 litros/ha

Para la preparación del caldo de aplicación, respetar las siguientes indicaciones:

- Añadir agua al recipiente en donde se preparará la mezcla hasta la mitad del volumen total. Agitar el producto fungicida antes de usarlo.
- Agregar la cantidad requerida de **CELEST**®, según la cantidad de papas o superficie a tratar. Agitar y corroborar que el producto se disuelva completamente. Otros productos compatibles pueden ser adicionados (insecticidas, coadyuvantes), manteniendo la agitación.
- Completar con el volumen faltante de agua.
- Mantener constante la agitación del caldo de aplicación durante todo el tiempo de uso. La dilución debe ser usada dentro de las 24 horas de preparada. Utilizar siempre agua limpia.

EQUIPOS, VOLUMENES Y TECNICAS DE APLICACION

CELEST® es un producto que se puede aplicar directamente sobre la papa semilla, o en el surco (sobre las papas) al momento de la siembra. Para obtener una buena protección, es indispensable distribuir el producto homogéneamente, asegurando que cada papa semilla quede cubierta en forma uniforme. Los tubérculos no deben estar dañados y deben estar libres de tierra para lograr una correcta distribución. En el caso que los tubérculos estén brotados, debe asegurarse que no se produzca daño de los brotes.

Tratamiento al tubérculo (papa semilla): **CELEST**® puede aplicarse por medio de un equipo para tratamiento de semillas, suministrándolo sobre las papas semilla o cortes, previamente a la plantación. También pueden tratarse las papas semilla o los cortes disponiendo una bolsa por vez sobre un lienzo y aplicando el producto con una mochila, con un volumen de agua que no supere 500 cm³ por bolsa de semilla (bolsas de 60 kg). Luego se deben mezclar las papas semilla o cortes hasta homogeneizar la distribución del producto sobre todas las caras del tubérculo. En todos los casos asegurar una permanente agitación de la mezcla en el tanque de la tratadora o la mochila.

Tratamiento en el fondo del surco: Realizar una pulverización dirigida al fondo del surco sobre las papas semilla, antes que las mismas sean cubierta con tierra. Aplicar con un pico pulverizador dirigido al fondo del surco y ubicado en la plantadora inmediatamente después del tubo de descarga de la semilla y antes del disco cubresurco. Emplear pastillas de abanico plano con ángulo de pulverización de 80°. Trabajar con un volumen de agua de 60 litros/ha. Asegurar la agitación constante de la mezcla en el tanque de la pulverizadora.

LAVADO DE EQUIPOS

El equipo utilizado debe limpiarse inmediatamente luego de la aplicación. Dejar drenar el sistema completo y enjuagar de dos a tres veces, hasta que la espuma y cualquier resto de formulación haya sido eliminada. Desechar el líquido utilizado en sitios donde no exista riesgo de contaminación de aguas superficiales ni subterráneas.

RECOMENDACIONES DE USO

Aplicar **CELEST**® en las siguientes dosis, en forma de dilución, según el tipo de aplicación:

TRATAMIENTO	DOSIS
TUBÉRCULO - PAPA SEMILLA	200 cm ³ /1000 kg de papa semilla
AL SURCO	750 cm ³ /ha

La papa semilla tratada debe ser almacenada a temperaturas entre 10 y 12° C, para prevenir el brotado y favorecer la cicatrización de la piel.

Se debe ventilar el lugar de almacenaje durante todo el período que dure el mismo.

No realizar pilas de semilla tratada de más de 2 metros de altura. Evitar la humedad provocada por la condensación sobre la papa semilla. No almacenar semilla de baja calidad luego del tratamiento.

RESTRICCIONES DE USO

No sembrar papa semilla tratada con **CELEST**® en caso de muy severas condiciones de plantación (suelos muy húmedos y fríos).

Durante la aplicación, deben ser tomadas todas las medidas para limitar el riesgo de contaminación bacteriana de los tubérculos.

La mezcla de **CELEST**® con cualquier otro producto o la secuencia de diferentes tratamientos para los tubérculos (incluyendo los tratamientos pre-almacenamiento) pueden afectar la germinación de los mismos.

Período de carencia: **CELEST**® se halla exento de período de carencia para el uso como terapéutico para semillas. En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

Atención: La venta de semilla curada para otro destino que no sea la siembra está penada por la ley. La ley 18073 prohíbe terminantemente la mezcla de semilla tratada con este producto, con granos destinados al consumo humano o animal. Comprobada la presencia de curasemillas (fungicidas o insecticidas), la ley dictamina el decomiso y multa. Piense que una sola bolsa de semilla curada mezclada en varios silos de granos para el consumo, es suficiente para que la mezcla sea venenosa para la alimentación humana o animal y por lo tanto los infractores serán severamente penados.

El presente producto debe ser comercializado y aplicado dando cumplimiento a la/s normativa/s provinciales y municipales correspondientes.

COMPATIBILIDAD

CELEST® es compatible con suspensiones concentradas y polvos dispersables para tratamiento de semillas, o con otros productos para tratamiento de semillas de reacción neutra. **CELEST**® no es compatible con formulaciones de tipo concentrados emulsionables. Antes de utilizar en mezcla con otros productos se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para el cultivo.

FITOTOXICIDAD

CELEST® es bien tolerado por todas las variedades de papa, cuando es usado siguiendo las recomendaciones que figuran en esta etiqueta. En caso de duda, corroborar previamente la tolerancia del cultivo.

AVISO DE CONSULTA TECNICA

CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO

El fabricante garantiza la calidad del producto siempre que el usuario lo adquiera dentro del embalaje original cerrado. Las recomendaciones tienen la finalidad de aconsejar al usuario, sin compromiso, pero en base al último estado de los conocimientos del fabricante sobre la utilización del producto. La acción del producto puede resultar influenciada por un gran número de factores tales como condiciones climáticas y del suelo, especies de plantas, resistencias, técnicas de pulverización u otros tipos de aplicación. El riesgo correspondiente lo asume el usuario. El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por daños que pudieran derivar del almacenamiento o aplicación inadecuados, o que no se ajusten a las recomendaciones de uso.

PRECAUCIONES

- MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y PERSONAS INEXPERTAS.
- NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS.
- INUTILIZAR LOS ENVASES VACIOS PARA EVITAR OTROS USOS.
- EN CASO DE INTOXICACION, LLEVAR ESTA ETIQUETA AL MEDICO.

MEDIDAS PRECAUTORIAS GENERALES

Evitar todo contacto con la piel, ojos y ropa. Este producto es nocivo cuando es ingerido o absorbido por la piel.

Para su seguridad durante la preparación y aplicación: Utilizar ropa protectora adecuada, guantes impermeables, protección facial y botas de goma. No fumar ni comer durante el tratamiento de la semilla, ni durante la manipulación de semilla tratada. En preparaciones prolongadas y sin la debida protección, puede irritar la piel.

Para su seguridad después del tratamiento: Cambiar la ropa de trabajo y lavarla inmediatamente. Lavarse adecuadamente con abundante agua y jabón, especialmente las manos, la cara y la piel expuesta. Guardar el sobrante de **CELEST**® en su envase original, bien cerrado. Limpiar el equipo aplicador, el lugar de trabajo y de almacenamiento de semilla tratada. Evitar contacto con la semilla tratada.

RIESGOS AMBIENTALES

CELEST® es moderadamente tóxico para peces. Evitar que el producto entre en contacto con ambientes acuáticos. No contaminar el agua de riego, ni tampoco receptáculos como lagos, lagunas y diques. No contaminar fuentes de agua cuando se elimine el líquido de limpieza del equipo y asperjar el caldo remanente sobre campo arado o camino de tierra.

CELEST® es prácticamente no tóxico para aves y virtualmente no tóxico para abejas. Las papas tratadas deben ser enterradas adecuadamente y deben ser completamente cubiertas por el suelo. Las papas sobrantes no deben ser usadas como alimento. Las áreas recientemente tratadas no deben ser pastoreadas.

TRATAMIENTO DE REMANENTES

Preparar la cantidad de producto que se va a utilizar, evitando remanentes. El caldo remanente no se podrá reutilizar en otra oportunidad. El mismo debe ser eliminado en forma segura, sin contaminar aguas cercanas. El producto remanente en el tanque de la pulverizadora puede diluirse agregando agua limpia en una cantidad igual a cinco veces el volumen de caldo existente. Se puede volver a aplicar este nuevo preparado sobre barbechos, caminos y áreas no cultivadas ni pastoreadas alejadas de donde haya tránsito frecuente de personas y animales domésticos, evitando riesgos para cultivos siguientes.

TRATAMIENTO Y METODO DE DESTRUCCION DE ENVASES VACIOS

Los envases vacíos y demás desechos no pueden volverse a utilizar, ni enterrar, ni quemar a cielo abierto.

Para bidones y botellas respetar las siguientes instrucciones. Realizar el Triple Lavado o lavado a presión según la Norma IRAM 12.069: Agregar agua hasta cubrir un cuarto

de la capacidad del envase, cerrar y agitar durante 30 segundos. Luego verter el agua del envase en el recipiente dosificador (considerar este volumen de agua dentro del volumen recomendado de la mezcla). Realizar este procedimiento **3 veces**. Finalmente, inutilizar el envase perforándolo e intentando no dañar la etiqueta al efectuar esta operación.

Para el caso de envases que no pueden ser lavados como por ejemplo bolsas y envases de papel o cartón, inutilizarlos de la misma manera, perforándolo e intentando no dañar la etiqueta al efectuar esta operación.

Los envases y bolsas inutilizados deben enviarse a centros de acopio transitorio habilitados para su disposición final según la ley 27.279.

ALMACENAMIENTO

Proteger el producto del sol y de la humedad. Almacenar en su envase original, cerrado y claramente identificado, lejos de alimentos humanos y forrajes. Mantener fuera del alcance de niños, personas inexpertas y animales domésticos. Evitar temperaturas bajo -10 °C y sobre 35 °C.

DERRAMES

Cubrir los derrames con material absorbente (tierra o arena). Barrer el producto absorbido y recoger en bolsas o recipientes bien identificados, para su posterior destrucción por empresas autorizadas. Lavar las superficies contaminadas con agua carbonatada o jabonosa y envasar luego el agua de lavado. Evitar la contaminación de aguas quietas o en movimiento. En caso de ocurrencia de derrames en fuentes de agua, interrumpir inmediatamente el consumo humano y animal y contactar al centro de emergencia de la empresa.

PRIMEROS AUXILIOS

En caso de intoxicación llamar al médico. Trasladar al paciente a un lugar ventilado.

En caso de ingestión: No provocar el vómito. Suministrar al paciente abundante agua limpia. No administrar nada por boca a un paciente inconsciente. Dar atención médica de inmediato. Solamente el médico determinará la conveniencia de inducir el vómito o realizar un lavaje estomacal.

En caso de contacto con la piel: Quitar toda la ropa y calzado contaminados. Lavar con abundante agua y jabón las partes del cuerpo que hubieran tomado contacto con el producto, inclusive el cabello y debajo de las uñas. Dar atención médica si existe irritación.

En caso de contacto con los ojos: Separar los párpados y lavar los ojos con abundante agua limpia y fresca durante 15 minutos. Dar atención médica inmediata.

En caso de inhalación: Llevar al paciente al aire libre. Dar atención médica inmediata si hay actividad respiratoria anormal.

ADVERTENCIAS PARA EL MEDICO

CLASE TOXICOLÓGICA III - PRODUCTO LIGERAMENTE PELIGROSO.

Leve irritante dermal (CUIDADO). Categoría IV: Evitar el contacto con la piel y la ropa.

Leve irritante ocular (CUIDADO). Categoría IV: Causa irritación moderada a los ojos.

No sensibilizante dermal.

No se conoce antídoto específico. Aplicar terapia sintomática.

CONSULTAS EN CASO DE INTOXICACIONES

CENTRO TOXICOLÓGICO PERMANENTE (todo el año, 24 horas por día):

- T.A.S. - CASAFE - Tel.: (0341) 4480077/ 4242727 ó 0800-888-TOXI (8694) - Tucumán 1544. (2000) Rosario, Santa Fe.

CAPITAL FEDERAL:

- Unidad toxicológica del Hospital Municipal de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez. Tel.: (011) 4962-6666 / 2247.
- Hospital de Clínicas. Universidad de Buenos Aires. Tel.: (011) 5950-8804 / 06 y (011) 5950-8000

BUENOS AIRES:

- Centro Nacional de Intoxicaciones Policlínico Posadas, Haedo. Tel.: (011) 4658-7777 y (011) 4654-6648

CORDOBA:

- Hospital de Niños. Tel: (0351) 458-6400
- Hospital de Urgencias. Tel: (0351) 427-6200

Banda de categoría toxicológica: Azul PMS 293 C

CUIDADO (Pictogramas)

GLIFOSATO

Marcas comerciales: COUNTACH - CREDIT AMONIO - CREDIT FULL - CREDIT HL- CREDIT P - DUPONT PREMIUM HL - DUPONT PREMIUM MAX - DUPONT PREMIUM SG - DUPONT PREMIUM ULTRA SL - FARM CHEMICALS PREMIUM MAX - GLIFOSATO 88,8 FAMA - ISHIGLIFOSATO - LA TIJERETA BOX L - LA TIJERETA PLATINUM - PANZER GOLD - POLARIS ACCELERATE - POTENZA - POTENZA AMONIO - POTENZA FULL - POTENZA II - POTENZA K - POTENZA PLUS - POTENZA TOP - POTENZA ULTRA - POTENZA ULTRA II - ROUNDUP CONTROLMAX - ROUNDUP FG L - ROUNDUP FULL II - SITRIN - SITRIN II - SNIPER - SNIPER DRY - SULFOGLIF 62 - SULFOSATO TOUCHDOWN - SULFOSATO TOUCHDOWN S - TOTAL PLUS - TOTAL SUPER - TOUCHDOWN HI TECH.

Nomenclatura Química:

glifosato: ácido N-(fosfonometil) glicina

Clasificación Química: fosfono glicina.

Acción: sistémica.

TIPOS DE SALES DE GLIFOSATO ÁCIDO Y SUS CONCENTRACIONES EN LOS FORMULADOS

El ingrediente activo glifosato (ácido N-fosfonometil glicina) para ser formulado debe ser transformado en sales solubles de glifosato, siendo las siguientes las de mayor presencia:

DENOMINACIÓN SAL	CÓDIGO	CONCENTRACIÓN SAL EN LOS FORMULADOS	CONCENTRACIÓN ÁCIDO N-fosfonometil glicina en los formulados
AMÓNICA	SAL NH4	40,5%	36,8%
		40,5%	36,9%
		75,7%	68,7%
		75,7%	68,8%
		88,8%	80,7%
DIMETILAMINA	SAL DIMET-NH2	60,8%	48%
ISOPROPILAMINA	SAL IPA	48%	35,6%
		48%	36%
		60%	45,1%
MEZCLA	SAL MEZCLA	70%	54%
MEZCLA DE SALES POTÁSICA Y AMÓNICA	SAL MEZCLA	64,5%	54%
MONOAMÓNICA	SAL MONO NH4	74,7%	67,9%
		79,2%	72%
MONOPOTÁSICA	SAL MONO K+	43,6%	35,6%
		43,8%	35,6%
POTÁSICA	SAL K+	58,8%	48%
		62%	50,6%
		66,2%	54%
SÓDICA	SAL NA+	62%	50,6%

Uso: herbicida (post-emergente no selectivo para el control post-emergente de malezas anuales y perennes. Además es selectivo para cultivos genéticamente modificados resistentes a glifosato.).

Cultivo	Maleza	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alambrados Áreas no cultivadas Barbecho químico (**) Vías férreas	Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>)	Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha		Aplicar con la maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Cuando las malezas son menores de 15 cm, usar las menores dosis recomendadas. En especies perennes, como Cebollín, Pasto Guinea, Sunchillo se obtienen mejores resultados cuando las plantas están en prefloración. Técnica doble Knock Down* (Para el control de Siempre viva del campo (<i>Gomphrena pulchella</i>) 1° aplicación: SULFOSATO ® TOUCHDOWN + 2,4 D éster 2° aplicación: paraquat 20% + diuron 10 % (Cerillo ®) + coadyuvante alcohol etoxilado (Sandowet ®) 1° aplicación: 3 l/ha + 1 l/ha 2° aplicación 2,5 l/ha + 200 cm ³ /100 litros de agua
	Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>)	PC 78%: 2,5 - 3 kg/ha		
	Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>)	Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 - 5 l/ha		
	Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>)	Sal Isopropilamina: PC 48%: 5 - 6 l/ha		
	Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus var. leptostachyus</i>)	PC 64,8%: 4 - 6 l/ha		
	Corregüela (<i>Convolvulus arvensis</i>)	Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha		
	Farolito (<i>Nicandra spp.</i>)	PC 78%: 2,5 - 3 kg/ha		
	Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>)	PC 79,2%: 3 kg/ha		
	Lagunilla (<i>Alternanthera philoxeroides</i>)	Sal Monopotásica: PC 43,8%: 5 - 6 l/ha		
	Papa silvestre (<i>Solanum chacoense</i>)	Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha		
Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>)	PC 62%: 3 - 4,5 l/ha			
Siempre viva del campo	PC 66,2%: 2,9 - 4 l/ha			

	<p>(<i>Gomphrena pulchella</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo de San Vicente (<i>Artemisia verlotorum</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p>	<p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p>	
	<p>Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Amurajes, Pimpinela escarlata (<i>Anagallis arvensis</i>) Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Girasolillo (<i>Verbesina encelioides</i>) Lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>) Mata pulgas (<i>Schkuhria pinnata</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,9 - 3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3,0 l/ha</p>	
	<p>Braquiaria (<i>Brachiaria platyphylla</i>) Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Maíz guacho (<i>Zea mays</i>) Pasto colorado (<i>Echinochloa colonum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Trigo guacho (<i>Triticum spp.</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p>	
Algodón RR (Resistente al	Bejuco, Enredadera (<i>Ipomoea nil</i>)	Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 l/ha	Dosis estado vegetativo del algodón. Cuando las malezas alcancen un máximo de 7 cm de altura o

glifosato)	<p>Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>)</p>	<p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,7 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 kg/ha PC 78%: 1,4 kg/ha PC 79,2%:1,4 kg/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,8 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 2 l/ha</p>	<p>diámetro y el algodón tenga hasta 4 hojas totalmente expandidas. Entre el período de emergencia y 4 hojas expandidas verdaderas del algodón podrán realizarse hasta dos aplicaciones con un intervalo entre ambos suficiente para que las plantas de algodón crezcan, como mínimo dos nudos adicionales.</p> <p>Las aplicaciones no deben realizarse entre el estado de 5 hojas y el estado de 20% de apertura de frutos ya que podrían producirse mermas en el rendimiento.</p>
	<p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Quinoa (<i>Chenopodium spp.</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyos colorados (<i>Amaranthus spp.</i>)</p>	<p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,6 - 2 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,1 - 3,7 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,1 - 1,4 kg/ha PC 78%: 1,1 - 1,4 kg/ha PC 79,2%:1.1-1.4 kg/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%:1,4 - 1,8 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,6 - 2 l/ha</p>	<p>Las dosis en pre-cosecha del algodón (20% de apertura de frutos/bochas), se refieren a malezas adultas de mayor desarrollo.</p> <p>Dosis estado vegetativo del algodón. Cuando las malezas alcancen un máximo de 7 cm de altura o diámetro y el algodón tenga hasta 4 hojas totalmente expandidas. Entre el período de emergencia y 4 hojas expandidas verdaderas del algodón podrán realizarse hasta dos aplicaciones con un intervalo entre ambos suficiente para que las plantas de algodón crezcan, como mínimo dos nudos adicionales.</p>
		<p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,7 - 3,8 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,5 kg/ha PC 78%: 1,4 - 2,5 kg/ha PC 79,2%:1.4-2 kg/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,8 - 3,2 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 2 - 3,5 l/ha</p>	<p>Las dosis en pre-cosecha del algodón (20% de apertura de frutos/bochas), se refieren a malezas adultas de mayor desarrollo.</p>
Cítricos o citrus	<p>Altamisa (<i>Ambrosia tenuifolia</i>) Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha</p>	<p>Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla.</p> <p>Las aplicaciones deben realizarse a las dosis requeridas para controlar las malezas presente.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres</p>

<p>Cien nudos, Sanguinaria (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Nabón (<i>Raphanus sativus</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Roseta (<i>Cenchrus incertus</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p>	<p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 3,2 l/ha PC 62%: 1,9 - 3,0 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 2,9 l/ha</p>	<p>años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p> <p>El tratamiento puede efectuarse en forma total o en la proyección de la base de la copa (en este caso, la dosis debe calcularse considerando la superficie del área a tratar).</p>
<p>Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i>) Cipero, Junquillo (<i>Cyperus esculentus</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0 - 6,0 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 3 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 1,7 - 4 l/ha</p> <p>Sal mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p>	<p>Aplicar a comienzos de floración, cuando las malezas estén en activo crecimiento y no se hallen en condiciones de estrés.</p> <p>En el caso de cebollín, cipero, chufa y sunchillo o yuyo sapo los mejores resultados se logran aplicando en prefloración.</p> <p>Gramón: aplicar cuando comienza el crecimiento activo (estolones entre 10 y 15 cm de longitud), eligiendo la dosis según el nivel de control deseado: La dosis menor para supresión del crecimiento y la dosis mayor para control en un programa de erradicación con el tratamiento en años sucesivos.</p>
<p>Capin (<i>Echinochloa colona</i>) Capin arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto horqueta (<i>Paspalum notatum</i>) Pasto miel (<i>Paspalum dilatatum</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5</p>	<p>Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla.</p> <p>Las aplicaciones deben realizarse a las dosis requeridas para controlar las malezas presente.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p> <p>El tratamiento puede efectuarse en forma total o en la proyección de la base de la copa (en este caso, la dosis debe calcularse considerando la superficie del área a tratar).</p>

		<p>kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p>	
Frutales de pepita Vid	<p>Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus</i> var. <i>leptostachyus</i>) Cípero, Junquillo (<i>Cyperus esculentus</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5-3kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0-6,0 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5-3,0 kg/ha PC 79,2%: 2,5-3,0 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p>	<p>Se puede hacer una aplicación con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semillas. Aplicar a comienzos de floración, cuando las malezas estén en activo crecimiento y no se hallen en condiciones de estrés.</p> <p>En el caso de cebollín, cípero, chufa y sunchillo o yuyo sapo los mejores resultados se logran aplicando en prefloración.</p> <p>Gramón: aplicar cuando comienza el crecimiento activo (estolones entre 10 y 15 cm de longitud), eligiendo la dosis según el nivel de control deseado: La dosis menor para supresión del crecimiento y la dosis mayor para control en un programa de erradicación con el tratamiento en años sucesivos.</p>
	<p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p>	<p>Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p>

		Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha	
	Chamico (<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)	Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 3,2 l/ha PC 62%: 1,9 - 3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3 l/ha	Con maleza en activo crecimiento, sin sufrir estrés. Se puede hacer una aplicación complementaria con un residual para evitar el nacimiento de malezas provenientes de semilla. En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años. En el monte frutal puede usarse en distintos momentos del programa de control de malezas: 1) En la línea de plantación. 2) Manchoneo. 3) Interfilas. 4) Acequias y desagües.
Girasol Maíz Soja	Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>) Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus var. leptostachyus</i>) Corregüela (<i>Convolvulus arvensis</i>) Farolito (<i>Nicandra spp.</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Lagunilla (<i>Alternanthera philoxeroides</i>) Papa silvestre (<i>Solanum chacoense</i>) Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo de San Vicente (<i>Artemisia verlotorum</i>) Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)	Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0 - 6,0 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha PC 79,2%: 3,0 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4,0 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha	Pre-siembra: En el caso de cebollín, cípero, chufa y sunchillo o yuyo sapo los mejores resultados se logran aplicando en prefloración. Gramón: aplicar cuando comienza el crecimiento activo (estolones entre 10 y 15 cm de longitud), eligiendo la dosis según el nivel de control deseado: La dosis menor para supresión del crecimiento y la dosis mayor para control en un programa de erradicación con el tratamiento en años sucesivos. Pre-siembra: Cuando las malezas están en crecimiento activo y no sufren estrés. Se obtienen mejores resultados cuando las plantas están en prefloración. Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: mismas condiciones que en el caso anterior.
	Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Amurajes, Pimpinela escarlata (<i>Anagallis arvensis</i>) Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>) Chamico	Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 - 3 l/ha	Pre-siembra: Aplicar cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura, y no sufran estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Cuando las malezas son menores de 15 cm, usar las menores dosis recomendadas. En SIEMBRA CONVENCIONAL, Aplicación de pre-siembra para lotes con alta infestación de sorgo de Alepo (*). Es conveniente arar durante el invierno, trabajar con rastra de

	<p>(<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Girasolillo (<i>Verbesina encelioides</i>) Lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>) Mata pulgas (<i>Schkuhria pinnata</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p>	<p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,9 - 3,0 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3,0 l/ha</p>	<p>doble acción al comienzo de la primavera para trozar los rizomas y uniformizar la brotación. Aplicar cuando la maleza tenga 30 - 50 cm de altura. La preparación de la cama de siembra realizarla a los 4 a 5 días después de la aplicación.</p> <p>En SIEMBRA DIRECTA, realizar el control de malezas presentes en el rastrojo del cultivo anterior ,antes o inmediatamente después de la siembra. Antes de la aplicación del herbicida se recomienda esperar COMO MÍNIMO 2 a 3 días después de la cosecha del cultivo antecesor.</p> <p>Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura y estén en activo crecimiento, sin sufrir estrés.</p> <p>Pre-siembra: Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: mismas condiciones que en el caso anterior.</p>
	<p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto horqueta (<i>Paspalum notatum</i>) Pasto miel (<i>Paspalum dilatatum</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p>	<p>Pre-siembra: Aplicar cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura, y no sufran estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Las malezas anuales son más susceptibles cuando tienen menos de 15 cm de altura, pudiendo usar las menores dosis recomendadas.</p> <p>En SIEMBRA DIRECTA, realizar el control de malezas presentes en el rastrojo del cultivo anterior ,antes o inmediatamente después de la siembra. Antes de la aplicación del herbicida se recomienda esperar COMO MÍNIMO 2 a 3 días después de la cosecha del cultivo antecesor.</p> <p>Control de malezas del rastrojo para implantación de girasol en siembra directa: cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura y estén en activo crecimiento, sin sufrir estrés.</p>
<p>Maíz dulce RG/RR (Resistente al glifosato).</p>	<p>Abrojo grande (<i>Xanthium cavanillesii</i>) Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>) Chinchilla (<i>Tagetes minuta</i>) Eleusine (<i>Eleusine indica</i>) Malva cimarrona (<i>Anoda cristata</i>) Pasto colorado</p>	<p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,3 - 2,6 kg/ha</p>	<p>PRIMERA APLICACIÓN: Se recomienda realizar la primera aplicación en post-emergencia del cultivo y de las malezas, cuando las malezas anuales (gramíneas y latifoliadas) alcancen los 15 cm de altura o diámetro y en el estado V4 (4 hojas) del maíz. En ese momento, aplicar las dosis indicadas. Si las malezas son de mayor tamaño pueden aplicarse hasta las dosis más altas de los rangos indicados. Pueden realizarse mezclas con S-metolaclo 96 % y atrazina 90 %, en caso que se requiera actividad residual en el control de malezas.</p> <p>No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p> <p>SEGUNDA APLICACIÓN: En caso de ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emergieran con posterioridad al</p>

	<p>(<i>Echinochloa colonum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pie de gallina (<i>Eleusine indica</i>)</p>		<p>primer tratamiento, se recomienda aplicar adicionalmente las dosis indicadas para complementar el control. No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p>
<p>Maíz RG/RR (Resistente al glifosato)</p>	<p>Quínoa (<i>Chenopodium spp</i>) Quínoa, Quínoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyo colorado, Ataco (<i>Amaranthus quitensis</i>) Yuyos colorados (<i>Amaranthus spp.</i>)</p>	<p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,8 - 3,6 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 5 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,3 - 2,6 kg/ha PC 78%: 1,3 - 2,6 kg/ha PC 79,2%: 1.3-2.6 kg/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,8 - 3,7 l/ha PC 62%: 1,8 - 3,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,7 - 3,3 l/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,1 - 1,4 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 1,5 - 1,9 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 0,8 - 1,0 kg/ha PC 78%: 0,8 - 1 kg/ha PC 79,2%: 0.8-1 kg/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 0,8 - 1,4 l/ha PC 62%: 1,1 - 1,4 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1 - 1,3 l/ha</p>	<p>PRIMERA APLICACIÓN: Se recomienda realizar la primera aplicación en post-emergencia del cultivo y de las malezas, cuando las malezas anuales (gramíneas y latifoliadas) alcancen los 15 cm de altura o diámetro y en el estado V4 (4 hojas) del maíz. En ese momento, aplicar las dosis indicadas. Si las malezas son de mayor tamaño pueden aplicarse hasta las dosis más altas de los rangos indicados. Pueden realizarse mezclas con S-metolaclo 96 % y atrazina 90 %, en caso que se requiera actividad residual en el control de malezas.</p> <p>No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p> <p>SEGUNDA APLICACIÓN: En caso de ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emergieran con posterioridad al primer tratamiento, se recomienda aplicar adicionalmente las dosis indicadas para complementar el control. No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.</p>
<p>Pasturas</p>	<p>Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>) Camalote (<i>Panicum elephantipes</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>) Chufa salvaje (<i>Cyperus esculentus var. leptostachyus</i>) Corregüela (<i>Convolvulus arvensis</i>) Farolito (<i>Nicandra spp.</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz (<i>Cynodon dactylon</i>) Lagunilla (<i>Alternanthera philoxeroides</i>) Papa silvestre (<i>Solanum chacoense</i>) Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>) Sunchillo (<i>Wedelia glauca</i>) Yuyo de San Vicente (<i>Artemisia verlotorum</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4,0 - 6,0 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 2,5 - 3,0 kg/ha PC 79,2%: 3 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6,0 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 3,2 - 4,5 l/ha PC 62%: 3,0 - 4,5 l/ha PC 66,2%: 2,9 - 4,0 l/ha</p>	<p>Pre-siembra: Aplicar cuando las malezas tengan 20 a 30 cm de altura, y no sufran estrés. Si las malezas son cortadas antes de la aplicación, esperar el rebrote para aplicar. Cuando las malezas son menores de 15 cm, usar las menores dosis recomendadas.</p>

<p>Yuyo sapo (<i>Wedelia glauca</i>)</p>	<p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,9 - 4,5 l/ha</p>		
<p>Amor seco (<i>Bidens pilosa</i>) Amor seco, Saetilla (<i>Bidens subalternans</i>) Amurajes, Pimpinela escarlata (<i>Anagallis arvensis</i>) Cardo (<i>Carduus acanthoides</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Girasolillo (<i>Verbena encelioides</i>) Lengua de vaca (<i>Rumex crispus</i>) Mata pulgas (<i>Schkuhria pinnata</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2,0 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2,0 - 3,0 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 4 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 - 2,1 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 - 4 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,9 - 3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,9 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,6 - 3 l/ha</p>		
<p>Capín (<i>Echinochloa colona</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebadilla (<i>Bromus unioloides</i>) Cebadilla criolla, Cebadilla australiana, Cebadilla (<i>Bromus catharticus / wildenowii</i>) Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto horqueta (<i>Paspalum notatum</i>) Pasto miel (<i>Paspalum dilatatum</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 3 l/ha PC 64,8%: 1,5 - 2,25 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,0 - 1,6 kg/ha PC 78%: 1 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,9 l/ha PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 1,6 - 2,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,5 l/ha</p>		<p>Pasto puna: Cuando la maleza supera la altura de la pastura, aplicado con equipo de alfombra a una concentración del 20% del producto formulado. La cantidad de producto a utilizar depende de la infestación del lote.</p>
	<p>Pasto puna (<i>Stipa brachychaeta</i>)</p>	<p>Ver momento de aplicación</p>	

Pinos	Espina colorada (<i>Solanum sisymbriifolium</i>) Lecherón (<i>Euphorbia heterophylla</i>)	Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 - 3 l/ha Sal Monoamónica: PC 78%: 1,25 - 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 1,5 kg/ha Sal Potásica: PC 66,2%: 1,9 - 2,2 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,9 - 2,2 l/ha	Cuando las malezas tienen 20 a 30 cm de altura, y no sufren estrés. 1) Plantaciones nuevas: con equipo convencional o con mochila manual evitando que los picos pulverizadores pasen por encima de la línea plantada. 2) Plantaciones en resinación: con mochila manual, alrededor de los árboles en resinación o en el área total. El producto no se absorbe a través de la corteza ni por raíz.
	Fumo bravo (<i>Solanum granuloso-leprosum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>)	Sal Isopropilamina: PC 48%: 2 - 2,5 l/ha Sal Monoamónica: PC 78%: 1 - 1,25 kg/ha PC 79,2%: 1 - 1,25 kg/ha Sal Potásica: PC 66,2%: 1,5 - 2,3 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,5 - 2,3 l/ha	
	Pasto Guinea (<i>Panicum maximum</i>)	Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 l/ha Sal Monoamónica: PC 78%: 1,25 kg/ha PC 79,2%: 1,25 kg/ha Sal Potásica: PC 66,2%: 4 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 4 l/ha	
Soja RG/RR (Resistente al glifosato)	Abrojo grande (<i>Xanthium cavanillesii</i>) Capin (<i>Echinochloa colona</i>) Capin arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Cebollín (<i>Cyperus rotundus</i>) Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>) Chinchilla (<i>Tagetes minuta</i>) Eleusine (<i>Eleusine indica</i>) Gramón, Gramilla, Pasto bermuda, Pata de perdiz(**) (<i>Cynodon dactylon</i>) Malva cimarrona (<i>Anoda cristata</i>) Pasto colorado (<i>Echinochloa colonum</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pie de gallina (<i>Eleusine indica</i>)	Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1,5 l/ha Sal Isopropilamina PC 48%: 2 l/ha PC 64,8%: 1,5 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,1 - 1,3 kg/ha PC 78%: 1,1 - 1,3 kg/ha PC 79,2%: 1,3-1,3 kg/ha (**)PC 79,2%: 1,6-1,8 Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 1,6 - 1,8 l/ha PC 62%: 1,1 - 1,5 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,4 - 1,6 l/ha	PRIMERA APLICACIÓN: Partiendo de una soja RG/RR libre de la competencia de malezas vivas en el momento de la siembra (ya sea convencional o directa), la primera aplicación en post-emergencia (de cultivo y malezas) se recomienda aplicar cuando las malezas tienen 2 ó 4 hojas o alcancen un máximo de 15 cm de altura o diámetro. El referido desarrollo de las malezas anuales suele alcanzarse entre los 30 y 45 días después de la siembra del cultivo, cuando la soja presenta 3-4 hojas verdaderas.

	<p>Quinoa (<i>Chenopodium spp</i>) Quinoa, Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyo colorado, Ataco (<i>Amaranthus quitensis</i>) Yuyos colorados (<i>Amaranthus spp.</i>)</p>	<p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 1 - 1,5 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 1,5 -2 l/ha PC 64,8%: 1 - 1,5 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 0,8 - 1 kg/ha PC 78%: 0,8 - 1 kg/ha PC 79,2%:1.3-1.3 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 1,5 - 2 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC58,8%: 1,3 - 1,4 l/ha PC 62%: 1,1 - 1,5 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,4 - 1,6 l/ha</p>	<p>SEGUNDA APLICACIÓN: Debido a que no es un herbicida residual, puede ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emergieran con posterioridad al primer tratamiento. En este caso usar las dosis indicadas para la segunda aplicación.</p>
Trigo	<p>Sorgo de Alepo (*) (<i>Sorghum halepense</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,4 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 2,5 l/ha PC 64,8%: 2 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,4 kg/ha PC 78%: 1,25 - 2 kg/ha PC 79,2%: 1,25 - 2 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 2,5 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 1,9 - 2,2 l/ha PC 62%: 1,8 - 3,5 l/ha PC 66,2%: 1,7 - 2 l/ha</p> <p>Sal Mezcla: PC 73,1%: 1,7 - 2 l/ha</p>	<p>Aplicar antes de la cosecha del trigo, para controlar altas infestaciones de sorgo de Alepo (*) en lotes destinados al doble cultivo trigo-soja, en siembra convencional o directa. El contenido de humedad del grano de trigo deberá ser igual o menor del 30% , sin afectar el peso de los granos, ni su poder germinativo, y el sorgo de Alepo (*) deberá estar creciendo activamente y con una altura igual o superior al cultivo del trigo.</p>
Yerba mate	<p>Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>)</p>	<p>Sal Amónica: PC 75,7%: 1,6 kg/ha PC 78%: 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 2,25 l/ha</p> <p>Sal Isopropilamina: PC 48%: 3 l/ha PC 64,8%: 2 - 3 l/ha</p> <p>Sal Monoamónica: PC 74,7%: 1,6 kg/ha PC 78%: 1,5 kg/ha PC 79,2%: 1,5 kg/ha</p> <p>Sal Monopotásica: PC 43,8%: 3 l/ha</p> <p>Sal Potásica: PC 58,8%: 2,8 l/ha</p>	<p>1) Antes de la implantación del yerbal. Cobertura total. 2) Yerbal implantado. En la línea. En cobertura total.</p> <p>Las dosis indicadas en l/ha y kg/ha se aplican con equipos convencionales. En el caso de equipos manuales usar solución al 3% (PC 48%) aplicando 100-120 l/ha de volumen total. Pueden controlarse también especies latifoliadas, aplicando un 33% más de la dosis.</p> <p>En todos los casos debe evitarse que la pulverización alcance hojas, frutos o tallos verdes de las plantas cultivadas, dirigiendo la aplicación a la base del tronco de las plantas de más de tres años o bien protegiendo a las de menos de tres años.</p>

		PC 62%: 1,5 - 2,3 l/ha PC 66,2%: 2,5 l/ha	
		Sal Mezcla: PC 73,1%: 2,5 l/ha	
	Pasto guinea (<i>Panicum maximum</i>) Yahapé (<i>Imperata brasiliensis</i>)	Sal Amónica: PC 75,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 3 kg/ha Sal Dimetilamina: PC 60,8%: 4,5 l/ha Sal Isopropilamina: PC 48%: 6 l/ha PC 64,8%: 4 - 6 l/ha Sal Monoamónica: PC 74,7%: 3,2 kg/ha PC 78%: 3 kg/ha PC 79,2%: 3 kg/ha Sal Monopotásica: PC 43,8%: 6 l/ha Sal Potásica: PC 58,8%: 4,5 l/ha PC 62%: 4 l/ha PC 66,2%: 4 l/ha Sal Mezcla: PC 73,1%: 4 l/ha	

(*) Biotipo no resistente a glifosato

(**) Vías férreas: 4,7 l/ha (PC 60,8%) y 6,3 l/ha (PC 48%). Debido a las altas infestaciones normalmente presentes, se recomienda el uso de altos volúmenes de agua (200-400 l/ha).

Banquinas, costados de caminos: dosis según las malezas presentes.

Alambrados y cercos: aplicar dilución al 2-3,7 % (PC 60,8%) y 2,5-5 % (PC 48%), pulverizando uniformemente el follaje sin que llegue a escurrir o gotear. Usar las concentraciones mayores cuando la densidad de infestación sea alta, o cuando se apliquen caudales bajos.

Áreas industriales o no cultivables: aplicar en primavera-verano con malezas jóvenes. Dosis: 2-4,5 % (PC 60,8%) y 2,5-6 % (PC 48%), según el tamaño de las malezas a controlar. Cuando se observan rebrotes aplicar 2-3 % (PC 60,8%) y 2,5-4 % (PC 48%).

Jardines: para el control de malezas en canteros y bordes de caminos. Evitar pulverizar sobre las áreas que no se desee erradicar. Evitar que la deriva afecte plantas ornamentales. Dosis: 2,0-4,5 l/100 litros de agua (PC 60,8%) y 2,5-6,0 litros/100 litros de agua (PC 48%).

Tapiz verde: para erradicar el tapiz verde existente y resembrar posteriormente, aplicar en toda la superficie a renovar. Dosis: según los componentes del tapiz. Como el glifosato PC 60,8% y glifosato PC 48% no tienen actividad en el suelo, no tienen efecto sobre las especies del nuevo tapiz a sembrar.

Canales de riego y acequias: Aplicar cuando no haya agua. Dosis: 2-4,5 % (PC 60,8%) y 2,5-6 %, (PC 48%), según presencia y tamaño de malezas.

Información General:

Herbicida de amplio espectro para el control de malezas en áreas cultivadas y no cultivadas.

Herbicida post-emergente para barbechos químicos y labranza química. Además es selectivo para cultivos de algodón, soja y maíz y transgénicos, resistentes a glifosato.

No es selectivo y es muy efectivo para controlar malezas perennes con sistema radicular profundo y especies anuales y bianuales, gramíneas y latifoliadas. Debe aplicarse antes de la emergencia de los cultivos para evitar efectos fitotóxicos. Pueden realizarse aplicaciones dirigidas para lograr selectividad.

El ingrediente activo glifosato (ácido N-fosfometil glicina) para ser formulado debe ser transformado en sus sales solubles, siendo las más utilizadas:

- sal isopropilamina (la más difundida)
- sal monoamónica (en formulaciones secas, polvos o gránulos)
- sal potásica (en formulaciones líquidas de alta concentración)

El glifosato es un compuesto de acción sistémica que se absorbe por hojas y tallos tiernos de las malezas. Se transloca a través del floema, siguiendo la ruta de los fotosintatos, hacia las raíces y órganos vegetativos subterráneos, ocasionando la muerte total de las malezas. El glifosato no es absorbido por el sistema radicular ya que se inactiva en contacto con el suelo.

La actividad inicial y los efectos visuales se manifiestan entre 2 y 4 días después de la aplicación en las especies anuales, y entre 7 y 10 días en las perennes, dependiendo de las especies y de las condiciones climáticas.

Las especies leñosas pueden requerir de 1 a 2 semanas y si son tratadas hacia fines del otoño pueden no presentar síntomas hasta la primavera siguiente.

El glifosato da los mejores resultados, cuando la aplicación se realiza sobre malezas en activo crecimiento, ya que así se transloca con mayor facilidad. Por lo tanto es importante que las malezas no sufran efectos de sequía, enfermedades o cualquier otro factor adverso a su normal desarrollo. A su vez, deben evitarse las aplicaciones sobre malezas cubiertas por tierra. En condiciones de sequía es conveniente demorar la aplicación hasta un par de días luego de una lluvia.

Condiciones ambientales frías y/o con poca luminosidad posteriores al tratamiento pueden demorar la aparición de síntomas. Las lluvias dentro de las seis horas posteriores al tratamiento con glifosato 48% o cuatro horas posteriores con glifosato al 62% y 78% pueden reducir su efectividad.

Una precipitación copiosa dos horas después de la aplicación puede lavar el producto.

No aplicar después de heladas, condiciones de estrés hídrico prolongado o si las malezas están cubiertas con tierra.

Mecanismo de acción: actúa sobre la vía del ácido shikímico, inhibiendo la EPSP sintetasa. Como resultado de esta acción se inhibe la síntesis de aminoácidos aromáticos fenil-alanina, tirosina y triptofano. Existen alteraciones en otros procesos bioquímicos, que se consideran efectos secundarios, pero que tienen importancia en la acción herbicida final.

Metabolismo: estudios realizados con glifosato marcado con C14 determinaron que las plantas no metabolizan el glifosato.

Comportamiento en el suelo: la fuerte adsorción se evidencia en parte por la nula fitotoxicidad producida cuando se aplica sobre el suelo. Se lixivia muy poco.

Degradación microbiana: es la forma principal de degradación. Depende del tipo de suelo y de la flora microbiana. La vida media del glifosato en el suelo, en promedio, es menor de sesenta días.

Pérdidas por fotodescomposición o degradación: despreciables.

Persistencia en el suelo: el glifosato no tiene residualidad por inactivarse en contacto con el suelo, lo que le confiere total selectividad para los cultivos que se siembran inmediatamente después de aplicar el producto. A pesar de la fuerte adsorción al suelo, ésta no afecta su disponibilidad para los microorganismos, que lo degradan rápidamente a dióxido de carbono y compuestos minerales.

Instrucciones para el uso

Preparación

Formulación PS 78%

- Agregar agua al tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su volumen.
- Poner a funcionar el sistema de agitación.
- Agregar la cantidad necesaria de glifosato 78% (PS), de acuerdo a la calibración realizada, directamente en el tanque y sin disolución previa. Corroborar que el producto se mezcle adecuadamente.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.
- Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento.
- Usar el producto dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto.
- Re-agitar el caldo antes de reanudar la aplicación.
- Utilizar siempre agua limpia.

Formulación SL 62%

- Agregar agua al tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su volumen. Poner a funcionar el sistema de agitación.
- Agregar la cantidad necesaria de glifosato 62% (SL), de acuerdo a la calibración realizada, directamente en el tanque y sin disolución previa. Corroborar que el producto se mezcle adecuadamente.
- Completar el tanque con agua hasta el volumen final.
- Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento. Utilizarlo dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto. Re-agitar el caldo antes de reanudar la aplicación. Utilizar siempre agua limpia.

Formulaciones SL 58.8% y 66.2%

Los formulados como concentrados solubles, se deben mezclar con agua limpia para su aplicación como pulverizado. En sus formulaciones se incluye un surfactante, de modo que no es necesario agregar tensioactivos. Únicamente se recomienda el uso de un surfactante no iónico cuando el producto se aplique con aguas duras o salobres. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila, terrestres (convencionales o de gota controlada) y por avión.

Formulaciones SG (granulados solubles al 74.7% y 79.2%)

Los granulados solubles, se deben mezclar con agua limpia para su aplicación como pulverizado. En sus formulaciones se incluye un surfactante, de modo que no es necesario agregar tensioactivos. Únicamente se recomienda el uso de un surfactante no iónico cuando el producto se aplique con aguas duras o salobres. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila y terrestres de arrastre o automotrices, en cobertura total.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación

Debe ser aplicado en el volumen necesario para cubrir uniforme y satisfactoriamente el área a tratar. Se deben lograr al menos 20-30 gotas/cm² sobre las hojas de las malezas. Puede aplicarse con equipos terrestres de barra o botalón y picos para herbicidas (abanico plano o TK), con una presión de 25-50 lb/pulg². Emplear volumen de 100 l/ha de agua. En aplicaciones aéreas se deben utilizar caudales totales de 15 a 20 litros de agua por hectárea. No aplicar por avión cuando haya cultivos sensibles cerca del lote a tratar. Antes de iniciar cualquier tratamiento, es imprescindible verificar el correcto calibrado del equipo y el buen funcionamiento de picos (filtros y pastillas), reemplazando las partes defectuosas. Mantener el sistema de agitación en movimiento en todo momento. Evitar la superposición de franjas durante la pulverización. Evitar la deriva hacia cultivos linderos.

NO realizar aplicaciones con altas temperaturas, baja humedad, vientos fuertes, presencia de rocío o ante probabilidades de lluvia. Suspender las aplicaciones con vientos superiores a los 10 km/hora.

Métodos de aplicación

Se aplica pulverizado en post-emergencia sobre la vegetación a controlar. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila, terrestres (convencionales o de gota controlada) y por avión.

Aplicaciones no selectivas

Pulverizaciones en cobertura total:

- Para aplicaciones con equipos de mochila debe prepararse una solución de 1 a 2 l de glifosato en 100 l de agua limpia (solución al 1 a 2%), mojando uniformemente el follaje, sin que el producto llegue a gotear.

- Con equipos pulverizadores terrestres debe utilizarse la dosis recomendada diluida en agua limpia a razón de 80-120 l/ha. Las pastillas recomendadas son las de abanico plano (N°:8003, 8002, 11002, 11003) trabajando a una presión entre 25 y 40 lb/pulg².
- En aplicaciones aéreas se deben aplicar volúmenes totales entre 15 y 30 l/ha, observando las precauciones habituales en cuanto a horario y altura de vuelo, tamaño de las gotas y orientación de los picos, condiciones meteorológicas, etc.
- El agua utilizada en la aplicación debe estar libre de materia orgánica u otras partículas en suspensión, ya que inactivarían el producto.

Número de gotas: 20 a 30 gotas/cm².

Importante

- Después de una aplicación con glifosato y antes de dañar mecánicamente las malezas tratadas, es necesario esperar 3 días en el caso de especies anuales y 4 a 5 en el de perennes para asegurar una completa translocación del glifosato a todos los órganos vegetativos de las plantas.
- Los mejores resultados se obtienen cuando la aplicación se realiza sobre malezas en activo crecimiento, que no sufren efectos de sequía, enfermedades o cualquier otro factor adverso a su normal desarrollo.
- Evitar las aplicaciones sobre malezas cubiertas por tierra.
- NO pulverizar si se prevén lluvias durante las seis horas posteriores a la aplicación o cuando el follaje de las malezas esté mojado.

Siembra Directa

El glifosato está especialmente indicado para el control de las malezas presentes en el rastrojo del cultivo antecesor al que va a sembrarse usando la técnica de Siembra Directa, antes o inmediatamente después de la implantación de cualquier cultivo.

Soja de segunda: en el caso de siembra de soja de segunda sobre rastrojo de cultivo de invierno, se recomienda esperar 2 a 3 días después de la cosecha para que las malezas recuperen la capacidad de absorber el herbicida y luego aplicar una dosis 2,5 l/ha de glifosato 48% o 1,9 l/ha de glifosato al 62%. En condiciones excepcionales de malezas muy tolerantes, de excesivo desarrollo o por condiciones ambientales adversas (especialmente escasa humedad edáfica y/o ambiental), se puede requerir una dosis mayor. En el caso de altas infestaciones de especies latifoliadas en avanzado estado de crecimiento, se recomienda agregar 2,4-D 100% (0,5 a 0,75 l/ha), para acelerar la actividad.

Soja de primera: en el caso de siembra de soja de primera, el período de barbecho es de duración variable, según se siembre después de soja, maíz o girasol. Cualquiera fuera la situación, será necesario controlar la vegetación durante este período y glifosato es la herramienta adecuada. La dosis de aplicación dependerá de la población de malezas y podrá fluctuar entre 1,5 y 2,5 l/ha de glifosato al 48% o 1,1 a 1,9 l/ha de glifosato al 62% o 1,0 a 3,0 kg/ha de glifosato 78%. Al momento de la siembra, será necesaria una nueva aplicación, para lograr la implantación del cultivo sin competencia. Si existiera infestación de sorgo de Alepo (*), se recomienda esperar a que las plantas de esta maleza tengan alrededor de 40 cm de altura y luego realizar la aplicación, con una dosis de 1,25 a 2,0 kg/ha de glifosato 78% en polvo, o 2,5 litros de glifosato 48% o 1,9 l/ha de glifosato al 62%. Existe la posibilidad de realizar mezclas de tanque con herbicidas selectivos residuales, para lograr una óptima implantación del cultivo.

Soja transgénica resistente a glifosato (RG): se recomienda realizar una primera aplicación entre los 30 y 45 días después de la emergencia del cultivo o con malezas que tengan entre 2 y 4 hojas. Debido a que el glifosato al 62 % no es un herbicida residual, puede ser necesaria una segunda aplicación para controlar malezas que nazcan posteriormente al tratamiento.

Maíz transgénico resistente a glifosato (RG): se recomienda realizar la primera aplicación en post-emergencia del cultivo y de las malezas, cuando las malezas anuales (gramíneas y latifoliadas) alcancen un mínimo de 15 cm de altura o diámetro de roseta y en el estado V4 (4 hojas) del maíz. En ese momento, aplicar 1,8 l/ha de glifosato al 62 %. Si las malezas son de mayor tamaño pueden aplicarse hasta 3,5 l/ha glifosato al 62 % puede mezclarse con S-metolacoloro 96 % y atrazina 90 % en caso que se requiera actividad residual en el control de malezas.

En caso de ser necesaria una segunda aplicación para controlar las malezas que emerjan con posterioridad al primer tratamiento, se recomienda aplicar adicionalmente entre 1,1 l/ha y 1,4 l/ha de glifosato al 62 %, para complementar el control. No deben realizarse aplicaciones después que el cultivo haya alcanzado el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños por fitotoxicidad.

Trigo: cuando el cultivo a sembrar es trigo, el período de barbecho será más prolongado; si el antecesor es girasol, será de duración media; si el antecesor es maíz o será muy corto si el antecesor es soja. En los dos primeros casos suele ser necesaria la aplicación de un herbicida adicional, para asegurar que el lote llegue a la siembra en buenas condiciones de limpieza. Para esto se recomienda la aplicación de glifosato 48% (1,5 a 2,0 l/ha, según la maleza a controlar) o glifosato 62% (1,1 a 1,5 l/ha, según la maleza a controlar), solo o en mezclas con dicamba + metsulfuron metil. Cuando el cultivo antecesor es soja será necesaria una aplicación previa a la siembra, para el control total de malezas. Se recomienda usar glifosato 48% (2,0 - 2,5 l/ha) o glifosato 62% (1,5 a 1,9 l/ha) o glifosato 78% (1,5 kg/ha) + dicamba + metsulfuron metil, para asegurar limpieza en la implantación y residualidad del tratamiento. Es importante lograr un buen control de malezas en el trigo que precede a una soja de segunda en siembra directa, ya que facilitará el manejo de pre-siembra de ese cultivo. Cuando el antecesor es pastura, se recomienda utilizar el último corte en marzo, dejar pasar 4 - 7 días para que las plantas se recuperen del corte y luego realizar la aplicación con glifosato 48% (2,5 - 4,0 l/ha, según la composición de la pradera), 62% (1,9 a 3,0 l/ha, según la composición de la pradera) o 78% (1,5 kg/ha) + dicamba + metsulfuron metil. De esta manera se obtendrá residualidad en el tratamiento y se logrará una buena cobertura del suelo.

Maíz: es posible realizar un barbecho químico con atrazina, cuya residualidad ayudará a mantener el lote limpio. En el momento de la siembra puede aplicarse glifosato 48% o 62% o 78% en polvo, de manera de eliminar todas las malezas. No se recomienda la mezcla de glifosato 48% + atrazina, debido a la incompatibilidad de las formulaciones. La mezcla de acetocloro y glifosato provee control total en el momento de la siembra y residualidad, con un amplio espectro de acción.

Girasol: como en los demás casos de cultivos de verano que siguen a barbechos prolongados, se recomienda el uso de glifosato 48%, 62% o 78% para mantener el barbecho limpio y evitar la pérdida de agua y nutrientes. Si existen malezas en el

momento de la siembra se recomienda una aplicación de glifosato 48%, 62% o 78%, pudiendo mezclarse con herbicidas residuales como acetoclor o acetoclor + diflufenican o acetoclor + flurocloridona.

El agua utilizada en la aplicación debe estar libre de materia orgánica u otras partículas en suspensión, ya que inactivarían el producto.

Aplicaciones en Cultivos Resistentes a glifosato:

Para uso herbicida post-emergente sobre cultivos genéticamente modificados, tolerantes al principio activo glifosato, tales como soja RR, maíz RR, maíz dulce RR y algodón RR.

Actúa selectivamente sobre malezas gramíneas y latifoliadas sin efectos fitotóxicos sobre el cultivo.

Métodos de aplicación: se aplica pulverizando en post-emergencia sobre la vegetación a controlar. Las aplicaciones pueden realizarse con equipos pulverizadores de mochila, terrestres (convencionales o de gota controlada) por avión.

Aplicaciones en cultivos perennes:

Viñedos, yerba mate, té, montes cítricos y frutales en general.

Dosis: según las malezas presentes. Evitar que el pulverizado alcance hojas, frutos y tallos verdes del cultivo. En plantas menores de 3 años evitar el contacto del herbicida con el cultivo utilizando protectores. En plantas mayores de 3 años no hay peligro de fitotoxicidad si la pulverización se dirige a la base del tronco. El tratamiento puede efectuarse en forma total o en la proyección de la base de la copa (en este caso, la dosis debe calcularse considerando la superficie del área a tratar).

Caña de azúcar : se puede utilizar guante químico (aplicador embebido en solución de un formulado de glifosato 48% al 25 %, 66.2% al 25%, 74.7% al 10%, 58.8% al 25%, 39.2% al 25%, 78%, y de una formulación de glifosato 60,8% al 19%). Permite el control de las malezas sin afectar al cultivo, cualquiera sea su estado.

Restricciones de uso

Durante la aplicación deberá evitarse que el producto toque las plantas del cultivo que se quiere proteger.

No se establece período de carencia por su uso posicionado como herbicida. En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

Las aplicaciones al maíz transgénico resistente a glifosato no deben realizarse después que el cultivo alcanzó el estado de 8 hojas, ya que podrían producirse daños en el cultivo.

El producto no controla Sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*) resistente a glifosato.

Podría haber biotipos resistentes de *Lolium multiflorum* que no resultaran controlados con las dosis de glifosato que se recomiendan para los biotipos susceptibles.

Se puede sembrar o plantar cualquier cultivo inmediatamente después de aplicar glifosato, debido a su total y rápida inactivación en el suelo.

NO reingresar al área tratada hasta que el producto se haya secado de la superficie de las hojas.

Compatibilidad

Compatible con la mayoría de los agroquímicos normalmente utilizados. No obstante, antes de utilizar en mezcla con otros productos se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para los cultivos.

Posibles incompatibilidades: las mezclas de tanque con herbicidas residuales tales como ureas sustituidas o triazinas pueden reducir la actividad del glifosato. Otras combinaciones con herbicidas de contacto como paraquat, dalapon, MSMA, fenoxi-derivados o con herbicidas hormonales pueden modificar o disminuir la acción de glifosato.

Además de incompatibilidades por el modo de acción (ej. paraquat) existen incompatibilidades con la formulación. Es posible decir que es completamente compatible con los herbicidas formulados como líquidos solubles o concentrados emulsionables, sufre interferencias con los concentrados dispersables o suspensiones concentradas y es incompatible con los polvos mojables.

Corrosividad

Corrosivo para el hierro y el acero galvanizado.

Las soluciones para aplicar no deben almacenarse en recipientes galvanizados.

Fitotoxicidad

No ha manifestado síntomas de fitotoxicidad en los cultivos registrados, siguiendo las dosis y recomendaciones que figuran en esta etiqueta.

Precauciones de uso

No combustible (inflamabilidad).

Comunicación CONAPRE sobre Sorgo de Alepo resistente a glifosato

Ensayos de campo y pruebas de laboratorio realizadas en la Argentina confirmaron la existencia de biotipos de Sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*) que resisten el herbicida glifosato aplicado a las dosis recomendadas en el marbete para el control de esa maleza.

Hasta fines de 2007 se llevan registrados casos de presencia de sorgo de Alepo resistente a glifosato en campos ubicados en ciertas localidades de las provincias de Salta, Tucumán, Córdoba, Santiago del Estero, Corrientes y Santa Fé.

Las serias implicancias económicas en la agricultura argentina derivadas del proceso de selección y expansión de estos biotipos en el país, han motivado la participación del sector Público y Privado (CONAPRE-SENASA, INTA, AACREA, AAPRESID, AFA, CASAFE, CIAFA, EEAO) para profundizar el desarrollo y la difusión de las medidas de control y de prevención más adecuadas.

Sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*)

Es una gramínea perenne de hasta 1,5 metros de altura, rizomatosa, con rizomas horizontales, largos e invasores, cañas floríferas erectas, huecas, glabras; hojas lineales, anchas, glabras; láminas foliares de 20 - 40 cm de largo por 1-2 cm de ancho, inflorescencia en panoja laxa, ampliamente piramidal y densa, con espiguillas hermafroditas, sésiles, aovadas. Originario de la región del Mar Mediterráneo, SE de Europa y Asia Menor, e introducida en Argentina y Uruguay como forrajera,

se difundió como maleza en gran extensión de nuestro territorio. Se propaga por semillas y rizomas, vegeta en primavera y florece a comienzos del verano y fructifica hasta mediados de otoño.

Es maleza en los más diversos cultivos y fue declarada plaga de la agricultura nacional, prohibiéndose su cultivo y multiplicación en el territorio nacional desde 1951 (E. Leguizamón, 2006).

Glifosato:

El glifosato es un herbicida no selectivo, sistémico, utilizado para el control de malezas anuales y perennes. Es utilizado para el control de las malezas emergidas en el campo antes de la siembra (principalmente en planteos de siembra directa), así como en post-emergencia sobre cultivos tolerantes (soja, maíz y algodón). El mecanismo de acción de este herbicida es el bloqueo de la enzima 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfato sintetasa (EPSPS) involucrada en una de las etapas en la vía de síntesis de los aminoácidos aromáticos triptofano, fenilalanina y tirosina.

Resistencia a un herbicida:

Se denomina biotipo a un individuo (o grupo de individuos) dentro de la población de una especie que, por causas naturales, hubiera mutado a nivel genético adquiriendo una capacidad de respuesta diferencial ante la ocurrencia de un determinado factor. Uno de esos factores podría ser la acción de un herbicida.

Por lo tanto, al registrarse una mutación natural y espontánea (que puede ser única o múltiple) en un nuevo biotipo de una especie, puede manifestarse -entre otras cosas- la resistencia a uno o más herbicidas que antes resultaban efectivos para toda la población.

La resistencia de un biotipo a un herbicida se define, entonces, como la capacidad hereditaria natural de este individuo (o individuos) dentro de una población, que le permite sobrevivir y reproducirse pese al tratamiento con un herbicida que, bajo condiciones normales de utilización, hubiera controlado efectivamente a todos los individuos de la misma población.

En ese contexto, la especie como tal es afectada por la aplicación del herbicida, pero una planta o grupo de plantas (biotipo) sobrevive y completa su ciclo reproductivo, pese a la aplicación del herbicida.

Como consecuencia, la ventaja adaptativa del nuevo biotipo le permitirá sobrevivir a la aplicación del herbicida que, de ese modo, podría seleccionarlo entre los demás individuos (susceptibles) de la misma especie.

Un herbicida no es el agente que genera la mutación, pero puede seleccionarla.

La gran mayoría de los herbicidas comercializados en el mundo han seleccionado algún biotipo de maleza resistente. A pesar de esto, los herbicidas siguen siendo una herramienta clave para el control de malezas que permite una producción agrícola y ganadera rentable.

La selección de un biotipo de maleza resistente (es decir, el incremento de su participación en la población de la misma especie) puede producirse cuando se efectúe en forma reiterada cierta forma de manejo del herbicida que, en combinación con la biología propia de la maleza, promueva la supervivencia y expansión del nuevo biotipo.

Para cada tipo de herbicida existe una forma de manejo específica, que resultará más conveniente para evitar la selección de un biotipo que pudiera resistirlo.

- Aplicar siempre la dosis recomendada en el marbete.
- Aplicar en el momento adecuado, siguiendo las recomendaciones de uso.
- Adecuar la frecuencia de aplicación a las características propias de cada herbicida.
- Planificar la participación de distintos herbicidas, con diferente modo de acción, en la estrategia de control de malezas de cada lote.

Estos son parámetros básicos que permitirán mantener acotada la selección de biotipos resistentes a cualquier tipo de herbicida.

Sorgo de Alepo Resistente a glifosato

Hacia fines del año 2003 se tomó conocimiento de los primeros casos de falta de control de sorgo de Alepo con glifosato al norte de la provincia de Salta (Argentina).

Ensayos normalizados en campo y en invernáculo, llevados a cabo desde principios de 2004 hasta mediados de 2006, permitieron confirmar la resistencia a glifosato en biotipos de sorgo de Alepo de Salta y determinaron la comunicación internacional del caso de sorgo de Alepo resistente a glifosato en el Norte de la Argentina (también a mediados de 2006) a The International Survey of Herbicide Resistant Weeds (weeds-science.org).

Recomendaciones para controlar un biotipo de maleza Resistente a glifosato

Una vez confirmada la presencia de un biotipo resistente a glifosato en un lote, será necesario controlarlo con un herbicida efectivo, de diferente modo de acción que el glifosato, aplicando la dosis que indique el marbete para esa especie.

El cultivo a sembrar en el lote afectado deberá ser de una especie que permita el uso del herbicida más eficiente que se pueda aplicar para mantener el control del biotipo resistente a glifosato.

No incluir sorgo granífero o forrajero en aquellos lotes donde se hayan detectado biotipos de Sorgo de Alepo resistente a glifosato.

Adoptar todas las prácticas y pautas de manejo que sean necesarias. Ej: proceder al manchoneo; adecuar la fecha de siembra, la distancia entre surcos, etc

Mantener controlado el biotipo resistente a lo largo de todo el ciclo del cultivo, para evitar que se propague. Considerar la eliminación -química o mecánica- de cualquier planta que sobreviva al tratamiento aplicado.

Durante la cosecha, dejar los sectores infestados para el final y realizar una exhaustiva limpieza de toda la maquinaria antes de salir del lote afectado. Destruir el residuo de esa limpieza.

Recomendaciones para prevenir la selección de nuevos biotipos Resistentes a glifosato

La adecuada utilización del glifosato permitirá minimizar los riesgos de seleccionar biotipos resistentes y preservar así la posibilidad de seguir utilizando este herbicida:

Sembrar semilla fiscalizada o de origen cierto, libre de malezas.

Monitorear el lote antes de aplicar glifosato observando malezas presentes y su estado desarrollo. Aplicar la dosis de glifosato recomendada para eliminar todas las plantas emergidas.

El uso reiterado de subdosis de glifosato podría dejar "escapar" individuos con cierto nivel de resistencia, que podrían extenderse gradualmente por el lote (y hasta incrementarse su nivel de resistencia) hasta convertirse en un problema mucho más serio.

Observar los resultados de las aplicaciones de glifosato para detectar a tiempo las malezas que no hubieran resultado totalmente controladas. En ese caso, efectuar sobre ellas una correcta y oportuna re-aplicación de glifosato a la dosis recomendada para constatar la existencia de un biotipo resistente.

Adoptar combinaciones (mezcla de tanque registrada o secuencias) de glifosato con herbicidas compatibles que tengan distinto modo de acción, y utilizarlos cuando sea máxima su selectividad para el cultivo a sembrarse, recién sembrado o ya emergido.

Controlar mecánica o químicamente (con otro herbicida adecuado) aquellas plantas que hubieran sobrevivido a la re-aplicación de glifosato efectuada para constatar la resistencia.

Comunicar esa falta de control con glifosato al ingeniero agrónomo de confianza, al extensionista local, o al organismo oficial pertinente más próximo.

Evitar la dispersión de semilla u órganos vegetativos de propagación de malezas con la maquinaria, mediante una exhaustiva limpieza (destruyendo los residuos) antes de que ingresen a un nuevo lote.

Todas las instituciones y empresas participantes consideran de suma importancia la difusión proactiva de estas recomendaciones para controlar y prevenir la selección de biotipos de maleza resistentes a glifosato, e invitan a las entidades líderes de la actividad agropecuaria a sumarse a esta iniciativa de difusión conjunta.

Derrames:

Todas las pérdidas o derrames deben controlarse inmediatamente. Retirar los envases dañados. Mantener alejados a personas y animales. Evitar la contaminación de agua de riego o de uso doméstico.

Los derrames de productos líquidos se deben contener y adsorber empleando tierra o arena. El material adsorbido deberá colocarse en contenedores perfectamente identificados y disponerlo de acuerdo a las regulaciones locales.

En el caso de derrames de productos sólidos (polvos o gránulos) sin diluir, barrer y juntar el producto. Preparar una dilución al 5-10% y aplicarla sobre alambrados y zonas no cultivadas para eliminar malezas.

Clasificación (modo o sitio de acción): G (HRAC) o 9 (WSSA).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Carga del equipo:

Para formulaciones al 66,2% SL y 74,7% SG: usar protector facial, guantes de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.

Para formulaciones al 48% y 40,5% SL: usar protector facial, guantes y botas de goma de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.

Aplicación:

Para formulación al 66,2% SL: usar guantes de nitrilo, botas de goma, camisa de mangas largas y pantalones largos.

Para formulaciones al 74,7% SG, 48 %SL y 40,5% SL: usar protector facial, guantes de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.

IMPORTANTE: todas las aplicaciones de glifosato deben realizarse en áreas que se encuentren alejadas de viviendas, centros poblados y lugares de tránsito frecuente de personas.

Información Toxicológica:

DL 50 oral aguda (rata):

Formulado al 48%:	5400 mg/kg
Formulado al 74.7%:	2814 mg/kg
Formulado al 79.2%:	> 5000 mg/kg
Formulados al 58,8%,66,2%, 62%:	> 5000 mg/kg

DL50 dermal (rata):

Formulados al 48%; 74,7%, 79,2%, 58,8%, 66,2%, 62%:	>5000 mg/kg
---	-------------

Irritación dermal (conejo):

Formulado al 48%:	Moderadamente irritante.
Formulado al 74.7%, 79,2%, 66,2%, 62%:	No irritante
Formulado al 58.8%:	Débil irritante

Irritación ocular (conejo):

Formulado al 48%:	Moderadamente irritante
Formulado al 62%:	No irritante
Formulado al 74.7%:	Severo irritante
Formulado al 79.2%,66,2%:	Moderado irritante
Formulado al 58.8%, 39,2%:	Leve irritante

Sensibilización dermal

Formulado al 62%:	Ligero sensibilizante
Formulado al 74.7%, 79.2%:	No sensibilizante
Formulado al 58.8%:	Débil sensibilizante

Formulado al 66.2%:

No sensibilizante

Verifique con la empresa registrante los datos toxicológicos de los productos formulados no consignados.

Antídoto y tratamiento:

No se dispone de antídoto específico. Dar tratamiento sintomático y de recuperación.

Los síntomas de una ingestión pueden ser salivación abundante y vómitos. Si la cantidad ingerida ha sido considerable, realizar lavaje estomacal.

Riesgos ambientales:

Toxicidad en abejas:

Formulados al 48%, 58,8%, 62%, 66,2%, 74,7% y 79,2%:

Virtualmente no tóxico

Toxicidad en aves:

Formulados al 48%, 58,8%, 62%, 66,2%, 74,7% y 79,2%:

Prácticamente no tóxico

Toxicidad en peces y organismos acuáticos:

Formulados al 66,2%:

Prácticamente no tóxico

Formulados al 58,8%, 74,7%:

Moderadamente tóxico

Formulado al 79,2 %, 48% y 62%:

Ligeramente tóxico

Verifique con la empresa registrante los datos de riesgos ambientales de los productos formulados no consignados.

Debe evitarse la contaminación de aguas quietas o en movimiento. Dejar una zona o franja de seguridad entre el área a tratar y el agua libre en superficie cercana. No contaminar agua de riego y uso doméstico, ni tampoco receptáculos como lagos, lagunas y diques. No contaminar fuentes de agua cuando se elimine el líquido de limpieza de los equipos de pulverización y asperjar el caldo remanente sobre campo arado o camino de tierra.

Evitar la deriva durante las aplicaciones.

NO aplicar, drenar o enjuagar el equipo utilizado cerca de fuentes de agua.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form	Tipo de Sal y su Concentración	C.T.	Equiv. Ácido
COUNTACH	MONSANTO ARGENTINA SRL	36441	SL	Potásica 58,8%	IV	48%
CREDIT AMONIO	NUFARM S.A.	37457	SL	Amónica 40,5%	IV	36,8%
CREDIT FULL	NUFARM S.A.	35476	SL	Mezcla 70%	IV	54%
CREDIT HL	NUFARM S.A.	38943	SL	Mezcla 64,5%	IV	54%
CREDIT P	NUFARM S.A.	39038	SL	Potásica 66,2%	IV	54%
DUPONT PREMIUM HL	DUPONT	37176	SL	Dimetilamina 60,8%	IV	48%
DUPONT PREMIUM MAX	DUPONT	37098	SG	Monoamónica 74,7%	IV	67,9%
DUPONT PREMIUM SG	DUPONT	37934	SG	Amónica 75,7%	IV	68,7%
DUPONT PREMIUM ULTRA SL	DUPONT	38073	SL	Mezcla de sales Potásica y Amónica 64,5%	IV	54%
FARM CHEMICALS PREMIUM MAX	FARM CHEMICALS	38507	SG	Amónica 75,7%	III	68,8%
GLIFOSATO 88,8 FAMA	INSUMOS AGROQUIMICOS S.A.	37006	SG	88,8%	III	
ISHIGLIFOSATO	INSUMOS AGROQUIMICOS S.A.	34275	SL	Isopropilamina 48%	IV	36%
LA TIJERETA BOX L	MONSANTO ARGENTINA SRL	38279	SG	Monoamónica 79,2%	IV	72%
LA TIJERETA PLATINUM	MONSANTO ARGENTINA SRL	36859	SL	Potásica 58,8%	IV	48%
PANZER GOLD	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL	34928	SL	Dimetilamina 60,8%	III	48%
POLARIS ACCELERATE	ADAMA ARGENTINA SA	38944	SL	Mezcla 64,5%	IV	54%
POTENZA	NUTRIEN AG SOLUTIONS	33516	SL	Isopropilamina 48%	IV	36%
POTENZA AMONIO	NUTRIEN AG SOLUTIONS	34615	SL	Amónica 40,5%	IV	36,9%
POTENZA FULL	NUTRIEN AG SOLUTIONS	37520	SL	Potásica 66,2%	IV	54%
POTENZA II	NUTRIEN AG SOLUTIONS	35248	SL	Monopotásica 43,8%	IV	35,6%
POTENZA K	NUTRIEN AG SOLUTIONS	37644	SL	Monopotásica 43,6%	IV	35,6%
POTENZA PLUS	NUTRIEN AG SOLUTIONS	38238	SL	Isopropilamina 48%	IV	36%
POTENZA TOP	NUTRIEN AG SOLUTIONS	37467	SG	Amónica 88,8%	III	80,7%
POTENZA ULTRA	NUTRIEN AG SOLUTIONS	35212	SG	Amónica 75,7%	IV	68,7%
POTENZA ULTRA II	NUTRIEN AG SOLUTIONS	37207	SG	Amónica 75,7%	IV	68,7%
ROUNDUP CONTROLMAX	MONSANTO ARGENTINA SRL	38105	SG	Monoamónica 79,2%	IV	72%
ROUNDUP FG L	MONSANTO ARGENTINA SRL	38065	SG	Monoamónica 79,2%	IV	72%
ROUNDUP FULL II	MONSANTO ARGENTINA SRL	34150	SL	Potásica 66,2%	IV	54%
SITRIN	BAYER	38170	SL	Potásica 66,2%	IV	54%
SITRIN II	BAYER	38745	SL	Monopotásica 66,2%	III	54%
SNIPER	MONSANTO ARGENTINA SRL	34028	SL	Potásica 58,8%	IV	48%
SNIPER DRY	MONSANTO ARGENTINA SRL	38677	SG	Monoamónica 79,2%	IV	72%
SULFOGLIF 62	INSUMOS AGROQUIMICOS S.A.	38790	SL	Sódica 62%	IV	50,6%

SULFOSATO TOUCHDOWN	SYNGENTA AGRO	33566	SL	Potásica 62%	IV	50,6%
SULFOSATO TOUCHDOWN S	SYNGENTA AGRO	35081	SL	Potásica 62%	IV	50,6%
TOTAL PLUS	CHEMINOVA AGRO	38121	SL	Dimetilamina 60,8%	IV	48%
TOTAL SUPER	CHEMINOVA AGRO	35521	SL	Isopropilamina 60%	III	45,1%
TOUCHDOWN HI TECH	SYNGENTA AGRO	35791	SL	Potásica 62%	IV	50,6%

IMIDACLOPRID

Marcas comerciales: ADAMA ESSENTIALS KOHINOR 35 SC - ADAMA ESSENTIALS SEEDOPRID 60 FS - AGROMIDA 70 WG- CONFIDOR 35 SC - CONFIDOR 70 WG - CONFIDOR OD - CROSS - GAUCHO 60 FS - GAUCHO 60 FS INCOLORO SEMILLERO - IMAXI SC - KRONEX SC35 - MATRERO 35 - MATRERO 60 FS - SALUZI 60 FS - SALUZI SEMILLERO - WARRANT 70 WG.

Nomenclatura Química:

imidacloprid: 1-(6-cloro-3-piridilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilideneamida.

Clasificación Química: neonicotinoide.

Acción: de contacto y sistémica.

Uso: insecticida (dosis al 35%).

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alcaucil	Pulgón verde del alcaucil (<i>Capitophorus eleagni</i>)	30 - 50 cm ³ /hl (AF)	3	(*)
Berenjena	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>)	1,0 - 1,4 l/ha (RG). 35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP)		
	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	1,5 - 2,0 l/ha (RG). 35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP)		
Cerezo	Pulgón de Cerezo (<i>Myzus cerasi</i>)	30 - 50 cm ³ /hl + 0,2% de aceite mineral refinado al 83,31%	14	Iniciar los tratamientos al observar los primeros ataques de la plaga.
Ciruelo	Pulgón del ciruelo (<i>Brachycaudus helychrisi</i>)			
Clavel Crisantemo Gladiolo Plantas ornamentales Rosales	Cochinillas (<i>Unaspis spp.</i>) Cochinillas (<i>Pinnaspis spp.</i>) Cochinillas harinosas (<i>Pseudococcus spp.</i>) Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Pulgón del rosál (<i>Macrosiphum rosae</i>) Pulgones (<i>Aphis spp.</i>) Pulgones (<i>Myzus persicae</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	1,5 - 2,0 l/ha (RS) 35-60 cm ³ / 10 l de agua (PP) 35-50 cm ³ /hl (AF)		El caldo resultante de la dilución debe ser aplicado al follaje, o bien, si se dispone de instalaciones de riego por goteo, éste también constituye una vía muy eficaz.
Duraznero	Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	30 - 50 cm ³ /hl + 0,2% de aceite mineral refinado al 83,31%	14	Iniciar los tratamientos al observar los primeros ataques de la plaga.
Lechuga	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	1,0 - 1,5 l/ha (RG)	7	(*)
	Pulgón de la lechuga (<i>Hyperomyzus lactucae</i>)	1,0 - 1,5 l/ha (RG) 30 - 50 cm ³ /hl (AF)		
Limón Naranja	Psílido asiático de los cítricos (<i>Diaphorina citri</i>)	30 cm ³ /100 l de agua (2,0 l de solución por planta)		Iniciar el tratamiento al observar el ataque de la plaga.
	Minador de los cítricos ó minador de las hojas de los cítricos (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	Ver momento de aplicación.	7	Aplicar al aparecer la plaga. (***) 2 a 3 cm ³ por planta menos a 5 años de edad. (25 cm ³ de solución por plantín) (RG) 750 - 1500 cm ³ /ha en plantas de 2 a 5 años. (RG) 2 a 3 cm ³ por planta menos de 5 años de edad. (25 cm ³ de solución por plantín) (PP) 50 - 100 cm ³ /hl (5 litros de solución por planta y por metro de altura) (PP) 35 - 50 cm ³ /hl + 500 cm ³ de aceite mineral refinado al 83,31%. (AF)

Mandarina	Psílido asiático de los cítricos (<i>Diaphorina citri</i>)	30 cm ³ /100 l de agua (2,0 l de solución por planta)		Iniciar el tratamiento al observar el ataque de la plaga.
Papa	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gorgojo del tomate (<i>Phyrdenus nicotianae</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis bridarolli</i>) Gusano blanco (<i>Faustinus cubae</i>) Gusano blanco (<i>Conoderus spp.</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)	1000 cm ³ /ha (al suelo)	21	(*)
	Pulgón verde de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	1000 cm ³ /ha (al suelo) 250 cm ³ /ha (AF)		
Pepino	Minador de la hoja . (<i>Liriomyza spp.</i>) Mosca blanca . (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca . (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca . (<i>Bemisia spp.</i>) Trips . (<i>Frankliniella spp.</i>)	1,5 - 2,0 l/ha (RG) 35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP)	3	(**)
Pimiento	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Pulgón verde de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	1,0 - 2,0 l/ha (RG) 35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP) 30 - 50 cm ³ /hl (AF)		
		Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	1,5 - 2,0 l/ha (RG) 35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP)	
Pomelo	Minador de los cítricos ó minador de las hojas de los cítricos (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	Ver momento de aplicación.	7	Aplicar al aparecer la plaga. (***) 2 a 3 cm ³ por planta menos a 5 años de edad. (25 cm ³ de solución por plantín) (RG) 750 - 1500 cm ³ /ha en plantas de 2 a 5 años. (RG) 2 a 3 cm ³ por planta menos de 5 años de edad. (25 cm ³ de solución por plantín) (PP) 50 - 100 cm ³ /hl (5 lts de solución por planta y por metro de altura) (PP) 35 - 50 cm ³ /hl + 500 cm ³ de aceite mineral refinado al 83,31%. (AF)
Repollo	Pulgón del repollo (<i>Brevicoryne brassicae</i>)	30 - 50 cm ³ /hl (AF)		
Soja	Chinche de la alfalfa (<i>Piezodorus guildinii</i>) Chinche verde (<i>Nezara viridula</i>)	216 cm ³ /ha	30	Aspersión Foliar. Aplicar a partir de R3 (formación de vainas) hasta R8 (plena madurez). Ver (****)
Tabaco	Gusano minador del tallo (<i>Faustinus cubae</i> , f. <i>variegatus</i>) Pulgón rojo (<i>Myzus nicotianae</i>)	500 cm ³ /hl (inmersión)		
Tomate	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>)	1,0 - 1,5 l/ha (RG) 35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP) 30 - 50 cm ³ /hl (AF)	3	(*)
	Minador de la hoja	1,5 - 2 l/ha (RG)		

	(<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	35 - 60 cm ³ /10 litros de agua (PP) 30 - 50 cm ³ /hl (AF)		
--	---	---	--	--

(*) Forma de aplicación:

Riego por goteo (RG): simultáneamente con el riego.

Aplicación al suelo (AS): aplicar conjuntamente con la operación de siembra, de manera tal de ubicar al producto en la línea de siembra.

Planta por planta (PP): aplicar la mochila 15 cm³ de solución por cada planta utilizando las dosis menores con altas densidades de plantación.

Aspersión foliar (AF): aplicar utilizando los equipos convencionales de pulverización cuando se observen los primeros ataques de la plaga.

Riego al suelo (RS)

(**) Forma de aplicación:

Riego por goteo: 2 aplicaciones, la primera al trasplante y la segunda 45 a 70 días después.

Planta por planta: 1 aplicación para el caso de mosca blanca después del trasplante y dos aplicaciones para el caso de trips, la primera después del trasplante y la segunda espaciada 60 a 65 días de la primera.

(***) Forma de aplicación:

Riego por goteo (RG): simultáneamente con el riego. Las menores o mayores dosis, serán utilizadas según edad y/o tamaño de la planta.

Planta por planta (PP): la aplicación debe ser realizada de acuerdo a edad y tamaño de la planta, mojando bien la base del tronco y su área circundante gastando 5 litros de la solución por metro de la planta.

Aspersión foliar (AF): aplicar utilizando los equipos convencionales de pulverización cuando se observen los primeros ataques de la plaga.

(****) Tabla orientativa, Fuente: EEA INTA Oliveros: Soja, número de individuos mínimo de Chinchas/m lineal para iniciar los tratamientos

Estado fenológico: Inicio de Fructificación hasta máximo tamaño de semillas

Grupo de Madurez: III a IV

Distancia entre Líneas, 70 cm : 1

Distancia entre Líneas, 52 cm : 0.8

Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 0.4

Estado fenológico: Inicio de Fructificación hasta máximo tamaño de semillas

Grupo de Madurez: V a VIII

Distancia entre Líneas, 70 cm : 2

Distancia entre Líneas, 52 cm : 1.6

Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 0.8

Estado fenológico: Máximo tamaño de semillas hasta cosecha

Grupo de Madurez: III a IV

Distancia entre Líneas, 70 cm : 3

Distancia entre Líneas, 52 cm : 2.4

Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 1.2

Estado fenológico: Máximo tamaño de semillas hasta cosecha

Grupo de Madurez: V a VIII

Distancia entre Líneas, 70 cm : 6

Distancia entre Líneas, 52 cm : 4.8

Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 2.4

Uso: insecticida (dosis al 20%).

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alcaucil	Pulgón verde del alcaucil (<i>Capitophorus eleagni</i>)	50 - 90 cm ³ /100 litros de agua (AF)	3	Aplicar cuando se observen los primeros ataques de la plaga.
Berenjena	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	2,6 - 3,5 l/ha (riego por goteo). 60 - 100 cm ³ /10 litros de agua (planta por planta).		Riego por goteo: simultáneamente con el riego. Planta por planta: aplicar con mochila 15 ml de solución por cada planta utilizando las dosis menores con altas densidades de plantación.
	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>)	1,7 - 2,6 l/ha (riego por goteo). 60 - 100 ml/10 litros de agua (Planta por planta).		
Cerezo	Pulgón de Cerezo (<i>Myzus cerasi</i>)	50 - 90 cm ³ /100 litros de agua + 2% de coadyuvante (AF)	14	Iniciar los tratamientos al observar el ataque de la plaga.
Ciruelo	Pulgón del ciruelo (<i>Brachycaudus helychrisi</i>)			
Clavel Crisantemo Gladiolo Rosales	Cochinillas (<i>Unaspis spp.</i>) Cochinillas (<i>Pinnaspis spp.</i>) Cochinillas harinosas (<i>Pseudococcus spp.</i>) Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Pulgón del rosal (<i>Macrosiphum rosae</i>) Pulgón verde del duraznero (<i>Myzus persicae</i>) Pulgones	2,6 - 3,5 l/ha (riego por goteo). 60 - 100 cm ³ /10 litros de agua (Planta por planta) o 60 - 90 cm ³ /100 litros de agua (aspersión foliar)		El caldo resultante de la dilución, debe ser aplicado al follaje, o bien si se dispone de instalaciones de riego por goteo, también constituye una vía muy eficaz.

	(<i>Aphis spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)			
Durazno	Pulgón verde del duraznero (<i>Myzus persicae</i>)	50 - 90 cm ³ /100 litros de agua + 2% de coadyuvante (AF)	14	Iniciar los tratamientos al observar el ataque de la plaga.
Lechuga	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	1,7 - 2,6 l/ha	3	Aplicar junto con el riego, por goteo.
	Pulgón de la lechuga (<i>Hyperomyzus lactucae</i>)	1,7 - 2,6 l/ha (riego por goteo) o 50 - 90 cm ³ /100 litros de agua (aspersión foliar).		Aplicar junto con el riego, por goteo, o bien por aspersión foliar, cuando aparecen los primeros ataques de la plaga.
Limón	Minador de los cítricos ó minador de las hojas de los cítricos (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	1,3 - 2,6 l/ha en plantas de 2 a 5 años (riego por goteo) ó 90 - 170 cm ³ /100 litros de agua (5 litros de solución por planta y por metro de altura) (riego planta por planta). 60 - 90 cm ³ /100 litros de agua + 500 cm ³ de coadyuvante (AF)		Iniciar los tratamientos al observar el ataque de la plaga.
Limón · Mandarina · Naranja ·	Psílido asiático de los cítricos (<i>Diaphorina citri</i>)	30 cm ³ /100 l de agua (2l de solución por planta)	7	Iniciar los tratamientos al observar el ataque de la plaga.
Naranja Pomelo	Minador de los cítricos ó minador de las hojas de los cítricos (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	3,5 - 5 cm ³ por planta menor a 5 años de edad (25 cm ³ de solución por plantín) (Riego por goteo o riego planta por planta). 60 - 90 cm ³ /100 litros de agua + 500 cm ³ de coadyuvante. (AF)		Iniciar los tratamientos al observar el ataque de la plaga.
Papa	Gorgojo del tomate (<i>Phyrdenus muriceus</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis bidarolli</i>) Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)	1,7 l/ha (al suelo)	21	
	Pulgón verde de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero (<i>Myzus persicae</i>)	1,7 l/ha (al suelo). 440 cm ³ /ha (aspersión foliar).		
Pepino	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia sp., aleurothrixus sp., trialeurodes sp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	2,6 - 3,5 l/ha (riego por goteo). 60 - 100 cm ³ /10 litros de agua (planta por planta).	3	Riego por goteo: simultáneamente con el riego. Planta por planta: aplicar con mochila 15 ml de solución por cada planta utilizando las dosis menores con altas densidades de plantación.
Pimiento	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>) Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Pulgón verde de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero	1,7 - 3,5 l/ha (riego por goteo). 50 - 90 cm ³ /100 litros de agua (aspersión foliar). 60 - 100 cm ³ /10 litros de agua (planta por planta).		Riego por goteo: 2 aplicaciones, la primera al trasplante y la segunda 45 a 70 días después. Planta por planta: 1 aplicación para el caso de la mosca blanca después del trasplante y dos aplicaciones para el caso de trips, la primera después del trasplante y la segunda espaciada 60 a 65 días de la primera.

	(<i>Myzus persicae</i>)			
Repollo	Pulgón del repollo (<i>Brevicoryne brassicae</i>)	50 - 90 cm ³ /100 litros de agua (AF)	7	Aplicar utilizando los equipos convencionales de pulverización cuando se observen los primeros ataques de la plaga.
Tabaco	Gusano minador del tallo (<i>Faustinus cubae</i> , f. <i>variegatus</i>) Pulgón rojo (<i>Myzus nicotianae</i>)	870 cm ³ /100 litros de agua (inmersión)		Sumergir los plantines del tabaco en esa dilución durante un minuto, orear y posteriormente transplantarlos. La dilución debe reponerse siguiendo la proporción de 70 ml en 10 L de agua a medida que sea necesario.
Tomate	Mosca blanca (<i>Bemisia sp.</i> , <i>aleurothrixus sp.</i> , <i>trialeurodes sp.</i>)	1,7 - 2,6 l/ha (riego por goteo). 50 - 90 cm ³ /100 litros de agua (aspersión foliar). 60 - 100 cm ³ /10 litros de agua (planta por planta).	3	Riego por goteo: simultáneamente con el riego. Planta por planta: aplicar con mochila 15 ml de solución por cada planta utilizando las dosis menores con altas densidades de plantación. Aspersión foliar: aplicar utilizando los equipos convencionales de pulverización cuando se observen los primeros ataques de la plaga.
Vid	Chanchito blanco de la vid (<i>Planococcus spp.</i>)	150 - 200 cm ³ /100 litros de agua.	30	Aplicar ante la observación de ninfas en brotes.

Información General:

Riego por goteo: simultáneamente con el riego. Las menores o mayores dosis serán utilizadas según la edad y/o tamaño de la planta

Planta por planta: la aplicación debe ser realizada de acuerdo a edad y tamaño de la planta, mojando bien la base del tronco y su área circundante gastando 5 litros de la solución por metro de altura de la planta.

Aspersión foliar: aplicar utilizando los equipos convencionales de pulverización cuando se observen los primeros ataques de la plaga.

Uso: curasemillas.

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alfalfa	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusano blanco o Vaquita tornasolada (<i>Colaspis spp.</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Pulgón azul (<i>Acyrtosiphon kondoi</i>) Pulgón de la alfalfa (<i>Acyrtosiphon pisum</i>) Pulgón manchado de la alfalfa (<i>Therioaphis trifolii</i>) Pulgón negro de las leguminosas (<i>Aphis craccivora</i>) Pulgón negro de las leguminosas (<i>Aphis cytisorum</i>) Salta Perico (<i>Conoderus spp.</i>)	PC 60%: 500 cm ³ /qm PC 70%: 430 g/qm		Tratamiento de semilla en seco: en un tambor rotativo con eje excéntrico incorporar a la semilla la dosis de producto y mezclar hasta obtener una adecuada distribución del producto. Tratamiento húmedo: aplicar la dosis recomendada del producto suspendida en 2 litros de agua cada 100 kg de semilla en equipos especiales para tal tratamiento.
Algodón	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusano blanco o Vaquita tornasolada (<i>Colaspis spp.</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)	PC 60%: 470 cm ³ /qm PC 70%: 400 g/qm		La aplicación debe ser realizada con antelación a la siembra.

	<p>Pulgón del algodónero (<i>Aphis gossypii</i>)</p> <p>Tenebriónido del girasol (<i>Blapstinus spp.</i>)</p> <p>Trips (<i>Frankliniella schultzei</i>)</p> <p>Trips (<i>Frankliniella paucispinosa</i>)</p>		
Avena común (Tipo Suregrain)	<p>Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>)</p> <p>Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>)</p> <p>Gusano blanco o Vaquita tornasolada (<i>Colaspis spp.</i>)</p> <p>Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)</p> <p>Pulgón verde de los cereales (<i>Schizaphis graminum</i>)</p>	<p>PC 60%: 175 cm3/qm</p> <p>PC 70%: 150 g/qm</p>	
Girasol	<p>Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>)</p> <p>Gusano alambre (<i>Conoderus spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Cyclocephala spp.</i>)</p> <p>Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)</p> <p>Gusanos blanco (<i>Colaspis spp.</i>)</p> <p>Tenebriónido del girasol (<i>Blapstinus spp.</i>)</p>	<p>PC 60%: 500 - 600 cm3/qm (1)</p> <p>PC 70%: 400 - 500 g/qm</p>	
Lechuga	<p>Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>)</p> <p>Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>)</p> <p>Pulgón de la lechuga (<i>Hyperomyzus lactucae</i>)</p> <p>Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)</p>	<p>PC 60%: 50 cm3/qm</p>	<p>Diluir en 25 - 50 cm3 de agua la dosis recomendada del producto (50 cm3). Introducir las semillas a tratar en un recipiente limpio y seco, e ir agregando de a poco el caldo de curado hasta lograr un total revestimiento de las semillas en forma homogénea. Colocar las semillas en un lugar a la sombra durante aproximadamente 15 minutos de modo tal de permitir el oreado. Una vez que las semillas están secas, sembrar.</p>
Maiz	<p>Chicharrita del mal de Río Cuarto (<i>Delphacodes kuscheli</i>)</p> <p>Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>)</p> <p>Gusano alambre (<i>Conoderus spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Cyclocephala spp.</i>)</p> <p>Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>)</p> <p>Gusanos blanco (<i>Colaspis spp.</i>)</p>	<p>PC 60%: 500 - 750 cm3/qm (2)</p> <p>PC 70%: 430 - 640 g/qm</p>	<p>La aplicación debe ser realizada con antelación a la siembra.</p>
Papa	<p>Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>)</p> <p>Gusano alambre (<i>Conoderus spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>)</p> <p>Gusano blanco (<i>Cyclocephala spp.</i>)</p> <p>Gusanos alambre</p>	<p>PC 60%: 25 cm3/qm</p> <p>PC 70%: 20 gr/qm</p>	

	(<i>Agriotes spp.</i>) Gusanos blanco (<i>Colaspis spp.</i>) Pulgón de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde (<i>Myzus persicae</i>) Pulgón verde de los cereales (<i>Schizaphis graminum</i>)		
Poroto	Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>)	PC 60%: 70 - 100 cm ³ /qm	
Soja	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusano blanco o Vaquita tornasolada (<i>Colaspis spp.</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Picudo de la soja (<i>Promecops carinicolis</i>)	PC 60%: 50 - 70 cm ³ /qm	
Sorgo	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusano blanco o Vaquita tornasolada (<i>Colaspis spp.</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Pulgón del maíz, Pulgón o Afis del cogollo de la caña de azúcar (<i>Rhopalosiphum maidis</i>)	PC 60%: 750 cm ³ /qm PC 70%: 640 g/qm	
Trigo	Bicho torito o Bicho candado (<i>Diloboderus abderus</i>) Gorgojo del trigo (<i>Listronotus bonariensis</i>) Gusano alambre (<i>Dyscinetus gagates</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis spp.</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusano blanco o Vaquita tornasolada (<i>Colaspis spp.</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Pulgón verde de los cereales (<i>Schizaphis graminum</i>) Salta Perico (<i>Conoderus spp.</i>)	PC 60%: 60 - 100 cm ³ /qm PC 70%: 50 - 85 g/qm	Tratamiento de semilla en seco: en un tambor rotativo con eje excéntrico incorporar a la semilla la dosis de producto y mezclar hasta obtener una adecuada distribución del producto. Tratamiento húmedo: aplicar la dosis recomendada del producto suspendida en 2 litros de agua cada 100 kg de semilla en equipos especiales para tal tratamiento.

Nota: para el caso del cultivo de girasol se observa un efecto adicional de repelencia a hormigas.

(1) Dosis profesional: 0,4 cm³/1000 semillas.

(2) Dosis profesional: Plagas gral: 1,1 cm³/1000 semillas

Información General:

Modo de acción: este producto actúa como insecticida por ingestión y por contacto.

La acción de imidacloprid se basa en una intervención en la transmisión de estímulos en el sistema nervioso de los insectos. De manera análoga a como actúa la acetilcolina que es un transmisor químico natural de impulsos nerviosos, el imidacloprid excita ciertas células nerviosas, atacando una proteína receptora.

A diferencia de la acetilcolina, que puede ser desdoblada rápidamente por la enzima acetilcolinesterasa, el imidacloprid no puede ser desdoblado o bien ese proceso sólo se desarrolla despacio. El efecto prolongado del producto transforma el sistema nervioso de los insectos, ocasionándoles finalmente la muerte.

La chicharrita (*Delphacodes kuskelli*) es un agente transmisor del mal de Río Cuarto y su control a través de tratamiento de la semilla disminuye la incidencia de esa enfermedad.

Este producto no altera el poder germinativo de la semilla.

Uso: insecticida (dosis al 70%).

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alcaucil	Pulgón verde del alcaucil (<i>Capitophorus eleagni</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF)	3	(*)
Berenjena	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 750 - 1000 g/ha (RG)		
	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>)	17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 500 - 750 g/ha (RG)		
Cerezo Ciruelo Duraznero	Pulgón de Cerezo (<i>Myzus cerasi</i>) Pulgón del ciruelo (<i>Brachycaudus helychrisi</i>) Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF)	14	Asperjar al follaje ante la presencia de la plaga.
Clavel Crisantemo Gladiolo Ornamentales Rosales	Cochinillas (<i>Unaspis spp.</i>) Cochinillas (<i>Pinnaspis spp.</i>) Cochinillas harinosas (<i>Pseudococcus spp.</i>) Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Pulgón del rosal (<i>Macrosiphum rosae</i>) Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>) Pulgones (<i>Aphis spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF) 17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 750 - 1000 g/ha (RG)	SR	Aplicar al observar los primeros ataques.
Lechuga	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	500 - 750 g/ha (RG)	3	(*)
	Pulgón de la lechuga (<i>Hyperomyzus lactucae</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF) 500 - 750 g/ha (RG)		
Limón Naranja Pomelo	Minador de las hojas (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	17,5 - 25 g/100 litros de agua + 500 cm ³ de coadyuvante. Plantas de vivero: 0,5 g por plantín con un caudal de riego por plantín de 25 cm ³ (RG) (1) Plantas de vivero: 0,5 g por plantín regulando la pulverizadora de manera de gastar 25 cm ³ de caldo por plantín (PP) (1)	7	(1) Caudal de riego estimado: 25 cm ³ /plantín.
Papa	Bicho torito o Bicho candado	500 g/ha (RG)	SR	

	(<i>Diloboderus abderus</i>) Gorgojo del tomate (<i>Phyrdenus muriceus</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis bridarolli</i>) Gusano blanco o Escarabajo rubio (<i>Cyclocephala signaticolis</i>) Gusano minador del tallo (<i>Faustinus cubae</i> , f. <i>variegatus</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Salta Perico (<i>Conoderus spp.</i>)			
	Pulgón de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	125 g/ha (AF) 500 g/ha (RG)		
Pepino	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 750 - 1000 g/ha (RG)	3	(*)
Pimiento	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP). 750 - 1000 g/ha (RG).		
	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>) Mosca blanca (<i>Bemisia spp.</i>) Pulgón de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero, Pulgón rojo (<i>Myzus persicae</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF) 17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 500 - 750 g/ha (RG)		
Repollo	Pulgón del repollo (<i>Brevicoryne brassicae</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF)	7	(*)
Soja	Chinche de la alfalfa (<i>Piezodorus guildinii</i>) Chinche verde (<i>Nezara viridula</i>)	108 g/ha	30	(*) Aplicar a partir de R3 (formación de vainas hasta R8 (plena madurez). Ver tabla orientativa, Fuente: EEA INTA Oliveros (**)
Tabaco	Gusano minador del tallo (<i>Faustinus cubae</i> , f. <i>variegatus</i>) Pulgón rojo del tabaco (<i>Myzus nicotianae</i>)	250 g/100 litros de agua (2)		(2) Por inmersión.
Tomate	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>) Trips (<i>Frankliniella spp.</i>)	15 - 30 g/100 litros de agua (AF) 17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 750 - 1000 g/ha (RG)	3	(*)
	Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>)	15 - 25 g/100 litros de agua (AF)		
	Mosca blanca (<i>Trialeurodes spp.</i>) Mosca blanca (<i>Aleurothrixus spp.</i>)	17,5 - 30 g/10 litros de agua (PP) 500 - 750 g/ha (RG)		

(*) En aspersión foliar (AF): aplicar ante la presencia de la plaga. En aplicaciones de riego por goteo (RG) hacer una primera aplicación después del trasplante y la segunda 45 a 50 después de la primera. En aplicaciones planta por planta (PP) aplicar con mochila gastando 15 cm³ de solución por planta usando las dosis menores para altas densidades de plantación. Utilizar el mismo criterio de momento que para el riego por goteo.

(**) Tabla orientativa, Fuente: EEA INTA Oliveros: Soja, número de individuos mínimo de Chinches/m lineal para iniciar los tratamientos

Estado fenológico: Inicio de Fructificación hasta máximo tamaño de semillas
Grupo de Madurez: III a IV
Distancia entre Líneas, 70 cm : 1
Distancia entre Líneas, 52 cm : 0.8
Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 0.4

Estado fenológico: Inicio de Fructificación hasta máximo tamaño de semillas
Grupo de Madurez: V a VIII
Distancia entre Líneas, 70 cm : 2
Distancia entre Líneas, 52 cm : 1.6
Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 0.8

Estado fenológico: Máximo tamaño de semillas hasta cosecha
Grupo de Madurez: III a IV
Distancia entre Líneas, 70 cm : 3
Distancia entre Líneas, 52 cm : 2.4
Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 1.2

Estado fenológico: Máximo tamaño de semillas hasta cosecha
Grupo de Madurez: V a VIII
Distancia entre Líneas, 70 cm : 6
Distancia entre Líneas, 52 cm : 4.8
Distancia entre Líneas, 26 a 35 cm : 2.4

Información General:

Modo de acción: imidacloprid actúa como insecticida por ingestión, contacto y vía sistémica.

La acción de imidacloprid se basa en una intervención en la transmisión de estímulos en el sistema nervioso de los insectos. De manera análoga a cómo actúa la acetilcolina que es un transmisor químico natural de impulsos nerviosos, el imidacloprid excita ciertas células nerviosas, atacando una proteína receptora. A diferencia de la acetilcolina, que puede ser desdoblada rápidamente por la enzima acetilcolinesterasa, el imidacloprid no puede ser desdoblado o bien ese proceso sólo se desarrolla despacio. El efecto prolongado del producto trastorna el sistema nervioso de los insectos, ocasionándoles finalmente la muerte.

Compatibilidad: imidacloprid puede aplicarse sin inconveniente alguno en mezcla de tanque con insecticidas como; ciflutrina; beta ciflutrina; metil azinfos; metamidofos. No realizar mezclas con productos de reacción fuertemente alcalinas. Es recomendable realizar pequeñas pruebas de compatibilidad física y biológica previamente a proceder a incorporar las diferentes combinaciones en el tanque del equipo de aplicación.

Derrames:

En caso de derrame del producto sin diluir, barrer y juntar el producto, y disponer según tratamiento de remanentes. En caso de producto diluido en agua, adsorber con arena u otro material inerte, juntar el material en contenedores bien cerrados y etiquetados, para disponer como residuo de acuerdo a lo especificado en la normativa aplicable. Asegúrese de delimitar el derrame, evitando la contaminación del agua de riego y de uso doméstico.

Clasificación (modo o sitio de acción): 4 (IRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Mezclar el producto al aire libre, usando protección facial, protección respiratoria, guantes de acrilonitrilo, pantalón largo, camisa de manga larga y botas de goma. No pulverizar en días ventosos. El equipo de pulverización debe enjuagarse con agua luego de cada aplicación.

Información Toxicológica:

Del formulado 35% SC(*):

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: 768mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 5000 mg/kg
Irritación dermal:	No irritante
Irritación ocular:	No irritante
Sensibilización cutánea:	Se puede dar en personas con predisposición a ello

Del formulado 70% WG(*):

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: 300-500 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 2000 mg/kg
Irritación dermal:	No irritante
Irritación ocular:	No irritante

Del formulado 20% OD(*):

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: 2500 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 4000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata):	CL50: > 733 mg/m ³ de aire
Irritación dermal:	Leve irritante
Irritación ocular:	Irritante.
Sensibilización dermal:	No sensibilizante

Del formulado 60% FS(*):

Toxicidad oral aguda (rata):	DL50: 200 a 2000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata):	DL50: > 4000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata):	CL50: > 1,86 mg/l (aerosol 4 horas)
Irritación dermal:	Leve irritante
Irritación ocular:	No irritante
Sensibilización dermal:	No sensibilizante

(*) Producto de Bayer

Verifique con la empresa registrante, los datos toxicológicos de los productos formulados no consignados.

Riesgos ambientales

Aves: muy tóxico.

NO debe aplicarse en áreas donde se hallen aves alimentándose activamente o en reproducción.

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.

Abejas: altamente tóxico.

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 noche, fuera del horario de pecoreo de las abejas. Si existe sistema de alarma informar a los apicultores en forma fehaciente.

Peces: prácticamente no tóxico.

NO contaminar fuentes de agua.

Marca	Empresa	N° Inscip.	Form.	Conc.	C.T.
ADAMA ESSENTIALS KOHINOR 35 SC	ADAMA ARGENTINA SA	35320	SC	35%	III
ADAMA ESSENTIALS SEEDOPRID 60 FS	ADAMA ARGENTINA SA	35126	FS	60%	II
AGROMIDA 70 WG	FARM CHEMICALS	39768	WG	70%	II
CONFIDOR 35 SC	BAYER	32460	SC	35%	II
CONFIDOR 70 WG	BAYER	33853	WG	70%	II
CONFIDOR OD	BAYER	35214	OD	20%	III
CROSS	INSUMOS AGROQUIMICOS S.A.	36982	WG	75%	III
GAUCHO 60 FS	BAYER	32815	FS	60%	II
GAUCHO 60 FS INCOLORO SEMILLERO	BAYER	36932	FS	60%	II
IMAXI SC	ROTAM	34695	SC	35%	III
KRONEX SC35	CHEMINOVA AGRO	35185	SC	35%	III
MATRERO 35	NUFARM S.A.	33600	SC	35%	II
MATRERO 60 FS	NUFARM S.A.	35420	FS	60%	III
SALUZI 60 FS	ROTAM	34705	FS	60%	II
SALUZI SEMILLERO	ROTAM	35914	FS	60%	II
WARRANT 70 WG	CHEMINOVA AGRO	35184	WG	70%	III

Gaicho 60 FS, Saluzi 60 FS son terapicos para semillas.

LAMBACIALOTRINA

Marcas comerciales: ADAMA ESSENTIALS LAMDEX - HAKA - KAISO SORBIE - KARATE CON TECNOLOGIA ZEON - KARATE ZEON 5 CS - KENDO - KENDO GOLD - MALEVO - MALEVO PLUS - OBULUS.

Nomenclatura Química:

lambacialotrina: mezcla de isómeros (ZR cis S y ZS cis R) del- alfa-ciano-3-fenoxibencil-cis-3-(Z-2-cloro-3,3,3-trifluoroprop-1-enil)-2,2-dimetil ciclopropano carboxilato

Clasificación Química: piretroide.

Acción: de contacto e ingestión.

Uso: insecticida.

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alfalfa	Isoca de la alfalfa (<i>Colias lesbia</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 10 - 15 cm3/ha PC 5% CS: 50 - 70 cm3/ha PC 5% EC: 50 - 75 cm3/ha	1	Cuando se observen 4 - 5 isocas/m2 de cultivo o 30 - 50 isocas por cada 20 golpes de red. La dosis a usar variará según el desarrollo del alfalfar y/o la intensidad de la infestación.
Algodón	Chinche rayada (<i>Horcias nobilcellus</i>)	PC 5% CS: 85 cm3/ha	5	Cuando se observe una chinche cada 4 plantas. Repetir cuando haya reinfestación.
	Oruga capullera (<i>Heliothis spp.</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 75 - 100 cm3/ha PC 5% CS y EC: 375 - 500 cm3/ha		Cuando se observen un 20% de plantas con presencia de orugas menores de 6 mm. o con 10% de plantas con orugas mayores de 6 mm. En cultivos más desarrollados usar siempre mezclas con otros insecticidas. Usar la dosis menor con más del 50% de larvas de menos de 6 mm y la dosis mayor con más de 50% de larvas de 6 - 12 mm. Evitar aplicaciones con orugas grandes (mayores de 12 mm). Las dosis de marbete indicadas sólo controlan los 3 primeros estadios de la plaga (Res. 495/96. IASCAV).
	Oruga capullera (<i>Heliothis spp.</i>)	PC 5% EC: 375 - 500 cm3/ha		Cuando se observe el 20% de plantas con presencia de orugas menores de 6 mm o con 10% de plantas con orugas mayores a 6mm.
	Oruga de la hoja (<i>Alabama argillacea</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 75 - 100 cm3/ha PC 5% CS y EC: 375 - 500 cm3/ha		Cuando se observen un promedio de 3 orugas por planta y las plantas no superen los 0,75 m de altura. En cultivos más desarrollados usar siempre mezclas con otros insecticidas. Usar la dosis menor con más del 50% de larvas de menos de 6 mm y la dosis mayor con más de 50% de larvas de 6 - 12 mm. Evitar aplicaciones con orugas grandes (mayores de 12 mm). Las dosis de marbete indicadas sólo controlan los 3 primeros estadios de la plaga (Res. 495/96. IASCAV).
Berenjena Pimiento	Polilla del tomate (<i>Scrobipalpus absolutus</i>) Polilla del tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 17 cm3/hl PC 5% EC: 85 cm3/hl	1	Realizar aplicaciones al momento de vuelo de adultos. Se recomienda no realizar más de tres aplicaciones en la campaña, alternando y/o complementando con productos de otro modo de acción.
Durazno	Polilla del duraznero (<i>Grapholita molesta</i>)	PC 24 % WG: 4 g/hl PC 25% CS: 4 cm3/hl PC 5% CS y EC: 20 cm3/hl		Pulverizar según las indicaciones del Servicio de Alarma (INTA) o particular (trampas de feromonas). Para este último caso aplicar dentro de los 7 días siguientes a la caída de 15 mariposas por trampa. Si no existen servicios de monitoreo, pulverizar cada 15 a 20 días después de la caída de los pétalos hasta 15 días antes de la cosecha. Controlar la evolución de la población de arañuelas e intervenir con un acaricida (ovicida o adulticida) cuando sea necesario.
Girasol	Gusanos cortadores, Orugas cortadoras o grasicentas (<i>Agrotis spp.</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 20 cm3/ha PC 5% CS y EC: 100 cm3/ha	5	Antes o después de la emergencia del cultivo. Cuando se haya detectado la presencia de la plaga previamente con el uso de cebos tóxicos, o preventivamente en lotes provenientes de pasturas o con ataques el año anterior. Aplicación en post emergencia, cuando se observe presencia de la plaga o plantas cortadas (3 orugas cada 100 plantas o el 3% de daño). Puede aplicarse solo o en mezclas con herbicidas pre-emergentes o post-emergentes. Dado el hábito nocturno de las orugas cortadoras se recomienda aplicar al atardecer o por la noche y con buena humedad en el suelo, lo que favorece la movilidad de la plaga y su control.
		PC 24% WG y 25% CS: 25 cm3/ha PC 5% CS y EC: 125 cm3/ha		Antes de sembrar el cultivo. Cuando se haya detectado la presencia de la plaga previamente con el uso de cebos tóxicos, o preventivamente en lotes provenientes de pasturas o en ataques el año anterior. Puede aplicarse solo o en mezclas con herbicidas pre-siembra incorporándolo superficialmente al suelo. Dado el hábito nocturno de las orugas cortadoras se recomienda aplicar al atardecer o por la noche y con buena humedad en el suelo, lo que favorece la movilidad de la plaga y su control.
	Isoca medidora (<i>Rachiplusia nu</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 35 cm3/ha PC 5% CS: 170 cm3/ha PC 5% EC: 175 cm3/ha		Cuando se observen 3 isocas por planta. Lograr una buena penetración en todo el follaje del cultivo.

	Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	PC 24% WG: 25 cm3/ha PC 25% CS: 17 - 27 cm3/ha PC 5% CS y EC: 85 - 135 cm3/ha		Cuando se observen los primeros ataques. Usar la dosis menor en cultivos que no superen los 50 cm de altura.
Maíz	Barrenador del tallo (<i>Diatraea saccharalis</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 66 cm3/ha PC 5% EC: 330 cm3/ha	(*)	Aplicar al nacimiento de las larvas provenientes de huevos depositados en el pico de oviposición. Se recomienda el asesoramiento de un Ingeniero Agrónomo para realizar el seguimiento de la plaga.
	Chicharrita (<i>Delphacodes kuscheli</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 35 cm3/ha PC 5% CS: 170 cm3/ha PC 5% EC: 175 cm3/ha		Emergencia del coleoptile y repetir la misma dosis a los 5 días.
	Gusanos cortadores, Orugas cortadoras o grasientas (<i>Agrotis spp.</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 20 cm3/ha PC 5% CS: 100 cm3/ha		Antes o después de la emergencia del cultivo. Cuando se haya detectado la presencia de la plaga previamente con el uso de cebos tóxicos, o preventivamente en lotes provenientes de pasturas o con ataques el año anterior. Aplicación en post emergencia, cuando se observe presencia de la plaga o plantas cortadas (3 orugas cada 100 plantas o el 3% de daño). Puede aplicarse solo o en mezclas con herbicidas pre-emergentes o post-emergentes. Dado el hábito nocturno de las orugas cortadoras se recomienda aplicar al atardecer o por la noche y con buena humedad en el suelo, lo que favorece la movilidad de la plaga y su control.
		PC 24% WG y 25% CS: 25 cm3/ha PC 5% CS: 125 cm3/ha		Antes de sembrar el cultivo. Cuando se haya detectado la presencia de la plaga previamente con el uso de cebos tóxicos, o preventivamente en lotes provenientes de pasturas o en ataques el año anterior. Puede aplicarse solo o en mezclas con herbicidas pre-siembra incorporándolo superficialmente al suelo. Dado el hábito nocturno de las orugas cortadoras se recomienda aplicar al atardecer o por la noche y con buena humedad en el suelo, lo que favorece la movilidad de la plaga y su control.
	Isoca de la espiga (<i>Heliothis zea</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 50 cm3/ha PC 5% EC: 250 cm3/ha		Con sistema de monitoreo, aplicar al observarse deposición de huevos en los estigmas. Preventivamente realizar una aplicación al aparecer las barbas y continuar con aplicaciones con intervalos de 3 días hasta senescencia de estigmas.
	Oruga cogollera (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 30 - 50 cm3/ha PC 5% EC: 175 - 250 cm3/ha		Aplicar en presencia de las primeras hojas rasgadas. En caso de zona endémica, repetir las aplicaciones semanalmente. Con cultivos de menos de seis hojas, recurrir a la dosis inferior y emplear dosis más altas con cultivos de mayor tamaño.
Manzano	Bicho de cesto (<i>Oiketicus kirbyi</i>) Gusano de la pera y la manzana, Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 4 cm3/hl PC 5% CS y EC: 20 cm3/hl	1	Pulverizar según las indicaciones del Servicio de Alarma (INTA) o particular (trampas de feromonas). Para este último caso aplicar dentro de los 7 días siguientes a la caída de 10 mariposas diarias por trampa. Si no existen servicios de monitoreo pulverizar cada 15 - 20 días después de la caída de dos tercios de los pétalos hasta 15 días antes de la cosecha. Controlar la evolución de la población de arañuelas e intervenir con un acaricida (ovicida o adulticida) cuando sea necesario. Repetir cuando haya re-infestación.
Nogal	Polilla de la pera y la manzana, Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>) Polillas (<i>Amyelois transitella</i>) Polillas (<i>Ectomyelois ceratoniae</i>)			Pulverizar según las indicaciones del Servicio de Alarma (INTA) o particular (trampas de feromonas). Si no existen servicios de monitoreo pulverizar cada 15 - 20 días después de la caída de los pétalos hasta 15 días antes de la cosecha. Controlar la evolución de la población de arañuelas e intervenir con un acaricida (ovicida o adulticida) cuando sea necesario. (***)Repetir cuando haya re-infestación.
Papa	Minador de la hoja (<i>Liriomyza spp.</i>)	PC 25% CS: 50 cm3/ha	30	Aplicar cuando la población de adultos supere los 200 adultos por trampa y haya menos de 2 galerías chicas por planta. Usar como primer producto en la rotación. Actúa exclusivamente sobre los adultos. Como consecuencia, es fundamental realizar la aplicación con una alta presencia de los mismos, complementándolo luego con la aplicación de abamectina 1.8%, de acuerdo a las recomendaciones del marbete.
Peral	Bicho de cesto (<i>Oiketicus kirbyi</i>) Gusano de la pera y la manzana, Carpocapsa (<i>Cydia pomonella</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 4 cm3/hl PC 5% CS y EC: 20 cm3/hl	1	Cuando se observen las primeras larvas. (**)Pulverizar según las indicaciones del Servicio de Alarma (INTA) o particular (trampas de feromonas). Para este último caso aplicar dentro de los 7 días siguientes a la caída de 10 mariposas diarias por trampa. Si no existen servicios de monitoreo pulverizar cada 15 - 20 días después de la caída de dos tercios de los pétalos hasta 15 días antes de la cosecha. Controlar la evolución de la población de arañuelas e intervenir con un acaricida (ovicida o adulticida) cuando sea necesario. Repetir cuando haya re-infestación.
	Psílido del peral (<i>Cacopsylla pyricola</i>)			Cuando se observen ninfas y sea notoria la secreción de la melaza. Repetir a la caída de los pétalos.

Soja	Barrenador del brote (<i>Epinotia aporema</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 20 cm ³ /ha + 600 - 750 cm ³ /ha de clorpirifos 48%. PC 5% EC: 100 + 600 - 750 cm ³ /ha de clorpirifos 48%.	5	A partir de floración al observarse los 1 ros. daños en flores y vainas. Mezclar la dosis indicada con 600 - 750 cm ³ /ha de clorpirifos 48%. Utilizar la dosis más alta de clorpirifos cuando se observe un 20 - 30% de brotes atacados. Con ataques más leves utilizar la dosis menor.
		PC 24% WG y 25% CS: 27 cm ³ /ha PC 5% CS y EC: 135 cm ³ /ha		Antes de floración, cuando se observen 15 a 20 orugas de 1,5 cm por metro lineal de cultivo o más del 20% de daño foliar. Lograr buena penetración foliar.
		PC 24% WG y 25% CS: 35 cm ³ /ha PC 5% EC: 175 cm ³ /ha		Después de floración, cuando se observen 10 a 15 orugas por metro lineal de cultivo o 10% de daño foliar. Lograr buena penetración foliar.
	Chinche verde (<i>Nezara viridula</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 17 cm ³ /ha PC 5% CS y EC: 85 cm ³ /ha		Al comienzo de floración (tratamiento preventivo) o cuando se observen hasta 2 chinches por metro lineal de cultivo. Dosis para cultivo abierto o de escaso follaje.
		PC 24% WG y 25% CS: 25 cm ³ /ha PC 5% CS: 120 cm ³ /ha PC 5% EC: 125 cm ³ /ha		Cuando se observen más de dos chinches por metro lineal de cultivo. Dosis para cultivo muy cerrado o abundante follaje. Lograr una buena penetración en todo el follaje del cultivo.
	Isoca medidora (<i>Rachiplusia nu</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 15 - 20 cm ³ /ha PC 5% CS: 75 - 100 cm ³ /ha PC 5% EC: 75 - 95 cm ³ /ha PC 5% EC: 75 - 100 cm ³ /ha (**)		Cuando se observen 15 a 20 orugas o isocas mayores de 1,5 cm por metro lineal de cultivo y más de 20% de daño foliar. Usar la dosis menor cuando las plantas son aún pequeñas.
	Oruga de las leguminosas (<i>Anticarsia gemmatilis</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 27 cm ³ /ha PC 5% CS y EC: 135 cm ³ /ha		Antes de floración, cuando se observen 15 a 20 orugas de 1,5 cm por metro lineal de cultivo o más del 20% de daño foliar. Lograr buena penetración foliar.
		PC 24% WG y 25% CS: 35 cm ³ /ha PC 5% EC: 175 cm ³ /ha		Después de floración, cuando se observen 10 a 15 orugas por metro lineal de cultivo o 10% de daño foliar. Lograr buena penetración foliar.
	Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	PC 24% WG: 15 - 20 cm ³ /ha PC 25% CS: 15 - 20 cm ³ /ha PC 25% CS: 17 - 27 cm ³ /ha (**) PC 5% EC: 75 - 100 cm ³ /ha (**) PC 5% CS: 75 - 95 cm ³ /ha		Cuando se observen 15 a 20 orugas o isocas mayores de 1,5 cm por metro lineal de cultivo y más de 20% de daño foliar. Usar la dosis menor cuando las plantas son aún pequeñas.
	Sorgo granífero	Gusanos cortadores, Orugas cortadoras o grasientas (<i>Agrotis spp.</i>)		PC 24% WG y 25% CS: 20 cm ³ /ha PC 5% CS y EC: 100 cm ³ /ha
PC 24% WG y 25% CS: 25 cm ³ /ha PC 5% CS y EC: 125 cm ³ /ha			Antes de sembrar el cultivo. Cuando se haya detectado la presencia de la plaga previamente con el uso de cebos tóxicos, o preventivamente en lotes provenientes de pasturas o en ataques el año anterior. Puede aplicarse solo o en mezclas con herbicidas pre-siembra incorporándolo superficialmente al suelo. Dado el hábito nocturno de las orugas cortadoras se recomienda aplicar al atardecer o por la noche y con buena humedad en el suelo, lo que favorece la movilidad de la plaga y su control.	
Mosquita del sorgo (<i>Contarinia sorghicola</i>)		PC 25% CS: 35 cm ³ /ha PC 5% CS: 170 cm ³ /ha PC 5% EC: 175 cm ³ /ha	Cuando haya una mosquita promedio por panoja comenzando con 90% de panojamiento y 10% de floración. Repetir a los 7 días con floración prolongada o alta infestación de la plaga.	
Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>)		PC 25% CS: 17 - 27 cm ³ /ha	Cuando se observen los primeros ataques. Usar la dosis menor en cultivos que no superen los 50 cm de altura.	
		PC 5% CS y EC: 85 -		

		135 cm ³ /ha		
Tabaco	Oruga capullera, Oruga cogollera (<i>Heliothis spp.</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 30 cm ³ /ha o 5 cm ³ /hl	30	Al detectar las primeras orugas menores de 10 mm
Tomate	Polilla del tomate (<i>Scrobipalpus absolutus</i>) Polilla del tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	PC 24% WG y 25% CS: 17 cm ³ /hl PC 5% CS y EC: 85 cm ³ /hl	1	Cuando se observen los primeros ataques después del trasplante. Repetir cada 7 a 14 días de acuerdo al grado de infestación y a la rapidez de crecimiento del cultivo.
Trigo	Oruga desgranadora (<i>Faronta albilinea</i>)	PC 25% CS: 35 - 50 cm ³ /ha	25	Preventivo: sobre la hoja bandera desplegada Con plaga presente: al observarse los primeros ataques. En aplicación aérea emplear volúmenes superiores a 6 l/ha, asegurando al menos 50 impactos/cm ² .
		PC 5% EC: 250 cm ³ /ha		Preventivo: sobre la hoja bandera desplegada Con plaga presente: al observarse los primeros ataques. En aplicación aérea emplear volúmenes superiores a 6 l/ha, asegurando al menos 50 impactos/cm ² .
	Oruga militar verdadera (<i>Pseudaletia adultera</i>)	PC 25% CS: 35 - 50 cm ³ /ha		Preventivo: sobre la hoja bandera desplegada Con plaga presente: al observarse los primeros ataques. En aplicación aérea emplear volúmenes superiores a 6 l/ha, asegurando al menos 50 impactos/cm ² .
Cítricos	Psilido (<i>Diaphorina citri</i>)	PC 5% CS: 60 cm ³ /1 hl de agua	21	Aplicar al observar las larvas de primer estadio sobre brotes tiernos morados, recién formados (3 a 5 cm de longitud).

(*) Maíz dulce: 3 días; Maíz grano: 5 días.

(**) Dosis para los productos de Syngenta

Información General:

Insecticida piretroide de amplio espectro, que actúa especialmente sobre larvas de Lepidópteros, presentando actividad ovicida y adulticida. Se caracteriza por su buen poder de volteo, residualidad y propiedades repelentes, actuando sobre las plagas por contacto e ingestión. Actúa sobre el sistema nervioso del insecto, provocando hiperexcitación, convulsiones, parálisis y finalmente su muerte. Produce el bloqueo de la conducción de los estímulos nerviosos principalmente por modificar la permeabilidad de las membranas de las células nerviosas a los iones sodio.

Preparación: presentado como suspensión de encapsulado (CS) o como concentrado emulsionable en agua (EC).

Para una correcta preparación respetar las siguientes instrucciones:

- Verificar el buen funcionamiento del equipo y su correcta calibración antes de iniciar una aplicación.
- Agregar agua al tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad.
- Poner a funcionar el sistema de agitación.
- Añadir la cantidad necesaria de producto, de acuerdo a la calibración realizada, directamente en el tanque y sin disolución previa.
- Corroborar que el producto se mezcle completamente con el agua.
- Terminar de completar con agua hasta el volumen final.
- Verificar que el sistema de agitación funcione en todo momento.
- Usar el producto dentro de las 24 horas de haber realizado la mezcla de tanque, ya que la efectividad puede reducirse debido a la degradación del producto.
- Re-agitar el caldo antes de reanudar la aplicación.
- Utilizar siempre agua limpia.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación: debe ser aplicado al cultivo en el volumen necesario para cubrir uniforme y satisfactoriamente el área a tratar. Se deben lograr al menos 50-70 gotas/cm² sobre las hojas del cultivo a proteger. Puede aplicarse con equipos pulverizadores manuales y equipos terrestres con barras provistas de picos cónicos, utilizando un volumen mínimo de agua de 80-100 l/ha y una presión de 40-50 lb/pulg². También puede aplicarse con equipos aéreos, empleando un volumen mínimo de agua de 10 l/ha. La formulación CS 5% emplea un volumen de 5-8 l/ha, según el cultivo a tratar. La formulación EC (concentrado emulsionable) es compatible con gasoil en aplicaciones aéreas. No usar la formulación CS (suspensión de encapsulado) en aplicaciones aéreas con gasoil. En cultivos frutales, debe aplicar con equipos terrestres de alta presión a lanza o turbina. Para la formulación CS 25% en papa se debe utilizar pulverizadoras de arrastre con un volumen de 400 litros/ha de agua y en tabaco un volumen de 600 litros/ha de agua.

Antes de iniciar cualquier tratamiento, es imprescindible verificar el correcto calibrado del equipo y el buen funcionamiento de picos (filtros y pastillas), reemplazando las partes defectuosas. Mantener el sistema de agitación en movimiento en todo momento. Evitar la superposición de franjas durante la pulverización. Evitar la deriva hacia cultivos linderos. No realizar aplicaciones con altas temperaturas, baja humedad, vientos fuertes, presencia de rocío o ante probabilidades de lluvia. Suspender las aplicaciones con vientos superiores a los 10 km/hora.

Aditivos: debe aplicarse junto a un humectante no iónico para lograr una buena emulsión y aumentar la eficiencia del tratamiento. En cultivos extensivos, usar una dosis 25-50 cm³ de humectante no iónico cada 100 litros de agua y en cultivos frutales una dosis de 5-20 cm³/100 litros de agua, correspondiendo la concentración menor a aplicaciones de alto volumen. Emplear la dosis mayor en superficies pubescentes o cerosas.

Recomendaciones de uso:

Cuando el cultivo sea atacado simultáneamente por distintos insectos, usar la dosis correspondiente a la especie que requiere mayor cantidad de producto.

Cuando el follaje sea muy denso o haya un alto grado de ataque, utilizar la dosis mayor recomendada para la plaga.

En condiciones de altas temperaturas y baja humedad relativa se requerirán dosis mayores para un buen control de la plaga.

Período de carencia:

Se deben dejar transcurrir los siguientes tiempos entre la última aplicación y la cosecha o pastoreo del cultivo: tabaco y papa: 30 días; trigo: 25 días; soja, sorgo granífero, girasol, algodón y maíz (grano): 5 días; maíz dulce: 3 días; manzano, peral, duraznero, nogal, tomate, pimiento y berenjena: 1 día. Cítricos: 21 días. En alfalfa y sorgo forrajero deberá transcurrir 1 día entre la aplicación y el pastoreo. En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

Restricciones de uso:

No reingresar al área tratada hasta que el producto se haya secado de la superficie de las hojas.

Compatibilidad: compatible con clorpirifos, entre otros. Antes de utilizar en mezcla con otros productos se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para el cultivo.

En caso de realizar mezclas, colocar inicialmente las formulaciones en polvo o granulares y esperar hasta su total dispersión, luego las formulaciones de suspensión concentrada, los concentrados emulsionables y los líquidos solubles, siguiendo ese orden. Al finalizar la mezcla se agregará el humectante. No obstante, para mayor seguridad, leer las recomendaciones del producto con el cual se lo quiere mezclar y ensayar previamente la mezcla en pequeña escala. No es compatible con productos fuertemente alcalinos tales como caldo bordelés y polisulfuro de calcio. La formulación EC (concentrado emulsionable) es compatible con gasoil en aplicaciones aéreas. No usar la formulación CS (suspensión de encapsulado) en aplicaciones aéreas con gasoil.

Fitotoxicidad: no ha manifestado síntomas de fitotoxicidad en los cultivos registrados, siguiendo las dosis y recomendaciones que figuran en esta etiqueta.

Derrames:

Cubrir los derrames con material adsorbente (tierra o arena). Barrer el producto adsorbido y recoger en bolsas o recipientes bien identificados, para su posterior destrucción por empresas autorizadas. Lavar las superficies contaminadas con agua carbonatada o jabonosa y envasar luego el agua de lavado. Evitar la contaminación de aguas quietas o en movimiento. En caso de ocurrencia de derrames en fuentes de agua, interrumpir inmediatamente el consumo humano y animal y contactar al centro de emergencia de la empresa.

Clasificación (modo o sitio de acción): 3A (IRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Para su seguridad durante la preparación y aplicación: utilizar ropa protectora adecuada, guantes impermeables, sombrero o casco, botas de goma, protección facial y anteojos de seguridad.

Información Toxicológica:

PC 25% CS:

DL 50 oral aguda: >180 mg/kg (rata)

DL 50 dermal aguda: > 2000 mg/kg (rata)

DL 50 inhalatoria aguda: 3,12 mg/l (ratas hembra)

Moderado irritante ocular. Moderado irritante dermal. Sensibilizante dermal.

El contacto prolongado o frecuente con la piel puede causar reacciones alérgicas en algunas personas.

Síntomas de intoxicación aguda: Náuseas, vómitos, dolor de estómago, diarrea. Si se ingiere en grandes cantidades puede causar temblores, ataxia y convulsiones.

No se conoce antídoto específico. Proseguir con tratamiento sintomático y de recuperación. Tratamiento sugerido: en caso de ingestión efectuar lavaje gástrico, evitando la aspiración.

PC 24% WG:

DL 50 oral aguda: 310 mg/kg (rata)

DL 50 dermal aguda: >5000 mg/kg (rata)

LC50: No se establece categoría

Moderado irritante dermal. Moderado irritante ocular. Sensibilizante dermal.

No se conoce antídoto específico. Proseguir con tratamiento sintomático y de recuperación. Tratamiento sugerido: en caso de ingestión efectuar lavaje gástrico, evitando la aspiración.

PC 5% CS:

DL 50 oral aguda: >512 mg/kg (rata)

DL 50 dermal aguda: > 4000 mg/kg (rata)

Moderado irritante dermal y ocular. No sensibilizante dermal.

No se conoce antídoto específico. Proseguir con tratamiento sintomático y de recuperación. Tratamiento sugerido: en caso de ingestión efectuar lavaje gástrico, evitando la aspiración.

PC 5% EC:

DL 50 oral aguda: >500 mg/kg (rata)

DL 50 dermal aguda: >2000 mg/kg (rata)

LC50: 4,2 mg/m3.

Moderado irritante dermal. Moderado irritante ocular. No sensibilizante dermal.

No se conoce antídoto específico. Proseguir con tratamiento sintomático y de recuperación.

Tratamiento sugerido: En caso de ingestión efectuar lavaje gástrico, evitando la aspiración.

Síntomas de intoxicación aguda: El contacto con la piel puede producir sensación de hormigueo, pinchazos, quemazón o picazón (parestesia), que podría comenzar hasta 4 horas después del contacto y persistir de 2 a 30 horas, sin daño de la piel. Lave con agua y jabón neutro y use cremas oleosas en la piel afectada para aliviar esas sensaciones.

Leve irritante dermal. Severo irritante ocular.

No se conoce antídoto específico. Proseguir con tratamiento sintomático y de recuperación. Tratamiento sugerido: en caso de ingestión efectuar lavaje gástrico, evitando la aspiración.

Riesgos ambientales:

PC 25% CS: Muy tóxico para peces y organismos acuáticos.

PC 24 % WG: Extremadamente tóxico para peces.

PC 5% CS: Muy tóxico para peces.

PC 5% EC: Extremadamente tóxico para peces.

Evitar que el producto entre en contacto con ambientes acuáticos. Dejar una franja de seguridad entre el área a tratar y el agua en superficie cercana.

NO contaminar el agua de riego, ni tampoco receptáculos como lagos, lagunas y diques.

NO contaminar estanques ni cursos de agua. No contaminar fuentes de agua cuando se elimine el líquido de limpieza de los equipos de pulverización y asperjar el caldo remanente sobre campo arado o camino de tierra.

PC 25% CS: Altamente tóxico para abejas.

PC 24 % WG: Altamente tóxico para abejas.

PC 5% CS: Altamente tóxico para abejas.

PC 5% EC: Altamente tóxico para abejas.

Retirar las colmenas cercanas a 4 km del área de aplicación por un tiempo mínimo de 30 días. Si las colmenas no pudieran retirarse, entornar las piqueras o tapar las colmenas con bolsas húmedas durante la aplicación , retirando las bolsas pasada la misma. Evitar la aplicación aérea en las horas de mayor actividad de las abejas. Se debe tomar la precaución de no contaminar las posibles fuentes de agua de abejas.

PC 25% CS: Moderada toxicidad para mamíferos y prácticamente no tóxico para aves.

PC 24% WG: Ligeramente tóxico para aves.

PC 5% CS: Prácticamente no tóxico para aves.

PC 5% EC: Prácticamente no tóxico para aves.

NO contaminar alimentos, forrajes, ni cursos de agua. Evitar la presencia de animales en el área de aplicación. Evitar la deriva durante las aplicaciones.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
ADAMA ESSENTIALS LAMDEX	ADAMA ARGENTINA SA	34502	EC	5%	II
HAKA	INSUMOS AGROQUIMICOS S.A.	36680	CS	25%	II
KAISO SORBIE	NUFARM S.A.	35321	WG	24%	II
KARATE CON TECNOLOGIA ZEON	SYNGENTA AGRO	33310	CS	25%	II
KARATE ZEON 5 CS	SYNGENTA AGRO	33650	CS	5%	II
KENDO	SYNGENTA AGRO	34447	EC	5%	II
KENDO GOLD	SYNGENTA AGRO	38061	CS	25%	II
MALEVO	SYNGENTA AGRO	34648	EC	5%	II
MALEVO PLUS	SYNGENTA AGRO	38060	CS	25%	II
OBULUS	ROTAM	36090	EC	5%	II

MANCOZEB

Marcas comerciales: CERKO - DITHANE M-80 - DITHANE NT - MANCOZEB 75 WG NUFARM - MANCOZEB 80 NUFARM - MANCOZEB DOW AGROSCIENCES - MANCOZEB FARM CHEMICALS - MANCOZEB R&H - PERSIST.

Nomenclatura Química:

mancozeb: etileno bis ditiocarbamato de manganeso coordinado con iones de zinc.

Clasificación Química: ditiocarbamato.

Acción: de contacto y preventiva.

Uso: fungicida.

Cultivo	Adversidad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Acelga Remolacha	Viruela de la acelga y remolacha (<i>Cercospora beticola</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl o 3,7 l/ha PC 75% y 80%: 200 g/hl o 2 kg/ha	7	Pulverizar preventivamente a plantas chicas. Repetir cada 7 - 10 días mientras haya fuerte presión de la plaga.
Ajo Cebolla	Mildiu del ajo y la cebolla (<i>Peronospora destructor</i>) Viruela del pimiento (<i>Cercospora capsici</i>)			Con la aparición de los primeros síntomas. Repetir con intervalos de 7 - 10 días.
Apio	Viruela del apio (<i>Septoria apiicola</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl	14	Iniciar las aplicaciones en almácigos cada 3 - 5 días. Luego del trasplante, aplicar cada 7 días.
		PC 75% y 80%: 200 g/hl		En almácigos y en la plantación definitiva cada 7 - 10 días.
Arroz	Quemado del arroz (<i>Pyricularia oryzae</i>)	PC 43%: 6,5 a 8,5 l/ha	25	Cuando comienzan a aparecer las primeras panojas. Repetir 1 o 2 veces más con intervalo de 7 - 10 días.
		PC 75%: 3,0/4,0 (*) kg/ha y 80%: 3,5/4,0 - 4,5 kg/ha		
Arveja o alverja	Antracnosis de la arveja (<i>Ascochyta pisi</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl o 3,7 l/ha PC 75% y 80%: 200 g/hl o 2 kg/ha	7	Cuando las condiciones de humedad y temperaturas son favorables al desarrollo de la enfermedad. Repetir cada 7 - 10 días.
Arvejilla de olor	Tizón de la alvejilla de olor (<i>Ascochyta lathyri</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl PC 75% y 80%: 200 g/hl		Al hacer su aparición los primeros síntomas. Repetir cada 7 a 10 días.
Caléndula	Mancha parda de la caléndula (<i>Entyloma calendulae</i>)			
Cebada Trigo	Mancha borrosa de la cebada (<i>Drechslera sativum</i>) Mancha de la gluma y del nudo (<i>Septoria nodorum</i>) Mancha de la hoja del trigo (<i>Septoria tritici</i>) Roya anaranjada del trigo (<i>Puccinia recondita</i> f. sp. <i>tritici</i>) Roya negra del trigo (<i>Puccinia graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) Tizón del nudo del trigo (<i>Drechslera graminea</i>)	PC 43%: 4,5 l/ha PC 75% y 80%: 2500 g/ha	30	Cuando está por iniciarse la espigazón y continuar cada 8 - 10 días. Se darán no menos de 2 a 3 pulverizaciones por temporada.
Cerezo Ciruelo Damasco	Torque (<i>Taphrina deformans</i>) Viruela holandesa (<i>Coryneum carpophilum</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl PC 75% y 80%: 200 - 300 g/hl	21	A yema hinchada. Proseguir a pétalos caídos y cuaje de frutos. Repetir cada 10 - 12 días en caso de necesidad y antes de caída de hojas en otoño.
Chaucha japonesa	Antracnosis del poroto (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl PC 75% y 80%: 200 g/hl o 2,5 kg/ha	7	Pulverizar preventivamente a plantas chicas. Repetir cada 7 - 10 días mientras haya fuerte presión de la plaga.
Cítricos o citrus	Acaro del tostado, Plateado de los limones, Naranja negra (<i>Phyllocoptruta oleivora</i>)	PC 43%: 225 cm ³ /hl PC 75%: 150 g/hl PC 80%: 200 g/hl	21	En floración (septiembre - octubre) cuando, aparezcan las primeras colonias. Repetir en marzo - abril o cada 30 días en caso de ataques severos.
	Antracnosis de los citrus (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>) Melanosis (<i>Diaporthe citri</i>) Sarna del naranjo dulce (<i>Sphaceloma fawcettii</i> var. <i>viscosa</i>)	PC 43%: 550 cm ³ /hl PC 75%: 300 g/hl PC 80%: 250/300 g/hl		Pulverizar a botón floral, 3/4 partes de pétalos caídos y fruto del tamaño de una arveja.
Clavel	Viruela del clavel - Mancha amarilla (<i>Septoria dianthi</i>)	PC 43%: 375 cm ³ /hl PC 75% y 80%: 200 g/hl		Al hacer su aparición los primeros síntomas. Repetir cada 7 a 10 días.
Duraznero	Torque (<i>Taphrina deformans</i>)	PC 43%: 550/650 cm ³ /hl PC 75% y 80%: 200/300 g/hl	21	Comenzar a yema hinchada (primavera). En otoño a la caída de las hojas.

	Viruela holandesa (<i>Coryneum carpophilum</i>)	PC 75% y 80%: 200 g/hl		A yema hinchada. Proseguir a pétalos caídos y cuaje de frutos. Repetir cada 10 - 12 días en caso de necesidad y antes de caída de hojas en otoño.
Espinaca	Mildiu de la espinaca (<i>Peronospora spinaceae</i>)	PC 43%: 375 cm3/hl PC 75% y 80%: 200 g/hl	7	Comenzar con los primeros ataques. Repetir cada 7 - 10 días.
Gladiolo	Viruela del gladiolo (<i>Septoria gladioli</i>)			Al hacer su aparición los primeros síntomas. Repetir cada 7 a 10 días.
Maní	Viruela tardía (<i>Cercosporidium personatum</i>) Viruela temprana del maní (<i>Cercospora arachidicola</i>)	PC 43%: 2,3 a 3,3 l/ha PC 75% y 80%: 1,25 a 1,75 kg/ha	14	Comenzar los tratamientos cuando aparezcan los primeros síntomas entre 45 y 60 días después del nacimiento del maní. Repetir a intervalos de 10 - 12 días si no hay lluvias ni rocíos prolongados. Con alta humedad repetir cada 7 días. Si llueve repetir ni bien se pueda entrar al cultivo.
Manzano Peral	Sarna del manzano (<i>Venturia inaequalis</i>)	PC 43%: 375 cm3/hl PC 75% y 80%: 200 g/hl	21	Comenzar a puntas verdes y repetir cada 7 días hasta pétalos caídos. Con posterioridad tratar cada 10 - 12 días mientras sea necesario.
Melón Pepino Zapallo criollo	Mildiu de las cucurbitáceas (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	PC 43%: 375 cm3/hl PC 75% y 80%: 200 g/hl o 2,0 kg/ha	4	Cuando las plantas son pequeñas y comienzan a dar sus primeras hojas. Repetir cada 7 a 10 días en caso de necesidad.
Papa	Tizón tardío de la papa (<i>Phytophthora infestans</i>) Tizón temprano de la papa (<i>Alternaria solani</i>)	PC 43%: 1,85 a 4,2 l/ha PC 75% y 80%: 1,0 a (**) 2,5 kg/ha	7	Iniciar los tratamientos a plantas pequeñas y repetir cada 7 - 10 días mientras prevalezcan las condiciones favorables a la enfermedad.
Papa semilla	Hongos del suelo (<i>Fusarium spp.</i>) Hongos del suelo (<i>Alternaria spp.</i>) Hongos del suelo (<i>Rhizoctonia spp.</i>) Tizón tardío de la papa (<i>Phytophthora infestans</i>)	PC 43%: 650 cm3/hl PC 75% y 80%: 350 g/hl		Sumergir la papa semilla o los cortes en la preparación, dejar escurrir y secar, luego sembrar.
Pimiento	Mildiu (<i>Phytophthora infestans</i>) Viruela del pimiento (<i>Cercospora capsici</i>)	PC 43%: 375 cm3/hl PC 75% y 80%: 200 g/hl		Pulverizar cada 7 - 10 días antes y después del trasplante.
Poroto	Antracnosis del poroto (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)			Pulverizar preventivamente con plantas chicas. Repetir cada 7 - 10 días en caso de necesidad.
Repollo	Mildiu de las crucíferas (<i>Peronospora parasitica</i>)			Al hacer su aparición las primeras hojas verdaderas. Repetir cada 7 a 10 días.
Rosales	Antracnosis (<i>Sphaceloma rosarum</i>) Mancha negra del rosal (<i>Diplocarpon rosae</i>) Podredumbre gris (<i>Botrytis cinerea</i>)			Comenzar en primavera con la brotación. Repetir cada 7 - 10 días hasta la desaparición de las condiciones propicias para el desarrollo de la enfermedad.
Tomate	Antracnosis del tomate (<i>Colletotrichum phomoides</i>) Tizón tardío de la papa (<i>Phytophthora infestans</i>) Tizón temprano de la papa (<i>Alternaria solani</i>) Viruela del tomate (<i>Septoria lycopersici</i>)	PC 43%: 375 cm3/hl PC 75% y 80%: 200 g/hl	7	Comenzar en el almácigo y seguir después del trasplante. Repetir cada 7 - 10 días.
Vid	Peronóspora (<i>Plasmopara viticola</i>)	PC 43% 375 cm3/hl PC 75% y 80% 200 - 250 g/hl	21	Seguir las indicaciones del Servicio de Alarma o bien, comenzar los tratamientos con brotes de 8 - 10 cm. de largo, y proseguir cada 10 - 12 días.

(*) Producto formulado 75% Dithane DF dosis 3,5 kg/ha/4,5 kg/ha.

(**) Producto formulado 75% Dithane DF dosis: 1kg/ha a 2,25 Kg/ha.

Información General:

Mancozeb es un fungicida protector que está indicado para la prevención de numerosas enfermedades fungosas de una amplia variedad de cultivos.

Tiene mayor poder fungicida que otros ditiocarbamatos considerados individualmente o en mezcla con otros productos. No desarrolla resistencia debido a que actúa en distintos puntos.

Por eso se aconseja su mezcla con otros fungicidas de acción sistémica.

Exhibe persistencia y buena actividad residual. Es compatible con fertilizantes foliares y aceites de uso agrícola. Reduce la población de ácaros en general y da un efectivo control del ácaro del tostado de los citrus. Se degrada menos que otras estructuras basadas en los ditiocarbamatos.

No mezclar con productos alcalinos (caldo bordelés y polisulfuro de calcio).

Como actúa por contacto se aconseja cubrir totalmente los brotes, hojas y frutos antes que se produzca la aparición de las enfermedades.

Caudales de agua: en los cultivos en plena producción emplear la dosis recomendada con los siguientes volúmenes mínimos de agua por hectárea:

- Cultivos hortícolas, florales y vid: 800 a 1200 l/ha (según desarrollo vegetativo del cultivo).
- Frutales de carozo: 2000 l/ha.
- Frutales de pepita y citrus: 2500 l/ha.

Fitotoxicidad: no es fitotóxico para los cultivos recomendados.

Medidas de mitigación:

- 1 - NO aplicar a menos de 5 metros de cursos o cuerpos de agua a fin de evitar que la deriva de la aplicación afecte a organismos acuáticos.
- 2 - NO aplicar cuando haya vientos fuertes.
- 3 - NO realizar la descarga del lavado de los equipos de aplicación o la eliminación de envases vacíos sobre canales de desagüe o cuerpos de agua. Pulverizar esta descarga sobre caminos de tierra para su descomposición natural.
- 4 - NO realizar aplicaciones aéreas.

Derrames:

Producto sin preparar: recoger el producto con pala evitando la generación de polvo y colocarlo en un recipiente rotulado.

Caldo de pulverización: si se derrama el líquido ya preparado para pulverizar, contener y adsorber el derrame con un material inerte (arena, tierra); evitar que el líquido tome contacto con cloacas, desagües, cursos de agua o áreas bajas. Recoger con pala, conjuntamente con la capa superficial de suelo afectados; colocar el material impregnado en un recipiente bien identificado, para su posterior destrucción por empresas autorizadas.

Clasificación (modo o sitio de acción): M3 (FRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Formulación al 80% WP y 75% WG:

Carga del equipo: protector facial, guantes y botas de goma de nitrilo, camisa de mangas largas y pantalones largos.
 Aplicación: protector facial, gorra con protección para la nuca, guantes de goma de nitrilo, camisa de mangas largas, pantalones largos, calzado con medias.
 Aplicar 50-70 gotas/cm².

Información Toxicológica:

Del producto formulado al 75%:

Toxicidad oral aguda: DL50: > 5000 mg/kg
 Toxicidad dermal aguda: DL50: > 5000 mg/kg
 Toxicidad inhalatoria aguda: CL50: > 2.37 mg/l

Del producto formulado al 80%:

DL 50 oral aguda en ratas (machos y hembras): > 5000 mg/kg
 DL 50 dermal aguda en ratas y conejos (machos y hembras): > 5000 mg/kg
 CL 50 inhalatoria aguda (rata): > 1,11 g/m³

Del producto formulado al 43% (*):

Irritación dermal: Levemente irritante
 Irritación ocular: Moderadamente irritante
 Sensibilización dermal: Leve sensibilizante

Del producto formulado al 75% WG:

Irritación dermal: No irritante
 Irritación ocular: Moderado irritante
 Sensibilización dermal: No sensibilizante

Del producto formulado al 80% (*):

Irritación dermal: Levemente irritante
 Irritación ocular: Moderadamente irritante
 Sensibilización dermal: No sensibilizante

(*) producto de Dow

Riesgos ambientales:

Formulaciones 75 % WG y 80 % WP: (*) Muy tóxico para peces y organismos acuáticos. No aplicar a menos de 5 metros de cuerpos y cursos de agua, y evitar contaminar el agua de estanques, acequias y otras fuentes para uso doméstico. Evitar que la deriva de la aspersión alcance cursos de agua. Prácticamente no tóxico para aves. Virtualmente no tóxico para abejas. No pulverizar con vientos fuertes.

Productos formulados 80% WP Dow AgroSciences: moderadamente tóxico para peces y organismos acuáticos.

Formulación 43 % SC: moderadamente tóxico para peces y organismos acuáticos. No contaminar fuentes de agua. Prácticamente no tóxico para aves. Virtualmente no tóxico para abejas.

Marca	Empresa	N° Inscip.	Form.	Conc.	C.T.
CERKO	NUTRIEN AG SOLUTIONS	34200	SP	80%	IV

DITHANE M-80	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL	30060	WP	80%	IV
DITHANE NT	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL	33914	WP	80%	IV
MANCOZEB 75 WG NUFARM	NUFARM S.A.	35171	WG	75%	IV
MANCOZEB 80 NUFARM	NUFARM S.A.	34316	WP	80%	III
MANCOZEB DOW AGROSCIENCES	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL	33060	WP	80%	IV
MANCOZEB FARM CHEMICALS	FARM CHEMICALS	37422	WP	80%	III
MANCOZEB R&H	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL	30063	WP	80%	IV
PERSIST	DOW AGROSCIENCES ARGENTINA SRL	30057	SC	43%	IV

METRIBUZIN

Marcas comerciales: ADAMA ESSENTIALS TRIBUNE 70 WG - LEXONE FARM CHEMICALS - METRIBUZIN INSUAGRO - ROMETRI 48 SC - SENCOREX 48 - SENCORMAX.

Nomenclatura Química:

metribuzin: 4-amino-6-butilo-terc-3-[metilitio]-1,2,4-triazin-5-[4H]-ona.

Clasificación Química: triazina.

Acción: sistémica y residual.

Uso: herbicida (pre-emergente/post-emergente).

Cultivo	Maleza	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Arveja o alverja	Albahaca silvestre (<i>Galinsoga parviflora</i>) Alfilerillo	PC 48%: 0,4 - 0,7 l/ha PC 70%: 0,27 - 0,48 kg/ha	70	En pre emergencia: 700 cm ³ /ha (PC 48%). En post emergencia y hasta prefloración: 400 a 500 cm ³ /ha (PC 48%).
Batata o boniato	(<i>Geranium molle</i>) Apio cimarrón (<i>Ammi majus</i>)	PC 48%: 0,7 - 0,8 l/ha PC 70%: 0,48 - 0,54 kg/ha	60	En almácigos y en pre emergencia: 700 cm ³ /ha (PC 48%). A campo y/o antes del trasplante: 800 cm ³ /ha (PC 48%).
Caña de azúcar	Apio salvaje (<i>Apium leptophyllum</i>)	PC 48%: 3,0 l/ha PC 70%: 2,0 kg/ha	120	En caña, planta o soca, en pre emergencia.
Cebada	Bolsa del pastor, Zurrón del pastor (<i>Capsella bursa pastoris</i>) Capín arroz	PC 48%: 0,3 - 0,4 l/ha PC 70%: 0,21 - 0,27 kg/ha	60	En post emergencia. Desde comienzo hasta pleno macollaje. El agregado de 250 cm ³ de 2,4-D al 80% sinergiza la acción herbicida, facilitando el control de enredadera. (polygonum convolvus).
Espárrago	(<i>Echinochloa crus-galli</i>) Capiquí (<i>Stellaria media</i>)	PC 48%: 1,0 - 2,0 l/ha PC 70%: 0,69 - 1,4 kg/ha	14	En espárragos blancos con camellones aporcados, antes de la emergencia de los turiones. En espárragos verdes, sobre el suelo bien mullido, antes de la emergencia de los turiones.
Lenteja	Cerraja (<i>Sonchus oleraceus</i>)	PC 48%: 0,5 l/ha PC 70%: 0,34 kg/ha	60	Aplicar en pre emergencia.
Papa (*)	Chamico (<i>Datura ferox</i>) Chinchilla (<i>Tagetes bonariensis</i>)	PC 48%: 0,7 - 1,5 l/ha PC 70%: 0,48 - 1,0 kg/ha		En pre emergencia: 1,0 - 1,5 l/ha (PC 48%). En post emergencia, hasta brotes de 5 cm de altura: 0,7 - 1,0 l/ha (PC 48%).
Soja (*)	Chinchilla (<i>Tagetes minuta</i>)	PC 48%: 1 - 1,5 l/ha PC 70%: 0,7 - 1,0 kg/ha		En pre emergencia del cultivo. Es decir, simultáneamente con la siembra y hasta antes de nacer la soja.
Tomate (*)	Cien nudos (<i>Polygonum aviculare</i>)	PC 48%: 0,7 l/ha PC 70%: 0,48 kg/ha		Antes del trasplante o aplicación post-trasplante.
Trigo	Cola de zorro (<i>Setaria spp.</i>) Cola de zorro (<i>Alopecurus myosuroides</i>)	PC 48%: 0,3 - 0,4 l/ha PC 70%: 0,21 - 0,27 kg/ha		En post emergencia. Desde comienzo hasta pleno macollaje. El agregado de 250 cm ³ de 2,4-D al 80% sinergiza la acción herbicida, facilitando el control de enredadera. (Polygonum convolvus).
Zanahoria	Diente de león (<i>Taraxacum officinale</i>) Enredadera anual (<i>Polygonum convolvulus</i>) Falsa biznaga (<i>Ammi majus</i>) Flor de pajarito (<i>Fumaria agraria</i>) Fumaria (<i>Fumaria officinalis</i>) Lepidio (<i>Lepidium spp.</i>) Llantén (<i>Plantago major</i>) Malva cimarrona (<i>Anoda cristata</i>) Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>) Manzanilla cimarrona (<i>Anthemis cotula</i>) Mastuerzo (<i>Coronopus didymus</i>) Nabo (<i>Brassica campestris</i>) Nabón (<i>Raphanus sativus</i>) Ortiga (<i>Urtica urens</i>) Ortiga mansa (<i>Lamium amplexicaule</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Pasto morado (<i>Leptochloa filiformis</i>)	PC 48%: 0,5 l/ha PC 70%: 0,34 kg/ha		En post emergencia, cuando el cultivo tenga tres hojas verdaderas.

	Pie de gallina <i>(Eleusine indica)</i> Poa <i>(Poa annua)</i> Quínoa <i>(Chenopodium quinoa)</i> Quínoa, Quínoa blanca <i>(Chenopodium album)</i> Rábano silvestre <i>(Raphanus raphanistrum)</i> Sorgo de Alepo de semilla <i>(Sorghum halepense)</i> Verdolaga <i>(Portulaca oleracea)</i> Yuyo colorado <i>(Amaranthus quitensis)</i> Zapallito amargo <i>(Cucurbita andreana)</i>			
Césped Deportivo (**) Pasto bermuda común o híbrido (Cynodon spp.) (**)	Pasto miel <i>(Paspalum dilatatum)</i>	PC 48%: 500 a 600 cm ³ + MSMA 2 l	-	Mes: diciembre Cantidad de aplicaciones: 1 a 3 Intervalo entre aplicaciones: 7 días Manejo de riego: No regar 24 hs posteriores al tratamiento.
	Poa <i>(Poa annua)</i>	PC 48%: 600 cm ³ a 1 l + Paraquat 700 cm ³		Época: después de las primeras heladas. Meses: fin de mayo hasta principios de agosto Cantidad de aplicaciones: 1 (una)

(*) Sencorex 48 es fitocompatible con los cultivares más difundidos en el país. En nuevos cultivares se recomienda efectuar experiencias de fitocompatibilidad. No se recomienda su uso en variedades de Soja Primavera tipo FT 11 y/o similares. No se recomienda utilizar Sencorex 48 para cultivos de tomate en invernáculos.
 (**) Información correspondiente al producto formulado 48% Sencormax

Información General:

Herbicida que se absorbe por las raíces y el follaje de las malezas y actúa bloqueando la fotosíntesis.

Los suelos de gran contenido de arcilla y humus requieren una dosificación más elevada y en suelos muy livianos, con bajo contenido de arcilla y humus no es recomendable su aplicación.

El principio activo es degradado en el suelo, de modo tal que no existe ningún riesgo para el cultivo posterior.

Equipos de aplicación: puede ser aplicado tanto con equipos terrestres como aéreos.

El caudal de las aplicaciones terrestres no debe ser menores a los 150 l/ha.

En las aplicaciones aéreas el caudal debe ser superior a 20 l/ha.

Compatibilidad: se puede mezclar con otros herbicidas, tales como paraquat, trifluralina, alaclor, diuron, 2,4- D, glifosato, etc.

Derrames:

Recoger el producto previa ligazón con material adsorbente (ej.: tierra, aserrín, turba, aglutinantes de productos químicos) e introducirlo en recipientes cerrados e identificados para su posterior destrucción. La destrucción debe realizarse en un sitio autorizado, de acuerdo a la legislación local vigente.

Clasificación (modo o sitio de acción): C1(HRAC) o 5(WSSA).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Se recomienda utilizar guantes, ropa de protección adecuada, anteojos y protector facial durante la preparación y/o aplicación.

Información Toxicológica:

Del formulado al 48% (*)

Toxicidad oral aguda (rata): DL50: 1.500 mg/kg
 Toxicidad dermal aguda (rata): DL50: > 20.000 mg/kg

Irritación dermal: Leve irritante
 Irritación ocular: Severo irritante
 Sensibilización dermal: No sensibilizante

Del formulado al 70% (**)

Toxicidad oral aguda: DL50: > 2.000 mg/kg
 Toxicidad dermal aguda: DL50: > 2.000 mg/kg
 Toxicidad inhalatoria aguda: CL50: > 4,8 mg/l

Irritación dermal: Leve irritante
 Irritación ocular: Moderado irritante
 Sensibilización dermal: No sensibilizante

Riesgos ambientales:

Del producto formulado 48% (*)

Toxicidad para abejas: Ligeramente tóxico
Toxicidad para aves: Moderadamente tóxico
Toxicidad para peces: Ligeramente tóxico

Del producto formulado al 70% (**)

Toxicidad para abejas: Virtualmente no tóxico
Toxicidad para aves: Moderadamente tóxico
Toxicidad para peces: Prácticamente no tóxico

(*) SENCOREX 48

(**) ADAMA ESSENTIALS TRIBUNE 70 WG

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
ADAMA ESSENTIALS TRIBUNE 70 WG	ADAMA ARGENTINA SA	35122	WG	70%	III
LEXONE FARM CHEMICALS	FARM CHEMICALS	38662	WG	70%	III
METRIBUZIN INSUAGRO	INSUMOS AGROQUIMICOS S.A.	39701	SC	48%	II
ROMETRI 48 SC	ROTAM	35645	SC	48%	III
SENCOREX 48	BAYER	30358	SC	48%	III
SENCORMAX	BAYER	35713	SC	48%	II

IMIDACLOPRID + PENCYCURON

Marcas comerciales: PRESTIGE 29 FS.

Nomenclatura Química:

imidacloprid: 1-(6-cloro-3-piridilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilideneamina.

pencycuron: N-(4-chlorophenyl)-methyl-N-cyclopentyl-N'-phenylurea.

Clasificación Química: neonicotinoide + fenilurea.

Acción: de contacto y sistémica.

Uso: curasemillas, fungicida e insecticida.

Cultivo	Adversidad	Dosis	Momento de Aplicación
Papa	Gorgojo del tomate (<i>Phyrdenus nicotianae</i>) Gusano blanco (<i>Maecolaspis bridarolli</i>) Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusanos alambre (<i>Agriotes spp.</i>) Pulgón verde de la papa (<i>Macrosiphum euphorbiae</i>) Pulgón verde del duraznero (<i>Myzus persicae</i>) Sarna negra (<i>Rhizoctonia solani</i>)	2,5 l/ha	Aplicación al suelo, conjuntamente con la operación de siembra de tal manera de ubicar el producto en la línea de caída de la papa "semilla".

Información General:

Es un producto compuesto por los ingredientes activos imidacloprid y pencycuron. Combina la aptitud fungicida preventiva y de contacto del pencycuron, con la aptitud insecticida sistémica y por contacto del imidacloprid. De esta manera, el producto, actúa como un eficiente insecticida y fungicida, asperjando la suspensión en el fondo del surco durante la plantación de papa.

Pencycuron es un fungicida perteneciente al grupo químico de las fenilureas específico para el tratamiento de enfermedades causadas por hongos del complejo *Rhizoctonia solani* en papa. Pencycuron es un fungicida no sistémico, dotado de un largo período protector. Aún no está aclarado el mecanismo de acción de manera plena.

Imidacloprid actúa sobre el sistema nervioso de los insectos, particularmente sobre la transmisión de los impulsos nerviosos. De esta manera se produce una excitación constante del sistema nervioso que finaliza con la muerte del insecto.

Instrucciones de uso: se aplica de manera preventiva durante la siembra, junto a la plantación asperjando en la línea de caída de la papa "semilla" en el fondo del surco. La aplicación debe ser realizada con el producto diluido. Esto permite una aplicación precisa de la dosis recomendada, lo cual se logra con instalaciones diseñadas para tal fin. Es suficiente un volumen de 50 a 70 l/ha de caldo.

Técnica y equipos de aplicación: el equipo a utilizar debe estar diseñado para tal fin, montado sobre la plantadora y con picos aspersores sobre cada línea de aplicación.

Es compatible con la mayoría de los productos agroquímicos de reacción neutra.

NO aplicar en mezcla con otros productos sin realizar previamente una prueba en pequeña escala, de compatibilidad física y biológica de los componentes, y de fitotoxicidad para el cultivo.

NO hacer mezclas de tanque para más de un día de trabajo.

Derrames:

Todas las pérdidas o derrames deben controlarse inmediatamente. Retirar los envases dañados y emplear tierra ó arena para contener y adsorber el derrame. El material adsorbido deberá colocarse en contenedores perfectamente identificados y descartar de acuerdo a la legislación local vigente.

Clasificación (modo o sitio de acción): 4 (IRAC) + 20 (FRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Se recomienda utilizar guantes, ropa de protección adecuada, anteojos y protector facial durante la preparación y/o aplicación..

Información Toxicológica:

Imidacloprid:

DL 50 oral: > 450 mg/kg de peso.

DL 50 dermal: > 5000 mg/kg de peso.

DL 50 inhalatoria: > 5323 mg/m³.

Pencycuron:

DL 50 oral: 100 mg/kg de peso.
DL 50 dermal: > 5000 mg/kg de peso (exposición 24 hs).

Irritación dermal: No irritante
Irritación ocular: No irritante

Riesgos ambientales:

Peces: muy tóxico. Debido a su forma de aplicación, no presenta riesgos. Se recomienda no aplicar directamente sobre espejos de agua ni en áreas donde existe agua libre en superficie. No contaminar fuentes de agua cuando se elimine el agua de limpieza de los equipos de aplicación.

Aves: moderadamente tóxico. No aplicar en áreas donde se hallen aves alimentándose activamente o en reproducción. No realizar las aplicaciones en zonas cercanas a dormideros de aves, montes, bosques, parques protegidos y reservas de fauna. No aplicar en áreas donde se conoce la existencia de aves protegidas.

Abejas: altamente tóxico. Ante la presencia de colmenas en el área circundante al lote a tratar, debe darse aviso al apicultor responsable con la antelación suficiente para que éste pueda retirar las mismas y trasladarlas a una distancia equivalente al máximo vuelo de las abejas. No utilizar cuando las abejas se encuentran en época de alimentación activa. Se recomienda, antes de aplicar el producto, eliminar las malezas que estén florecidas al momento de la aplicación y/o cortar la cubierta vegetal presente alrededor del cultivo si han alcanzado la fase de floración.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
PRESTIGE 29 FS	BAYER	34778	FS	14% + 15%	II

FLUOPICOLIDE + PROPAMOCARB

Marcas comerciales: INFINITO.

Nomenclatura Química:

fluopicolide: 2,6-dicloro-N-[[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridinil] benzamida
propamocarb: carbamato de propil 3-(dimetilamino) propil clorhidrato.

Clasificación Química: acylpicolide + carbamato.

Acción: sistémica con acción fungistática.

Uso: fungicida.

Cultivo	Enfermedad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Alcaucil	Mildiu de la lechuga (<i>Bremia lactucae</i>)	250 cm ³ /hl	7	Aplicar preventivamente cuando las condiciones ambientales sean predisponentes para la aparición de la enfermedad o al observar los primeros síntomas. En caso de aplicaciones curativas, repetir tratamiento a los 14 días. Emplear un caudal mínimo de 600 l/ha cuando el cultivo está en su máximo desarrollo.
Cebolla	Complejo de hongos del suelo o Damping-off (<i>Phyrium spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Phytophthora spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos, Damping off (<i>Fusarium oxysporum</i>)	Inmersión bandejas: 250 cm ³ /hl Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha Drench: 15 - 20 cm ³ / 10 litros de agua		Aplicar preventivamente a los plantines antes de su transplante sumergiendo las bandejas en el caldo, entre 10-20 segundos, dependiendo del sustrato, procurando que el producto quede retenido en el pan de tierra y cuello de la planta. O bien al post-transplante, aplicar el producto al riego por goteo o planta por planta (drench) al suelo, alrededor del cuello. Repetir tratamiento cada 14 - 21 días.
	Mildiu del ajo y la cebolla (<i>Peronospora destructor</i>)	250 cm ³ /hl	21	Iniciar la aplicación ante la aparición de los primeros síntomas sobre las hojas. Repetir el tratamiento a los 10-14 días. No aplicar menos de 1,5 l/ha cuando el cultivo se encuentre en su estado de mayor desarrollo o bulbificación.
Lechuga	Complejo de hongos del suelo o Damping-off (<i>Phyrium spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Phytophthora spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos, Damping off (<i>Fusarium oxysporum</i>)	Inmersión bandejas: 250 cm ³ /hl Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha Drench: 15 - 20 cm ³ / 10 litros de agua		Aplicar preventivamente a los plantines antes de su transplante sumergiendo las bandejas en el caldo, entre 10-20 segundos, dependiendo del sustrato, procurando que el producto quede retenido en el pan de tierra y cuello de la planta. O bien al post-transplante, aplicar el producto al riego por goteo o planta por planta (drench) al suelo, alrededor del cuello. Repetir tratamiento cada 14 - 21 días.
	Mildiu de la lechuga (<i>Bremia lactucae</i>)	250 cm ³ /hl	7	Aplicar preventivamente cuando las condiciones ambientales sean predisponentes para la aparición de la enfermedad o al observar los primeros síntomas. En caso de aplicaciones curativas, repetir tratamiento a los 14 días. Emplear un caudal mínimo de 600 l/ha cuando el cultivo está en su máximo desarrollo.
Melón	Complejo de hongos del suelo o Damping-off (<i>Phyrium spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Phytophthora spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos, Damping off (<i>Fusarium oxysporum</i>)	Inmersión bandejas: 250 cm ³ /hl Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha Drench: 15 - 20 cm ³ / 10 litros de agua		Aplicar preventivamente a los plantines antes de su transplante sumergiendo las bandejas en el caldo, entre 10-20 segundos, dependiendo del sustrato, procurando que el producto quede retenido en el pan de tierra y cuello de la planta. O bien al post-transplante, aplicar el producto al riego por goteo o planta por planta (drench) al suelo, alrededor del cuello. Repetir tratamiento cada 14 - 21 días.
	Mildiu de las cucurbitáceas (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	250 cm ³ /hl	3	Aplicar preventivamente cuando las condiciones ambientales sean predisponentes para la aparición de la enfermedad o al observar los primeros síntomas. En caso de aplicaciones curativas, repetir tratamiento a los 14 días. Emplear un caudal mínimo de 600 l/ha cuando el cultivo está en su máximo desarrollo.
Papa	Tizón tardío de la papa (<i>Phytophthora infestans</i>)	1,0 - 1,5 l/ha	7	Las aplicaciones deben iniciarse cuando las plantas tengan entre 10 y 15 cm de altura, de acuerdo a las condiciones predisponentes. Se recomiendan 2 a 3 aplicaciones consecutivas a partir de tuberización. Rango de dosis entre 1,0 a 1,2 l/ha a intervalos de 7 días entre aplicación, para ambientes con mayor presión de enfermedad. Rango de dosis de 1,2 a 1,5 l/ha para intervalos de aplicación de 14 días, para ambientes con menores presiones de enfermedad. Por su flexibilidad, INFINITO® también puede ser aplicado en etapas más tempranas del cultivo.
Pimiento	Complejo de hongos del suelo o Damping-off	Inmersión bandejas: 250 cm ³ /hl		Aplicar preventivamente a los plantines antes de su transplante sumergiendo las bandejas en el caldo, entre 10-20 segundos,

	<p>(<i>Phytium spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Phytophthora spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos, Damping off (<i>Fusarium oxysporum</i>)</p>	<p>Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha</p> <p>Drench: 15 - 20 cm³/ 10 litros de agua</p>		<p>dependiendo del sustrato, procurando que el producto quede retenido en el pan de tierra y cuello de la planta. O bien al post-transplante, aplicar el producto al riego por goteo o planta por planta (drench) al suelo, alrededor del cuello. Repetir tratamiento cada 14 - 21 días.</p>
	<p>Tristeza o marchitamiento (<i>Phytophthora capsici</i>)</p>	<p>Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha</p> <p>Drench: 15 - 20 cm³/10 l</p> <p>Foliar: 250 cm³/hl</p>	7	<p>Comenzar las aplicaciones preventivamente al post-transplante, repitiendo el tratamiento cada 14-21 días. En aplicaciones de tipo Drench usar 40-50 cm³ de caldo al cuello de la planta.</p>
Tabaco	<p>Putridiones de la raíz (<i>Pythium spp.</i>, <i>phytophthora spp.</i>)</p>	<p>1,0 - 1,5 cm³/ha *</p>	Ex c e n t o	<p>Campo: el producto debe ser aplicado de forma preventiva. Iniciar las aplicaciones después del trasplante a campo. Aplicar planta por planta en la base del tallo (Drench), asegurando un caldo total de 20 cm³ por planta. Utilizar la dosis mayor en caso de mayor densidad de plantación y/o mayor presión de enfermedad. Re-aplicar en caso de ser necesario.</p> <p>Floating: el producto debe ser aplicado de forma preventiva. Iniciar las aplicaciones después de la siembra en la bandeja. Aplicar el producto asegurando un caldo total de 10-12 litros/ 10 m² de bandejas y luego aplicar 10-12 litros de agua/ 10 m² de bandejas para asegurar que el producto descienda y se absorba por raíz.</p> <p>Almácigo convencional: el producto debe ser aplicado de forma preventiva. Iniciar las aplicaciones después de la siembra del almácigo. Aplicar el producto asegurando un caldo total de 20 litros/ 10 m² y luego aplicar 20 litros de agua/ 10 m² para asegurar que el producto descienda y se absorba por raíz.</p>
		<p>1,5 - 2,0 ml/ 10 m²</p>		
Tomate	<p>Complejo de hongos del suelo o Damping-off (<i>Phytium spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Phytophthora spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos, Damping off (<i>Fusarium oxysporum</i>)</p>	<p>Inmersión bandejas: 250 cm³/hl</p> <p>Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha</p> <p>Drench: 15 - 20 cm³/ 10 litros de agua</p>		<p>Aplicar preventivamente a los plantines antes de su trasplante sumergiendo las bandejas en el caldo, entre 10-20 segundos, dependiendo del sustrato, procurando que el producto quede retenido en el pan de tierra y cuello de la planta. O bien al post-transplante, aplicar el producto al riego por goteo o planta por planta (drench) al suelo, alrededor del cuello. Repetir tratamiento cada 14 - 21 días.</p>
	<p>Tizón tardío (<i>Phytophthora infestans</i>)</p>	<p>250 cm³/hl</p>	7	<p>Aplicar preventivamente cuando las condiciones ambientales sean predisponentes para la aparición de la enfermedad o al observar los primeros síntomas. En caso de aplicaciones curativas, repetir tratamiento a los 14 días. Emplear una dosis mínima de 1,5 l/ha.</p>
Zapallito de tronco	<p>Mildiu de las cucurbitáceas (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) Tristeza o marchitamiento (<i>Phytophthora capsici</i>)</p>		3	<p>Aplicar preventivamente cuando las condiciones ambientales sean predisponentes para la aparición de la enfermedad o al observar los primeros síntomas. En caso de aplicaciones curativas, repetir tratamiento a los 14 días. Emplear un caudal mínimo de 600 l/ha cuando el cultivo está en su máximo desarrollo.</p>
Zapallo	<p>Complejo de hongos del suelo o Damping-off (<i>Phytium spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Phytophthora spp.</i>) Hongos del suelo, Damping off (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos, Damping off (<i>Fusarium oxysporum</i>)</p>	<p>Inmersión bandejas: 250 cm³/hl</p> <p>Riego por goteo: 1,5 - 2,0 l/ha</p> <p>Drench: 15 - 20 cm³/ 10 litros de agua</p>		<p>Aplicar preventivamente a los plantines antes de su trasplante sumergiendo las bandejas en el caldo, entre 10-20 segundos, dependiendo del sustrato, procurando que el producto quede retenido en el pan de tierra y cuello de la planta. O bien al post-transplante, aplicar el producto al riego por goteo o planta por planta (drench) al suelo, alrededor del cuello. Repetir tratamiento cada 14 - 21 días.</p>
	<p>Mildiu de las cucurbitáceas (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) Tristeza o marchitamiento (<i>Phytophthora capsici</i>)</p>	<p>250 cm³/hl</p>	3	<p>Aplicar preventivamente cuando las condiciones ambientales sean predisponentes para la aparición de la enfermedad o al observar los primeros síntomas. En caso de aplicaciones curativas, repetir tratamiento a los 14 días. Emplear un caudal mínimo de 600 l/ha cuando el cultivo está en su máximo desarrollo.</p>

* dosis referidas a un marco teórico de plantación de 20.800 plantas/ha.

Información General:

Es un fungicida selectivo de uso en papa que combina la actividad protectora del fluopicolide y las propiedades sistémicas y protectoras del propamocarb clorhidrato.

Fluopicolide es un fungicida sistémico (vía xilema, de forma acrópeta) perteneciente al grupo de los acylpicolides, con acción translaminar, con acción curativa y con función antiesporulante. Interrumpe la formación de la pared celular del patógeno.

Propamocarb es un fungicida sistémico perteneciente al grupo químico de los carbamatos. Interfiere en la síntesis de fosfolípidos y los ácidos grasos, interrumpiendo así la formación de la pared celular del hongo. Afecta el crecimiento del micelio, la producción y la germinación de las esporas. Actúa sobre hongos Ficomycetes (Pythium, Phytophthora, Peronospora, Pseudoperonospora y Bremia) que atacan raíces, cuello, base del tallo y hojas.

Es absorbido por las raíces, por lo que debe ser aplicado con el suelo húmedo o posterior a un riego, para lograr una buena profundización del producto hasta la zona radical.

En suelos ácidos la acción inicial es más lenta pero su residual es mayor (3 a 8 semanas) que en los alcalinos.

Preparación:

Está formulado como suspensión concentrada. Se aplica de manera preventiva ante la aparición de los primeros síntomas de tizón tardío de la papa, repetir los tratamientos cada 7 o 14 días, con la dosis de 1000 cm³ a 1500 cm³ del producto, según las condiciones predisponentes del ambiente para la infección de la enfermedad. Llene la pulverizadora con agua hasta la mitad de su volumen, agregue la cantidad necesaria del producto directamente en el tanque y complete el llenado con agua. Es recomendable mantener los agitadores o el retorno en actividad durante la preparación del caldo y la aplicación. Debe evitarse dejar el caldo preparado sin agitación, pues el producto puede precipitarse.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación:

Puede ser aplicado con las pulverizadoras convencionales de bajo volumen, ya sean de arrastre como autopropulsadas, siempre que estén provistas de un agitador adecuado. En caso de no contar con este implemento, la bomba deberá ser capaz de producir un exceso de flujo, de modo de mantener una remoción constante a través del retorno. Puede ser aplicado una vez que aparezcan los primeros síntomas, una vez que el cultivo haya comenzado con su fase de tuberización. El intervalo entre aplicaciones dependerá de la presión de la enfermedad pudiendo efectuarse el tratamiento cada siete días o cada catorce días. Por su flexibilidad, también puede ser aplicado en etapas más tempranas del cultivo.

Derrames:

Recoger el producto previa ligazón con material adsorbente (tierra, aserrín, turba, aglutinados de productos químicos) e introducirlo en recipientes cerrados e identificados para su posterior destrucción. La destrucción debe realizarse en un sitio autorizado, de acuerdo a la legislación local vigente.

Clasificación (modo o sitio de acción): 43 (FRAC) + 28 (FRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Se recomienda utilizar guantes, ropa de protección adecuada, anteojos y protector facial durante la preparación y/o aplicación.

Información Toxicológica:

Del producto formulado

Toxicidad oral aguda (rata): DL50: > 2500 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata): DL50: > 4000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria (rata): CL50: > 3195 mg/m³

Irritación dermal: Leve irritante
Irritación ocular: Leve irritante
Sensibilización cutánea: No sensibilizante dermal

Riesgos ambientales:

Ligeramente tóxico para aves. Moderadamente tóxico para peces. Se recomienda dejar una franja de seguridad de 5 metros entre el área a tratar y el agua libre en superficie cercana.

NO contaminar fuentes ni cursos de agua, aguas de riego ni receptáculos de agua.

NO contaminar fuentes de agua arrojando remanentes de caldos de pulverizaciones, limpieza de equipos ni envases de plaguicidas en acequias o ríos. Virtualmente no tóxico para abejas.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
INFINITO	BAYER	35479	SC	6,25 + 62,5	III

PYRACLOSTROBIN + TIOFANATO METIL

Marcas comerciales: ACRONIS - XELORA.

Nomenclatura Química:

pyraclostrobin: metil N-[2-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oximetil]fenil]-N-metoxicarbamato.

tiofanato metil: 1,2 bis-(3 metoxicarbonil-2-tioureido) benceno.

Clasificación Química: estrobilurina + benzimidazol.

Acción: de contacto y sistémica.

Uso: fungicida terapéico para tratamiento de semillas y fitoregulator..

Cultivo	Enfermedad	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Soja	Alternaria (<i>Alternaria spp.</i>) Antracnosis (<i>Colletotrichum dematium</i>) Cancro de la soja (<i>Diaphorte phaseolorum</i>) Mancha ojo de rana (<i>Cercospora sojina</i>) Mancha púrpura de la semilla, Tizón de la hoja (<i>Cercospora kikuchii</i>) Patógeno del suelo (<i>Aspergillus flavus</i>) Patógeno del suelo (<i>Aspergillus niger</i>) Patógeno del suelo (<i>Penicillium spp.</i>) Patógeno del suelo (<i>Fusarium spp.</i>) Patógeno del suelo (<i>Rhizoctonia spp.</i>) Patógeno del suelo (<i>Rhizopus spp.</i>) Tizón del tallo y de la vaina (<i>Phomopsis phaseolli</i>)	100 cm ³ /100 kg de semilla		Tratamiento de semilla antes de la siembra.
Algodón	Mal de los almácigos en algodón (<i>Rhizoctonia solani</i>) Mal de los almácigos en algodón (<i>Fusarium spp.</i>)	100 cm ³ /100 kg de semilla En condiciones de monocultivo utilizar la dosis a 150 cm ³ /100 kg de semilla.		Tratamiento de semilla hasta 15 días antes de la siembra.
Arroz	Mancha castaña asociada a mancha de grano (<i>Bipolaris oryzae</i>) Mancha de tallo y vaina (<i>Rhizoctonia oryzae</i>)	100 cm ³ a 150 cm ³ /100 kg de semilla (*)		Aplicar a la semilla de arroz antes de la siembra (**)
Papa	Sarna negra (<i>Rhizoctonia solani</i>)	3-4 l/ha		Tratamiento al surco en la plantación.
Maíz	Patógenos de semilla (<i>Aspergillus spp.</i>)	100ml/100Kg de semilla		Tratamiento de semilla antes de la siembra (***)
Girasol	Alternaria (<i>Alternaria spp.</i>) Patógenos de la semilla (<i>Rhizopus spp.</i>) Patógenos del suelo (<i>Fusarium spp.</i>)	150ml/100Kg de semilla		

(*) Usar dosis de 150 cm³/100kg de semilla cuando las condiciones de siembra son favorables para el desarrollo de patógenos de suelo y semillas; como ser siembras tempranas, suelos fríos, antecedente de Rhizoctonia.

(**) Se recomienda diluir Acronis en 2,4 litros de agua cada 100kg de semilla de manera de lograr una distribución uniforme. (***) Se recomienda diluir Acronis con agua hasta alcanzar un caldo total de 0,9 lts. cada 100kg de semilla, de manera de lograr una distribución uniforme.

Girasol: "En el caso de aplicar otros productos en el caldo de tratamiento reemplazar el volumen de agua por el correspondiente de los productos agregados totalizando un volumen del caldo total de 1,5 a 2,0 lts. cada 100kg de semilla, de manera de lograr una distribución uniforme".

Maíz: "En el caso de aplicar otros productos en el caldo de tratamiento reemplazar el volumen de agua por el correspondiente de los productos agregados totalizando un volumen del caldo total de 0,9 lts. cada 100kg de semilla, de manera de lograr una distribución uniforme".

Uso: regulador de crecimiento.

Cultivo	Dosis	Momento de Aplicación
Caña de azúcar	2,5 litros/ha.	Aplicar sobre la caña semilla o yemas uninodales en una sola aplicación.

Información General:

Es un fungicida sistémico para el tratamiento de semillas en soja, algodón, arroz, girasol y maíz, y para la aplicación al surco de plantación en el cultivo de papa que protege la germinación y favorece el desarrollo inicial del cultivo, promoviendo el establecimiento de un mejor stand de plantas. Se lo recomienda también, en el cultivo de caña de azúcar como regulador de crecimiento tanto de la brotación de yemas uninodales en invernáculo, como también del desarrollo inicial del cultivo a campo, aplicado en este caso, a la caña al momento de la plantación. Contiene dos principios activos en su formulación, pyraclostrobin y metil tiofanato, con diferentes modos de acción. Pyraclostrobin es una estrobilurina de última generación que posee rapidez de acción, eficacia y amplio espectro de control sobre patógenos, pertenecientes a las clases Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes y Oomycetes. Actúa como inhibidor del transporte de electrones en las mitocondrias de las células de los hongos, inhibiendo la formación de ATP, esencial en los procesos metabólicos de los hongos. Posee acción prolongada y ejerce una acción fisiológica positiva en la planta. El metil tiofanato es un fungicida bencimidazol sistémico, actúa atacando la fusión mitótica de la célula fúngica y ejerce un control preventivo y curativo de enfermedades. ACRONIS protege a la semilla inhibiendo el desarrollo de los conidios y penetración de los tubos germinativos. Presenta también acción curativa y erradicante. ACRONIS protege las semillas de enfermedades producidas por patógenos del suelo como Fusarium, Rhizotocnia controlando también hongos de semilla como Phomopsis spp., Cercospora kikuchii, Cercospora sojina (Mancha ojo de rana en la semilla), Alternaria spp, Colletotrichum ssp, Penicillium spp, Aspergillus ssp, Rhizopus spp, y Bipolaris oryzae. En el cultivo de caña de azúcar, el producto Acronis aplicado a la caña semilla en la plantación, como así también en el tratamiento de yemas uninodales en invernáculo para la obtención de plantines, ejerce efectos fisiológicos positivos que favorecen tanto la mayor y más rápida brotación de las yemas como el desarrollo inicial del cultivo, con las consiguientes mejoras en los parámetros productivos del cañaveral.

El producto protege a la semilla inhibiendo el desarrollo de las esporas y penetración de los tubos germinativos. Presenta también acción curativa y erradicante.

Preparación: Importante: agitar bien el envase de ACRONIS antes de usar. Es una suspensión concentrada para ser aplicada sobre las semillas de algodón, arroz, soja, girasol y maíz. Y en caña de azúcar para ser aplicada sobre las yemas uninodales o sobre la caña semilla a ser plantada.

El producto debe aplicarse diluido por medio de un equipo apropiado para el tratamiento de semillas. La dilución se prepara agregando la dosis recomendada de producto y agua. Es compatible con la aplicación de inoculantes y productos usualmente utilizados en tratamiento de semillas. El presente producto debe ser comercializado y aplicado conforme a la/s normativa/s provinciales y municipales correspondientes.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación: el producto puede ser aplicado mediante máquinas específicas para tratamiento de semilla o tambores rotativos de forma tal que haya una distribución homogénea del producto sobre las semillas. Tambores rotativos: colocar una cantidad de semillas con peso conocido en el interior del equipo de tratamiento y adicionar la dosis indicada de producto agitando hasta obtener una óptima cobertura de las semillas. El tiempo de mezcla y agitación es variable en función de cada equipo y de la cantidad de semilla y debe ser suficiente para que todo el producto cubra uniformemente las semillas. Tener atención que en el final del tratamiento no sobre producto en el fondo de equipo usado. Máquinas específicas de flujo continuo: el tratamiento puede ser realizado con diversos modelos de equipamientos. Observar cuidados especiales de mantenimiento, regulación y limpieza de la unidad dosificadora de producto para evitar errores en la dosificación. Tratamiento a la plantación de papa: pulverizar con el equipo provisto en la plantadora.

En caña de azúcar, pulverizar las yemas uninodales o la caña semilla en la plantación. En este último caso podrá ser en la plantadora mecánica (plantación mecanizada) o en la plantación tradicional (pulverizar la semilla en el surco). En ambos casos asegurarse un buen mojado de la caña semilla a ser tratada.

Compatibilidad: No es recomendado la mezcla de PYRACLOSTROIN + TIOFANATO METIL con productos de reacción fuertemente alcalinas.

Para los cultivos de girasol y maíz, Acronis es compatible con metalaxyl como con tiametoxam.

Derrames:

Hacer un dique con material inerte (arena, tierra, arcilla) y transferir el material líquido y sólido impregnado a envases para su destrucción. Evitar que el derrame se dirija a alcantarillas o depósitos abiertos de agua o cursos de agua.

Clasificación (modo o sitio de acción): 11 (FRAC) + 1 (FRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Utilizar protección ocular adecuada, protección respiratoria, guantes de acrilonitrilo, pantalón largo, camisa de manga larga y botas de goma.

Información Toxicológica:

DL 50 oral (ratas): 500 mg/kg.

DL 50 dermal (ratas): > 5000 mg/kg.

CL 50 aguda: > 5,2 mg/l.

Aplicar tratamiento sintomático. En el caso de ingestión, enjuagar la boca inmediatamente y beber abundante agua. Obtener asistencia médica. NUNCA inducir al vómito o dar algo por boca a una persona inconsciente o con convulsiones. El producto presenta efecto sensibilizante en la piel. No es irritante dermal.

Riesgos ambientales: Producto prácticamente no tóxico para aves y virtualmente no toxico para abejas. Muy toxico para peces. La semilla aplicada con este curasemillas deberá sembrarse a una distancia mínima de 10 metros de distancia de lagos, ríos, corrientes de agua permanentes, lagunas naturales, estuarios, pantanos y criaderos comerciales de peces.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
ACRONIS	BASF ARGENTINA	35551	SC	5% + 45%	II
XELORA	BASF ARGENTINA	39883	SC	5% + 45%	II

RIMSULFURON

Marcas comerciales: TITUS.

Nomenclatura Química:

rimsulfurón: N-((4,6-dimethoxyimidin-2-yl) aminocarbonyl)-3-(ethylsulfonyl)-2-pyridinesulfonamida

Clasificación Química: sulfonilurea.

Acción: sistémica.

Uso: herbicida (post-emergente).

Cultivo	Maleza	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Papa	Abrojo chico (<i>Xanthium spinosum</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Nabo (<i>Brassica campestris</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Quinoa blanca (<i>Chenopodium album</i>) Tomatillo (<i>Solanum nigrum</i>) Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus quitensis</i>)	105 g/ha	65	Previo o posterior a la emergencia del cultivo (luego que las papas tengan al menos 15 cm de altura). En aplicaciones sobre malezas emergidas, las mismas deben encontrarse en activo crecimiento sin haber superado el estado de 2 hojas. Solo en aplicaciones de pre-siembra y pre-emergencia del cultivo y sobre malezas emergidas se recomienda la adición de aceite mineral o vegetal a una concentración de 0,25%. No utilizar coadyuvantes o aceites en aplicaciones de post-emergencia del cultivo No deben realizarse labranzas durante un mínimo de 14 días después de la aplicación, para permitir a Titus® controlar totalmente las malezas tratadas. La labranza de la tierra hasta 7 días antes de la aplicación de post-emergencia de Titus® puede disminuir el control de malezas por ocasionar daño en sus raíces, provocando una situación de estrés, o por cubrir las con tierra ocasionando la no llegada del producto.
Tomate		140 g/ha	60	Previo o posterior al trasplante del tomate (luego de al menos 15 días del trasplante, estando el cultivo creciendo activamente y libre de estrés). Solo en aplicaciones previas al trasplante y sobre malezas emergidas se recomienda la adición de aceite mineral o vegetal a una concentración de 0,25%. No utilizar coadyuvantes o aceites en aplicaciones posteriores al trasplante del cultivo. No deben realizarse labranzas durante un mínimo de 14 días después de la aplicación, para permitir a Titus® controlar totalmente las malezas tratadas. La labranza de la tierra hasta 7 días antes de la aplicación de post-emergencia de Titus® puede disminuir el control de malezas por ocasionar daño en sus raíces, provocando una situación de estrés, o por cubrir las con tierra ocasionando la no llegada del producto.
Maiz	Abrojo chico (<i>Xanthium spinosum</i>) Capín arroz (<i>Echinochloa crus-galli</i>) Chloris (<i>Chloris ciliata</i>) Eleusine (<i>Eleusine indica</i>) Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>) Rama negra (<i>Conyza bonariensis</i>) (**) Urochloa (<i>Urochloa platyphylla</i>) Yuyo colorado (<i>Amaranthus hybridus</i>) (*) Yuyo colorado (<i>Amaranthus palmeri</i>) (*)	100 g/ha(****) + Glifosato (***) (dosis según indicaciones de marbete para cada formulación para este tipo de uso). + S-Metolaclo 96% EC (Produce) 0,9-1,6 L/ha (1) O Acetoclor 90% EC 2- 3 L/ha (1)		Siembras tempranas: aplicaciones desde 30 días previos hasta la siembra. Siembras tardías (diciembre-enero): aplicaciones desde 15 días previos hasta la siembra. La labranza antes de la aplicación de Titus® puede disminuir el control de malezas. Por lo tanto, en labranza convencional, utilizar el producto exclusivamente en mezclas.
	Pasto de cuaresma (<i>Digitaria sanguinalis</i>)	125-150 g/ha(****) + Glifosato (***) (dosis según indicaciones de marbete para cada formulación para este tipo de uso).		
Barbecho Químico	Raigrás anual (<i>Lolium multiflorum</i>)	150 g/ha		Aplicaciones hasta 100-120 días antes de la siembra de maíz

1) Ajustar según tipo de suelo de acuerdo a las recomendaciones del marbete del producto utilizado.

(*) Aplicar estrictamente antes de la emergencia. En el caso de malezas emergidas se recomienda la limpieza previa del lote mediante la aplicación de un herbicida post-emergente siguiendo las recomendaciones del fabricante.

(**) Aplicar antes de la emergencia de la maleza o con la maleza emergida en estado de roseta de hasta 10 cm de diámetro, previo a la emisión de la vara floral.

(***) En caso de presencia de gramíneas emergidas tolerantes o resistentes a Glifosato puede utilizarse un graminicida del grupo de los inhibidores de ACCasa a sus respectivas dosis de marbete, efectivo para el control de este tipo de malezas.

(****) Sobre malezas emergidas se recomienda la adición de aceite mineral o vegetal a una concentración de 0,25%.

Información General:

El rimsulfuron es un herbicida de uso agrícola, para el control selectivo de malezas de hoja ancha y gramíneas indicadas en las recomendaciones, en los cultivos de tomate y papa.

El rimsulfuron actúa inhibiendo la enzima acetolactato sintetasa (ALS), la cual es clave en la vía de biosíntesis de los aminoácidos valina, leucina e isoleucina, los cuales son vitales para los procesos de crecimiento de las plantas.

El rimsulfuron debe ser aplicado a malezas jóvenes (hasta dos hojas) y en activo crecimiento. La absorción del producto se produce por vía radicular y foliar, inhibiendo rápidamente el crecimiento de las malezas susceptibles.

En algunos casos, las malezas susceptibles pueden germinar y emerger pocos días después de la aplicación, pero el crecimiento cesará y las hojas empezarán a ponerse cloróticas entre 3 y 5 días después de la emergencia, cesando la competencia con el cultivo. Los síntomas del producto (clorosis y decoloración) se hacen evidentes entre 7 y 21 días después de la aplicación. Un crecimiento vigoroso y el sombreado producido por el cierre del cultivo, complementarán el control.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación

El rimsulfuron puede ser aplicado con cualquiera de los equipos pulverizadores utilizados habitualmente en los cultivos recomendados.

Se deben utilizar caudales de 100 a 130 l/ha, con una presión de trabajo de 40 a 60 lb/pug2 (2,75 a 4,2 bar). La barra debe estar provista de picos que proyecten en forma de abanico.

Es importante que los equipos pulverizadores estén correctamente calibrados, con sus picos limpios y en condiciones de lograr una buena cobertura. Es conveniente verificar el correcto funcionamiento del equipo previo a la aplicación y calibrarlo con agua, sobre un terreno con similares características a donde se va a utilizar.

El equipo de aplicación debe estar limpio y libre de cualquier depósito de producto que se haya aplicado previamente.

Recomendaciones de uso

Para el control pre-emergente de malezas, es necesaria la activación de rimsulfurón en el suelo por medio de la lluvia o el riego por aspersión, dentro de los 5 días posteriores a la aplicación, moviendo el herbicida a una profundidad de 5 a 7 cm en el perfil del suelo. En caso de ausencia de lluvias, o no poder realizar riegos, es conveniente esperar a la emergencia de las malezas para aplicar rimsulfurón. En aplicaciones sobre malezas emergidas, debe ser aplicado a malezas jóvenes (hasta dos hojas) y en activo crecimiento. Debe considerarse que el control puede no ser adecuado sobre malezas que posean el sistema radicular establecido antes de que ocurra la activación del producto en el suelo.

Restricciones de uso

Deben asegurarse los siguientes intervalos entre la aplicación y la cosecha: tomate: 60 días; papa: 65 días.

Tiempo de Reingreso: puede reingresarse a los lotes tratados luego que la pulverización haya secado. De ser necesario ingresar antes de ese período utilizar los equipos de protección recomendados para la aplicación.

En caso que el cultivo o sus subproductos se destinen a la exportación, deberá conocerse el límite máximo de residuos del país de destino y observar el período de carencia que corresponda a ese valor de tolerancia.

Máximo número de aplicaciones: Tomate: realizar un máximo de 1 aplicación posterior al trasplante por ciclo del cultivo. Papa: realizar un máximo de 1 aplicación posterior a la emergencia por ciclo de cultivo.

Advertencias

- No aplicar a otro cultivo distinto al de tomate y papa.

- No aplicar cuando el cultivo y las malezas estén bajo estrés hídrico, ya que en estas condiciones las malezas son menos susceptibles a la acción del herbicida, y el cultivo puede resultar afectado.

- No realizar mezcla de tanque con insecticidas organofosforados, ni aplicarlo 14 días antes o después de un tratamiento con este tipo de insecticidas, ya que el cultivo puede ser dañado severamente.

- No utilizar rimsulfurón en una solución de pulverización con un pH inferior a 4 o superior a 8; ya que puede ocasionar la degradación de rimsulfurón. Para mejores resultados, mantener el pH de la pulverización entre 5 y 7.

- No utilizar en cultivos en invernaderos.

- No aplicar si se espera que llueva dentro de las 4 horas de realizado el tratamiento, ya que el control puede ser no satisfactorio.

ROTACIÓN DE CULTIVOS

La respuesta de los cultivos a bajas concentraciones del producto remanentes en el suelo luego de una aplicación, varían según el cultivo. A su vez las concentraciones remanentes dependerán de la humedad del suelo, temperatura del mismo, dosis aplicada, etc.

Después de la aplicación y durante el mismo año calendario se deben respetar los siguientes intervalos:

Maíz y Papa: sin restricciones; Tomate: 1 mes; cereales de invierno (Trigo): 4 meses; cereales de primavera (Trigo, Cebada, Avena): 9 meses; Maíz (pisingallo, semilla o dulce): 10 meses; Algodón: 10 meses (18 bajo condiciones de sequía después de la aplicación y antes de la siembra del algodón); Soja: 10 meses; Soja STS: 4 meses; Girasol: 10 meses; otros cultivos no listados: 18 meses.

Máximo número de aplicaciones por ciclo de cultivo:

Tomate: realizar un máximo de 1 aplicación posterior al trasplante por ciclo del cultivo. Papa: realizar un máximo de 1 aplicación posterior a la emergencia por ciclo de cultivo. Maíz: realizar un máximo de 1 aplicación anterior a la siembra del cultivo de maíz por ciclo del cultivo.

FITOTOXICIDAD

El rimsulfurón no es fitotóxico cuando es usado en las dosis indicadas y bajo las condiciones recomendadas en esta etiqueta. Bajo condiciones que generan estrés en los cultivos (por ejemplo, sequías, heladas, bajas temperaturas, altas temperaturas, o variaciones extremas de temperatura), una clorosis temporal se puede producir después de la aplicación del producto. Los síntomas por lo general desaparecen al cabo de 5 a 15 días.

COMPATIBILIDAD

El producto es compatible con herbicidas a base de metribuzin.

Es incompatible con insecticidas organofosforados.

No aplicar rimsulfurón en mezcla con otros productos sin antes realizar una prueba en pequeña escala de compatibilidad física y biológica de los componentes, y de fitotoxicidad para el cultivo.

Al preparar una mezcla de tanque agregar los diferentes productos, según su tipo de formulación, en la siguiente secuencia:

1. Bolsas hidrosolubles
2. Gránulos solubles en agua (SG)
3. Gránulos dispersables en agua (WG) - rimsulfurón u otros productos con esta formulación
4. Polvos mojables (WP)
5. Suspensión concentrada de base acuosa (SC).
6. Concentrados solubles en agua (SL)
7. Suspoemulsiones (SE)
8. Suspensiones concentradas de base oleosa (OD)
9. Concentrados emulsionables (EC)
10. Surfactantes, adyuvantes y aceites.
11. Fertilizantes solubles.
12. Antiderivas.

MANEJO DE LA DERIVA

Evitar la deriva de la neblina de pulverización. El potencial de deriva aumenta cuanto mayor es la velocidad del viento, y también cuando se dan condiciones muy calmas (por inversión térmica). Asimismo cuando las condiciones ambientales al momento de la aplicación son de altas temperaturas y baja humedad relativa se facilita la deriva. Las medidas elementales para minimizar este efecto son: procurar no aplicar con vientos superiores a 8-10 km/h. o inferiores a 3 km/h. (por riesgo de inversión térmica) y pulverizar gotas de gran diámetro (≥ 200 micras); esto último se logra empleando el mayor volumen y la menor presión recomendados.

RESISTENCIA

Cuando se utilizan herbicidas de un mismo modo de acción de manera repetida para controlar las mismas malezas en la misma zona, puede producirse la aparición de biotipos resistentes naturalmente ocurrencia, que logran sobrevivir, propagarse y volverse dominantes en esa zona. Prácticas como labores de control mecánico, rotaciones, o el uso de herbicidas con diferente modo de acción en forma alternada o en mezcla, evitan o demoran la proliferación de tales biotipos y que los mismos se tornen dominantes.

Derrames:

Producto sin preparar: recoger con pala el producto y colocarlo en un recipiente rotulado, cubrir con solución de lavandina (0.5 litros cada 100 litros de agua) para inactivar. Disponer de acuerdo a la normativa local vigente.

Producto preparado: crear una barrera con tierra, arena o vermiculita de contención para el derrame. Evitar que el material tome contacto con cloacas, cursos de agua o áreas bajas. Cubrir el producto con un material absorbente (arena, tierra, aserrín), y luego recogerlo con pala. Si el derrame se produce en cercanía de plantas o árboles, remover 5 cm de tierra superficial después de la limpieza inicial. Colocar los desechos en bolsas contenedoras rotuladas y enviar a empresas especializadas en la destrucción de este tipo de residuo.

Clasificación (modo o sitio de acción): B (HRAC) o 2 (WSSA).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Carga del equipo y aplicación: debe utilizarse protector facial y gorra con protección para la nuca, camisa de mangas largas y pantalones largos -o enterizo de Tyvek®-, botas de goma y guantes con barreras laminadas o de goma de nitrilo o butilo.

Información Toxicológica:

Del formulado 25%:

Toxicidad oral aguda (ratas): >5000 mg/kg

Toxicidad dermal aguda (conejo): >2000 mg/kg

Toxicidad inhalatoria (rata): > 7,5 mg/l

Irritación ocular (conejo) Moderado irritante

Irritación dermal (conejo) No irritante

Sensibilización dermal (cobayo): No sensibilizante

Riesgos ambientales

Toxicidad para abejas: Virtualmente no tóxico

Toxicidad para aves: Prácticamente no tóxico

Toxicidad para peces: Prácticamente no tóxico

No aplicar, drenar o enjuagar el equipo utilizado cerca de plantas deseables, ni de áreas donde puedan extender sus raíces ya que pueden resultar dañadas.

No contaminar cursos o espejos de agua, ni fuentes de agua de uso doméstico, al preparar o aplicar el producto, al limpiar los equipos, o al eliminar los envases o restos de producto. No aplicar directamente sobre espejos de agua ni en áreas donde existe agua libre en superficie. Dejar una zona de seguridad sin aplicar (zona buffer), de al menos 10 metros de ancho de cualquier curso de agua.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
TITUS	DUPONT	38765	WG	25%	IV

BUNGE



Fertilizantes Líquidos SolMIX
Una Solución para cada necesidad.



La Solución Fértil



La Solución Fértil

Fertilizantes Líquidos SolMIX

La solución para fertilizar con Nitrógeno y Azufre

El constante crecimiento de la demanda de los Fertilizantes Líquidos SolMIX demuestra que sus beneficios son comprobados a campo, en versatilidad y rendimiento.

Son más fáciles de trasladar, almacenar y aplicar que los sólidos.

Sin mayores costos y permitiendo elegir la formulación de nitrógeno y azufre que se ajuste a las necesidades de cada lote.

Además tienen mínimas pérdidas por volatilización aún en aplicaciones en superficie con alta temperatura ambiente.

Principales Características

Fertilizante en solución perfecta.
Amplia variedad de fórmulas con N y S que se adaptan a diferentes requerimientos.
N y S inmediatamente disponibles.

Principales Ventajas de SolMIX

- Mayor facilidad de aplicación
- Alta eficiencia en aplicaciones en superficie por menor volatilización
- Dosificación precisa
- Alta uniformidad en la distribución de los nutrientes
- Excelente calidad en la aplicación de fertilizantes, aún en días con alta humedad o viento
- Fórmulas que permiten ajustar la dosis de N y S requeridas
- Reducción de costos operativos
- Facilidad de recepción del fertilizante a campo
- Compatibilidad con herbicidas
- Inyección directa al equipo de riego, sin necesidad de dilución previa

SolMIX se entrega en el campo con tanques móviles provistos por nuestros distribuidores en todo el país.

Al ser una solución perfecta, no tiene precipitados y su formulación no varía a lo largo del tiempo.

La carga y descarga de los tanques, se realiza rápidamente con motobombas.

¿Por qué azufre?

El azufre es el tercer nutriente deficiente en los suelos pampeanos y su inclusión en la estrategia de fertilización ha generado respuestas en numerosos cultivos.

- Se han encontrado respuestas en trigo, cebada, colza, maíz, soja, alfalfa y verdeos, entre otros.
- Las dosis recomendadas van entre 5 a 30 kg de S / ha.
- Los suelos degradados por el uso o la erosión y los suelos con bajos contenidos de materia orgánica, son los de mayor probabilidad de respuesta.

La adición de azufre junto al nitrógeno en el SolMIX,

- disminuye las pérdidas por volatilización,
- mejora la eficiencia en el uso del N,
- genera respuestas sinérgicas entre ambos nutrientes.

Formulaciones SolMIX

% N	% S
30	2.6
29	3.9
28	5.2
27	6.5
26	7.8
25	9.1
24	10.4
23	11.7
12	26

SolMIX es un importante avance en la fertilización azufrada, ya que trabajando con fertilizantes sólidos la posibilidad de mezclar N y S se ve restringida por la baja compatibilidad de la urea y el sulfato de amonio.

Para la fertilización con Nitrógeno + Azufre, la solución es SolMIX.

SolMIX es el único fertilizante que le permite elegir la formulación de Nitrógeno y Azufre

La evolución de SolMIX: formulaciones con Zinc

Los fertilizantes líquidos son un excelente vehículo para agregar micronutrientes, ya que el mismo se distribuye homogéneamente en la solución, de modo que cada fracción del producto mantiene su concentración de nutrientes.

% N	% S	% Zn
27	5	0.4
29	2.5	0.4

Se presentan dos formulaciones que permiten ajustar los requerimientos del cultivo de estos tres nutrientes.

Cómo elegir la formulación SolMIX

Partiendo de la dosis de Nitrógeno (N) y Azufre (S) que tiene como objetivo, usted puede elegir la formulación SolMIX que va a optimizar la eficiencia de su campo.

Dosis S	Dosis N													
	30		40		50		60		70		80		90	
	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
7.5	26.8	6.7	28	5.2	28.7	4.3	29.2	3.6	29.6	3.2	29.8	2.8	30.1	2.5
l/ha - kg/ha	84 l / 64 kg		108 l / 82 kg		132 l / 100 kg		155 l / 117 kg		179 l / 136 kg		203 l / 154 kg		226 l / 171 kg	
10	25.5	8.5	26.8	6.7	27.7	5.5	28.4	4.7	28.8	4.1	29.2	3.6	29.5	3.3
l/ha - kg/ha	89 l / 67 kg		112 l / 85 kg		136 l / 103 kg		160 l / 121 kg		183 l / 139 kg		207 l / 157 kg		231 l / 175 kg	
12.5	24.2	10.1	25.8	8.1	26.8	6.7	27.6	5.7	28.1	5.0	28.6	4.5	28.9	4.0
l/ha - kg/ha	93 l / 70 kg		117 l / 87 kg		141 l / 107 kg		164 l / 124 kg		188 l / 142 kg		212 l / 161 kg		235 l / 178 kg	
15	23.1	11.6	24.8	9.3	26.0	7.8	26.8	6.7	27.5	5.9	28.0	5.2	28.4	4.7
l/ha - kg/ha	98 l / 74 kg		121 l / 92 kg		145 l / 110 kg		169 l / 128 kg		192 l / 145 kg		216 l / 164 kg		240 l / 182 kg	
17.5	22.1	12.9	23.9	10.5	25.2	8.8	26.1	7.6	26.8	6.7	27.4	6.0	27.8	5.4
l/ha - kg/ha	102 l / 77 kg		126 l / 95 kg		149 l / 113 kg		173 l / 131 kg		197 l / 149 kg		220 l / 167 kg		244 l / 185 kg	



La Solución Fértil

Aplicación de SolMIX

En conjunto con el INTA, se han desarrollado numerosas experiencias en el uso de los Fertilizantes Líquidos, que abarcan diferentes formas y momentos de aplicación en diversos cultivos.



Equipos, forma y momentos de aplicación

	Máquina de aplicación	Forma de aplicación	Momentos de aplicación		
			Pasturas	Cereales de invierno	Cultivos de gruesa
Cultivos Extensivos	Pulverizadoras	Chorreado	Presiembra o luego de un corte	Presiembra o macollaje	Presiembra o en el entresurco
		Pulverizado	En mezclas con herbicidas	Con herbicidas, principios de macollaje o presiembra	En mezclas con herbicidas preemergentes
	Incorporadoras	Incorporado	Presiembra o para refertilizaciones, a 35 cm al sesgo de la línea de siembra	Presiembra o en macollaje, a 35 cm al sesgo de la línea de siembra	Presiembra o en post emergencia en el entresurco
	Sembradoras	Incorporado	No se recomiendan aplicaciones en la línea	No se recomiendan aplicaciones en la línea	Abajo y al costado o en profundidad sin limitación de dosis
		Chorreado	En la entrelínea de siembra sin limitación de dosis	En la entrelínea de siembra sin limitación de dosis	En la entrelínea de siembra sin limitación de dosis
Equipos de riego	Diluido en el agua de riego	Durante el ciclo del cultivo	Durante el ciclo del cultivo	Durante el ciclo del cultivo	
Cultivos Intensivos	Máquina de aplicación	Forma de aplicación		Momentos de aplicación	
	Riego presurizado (pivot, por goteo, etc.)	Inyectado en la línea de riego		Después de brotación Durante el desarrollo y crecimiento de brotes y hojas	
	Riego tradicional (por surco, por manto, etc.)	Dosificado en el agua de riego Chorreado Incorporado		Después de floración y cuajado de frutos Post cosecha	

Aplicación en trigo

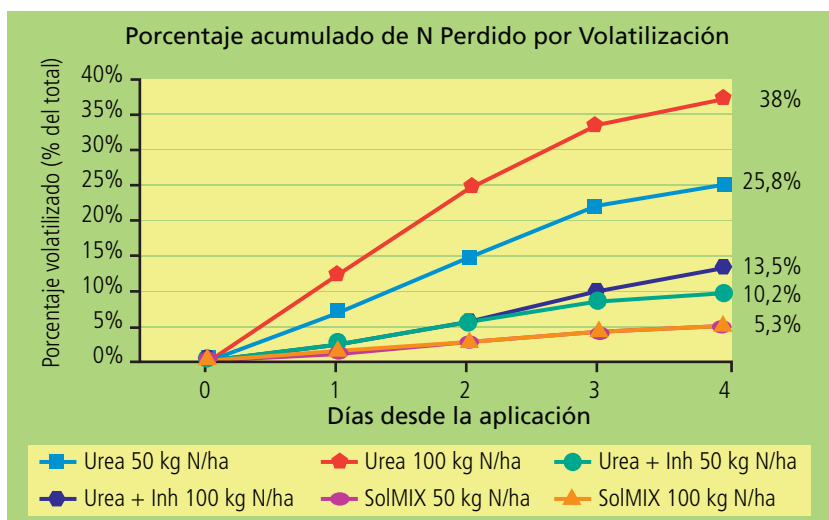
Volatilización de N

La volatilización de N es un proceso de pérdida que sucede cuando el N de la urea es aplicado en superficie en presencia de altas temperaturas. Las mayores pérdidas se generan en los primeros 4-5 días luego de la aplicación.

Las condiciones que disparan las pérdidas son:

- Rastrojo en superficie
- Suelos con humedad en superficie
- Temperaturas mayores a 20° C
- Viento

Por su exclusiva fórmula SolMIX es un fertilizante que sufre muy bajas pérdidas por volatilización. El INTA Rafaela, llegó a medir pérdidas mayores al 40% del N de la urea en aplicaciones realizadas en diciembre. SolMIX tiene un excelente comportamiento aún constraído contra urea tratada con inhibidor.



Porcentaje acumulado de nitrógeno perdido por volatilización en aplicaciones en superficie en el mes de diciembre. Fuente Romano y Bono 2012. Publicado en el XIX Congreso Latinoamericano de la ciencia del suelo y en el XXIII Congreso Argentino de la ciencia del suelo.

Importante

Los fertilizantes líquidos son corrosivos para el bronce, cobre y zinc. Los materiales recomendados para tanques, bombas, cañerías y picos de pulverización son plástico reforzado, fibra de vidrio, chapa negra, acero inoxidable, aceros evonitados, goma y porcelana. Los diferentes equipos de aplicación son fabricados teniendo en cuenta este factor.



Aplicación en maíz



La Solución Fértil

SolMIX en maíz

Doble efecto:
disminución de la volatilización
y respuesta a azufre.

En diversos ensayos se comparó la eficiencia de los fertilizantes nitrogenados, aplicados en superficie o de manera incorporada, con diferentes fuentes de N. SolMIX es el fertilizante que presenta mínimas pérdidas por volatilización y menores diferencias entre aplicaciones incorporadas y en superficie (Figura 1).

Rendimiento y mínima volatilización

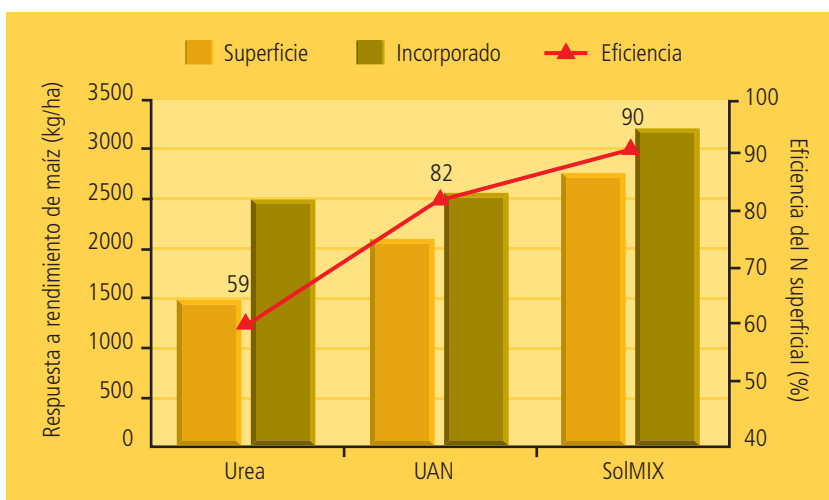


Figura 1: Respuesta promedio y eficiencia de la aplicación en superficie respecto a la incorporación de diferentes fuentes de N. Dosis de N aplicado 80 Kg/ha.

En el caso del SolMIX se aplicaron 12 Kg/ha de azufre.

Fuente: H. Fontanetto INTA Rafaela. Promedio 5 sitios en 3 campañas (2002, 2003 y 2004).

Mayores rendimientos con azufre

Además de la mayor eficiencia del N, el aporte de azufre de SolMIX generó en estos ensayos una respuesta de casi 500 kg/ha.

En la red de ensayos de INPOFOS-AAPRESID, el cultivo de maíz fue el que mayores respuestas demostró al agregado de azufre, con aumentos de rendimientos de 1500 kg/ha.

Eficiencia en aplicaciones en superficie

La aplicación de SolMIX en superficie es altamente eficiente, aún en las condiciones más exigentes de temperatura y humedad.

Esto permite trabajar con la pulverizadora realizando aplicaciones precisas y rápidas, aún en estadios avanzados de desarrollo.

Para demostrar esto, Bunge realizó numerosos ensayos comparando diferentes fuentes nitrogenadas en maíz en siembra directa, en aplicaciones superficiales e incorporadas al suelo.

La eficiencia de SolMIX es tan alta que la producción lograda en las aplicaciones en superficie es similar a las de urea incorporada.

SolMIX Zn, la evolución.

Antecedentes de respuestas a zinc en el cultivo de maíz, muestran que existe la posibilidad de realizar la aplicación de este micronutriente al mismo momento de la aplicación del nitrógeno y del azufre.

En las últimas campañas Bunge realizó numerosas experiencias con resultados positivos al agregado de Zn (Figura 2).

En dichos ensayos no se encontraron diferencias a la aplicación de SolMIX Zn entre V1 y V6 y tampoco a dosis de Zn superiores a 1,5 Kg Zn/ha. Por este motivo SolMIX Zn permite aplicar los 3 nutrientes en el momento óptimo para el cultivo sin perder eficiencia.

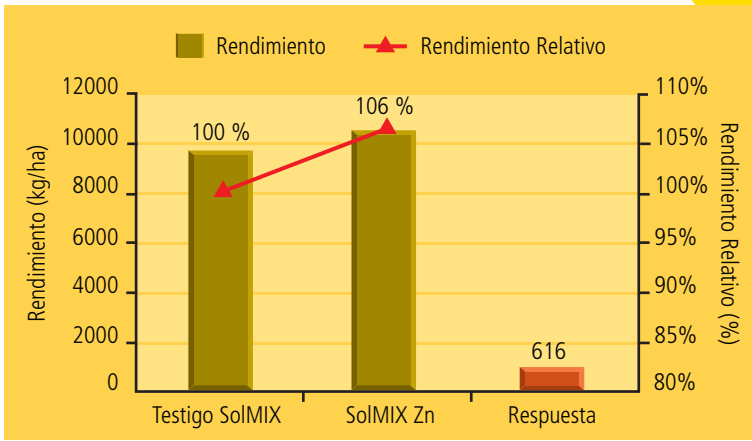


Figura 2: Rendimiento relativo y respuesta promedio a la aplicación de SolMIX Zn en maíz. Promedio de 23 sitios de la región pampeana en 5 campañas. Fuente: INTA 9 de Julio, Pergamino, Oliveros, Rafaela, Universidad de Río IV, Crea Sur de Santa Fe y Depto. desarrollo de Bunge.

Doble efecto de SolMIX en el cultivo de maíz



SolMIX Zn. Aporte de Nitrógeno, Azufre y Zinc. Un salto superior en rendimiento con mínima volatilización.



La Solución Fértil

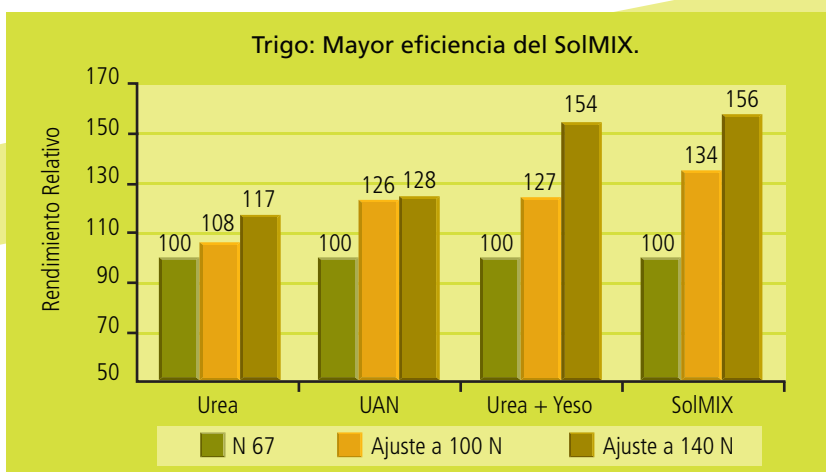
SolMIX en Trigo-Soja de 2da. N y S para el trigo, S para la soja

La fertilización con azufre durante el ciclo del cultivo invernal, permite nutrir tan eficientemente al trigo y a la soja como una fertilización desdoblada en ambos cultivos. Para esto se utilizan mayores dosis de S que dejan un efecto residual para la soja de segunda.

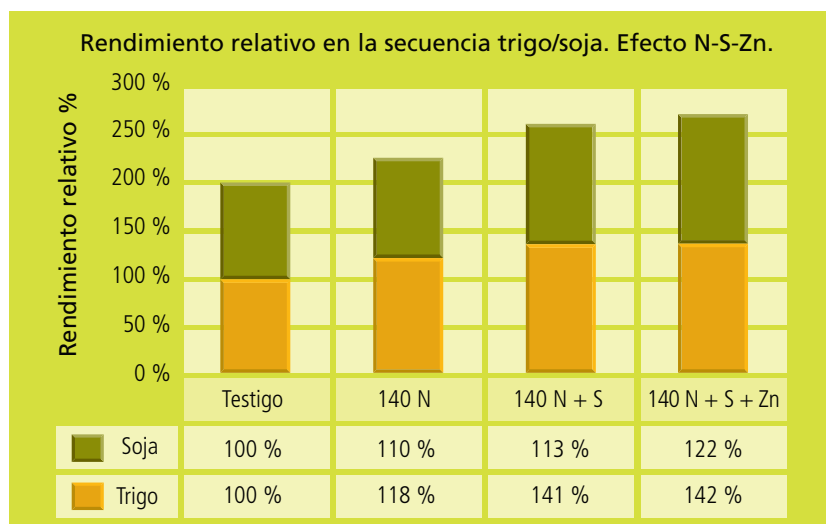
Las formulaciones SolMIX se adaptan perfectamente a las necesidades de fertilización de trigo y soja de segunda.

Trabajando con UAN fertilizamos principalmente al cultivo de trigo, mientras que con la aplicación de SolMIX generamos un doble beneficio, logrando respuestas positivas en ambos cultivos.

Resultados similares se obtuvieron en la secuencia cebada-soja de 2da.



Dosis y fuentes de N y S en una secuencia Trigo/Soja en la Trinidad, Gral. Arenales.
Fuente: Ings. Agrs. Gustavo N. Ferraris (1), Lucrecia A. Couretot (1), Fernando Mousegne (2) y Marcelo López de Sabando (2).



Respuesta relativa al agregado de N-S-Zn en la secuencia trigo/soja. Las dosis aplicadas se ajustaron a un umbral de 140 Kg N/ha. Promedio 3 sitios en 3 campañas del Norte de Buenos Aires. Fuente: G. Ferraris, INTA Pergamino.

SolMIX con herbicidas

SolMIX puede aplicarse con herbicidas en el cultivo de trigo y con pre-emergentes en el cultivo de maíz.

El INTA Bordenave demostró que los fertilizantes líquidos son un vehículo tan efectivo como el agua para aplicar una gran variedad de herbicidas selectivos en trigo.

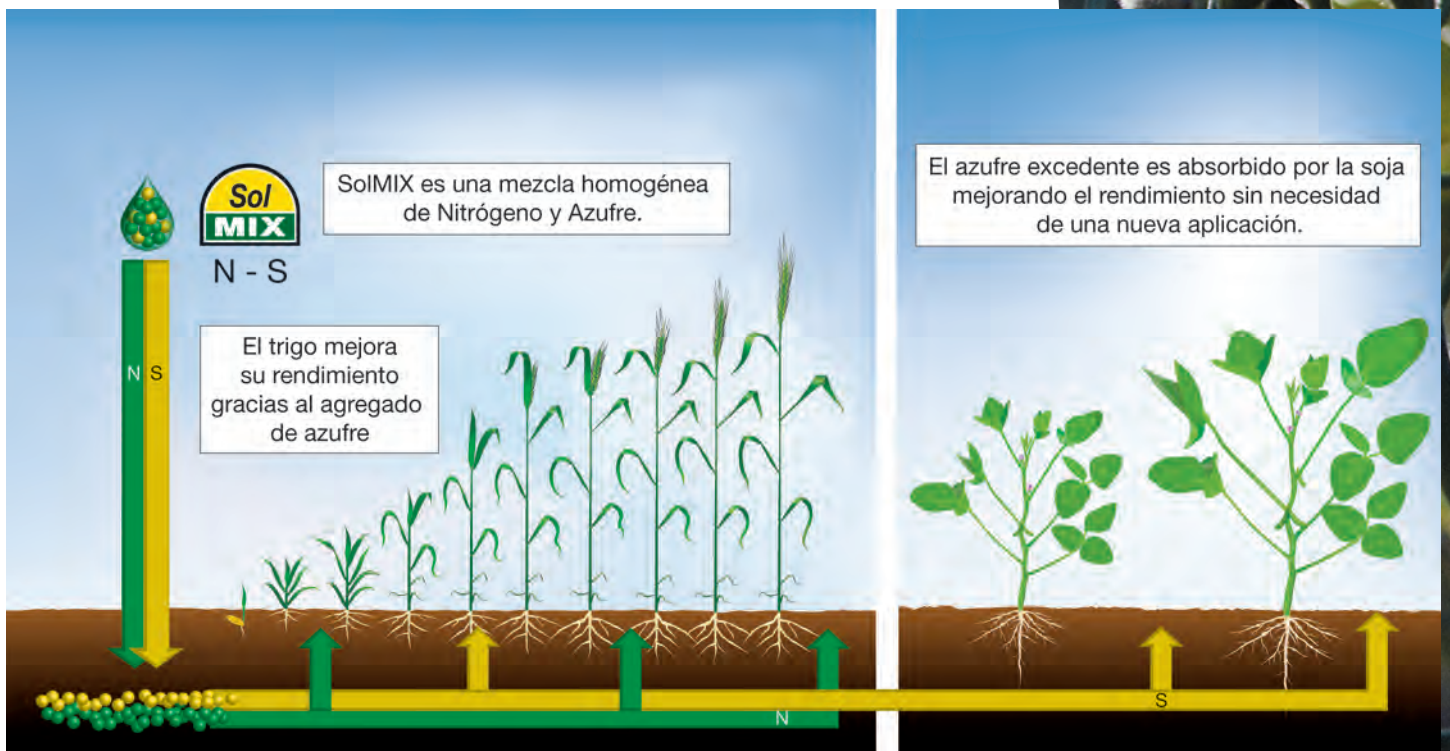
Dichos resultados fueron ratificados por el INTA Balcarce, Pergamino y el INIA la Estanzuela en Uruguay.

Vehículo de Herbicida		
UAN	SolMIX	Agua
96.7 %	97.7 %	90.5 %

Control de malezas 30 días después de la aplicación para diferentes vehículos: agua y dos fertilizantes líquidos. Los valores son promedios de 6 malezas y 5 herbicidas. Malezas controladas en el ensayo: Sanguinaria, Abrepuño, Yuyo Moro, Manzanilla, Verónica y Ortiga Mansa. Herbicidas utilizados: Peak Pack, Misil II, Combo, Combo + 2,4-D y Metsulfuron + 2,4-D. INTA Bordenave.

SolMIX actúa sobre el Trigo y sobre la Soja de segunda.

Doble efecto de SolMIX en Trigo-Soja de 2da.



Fertilizando en trigo cosechando en soja

Con una sola aplicación de SolMIX logre mejores resultados en los dos cultivos. En suma, menos esfuerzo y mayores rendimientos.

Fertilización complementaria en cultivos de invierno.

FoliarSol U

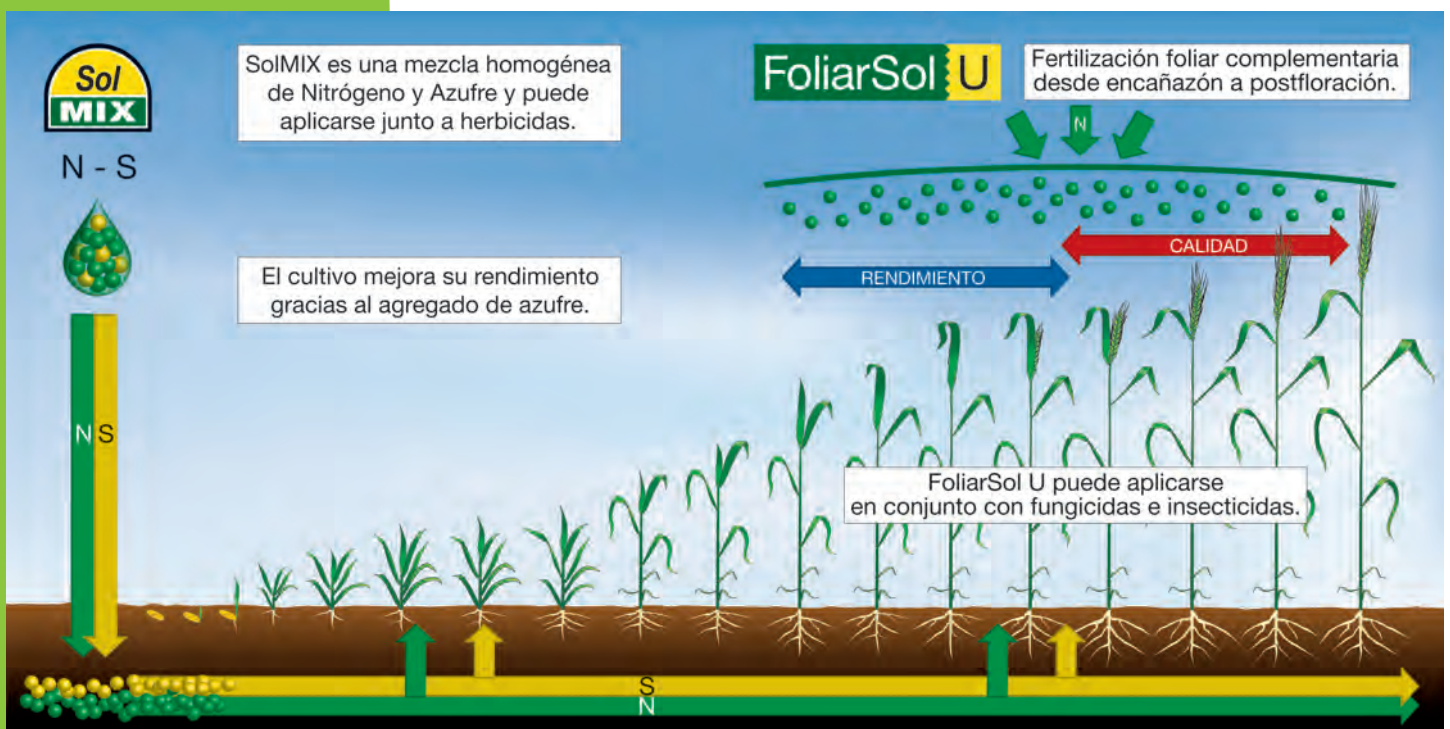
La alternativa ideal para aplicaciones complementarias de nitrógeno.

FoliarSol U es un fertilizante líquido nitrogenado de bajo biuret desarrollado para aplicaciones foliares complementarias en cultivos de cereales de invierno.

La forma más ventajosa de aplicar el nitrógeno en estadios avanzados del cultivo es vía foliar, ya que permite un mejor uso del N, maximizando su eficiencia y mejorando de esta manera el resultado económico.

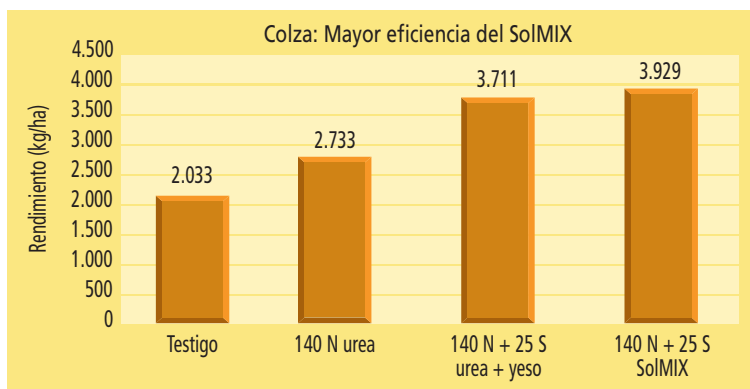
Dependiendo del momento de aplicación (pre o post antesis) la producción de grano y/o proteína es superior por kg de N aplicado, respecto a otras fuentes.

SolMIX y FoliarSol U.
Mayor rendimiento y calidad en cereales de invierno.





La Solución Fértil



Respuesta al agregado de diferentes fuentes de N y S en colza.
Fuente: H. Fontanetto, INTA Rafaela. Campaña 2010-11

SolMIX en Colza.

El cultivo de colza es el de mayor requerimiento de azufre ya que para un rendimiento de 3.000 kg/ha necesita más de 30 kg de este nutriente. Esta alta demanda genera altas respuestas que fueron reportadas por numerosos investigadores.

Al igual que en los otros dobles cultivos, a la hora de realizar el plan de fertilización es muy importante contemplar las necesidades de la colza y la soja de segunda.

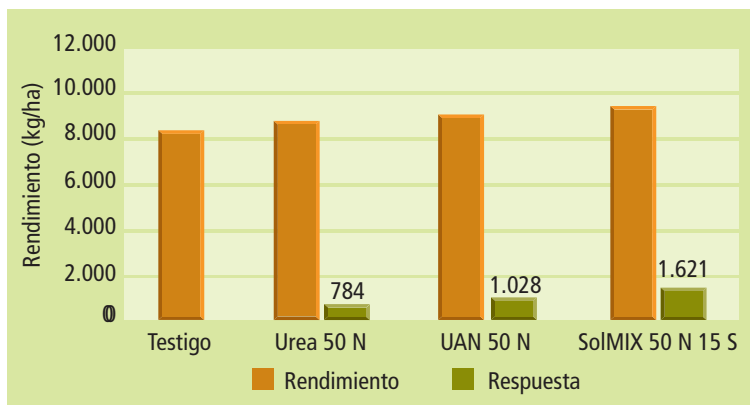
SolMIX permite realizar cualquier combinación N-S de modo de ajustar las demandas de N de la colza y S de la secuencia.

Las mezclas de SolMIX recomendadas en este caso tienen una relación N-S cercana a 3/1.

SolMIX en Arroz.

Otra opción al momento de fertilizar.

La fertilización nitrogenada en arroz al momento de preinundación puede ser realizada con SolMIX chorreado, en forma eficiente. Las bajas pérdidas por volatilización permiten adelantar la tarea logrando que los nutrientes sean absorbidos por las plantas antes de la inundación del lote. En experiencias desarrolladas sobre lomas calcáreas de Entre Ríos, durante las campañas 2005/06 y 2006/07, se comprobaron mayores incrementos de rendimientos con aplicaciones de SolMIX aportando N S respecto de las fuentes que sólo aportaron Nitrógeno.



Rendimiento de arroz y respuesta a la fertilización con nitrógeno y nitrógeno + azufre. Ings. Agrs. C. Quinteros - N. Spinelli, UNER - GIDAI. San Salvador - Villa Clara. Campañas 2005/06 y 2006/07. Los tratamientos realizados con urea se aplicaron al voleo y los realizados con UAN y SolMIX en forma chorreada. Momento de aplicación: prerriego.

El arroz es un cultivo que debido a sus condiciones de producción (inundación) presenta reconocidas deficiencias de Zn. En este sentido el SolMIX Zn es una excelente alternativa ya que permite aplicar N-S y Zn con la misma eficiencia.





La Solución Fértil

SolMIX en Girasol.

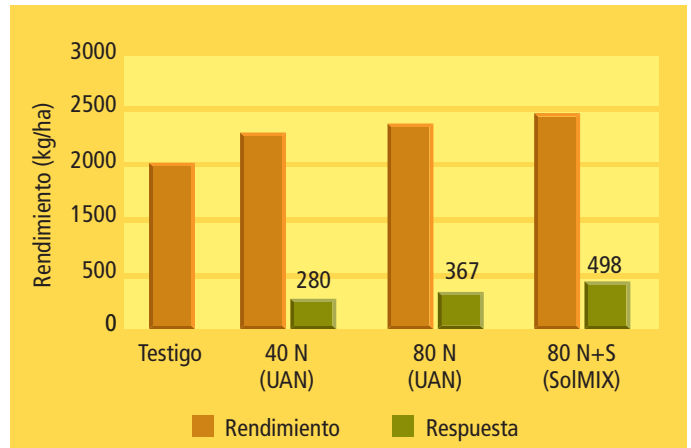
Mayor productividad y eficiencia en el uso de nitrógeno.

SolMIX es el fertilizante líquido que mejora la oferta de nitrógeno para el cultivo incrementando su rendimiento.

Su exclusiva formulación N-S reduce las pérdidas por volatilización, aún en condiciones desfavorables para aplicaciones en superficie.

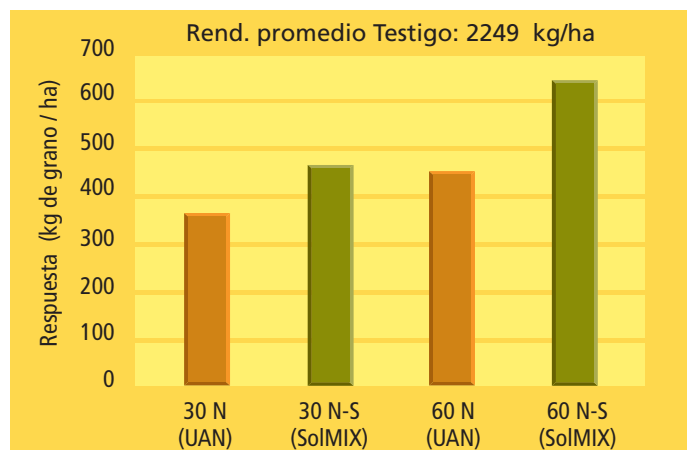


Rendimiento de girasol y respuesta a la fertilización con nitrógeno y azufre.



Promedio de 7 ensayos realizados durante las campañas 2003/04 y 2004/05. Ing. Agr. Alberto Quiroga. EEA INTA Anguil. Los tratamientos se aplicaron en forma chorreada en 3 pares de hojas. En el tratamiento con SolMIX se agregó 10 kg de S/ha.

Mayor eficiencia con N y S.



Respuesta en rendimiento a la aplicación de distintas dosis de N (UAN) y NS (SolMIX). Ings. Agrs. Zamora y Massigoge 2007. Promedio de 7 sitios en centro-sur bonaerense. Dosis de S = 15 kg/ha.

La eficiencia de uso del nitrógeno (EUN) disminuyó al aumentar la dosis de N aplicado. No obstante, en aplicaciones combinadas de NS (SolMIX) se observaron las mayores EUN, siendo este aspecto importante al momento de decidir la fuente nitrogenada a utilizar.

SolMIX en Sorgo.

El sorgo presenta importantes respuestas productivas a la aplicación N-S, frecuentemente con eficiencias en el uso de nitrógeno aún mayores que en maíz.

Dada su fecha de siembra las pérdidas por volatilización estimadas en maíz pueden ser asumidas como ciertas para este cultivo. Esto explica las diferencias halladas entre fuentes sólidas y líquidas para aplicaciones en superficie (Figura 1).

En forma similar a lo hallado en otros cultivos, el aporte de azufre generó un aumento en la eficiencia del uso del nitrógeno. Esto es muy importante dados los costos relativos de ambos nutrientes (Figura 2).

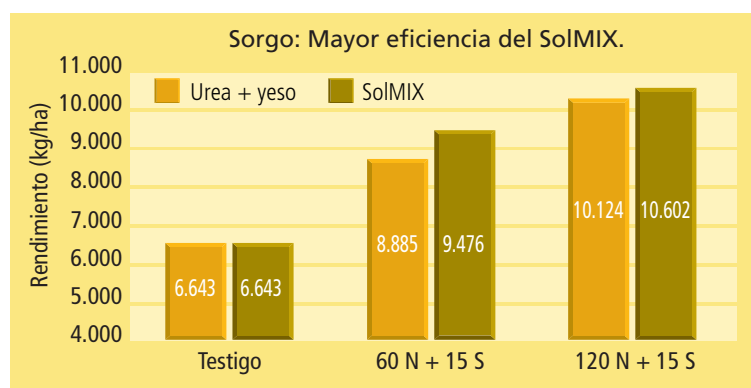


Figura 1: Comparación en el rendimiento de sorgo granífero en función al agregado de diferentes dosis y fuentes de nitrógeno y azufre. Las fuentes sólidas utilizadas fueron urea y yeso agrícola y la fuente líquida fue SolMIX. Adaptado de H. Fontanetto, INTA Rafaela, campaña 2009/10.

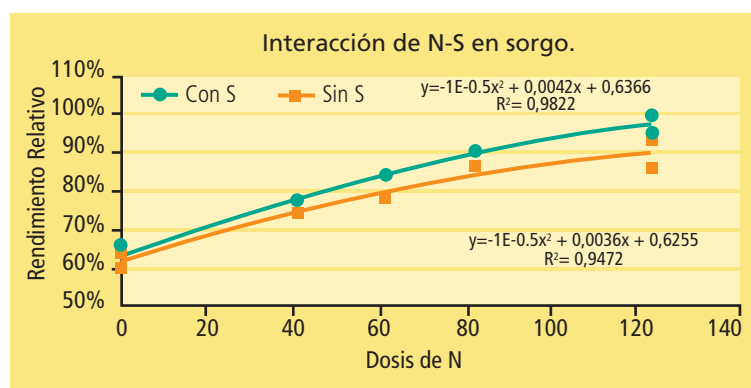


Figura 2: Rendimiento de sorgo en función de nitrógeno aplicado con y sin azufre. Adaptado de H. Fontanetto, campaña 2008/9 - 2009/10.





La Solución Fértil

SolMIX en Soja

La formulación utilizada en leguminosas tiene un alto contenido de S (26%) y baja en N. De esta forma se puede aplicar azufre sin que el N interfiera en la nodulación. SolMIX generó respuestas en rendimiento cuando fue aplicado desde presiembrada hasta 6 hojas, tal como lo han demostrado los ensayos comparativos con otra fuente azufrada. (Figura 1) Además se puede agregar hasta un 25% de esta formulación de SolMIX al caldo de aplicación del glifosato en preemergencia. (*)

(*) Antes de realizar aplicaciones conjuntas de SolMIX y herbicidas por favor consulte a nuestros técnicos.

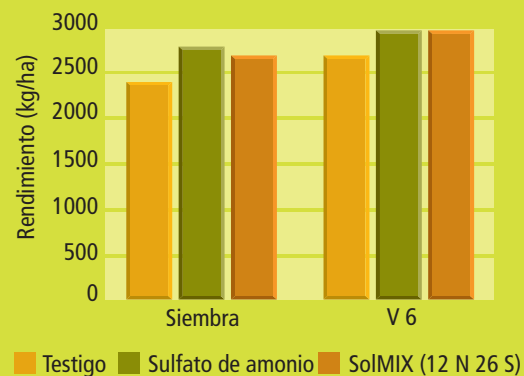


Figura 1: Fuentes de S en soja de 1^{era} en S.D. Ings. Agrs. Martínez y Cordone, INTA Casilda, 2003.

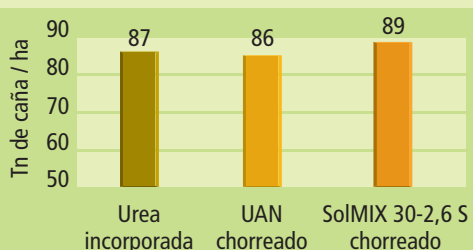
SolMIX en Caña de Azúcar

La fertilización en superficie chorreando SolMIX en el entresurco genera excelentes resultados, aún con malhoja en superficie (Figura 2 y 3) aumentando la velocidad de aplicación y uniformidad de la misma.

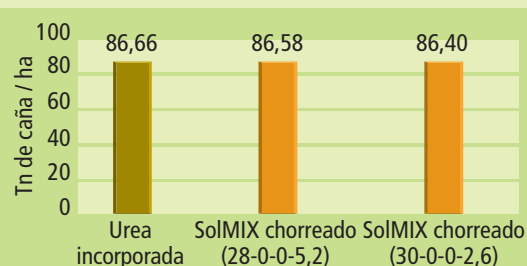
En fertilizaciones con incorporadoras de líquidos se logra aplicar en promedio 2500 surcos/día. En ambos casos se ocupa menor cantidad de operarios ya que la carga y descarga de los tanques móviles se realiza con motobombas y el movimiento de los mismos es sencillo y seguro.

Por todo esto SolMIX soluciona los problemas logísticos generados por la manipulación de fertilizantes sólidos, permitiendo almacenar el producto a campo, aportando ventajas en el manejo sin resignar rendimiento

Comparación de fuentes y formas de aplicar N en caña de azúcar.



EEOC Campaña 2004 - 2005.



EEOC Campaña 2005 - 2006.

Figuras 2 y 3: Rendimiento promedio de 3 localidades en la provincia de Tucumán (Romero Pereyra, La Fronterita y Louisiana). LCP 85-384, con el agregado de 100 kg de N/ha con diferentes fertilizantes y formas de aplicación. En algunas fincas había malhoja en superficie en el momento de la aplicación.

SolFOS.

El fertilizante líquido fosfatado.

SolFOS contiene 100% del P en forma de polifosfatos, lo cual mejora la movilidad del P en suelos muy fijadores. Es una solución perfecta de pH neutro y con el más alto contenido de fósforo en solución. Se comercializa tanto puro como en mezclas con azufre y potasio.

SolKS.

Potasio líquido para cultivos intensivos.

SolKS es el fertilizante en solución con la mayor concentración de potasio del mercado. Es un fertilizante libre de cloruros, de pH neutro pero reacción ácida, que en suelos alcalinos permite la liberación de micronutrientes.

La más completa variedad de nutrientes y la posibilidad de combinarlos según las necesidades de cada cultivo.

Producto	Grado	Densidad
	11/10 - 37/34 - 0	1,42 g/ml
	11 - 30 - 0 - 5 S	1,40 g/ml
	9 - 30 - 5 - 4 S	1,43 g/ml
	10 - 10 - 10 - 7 S	1,33 g/ml
	0 - 0 - 25 - 17 S	1,46 g/ml

Ventajas de los líquidos en cultivos intensivos.

Fuente

Fuente de P a base de polifosfatos.
Alta concentración de P y K en solución.
Fuente potásica libre de cloruros.
Mejor comportamiento en suelos alcalinos, por su contenido de S.
Soluciones perfectas que no presentan segregación o precipitados.
Nutrientes inmediatamente disponibles.

Ventajas logísticas y de aplicación

Aplicación más rápida y precisa en equipos de aplicación en superficie y riego.
Stock a campo.
Aplicación directa en riegos presurizados (goteo, microaspersión, etc).
No necesita dilución previa.
Menores costos operativos frente a aplicaciones de fuentes sólidas.



Fertilizantes Líquidos



Una Solución para cada necesidad.

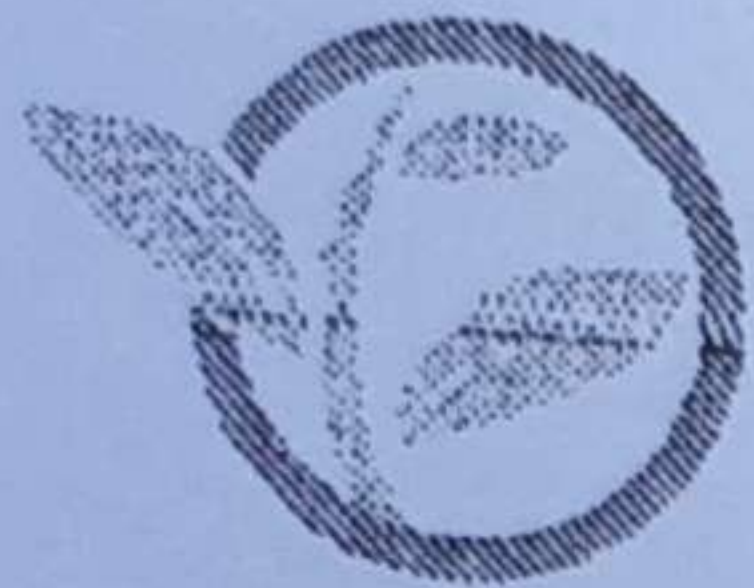
Los Fertilizantes Líquidos SolMIX le ofrecen la más completa variedad de nutrientes y la posibilidad de combinarlos según las necesidades de cada cultivo. Son más fáciles de trasladar y almacenar. Tienen menores costos operativos y pueden aplicarse en superficie, aún con altas temperaturas.



Porque la Solución es Líquido,
y el Fertilizante Líquido es SolMIX.

Consulte a nuestro equipo técnico a través de la página web: www.bungeargentina.com

Anexo VI. Certificado entrega bolsones de residuos – Programa Agrolimpio



ISCAMEN
INSTITUTO DE SANIDAD Y CALIDAD
AGROPECUARIA MENDOTA

REMITO/RECIBO N°

9825

DIA	MES	AÑO
06	09	2019

**CONSTANCIA DE RECEPCIÓN / ENTREGA DE BOLSONES DEL
PROGRAMA AGROLIMPIO (Movimiento de elementos sin valores)**

EMPRESA: *San Fili S.A.*

TELÉFONO: *2616672025*

SON: *10* Bolsones con Envases Vacíos de Agroquímicos Triplemente Lavados
N° *31878 - 31879 - 31872 - 31869 - 31871 - 31866 - 31870 - 31860 - 31876 - 31877*

SON: Bolsones Vacíos del Programa Agrolimpio identificados
del N° al N°

Se solicita que la persona que reciba los bolsones verifique que los mismos estén identificados y los envases correctamente lavados.

ESTE RECIBO NO ES VÁLIDO COMO CERTIFICACIÓN DEL PROGRAMA AGROLIMPIO.

Solicitar el CERTIFICADO en la SEDE CENTRAL del ISCAMEN: PROGRAMA AGROQUÍMICOS, Boulogne Sur Mer 3050 -

Mendoza - Tel. 4299013/4299015/4295450 - Int. 244 - e-mail: agroquimicos@iscamen.com.ar

Empresa Receptora:

*Lujan Agrícola
Cesar & Carlos*

NAVA, Marcos

FIRMA Y ACLARACIÓN

CONSTANCIA DE RECEPCIÓN / ENTREGA DE BOLSONES DEL
PROGRAMA AGROLIMPIO (Movimiento de elementos sin valores)

EMPRESA: SAN FILI
TELÉFONO: 2612051850 (PACOLA MAURICIO)

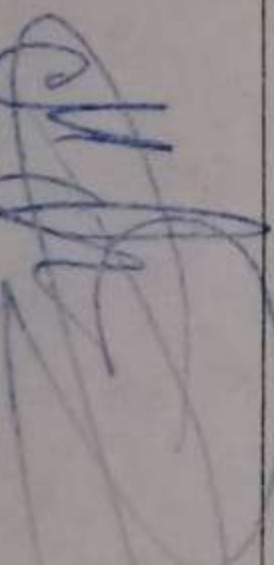

SON: 15 Bolsones con Envases Vacíos de Agroquímicos Triplemente Lavados
Nº 5 Big Bag Trofos

SON: Bolsones Vacíos del Programa Agrolimpio identificados
del Nº al Nº

Se solicita que la persona que reciba los bolsones verifique que los mismos estén identificados y los envases correctamente lavados.
ESTE RECIBO NO ES VÁLIDO COMO CERTIFICACIÓN DEL PROGRAMA AGROLIMPIO.

Solicitar el CERTIFICADO en la SEDE CENTRAL del ISCAMEN: PROGRAMA AGROQUÍMICOS, Boulogne Sur Mer
3050 – Mendoza – Tel. 4299013/4299015/4295450 – Int. 244 – e-mail: agroquimicos@iscamen.com.ar

Empresa Receptora:

FIRMA Y ACLARACIÓN

Anexo VII. Análisis de suelo realizados por San Fili

FERTILAB
LABORATORIO DE SUELOS S.A.

Laboratorio de análisis de suelos,
plantas y aguas.
Asesoramiento en fertilidad y
Manejo de Suelos.
Director Técnico: Ing. Agr. Ángel Berardo.
Web: www.laboratoriofertilab.com.ar

Sede Central: Moreno 4524, Mar del Plata
Tel: +54-223-475-6763 / +54-223-472-4184
Sedes: Mar de Plata, Balcarce, Venado Tuerto
Representaciones: Rojas, A. Gonzales Chaves,

Chivilcoy, Bolivar, Tandil

RESULTADO ANALISIS DE SUELOS

Productor:
SAN FILI SA
Código de planilla:
B-SCUREA-2020-1933

Cliente:
SAN FILI SA
Fecha de alta:
20/07/20 10:39

Establecimiento:
SAN FILI
Localidad:
MENDOZA

Nro. de Lab.	Lote	Muestra		Fosforo (ppm) (1)	Materia Organica (%) (2)	N- Nitrate (ppm) (3)	S- Sulfate (ppm) (4)	pH (unidades) (5)	Conductividad Electrica (dS/m)	Calcio (meq/100gr.suelo)	Magnesio (meq/100gr.suelo)	Potasio (meq/100gr.suelo)	Sodio (meq/100gr.suelo)
		de lote / ambiente	Profundidad										
B-N-36-A05	22		0-20	26.40	0.70	7.30	14.30	8.40	0.18	-	-	-	-
B-R-40-B11	22		20-40	-	-	6.90	19.70	8.30	0.19	-	-	-	-
B-N-36-A06	26		0-20	15.30	0.80	11.60	15.00	8.20	0.19	-	-	-	-
B-R-40-V01	26		20-40	-	-	4.30	20.60	8.40	0.13	-	-	-	-
B-N-36-A07	42		0-20	16.10	0.80	6.90	7.70	8.40	0.14	-	-	-	-
B-R-40-V02	42		20-40	-	-	6.60	23.50	8.50	0.17	-	-	-	-
B-N-36-A08	32		0-20	16.40	0.90	10.30	14.40	8.20	0.13	-	-	-	-
B-R-40-V03	32		20-40	-	-	16.60	21.60	8.30	0.18	-	-	-	-
B-N-36-A09	3	LOMA	0-20	28.20	0.80	15.20	13.50	8.30	0.20	-	-	-	-
B-N-36-A10	3	BAJO	0-20	27.10	0.90	12.80	17.60	8.40	0.23	-	-	-	-
B-N-36-A11	7		0-20	31.50	1.00	28.00	20.20	8.20	0.27	-	-	-	-
B-N-36-B01	ENSAYO SORGO		0-20	13.80	0.90	8.20	22.50	8.50	0.25	-	-	-	-

Nro. de Lab.	Muestra de lote / ambiente	Profundidad	Fosforo (ppm) (1)	Materia Organica (%) (2)	N-	S-	pH (unidades) (5)	Conductividad Electrica (dS/m)	Calcio (meq/100gr.suelo)	Magnesio (meq/100gr.suelo)	Potasio (meq/100gr.suelo)	Sodio (meq/100gr.suelo)
					Nitrato (ppm) (3)	Sulfato (ppm) (4)						
B- R- 40- V04	ENSAYO SORGO	20-40	-	-	18.00	29.60	8.30	0.40	-	-	-	-
B- N- 36- B02	ENSAYO PAPA	0-20	57.00	0.80	9.00	27.20	8.10	0.27	-	-	-	-
B- R- 40- V05	ENSAYO PAPA	20-40	-	-	13.00	28.40	8.40	0.27	-	-	-	-

(1) En base al método Bray 1

(2) En base al método Walkley y Black

(3) Método Electrodo de Ion Selectivo (ISE)

(4) Determinación por Turbidimetría

(5) En base a relación 1:2,5 (suelo:agua)

(6) PSI: esta expresado en función de la suma de bases. Para suelos de pH entre 6.5-7 el porcentaje de saturación de bases varía generalmente entre 80 y 90 %.

(7) F.A.: Fosfatos de amonio (Ej.: 18-46-0 y 11-52-0)

(8) S.F.T.: Super Fosfato Triple (Ej.: 0-46-0)

(9) N: Ejemplo para transformar a UREA (46-0-0) multiplicar kg de N por 2.2 y para litros de UAN (30 N %) multiplicar kg de N por 2.5 y otros fertilizantes por el factor correspondiente

(10) S: Azufre, transformar dosis según fuente utilizada

NOTA: Recuerde que tiene disponible la información de sus análisis y recomendaciones en forma online en nuestro sistema PlaMaNuS: (<http://fertilab.plamanus.com.ar/>), si no tiene su usuario y clave solicítelo a plamanus@laboratoriofertilab.com.ar.

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS : Los análisis faltantes se remitirán próximamente. Controlar el N durante el cultivo con muestreo de peciolas a partir de los 50 DDP.



SOLICITANTE : SAN FILI

14/10/2014

PROPIETARIO :

UBICACIÓN :

ANALISIS DE SUELO

FERTILIDAD

Código	MUESTRA	Nitrógeno Total (ppm)	Fósforo <i>Relac.:1:10</i> (ppm)	Potasio Intercambiable (ppm)	Materia Orgánica (%)	Volumen de Sedimentación (ml%g)	Textura Clasificación
1784	3	560	5,58	160	0,90	84	Franco Arenoso
1785	6	532	8,27	220	0,80	88	Franco Arenoso
1786	7	532	8,27	290	0,90	92	Franco Arenoso
1787	10	504	11,59	280	0,90	80	Franco Arenoso
1788	13	504	10,06	200	0,80	84	Franco Arenoso
1789	18	476	9,07	240	0,70	92	Franco Arenoso
1790	21	560	9,10	230	0,90	82	Franco Arenoso
1791	22	448	8,91	240	0,70	80	Franco Arenoso

INTERPRETACION

CÓDIGO	MUESTRA	<i>Nitrógeno</i>	<i>Fósforo</i>	<i>Potasio</i>	<i>Mat.Orgánica</i>
1784	3	POBRE	BUENO	BUENO	Bueno
1785	6	POBRE	ALTO	ALTO	Medio
1786	7	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
1787	10	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
1788	13	POBRE	ALTO	BUENO	Medio
1789	18	POBRE	ALTO	ALTO	Medio
1790	21	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
1791	22	POBRE	ALTO	ALTO	Medio

*Muestra Extraída por el Solicitante



CARLOS E. SALCEDO
ING AGRÓNOMO



**Asesoramiento Integral
Agropecuario**

🔄 **Laboratorio Agropecuario**
Agua - Suelo - Foliar
Abonos y Fertilizantes

🔄 **Análisis Bromatológicos**
Control de Calidad
Microbiológico



🔄 **Riego Localizado**

SOLICITANTE :	SAN FILI	14-oct-14
PROPIETARIO :		
UBICACIÓN :		

CÓDIGO DE MUESTRA	MUESTRA	ANALISIS DE SALINIDAD				R.A.S.	pH en Pasta Saturada
		CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (Micromhos)	Ca+Mg (me/l)	Sodio (me/l)	Cloruros (me/l)		
1784	3	266	2,3	0,17	0,9	0,16	7,76
1785	6	304	2,6	0,26	1,0	0,23	7,68
1786	7	397	3,6	0,22	1,1	0,16	7,65
1787	10	363	3,2	0,26	0,8	0,21	7,48
1788	13	323	2,8	0,25	1,0	0,21	7,56
1789	18	311	2,7	0,23	0,9	0,20	7,67
1790	21	305	2,7	0,17	0,9	0,15	7,75
1791	22	256	2,2	0,17	0,7	0,16	7,61

CÓDIGO	MUESTRA	INTERPRETACION		
		CLASIFICACION		
1784	3	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1785	6	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1786	7	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1787	10	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1788	13	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1789	18	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1790	21	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
1791	22	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino

*Muestra Extraída por el Solicitante


CARLOS E. SALGADO
ING AGRÓNOMO

SOLICITANTE : SAN FILI
 PROPIETARIO : ALIMENTOS MODERNOS S.A.

06/06/2013

ANALISIS DE SUELO

FERTILIDAD							
Código	MUESTRA	Nitrógeno Total (ppm)	Fósforo <i>Relac.:1:10</i> (ppm)	Potasio Intercambiable (ppm)	Materia Orgánica (%)	Volumen de Sedimentación (ml%g)	Textura Clasificación
864	Lote 1	616	12,02	360	1,17	82	Franco Arenoso
865	Lote 5	560	11,88	340	1,08	84	Franco Arenoso
866	Lote 8	672	12,12	340	1,18	80	Franco Arenoso
867	Lote 12	700	10,90	320	1,19	92	Franco Arenoso
868	Lote 15	672	11,42	440	1,12	84	Franco Arenoso
869	Lote 17	644	11,32	290	1,10	84	Franco Arenoso
870	Lote 20	616	12,12	300	1,11	88	Franco Arenoso

INTERPRETACION

CÓDIGO	MUESTRA	<i>Nitrógeno</i>	<i>Fósforo</i>	<i>Potasio</i>	<i>Mat. Orgánica</i>
864	Lote 1	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
865	Lote 5	POBRE	ALTO	ALTO	Bueno
866	Lote 8	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
867	Lote 12	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
868	Lote 15	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
869	Lote 17	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno
870	Lote 20	MEDIO	ALTO	ALTO	Bueno

**Muestra Extraída por el Solicitante*

SOLICITANTE :	SAN FILI	06-jun-13
PROPIETARIO :	ALIMENTOS MODERNOS S.A.	

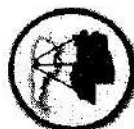
ANALISIS DE SALINIDAD

CÓDIGO DE MUESTRA	MUESTRA	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA (Micromhos)	Ca+Mg (me/l)	Sodio (me/l)	Cloruros (me/l)	R.A.S.	pH en Pasta Saturada
864	Lote 1	384	3,6	0,10	1,5	0,07	7,80
865	Lote 5	312	2,9	0,05	1,0	0,04	7,79
866	Lote 8	283	2,4	0,30	0,5	0,27	7,78
867	Lote 12	509	4,9	0,10	1,5	0,06	7,58
868	Lote 15	361	3,4	0,05	0,5	0,04	7,88
869	Lote 17	255	2,3	0,05	0,5	0,05	7,79
870	Lote 20	293	2,7	0,05	1,0	0,04	7,78

INTERPRETACION

CÓDIGO	MUESTRA	CLASIFICACION		
864	Lote 1	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
865	Lote 5	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
866	Lote 8	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
867	Lote 12	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
868	Lote 15	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
869	Lote 17	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino
870	Lote 20	No Salino	No Sódico	Moderadamente Alcalino

**Muestra Extraída por el Solicitante*



LABORATORIO DE NEMATOLOGÍA VEGETAL
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, UNCuyo

Laboratorio inscripto en RNCyFS: Categoría 1-2421IJJK2 **P 153/2017-1**

ANÁLISIS NEMATOLÓGICO DE TUBÉRCULOS DE PAPA

NOMBRE DEL PRODUCTOR: SAN FILI S.A.
DIRECCION: Pareditas
LOCALIDAD: San Carlos, Mendoza
MATERIAL RECIBIDO: tubérculos de papa
PROCEDENCIA: Pareditas
OBJETO DEL ANÁLISIS: sanidad en papa para industria
Nº MUESTRAS: 2 lotes con 100 tubérculos cada uno
FECHA DE RECEPCIÓN: 11/08/2017 **FECHA ANÁLISIS:** 24/08/2017

RESULTADOS en 20 gramos de piel por submuestra

MUESTRA	<i>Meloidogyne</i>			<i>Nacobbus aberrans</i>			GRADO DE INFESTACIÓN
	Juveniles	Hembras	Machos	Juveniles	Hembras	Machos	
LOTE 1-A	14	cero	cero	3	1	cero	80% del lote infestado con <i>Meloidogyne</i> y <i>Nacobbus aberrans</i>
LOTE 1-B	7	cero	cero	6	cero	cero	
LOTE 1-C	cero	cero	cero	2	cero	cero	
LOTE 1-D	13	cero	cero	cero	cero	cero	
LOTE 1-E	cero	cero	cero	cero	cero	cero	



Ing. MARTA SUSANA DEL TORO
DIRECTORA
LABORATORIO DE NEMATOLOGIA



ANÁLISIS NEMATOLÓGICO DE TUBÉRCULOS DE PAPA

NOMBRE DEL PRODUCTOR: SAN FILI S.A.
DIRECCION. Pareditas
LOCALIDAD: San Carlos, Mendoza
MATERIAL RECIBIDO: tubérculos de papa
PROCEDENCIA: Pareditas
OBJETO DEL ANÁLISIS: sanidad en papa para industria
Nº MUESTRAS: 2 lotes con 100 tubérculos cada uno
FECHA DE RECEPCIÓN: 11/08/2017 **FECHA ANÁLISIS:** 24/08/2017

RESULTADOS en 20 gramos de piel por submuestra

MUESTRA	<i>Meloidogyne</i>			<i>Nacobbus aberrans</i>			GRADO DE INFESTACIÓN
	Juveniles	Hembras	Machos	Juveniles	Hembras	Machos	
LOTE 2-A	53	cero	cero	cero	cero	cero	80% del lote infestado con <i>Meloidogyne</i>
LOTE 2B	4	cero	cero	cero	cero	cero	
LOTE 2-C	1	cero	cero	cero	cero	cero	
LOTE 2-D	cero	cero	cero	cero	cero	cero	
LOTE 2-E	7	cero	cero	cero	cero	cero	


Ing. MARTA SUSANA DEL TORO
 DIRECTORA
 LABORATORIO DE NEMATOLOGIA

Anexo VIII. Análisis de agua realizados por San Fili

SOLICITANTE :	Ing. Agr. Rodrigo López	12/04/2021
PROPIETARIO :	San Fili S.A	
UBICACIÓN :	Pozo 1	
CARACTERÍSTICAS:	Agua para uso general	Código de Muestra: A132

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
213	0,213	133	136	0,02	0,02	7,63
COEFICIENTE DE ALCALI :		K =	72,00	Buena		
CATIONES			ANIONES			
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L	
Ca ²⁺	1,40	28,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	
Mg ²⁺	0,50	6,08	CO ₃ H ⁻	1,10	67,10	
Na ⁺	0,02	0,38	Cl ⁻	0,80	28,40	
K ⁺	0,03	1,17	SO ₄ ²⁻	0,05	2,22	
Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos):				213		
DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
9,50		5,50		4,00		
DUREZA (CO ₃ Ca en ppm)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
95		55		40		
CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside						
CLASE	PELIGROSIDAD SALINA			PELIGROSIDAD SÓDICA		
	C1			S1		
CALIFICACIÓN	BAJA			BAJA		
CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN						
Categoría 1 : ESCASAMENTE SALINA						
Agua apta para el riego de todos los cultivos, en todos los suelos						
<i>Características Físicoquímicas para Consumo Humano</i>						
Desde el punto de vista Físicoquímico el <u>Agua es Apta para el Consumo Humano</u> , según lo establecido por el Código Alimentario Argentino en su Artículo N° 982.						

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	Ing. Agr. Rodrigo López	12/04/2021
PROPIETARIO :	San Fili S.A	
UBICACIÓN :	Pozo 2	
CARACTERÍSTICAS:	Agua para uso general	Código de Muestra: A133

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
291	0,291	199	186	0,17	0,17	7,64
COEFICIENTE DE ALCALI :		K =	115,20	Buena		
CATIONES			ANIONES			
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L	
Ca ²⁺	1,90	38,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	
Mg ²⁺	0,60	7,30	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80	
Na ⁺	0,19	4,31	Cl ⁻	0,50	17,75	
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,43	20,51	
Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos):				291		
DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
12,50		9,00		3,50		
DUREZA (CO ₃ Ca en ppm)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
125		90		35		
CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside						
CLASE	PELIGROSIDAD SALINA			PELIGROSIDAD SÓDICA		
	C2			S1		
CALIFICACIÓN	MODERADA			BAJA		
CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN						
Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA						
Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable						
Características Fisicoquímicas para Consumo Humano						
Desde el punto de vista Fisicoquímico el Agua es Apta para el Consumo Humano , según lo establecido por el Código Alimentario Argentino en su Artículo N° 982.						

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	Ing. Agr. Rodrigo López	12/04/2021
PROPIETARIO :	San Fili S.A	
UBICACIÓN :	Pozo 3	
CARACTERÍSTICAS:	Agua para uso general	Código de Muestra: A134

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
283	0,283	194	181	0,19	0,19	7,68
COEFICIENTE DE ALCALI :		K =	115,20	Buena		
CATIONES			ANIONES			
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L	
Ca ²⁺	1,80	36,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	
Mg ²⁺	0,60	7,30	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80	
Na ⁺	0,21	4,75	Cl ⁻	0,50	17,75	
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,35	16,62	
Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos):				283		
DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
12,00		9,00		3,00		
DUREZA (CO ₃ Ca en ppm)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
120		90		30		
CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside						
CLASE	PELIGROSIDAD SALINA		PELIGROSIDAD SÓDICA			
	C2		S1			
CALIFICACIÓN	MODERADA		BAJA			
CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN						
Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA						
Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable						
Características Fisicoquímicas para Consumo Humano						
Desde el punto de vista Fisicoquímico el <u>Agua es Apta para el Consumo Humano</u> , según lo establecido por el Código Alimentario Argentino en su Artículo N° 982.						

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	Ing. Agr. Rodrigo López	12/04/2021
PROPIETARIO :	San Fili S.A	
UBICACIÓN :	Pozo 3C	
CARACTERÍSTICAS:	Agua para uso general	Código de Muestra: A135

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
313	0,313	218	200	0,09	0,09	7,61
COEFICIENTE DE ALCALI :		K =	96,00	Buena		
CATIONES			ANIONES			
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L	
Ca ²⁺	2,10	42,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00	
Mg ²⁺	0,70	8,51	CO ₃ H ⁻	2,20	134,20	
Na ⁺	0,10	2,32	Cl ⁻	0,60	21,30	
K ⁺	0,05	1,96	SO ₄ ²⁻	0,15	7,24	
Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos):				313		
DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
14,00		11,00		3,00		
DUREZA (CO ₃ Ca en ppm)						
TOTAL		TEMPORARIA		PERMANENTE		
140		110		30		
CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside						
CLASE	PELIGROSIDAD SALINA			PELIGROSIDAD SÓDICA		
	C2			S1		
CALIFICACIÓN	MODERADA			BAJA		
CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN						
Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA						
Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable						
<i>Características Fisicoquímicas para Consumo Humano</i>						
Desde el punto de vista Fisicoquímico el <u>Agua es Apta para el Consumo Humano</u> , según lo establecido por el Código Alimentario Argentino en su Artículo N° 982.						

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	Ing. Agr. Rodrigo López	12/04/2021
PROPIETARIO :	San Fili S.A	
UBICACIÓN :	Pozo 10	
CARACTERÍSTICAS:	Agua para uso general	Código de Muestra: A136

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
318	0,318	218	204	0,13	0,13	7,72

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 82,29 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,20	44,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,60	7,30	CO ₃ H ⁻	2,00	122,00
Na ⁺	0,15	3,49	Cl ⁻	0,70	24,85
K ⁺	0,05	1,96	SO ₄ ²⁻	0,30	14,49

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 318

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
14,00	10,00	4,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
140	100	40

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

Características Fisicoquímicas para Consumo Humano

Desde el punto de vista Fisicoquímico el Agua es Apta para el Consumo Humano , según lo establecido por el Código Alimentario Argentino en su Artículo N° 982.

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/4/2021
UBICACIÓN :	Pozo 1C	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A139

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
325	0,325	224	208	0,04	0,04	7,91

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 96,00 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,60	52,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,40	4,86	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80
Na ⁺	0,05	1,15	Cl ⁻	0,60	21,30
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,70	33,60

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 325

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
15,00	9,00	6,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
150	90	60

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/04/2021
UBICACIÓN :	Pozo 1L	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A140

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
267	0,267	187	171	0,19	0,19	7,94

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 115,20 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,00	40,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,30	3,65	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80
Na ⁺	0,20	4,60	Cl ⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,03	1,17	SO ₄ ²⁻	0,20	9,60

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 267

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
11,50	9,00	2,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
115	90	25

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/04/2021
UBICACIÓN :	Pozo 2C	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A141

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
308	0,308	211	197	0,04	0,04	7,64

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 115,20 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,30	46,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,50	6,08	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80
Na ⁺	0,05	1,15	Cl ⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,60	28,80

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 308

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
14,00	9,00	5,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
140	90	50

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/04/2021
UBICACIÓN :	Pozo 4	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A142

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
269	0,269	182	172	0,09	0,09	7,92

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 115,20 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,90	38,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,50	6,08	CO ₃ H ⁻	1,60	97,60
Na ⁺	0,10	2,30	Cl ⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,03	1,17	SO ₄ ²⁻	0,40	19,20

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 269

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
12,00	8,00	4,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
120	80	40

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/04/2021
UBICACIÓN :	Pozo 6	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A143

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
291	0,291	203	186	0,37	0,37	7,77

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 144,00 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,80	36,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,50	6,08	CO ₃ H ⁻	2,00	122,00
Na ⁺	0,40	9,14	Cl ⁻	0,40	14,20
K ⁺	0,03	1,17	SO ₄ ²⁻	0,30	14,40

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 291

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
11,50	10,00	1,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
115	100	15

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/04/2021
UBICACIÓN :	Pozo 7	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A144

ANALISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
283	0,283	189	181	0,28	0,28	7,89

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 96,00 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,90	38,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,40	4,86	CO ₃ H ⁻	1,60	97,60
Na ⁺	0,30	6,90	Cl ⁻	0,60	21,30
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,40	19,20

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 283

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
11,50	8,00	3,50

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
115	80	35

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	16/04/2021
UBICACIÓN :	Pozo 9	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A145

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
288	0,288	204	184	0,48	0,48	7,75

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 115,20 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	1,70	34,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,50	6,08	CO ₃ H ⁻	2,00	122,00
Na ⁺	0,50	11,50	Cl ⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,04	1,56	SO ₄ ²⁻	0,24	11,52

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 288

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
11,00	10,00	1,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
110	100	10

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

Nº de Referencia:	A-20/139740	Registrada en:	AGQ Argentina	Cliente (*):	SAN FILI SRL
Análisis:	A-ES-0035	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio (*):	Juan Bautista Alberdi 431 Olivos
Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO	Fecha Recepción:	03/12/2020	Contrato:	QMT-AR201100146
Fecha Inicio:	09/12/2020	Fecha Fin:	21/12/2020	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MUESTRA : P2 CONSTRUCTORES				

Fecha/Hora Muestreo:	03/12/2020	Muestreado por:	Cliente (*)
----------------------	------------	-----------------	-------------

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación Código Alimentario Argentino **SOBRE LA QUE INFORMAMOS DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LOS CMA INDICADOS A CONTINUACIÓN:**

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal

El resultado obtenido supera o incumple la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Inmaculada Otero Cifuentes

FECHA EMISIÓN: 24/12/2020

OBSERVACIONES (*):

MUESTRA CONTENIDA EN 2 ENVASES DE VIDRIO DE 1 LITRO

UNE-EN 1622.2007 Umbral de Sabor: no se realiza por seguridad de los catadores al presentar la muestra partículas en suspensión.

Nº de Referencia: A-20/139740

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO

Descripción(*): MUESTRA : P2 CONSTRUCTORES

Fecha Fin: 21/12/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	< 0,10	mg/L	-	
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal
Umbral de Sabor		Factor de dilución	-	Sin sabor anormal
Parámetros Físico-Químicos				
Color	< 5,00	mg/L Pt/Co	±19%	5,00
Conductividad Eléctrica	281	µS/cm a 25°C	±4%	
Detergentes Anionicos	< 0,10	mg/L	±29%	
Dureza	81,9	mg/L CaCO3	-	400
pH	7,98		±5%	6,50 - 8,50
Sólidos Disueltos	180	mg/L	-	1.500
Turbidez	< 0,20	NTU	±25%	3,00
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	< 0,04	mg/L N	±14%	
Nitrógeno Nítrico	< 2,30	mg/L N	-	
* Nitrógeno Nitroso	< 0,01	mg/L N-NO2	±17%	
Cationes +				
Amonio	< 0,05	mg/L	±20%	0,20
Calcio	32,8	mg/L	±15%	
*2 Calcio Total	30,5	mg/L	-	
Magnesio	< 3,75	mg/L	±15%	
*2 Magnesio Total	2,80	mg/L	-	
Aniones -				
Bromatos	< 0,0025	mg/L	±40%	0,0100
Cianuro Total	< 15,0	µg/L	±24%	100
Cloruros	< 10,0	mg/L	-	350
Fluoruros	0,96	mg/L	±18%	0,60 - 1,70 mg/L
Nitritos	< 0,03	mg/L	±17%	0,10
* Sulfatos	60,8	mg/L	±15%	400
Metales Totales				
Aluminio Total	< 25,0	µg/L	±30%	200
Antimonio Total	< 0,25	µg/L	±30%	20,0
Arsénico Total	8,24	µg/L	±30%	10,0
Boro Total	65,6	µg/L	±30%	500
Cadmio Total	< 0,05	µg/L	±30%	5,00
Cobre Total	< 1,25	µg/L	±30%	1.000
Cromo Total	< 1,25	µg/L	±30%	50,0
Estaño Total	< 2,50	µg/L	±30%	
Hierro Total	< 25,0	µg/L	±30%	300
Manganeso Total	< 2,50	µg/L	±30%	100
Mercurio Total	< 0,10	µg/L	±30%	1,00

Nº de Referencia:	A-20/139740	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : P2 CONSTRUCTORES	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Níquel Total	< 2,50	µg/L	±30%	20,0
Plata Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Plomo Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Selenio Total	< 1,25	µg/L	±30%	10,0
Zinc Total	< 25,0	µg/L	±30%	5.000

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(2) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-475 emitida por IAS.

Nº de Referencia: A-20/139740

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO

Descripción(*): MUESTRA : P2 CONSTRUCTORES

Fecha Fin: 21/12/2020

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	PE-000			0,10 mg/L
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de dilución
Umbral de Sabor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de dilución
Parámetros Físico-Químicos				
Color	PE-316	Espect UV-VIS		5,00 mg/L Pt/Co
Conductividad Eléctrica	PEC-002	Electrometría		70,0 µS/cm a 25°C
Detergentes Aniónicos	PE-310	Espect UV-VIS		0,10 mg/L
Dureza	PEC-039	Calculado		21,5 mg/L CaCO ₃
pH	PEC-001	Potenciometría pH		2,00
Sólidos Disueltos	PE-281	Calculado		45,0 mg/L
Turbidez	PE-317	Nefelometría		0,20 NTU
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	PE-319	Espect UV-VIS		0,04 mg/L N
Nitrógeno Nítrico	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		2,30 mg/L N
* Nitrógeno Nitroso	PEC-006	Espect UV-VIS		0,01 mg/L N-NO ₂
Cationes +				
Amonio	PE-319	Espect UV-VIS		0,05 mg/L
Calcio	PEC-009	Espect ICP-OES		2,50 mg/L
* ² Calcio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,50 mg/L
Magnesio	PEC-009	Espect ICP-OES		3,75 mg/L
* ² Magnesio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,200 mg/L
Aniones -				
Bromatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,0025 mg/L
Cianuro Total	PE-976	Espect UV-VIS		15,0 µg/L
Cloruros	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		10,0 mg/L
Fluoruros	PE-390	Electrometría		0,20 mg/L
Nitritos	PEC-006	Espect UV-VIS		0,03 mg/L
* Sulfatos	PEC-009	Espect ICP-OES		10,0 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Antimonio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,25 µg/L
Arsénico Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Boro Total	PE-303	Espect ICP-MS		5,00 µg/L
Cadmio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,05 µg/L
Cobre Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Cromo Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Estaño Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Hierro Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Manganeso Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Mercurio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,10 µg/L
Níquel Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a pila a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-20/139740	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : P2 CONSTRUCTORES	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Plata Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Plomo Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Selenio Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Zinc Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cuantitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-20/139740

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO

Descripción(*): MUESTRA : P2 CONSTRUCTORES

Fecha Fin: 21/12/2020

Observaciones:

UNE-EN 1622:2007. Ensayo por parejas, completo, tres catadores, no forzado, muestra no declarada y con periodo de conservación de 20h.

PEC-001 pH en Aguas. Incertidumbre +/-0.2 upH

Nº de Referencia:	A-20/139686	Registrada en:	AGQ Argentina	Cliente (*):	SAN FILI SRL
Análisis:	A-ES-0035	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio (*):	Juan Bautista Alberdi 431 Olivos
Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO	Fecha Recepción:	03/12/2020	Contrato:	QMT-AR201100146
Fecha Inicio:	09/12/2020	Fecha Fin:	21/12/2020	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MUESTRA : P6 SAN FILI				

Fecha/Hora Muestreo:	03/12/2020	Muestreado por:	Cliente (*)
----------------------	------------	-----------------	-------------

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación Código Alimentario Argentino SOBRE LA QUE INFORMAMOS DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LOS CMA INDICADOS A CONTINUACIÓN:

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal

El resultado obtenido supera o incumple la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Inmaculada Otero Cifuentes

FECHA EMISIÓN: 21/12/2020

OBSERVACIONES (*):

MUESTRA CONTENIDA EN 2 ENVASES DE VIDRIO DE 1 LITRO

UNE-EN 1622:2007 Umbral de Sabor: no se realiza la cata por seguridad de los catadores al presentar la muestra partículas en suspensión.

Nº de Referencia: A-20/139686
 Descripción(*): MUESTRA : P6 SAN FILI

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
 Fecha Fin: 21/12/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	< 0,10	mg/L	-	
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal
Umbral de Sabor		Factor de dilución	-	Sin sabor anormal
Parámetros Físico-Químicos				
Color	< 5,00	mg/L Pt/Co	±19%	5,00
Conductividad Eléctrica	290	µS/cm a 25°C	±4%	
Detergentes Anionicos	< 0,10	mg/L	±29%	
Dureza	91,6	mg/L CaCO3	-	400
pH	7,94		±5%	6,50 - 8,50
Sólidos Disueltos	185	mg/L	-	1.500
Turbidez	< 0,20	NTU	±25%	3,00
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	< 0,04	mg/L N	±14%	
Nitrógeno Nítrico	< 2,30	mg/L N	-	
* Nitrógeno Nitroso	< 0,01	mg/L N-NO2	±17%	
Cationes +				
Amonio	< 0,05	mg/L	±20%	0,20
Calcio	36,7	mg/L	±15%	
*2 Calcio Total	33,6	mg/L	-	
Magnesio	< 3,75	mg/L	±15%	
*2 Magnesio Total	3,30	mg/L	-	
Aniones -				
Bromatos	< 0,0025	mg/L	±40%	0,0100
Cianuro Total	< 15,0	µg/L	±24%	100
Cloruros	< 10,0	mg/L	-	350
Fluoruros	0,83	mg/L	±18%	0,60 - 1,70 mg/L
Nitritos	< 0,03	mg/L	±17%	0,10
* Sulfatos	59,5	mg/L	±15%	400
Metales Totales				
Aluminio Total	< 25,0	µg/L	±30%	200
Antimonio Total	< 0,25	µg/L	±30%	20,0
Arsénico Total	7,42	µg/L	±30%	10,0
Boro Total	55,5	µg/L	±30%	500
Cadmio Total	< 0,05	µg/L	±30%	5,00
Cobre Total	< 1,25	µg/L	±30%	1.000
Cromo Total	< 1,25	µg/L	±30%	50,0
Estaño Total	< 2,50	µg/L	±30%	
Hierro Total	< 25,0	µg/L	±30%	300
Manganeso Total	< 2,50	µg/L	±30%	100
Mercurio Total	< 0,10	µg/L	±30%	1,00

Nº de Referencia:	A-20/139686	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : P6 SAN FILI	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Níquel Total	< 2,50	µg/L	±30%	20,0
Plata Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Plomo Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Selenio Total	< 1,25	µg/L	±30%	10,0
Zinc Total	< 25,0	µg/L	±30%	5.000

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(2) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-475 emitida por IAS.

Nº de Referencia: A-20/139686
 Descripción(*): MUESTRA : P6 SAN FILI

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
 Fecha Fin: 21/12/2020

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	PE-000			0,10 mg/L
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de diluición
Umbral de Sabor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de diluición
Parámetros Físico-Químicos				
Color	PE-316	Espect UV-VIS		5,00 mg/L Pt/Co
Conductividad Eléctrica	PEC-002	Electrometría		70,0 µS/cm a 25°C
Detergentes Aniónicos	PE-310	Espect UV-VIS		0,10 mg/L
Dureza	PEC-039	Calculado		21,5 mg/L CaCO ₃
pH	PEC-001	Potenciometría pH		2,00
Sólidos Disueltos	PE-281	Calculado		45,0 mg/L
Turbidez	PE-317	Nefelometría		0,20 NTU
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	PE-319	Espect UV-VIS		0,04 mg/L N
Nitrógeno Nítrico	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		2,30 mg/L N
* Nitrógeno Nitroso	PEC-006	Espect UV-VIS		0,01 mg/L N-NO ₂
Cationes +				
Amonio	PE-319	Espect UV-VIS		0,05 mg/L
Calcio	PEC-009	Espect ICP-OES		2,50 mg/L
* ² Calcio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,50 mg/L
Magnesio	PEC-009	Espect ICP-OES		3,75 mg/L
* ² Magnesio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,200 mg/L
Aniones -				
Bromatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,0025 mg/L
Cianuro Total	PE-976	Espect UV-VIS		15,0 µg/L
Cloruros	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		10,0 mg/L
Fluoruros	PE-390	Electrometría		0,20 mg/L
Nitritos	PEC-006	Espect UV-VIS		0,03 mg/L
* Sulfatos	PEC-009	Espect ICP-OES		10,0 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Antimonio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,25 µg/L
Arsénico Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Boro Total	PE-303	Espect ICP-MS		5,00 µg/L
Cadmio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,05 µg/L
Cobre Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Cromo Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Estaño Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Hierro Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Manganeso Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Mercurio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,10 µg/L
Níquel Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a pila a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-20/139686	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : P6 SAN FILI	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Plata Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Plomo Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Selenio Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Zinc Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cuantitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-20/139686
Descripción(*): MUESTRA : P6 SAN FILI

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
Fecha Fin: 21/12/2020

Observaciones:

UNE-EN 1622:2007. Ensayo por parejas, completo, tres catadores, no forzado, muestra no declarada y con periodo de conservación de 20h.

PEC-001 pH en Aguas. Incertidumbre +/-0.2 upH

Nº de Referencia:	A-20/139745	Registrada en:	AGQ Argentina	Cliente (*):	SAN FILI SRL
Análisis:	A-ES-0035	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio (*):	Juan Bautista Alberdi 431 Olivos
Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO	Fecha Recepción:	03/12/2020	Contrato:	QMT-AR201100146
Fecha Inicio:	09/12/2020	Fecha Fin:	21/12/2020	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MUESTRA : P7 SAN FILI				

Fecha/Hora Muestreo:	03/12/2020	Muestreado por:	Cliente (*)
----------------------	------------	-----------------	-------------

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación Código Alimentario Argentino SOBRE LA QUE INFORMAMOS DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LOS CMA INDICADOS A CONTINUACIÓN:

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal

El resultado obtenido supera o incumple la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Inmaculada Otero Cifuentes

FECHA EMISIÓN: 24/12/2020

OBSERVACIONES (*):

MUESTRA CONTENIDA EN 2 ENVASES DE VIDRIO DE 1 LITRO

UNE-EN 1622.2007 Umbral de Sabor: no se realiza por seguridad de los catadores al presentar la muestra partículas en suspensión.

Nº de Referencia: A-20/139745
 Descripción(*): MUESTRA : P7 SAN FILI

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
 Fecha Fin: 21/12/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	< 0,10	mg/L	-	
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal
Umbral de Sabor		Factor de dilución	-	Sin sabor anormal
Parámetros Físico-Químicos				
Color	< 5,00	mg/L Pt/Co	±19%	5,00
Conductividad Eléctrica	288	µS/cm a 25°C	±4%	
Detergentes Anionicos	< 0,10	mg/L	±29%	
Dureza	92,1	mg/L CaCO3	-	400
pH	7,92		±5%	6,50 - 8,50
Sólidos Disueltos	185	mg/L	-	1.500
Turbidez	< 0,20	NTU	±25%	3,00
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	< 0,04	mg/L N	±14%	
Nitrógeno Nítrico	< 2,30	mg/L N	-	
* Nitrógeno Nitroso	< 0,01	mg/L N-NO2	±17%	
Cationes +				
Amonio	< 0,05	mg/L	±20%	0,20
Calcio	36,9	mg/L	±15%	
*2 Calcio Total	36,9	mg/L	-	
Magnesio	< 3,75	mg/L	±15%	
*2 Magnesio Total	3,58	mg/L	-	
Aniones -				
Bromatos	< 0,0025	mg/L	±40%	0,0100
Cianuro Total	< 15,0	µg/L	±24%	100
Cloruros	< 10,0	mg/L	-	350
Fluoruros	0,82	mg/L	±18%	0,60 - 1,70 mg/L
Nitritos	< 0,03	mg/L	±17%	0,10
* Sulfatos	61,5	mg/L	±15%	400
Metales Totales				
Aluminio Total	< 25,0	µg/L	±30%	200
Antimonio Total	< 0,25	µg/L	±30%	20,0
Arsénico Total	7,54	µg/L	±30%	10,0
Boro Total	60,1	µg/L	±30%	500
Cadmio Total	< 0,05	µg/L	±30%	5,00
Cobre Total	< 1,25	µg/L	±30%	1.000
Cromo Total	< 1,25	µg/L	±30%	50,0
Estaño Total	3,56	µg/L	±30%	
Hierro Total	< 25,0	µg/L	±30%	300
Manganeso Total	< 2,50	µg/L	±30%	100
Mercurio Total	< 0,10	µg/L	±30%	1,00

Nº de Referencia:	A-20/139745	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : P7 SAN FILI	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Níquel Total	< 2,50	µg/L	±30%	20,0
Plata Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Plomo Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Selenio Total	< 1,25	µg/L	±30%	10,0
Zinc Total	< 25,0	µg/L	±30%	5.000

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(2) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-475 emitida por IAS.

Nº de Referencia: A-20/139745
 Descripción(*): MUESTRA : P7 SAN FILI

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
 Fecha Fin: 21/12/2020

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	PE-000			0,10 mg/L
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de diluición
Umbral de Sabor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de diluición
Parámetros Físico-Químicos				
Color	PE-316	Espect UV-VIS		5,00 mg/L Pt/Co
Conductividad Eléctrica	PEC-002	Electrometría		70,0 µS/cm a 25°C
Detergentes Aniónicos	PE-310	Espect UV-VIS		0,10 mg/L
Dureza	PEC-039	Calculado		21,5 mg/L CaCO ₃
pH	PEC-001	Potenciometría pH		2,00
Sólidos Disueltos	PE-281	Calculado		45,0 mg/L
Turbidez	PE-317	Nefelometría		0,20 NTU
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	PE-319	Espect UV-VIS		0,04 mg/L N
Nitrógeno Nítrico	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		2,30 mg/L N
* Nitrógeno Nitroso	PEC-006	Espect UV-VIS		0,01 mg/L N-NO ₂
Cationes +				
Amonio	PE-319	Espect UV-VIS		0,05 mg/L
Calcio	PEC-009	Espect ICP-OES		2,50 mg/L
* ² Calcio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,50 mg/L
Magnesio	PEC-009	Espect ICP-OES		3,75 mg/L
* ² Magnesio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,200 mg/L
Aniones -				
Bromatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,0025 mg/L
Cianuro Total	PE-976	Espect UV-VIS		15,0 µg/L
Cloruros	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		10,0 mg/L
Fluoruros	PE-390	Electrometría		0,20 mg/L
Nitritos	PEC-006	Espect UV-VIS		0,03 mg/L
* Sulfatos	PEC-009	Espect ICP-OES		10,0 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Antimonio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,25 µg/L
Arsénico Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Boro Total	PE-303	Espect ICP-MS		5,00 µg/L
Cadmio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,05 µg/L
Cobre Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Cromo Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Estaño Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Hierro Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Manganeso Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Mercurio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,10 µg/L
Níquel Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (a pila a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-20/139745	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : P7 SAN FILI	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Plata Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Plomo Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Selenio Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Zinc Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cuantitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-20/139745
Descripción(*): MUESTRA : P7 SAN FILI

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
Fecha Fin: 21/12/2020

Observaciones:

UNE-EN 1622:2007. Ensayo por parejas, completo, tres catadores, no forzado, muestra no declarada y con periodo de conservación de 20h.

PEC-001 pH en Aguas. Incertidumbre +/-0.2 upH

Nº de Referencia:	A-20/139692	Registrada en:	AGQ Argentina	Cliente (*):	SAN FILI SRL
Análisis:	A-ES-0035	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio (*):	Juan Bautista Alberdi 431 Olivos
Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO	Fecha Recepción:	03/12/2020	Contrato:	QMT-AR201100146
Fecha Inicio:	09/12/2020	Fecha Fin:	21/12/2020	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	MUESTRA : LATINCER				

Fecha/Hora Muestreo:	03/12/2020	Muestreado por:	Cliente (*)
----------------------	------------	-----------------	-------------

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Legislación Código Alimentario Argentino SOBRE LA QUE INFORMAMOS DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LOS CMA INDICADOS A CONTINUACIÓN:

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal

El resultado obtenido supera o incumple la Cantidad Máxima Admisible (CMA) de la legislación referenciada. Consultar anexo Técnico.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Inmaculada Otero Cifuentes

FECHA EMISIÓN: 21/12/2020

OBSERVACIONES (*):

MUESTRA CONTENIDA EN 2 ENVASES DE VIDRIO DE 1 LITRO

UNE-EN 1622:2007. Umbral de Sabor: no se realiza por seguridad de los catadores al presentar la muestra partículas en suspensión.

Nº de Referencia: A-20/139692
 Descripción(*): MUESTRA : LATINCER

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
 Fecha Fin: 21/12/2020

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	< 0,10	mg/L	-	
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	1	Factor de dilución	-	Sin olor anormal
Umbral de Sabor		Factor de dilución	-	Sin sabor anormal
Parámetros Físico-Químicos				
Color	< 5,00	mg/L Pt/Co	±19%	5,00
Conductividad Eléctrica	384	µS/cm a 25°C	±4%	
Detergentes Anionicos	< 0,10	mg/L	±29%	
Dureza	143	mg/L CaCO3	-	400
pH	7,84		±5%	6,50 - 8,50
Sólidos Disueltos	246	mg/L	-	1.500
Turbidez	< 0,20	NTU	±25%	3,00
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	< 0,04	mg/L N	±14%	
Nitrógeno Nítrico	< 2,30	mg/L N	-	
* Nitrógeno Nitroso	< 0,01	mg/L N-NO2	±17%	
Cationes +				
Amonio	< 0,05	mg/L	±20%	0,20
Calcio	47,3	mg/L	±15%	
*2 Calcio Total	44,0	mg/L	-	
Magnesio	6,13	mg/L	±15%	
*2 Magnesio Total	6,04	mg/L	-	
Aniones -				
Bromatos	< 0,0025	mg/L	±40%	0,0100
Cianuro Total	< 15,0	µg/L	±24%	100
Cloruros	11,7	mg/L	±4,09	350
Fluoruros	0,73	mg/L	±18%	0,60 - 1,70 mg/L
Nitritos	< 0,03	mg/L	±17%	0,10
* Sulfatos	109	mg/L	±15%	400
Metales Totales				
Aluminio Total	< 25,0	µg/L	±30%	200
Antimonio Total	< 0,25	µg/L	±30%	20,0
Arsénico Total	9,17	µg/L	±30%	10,0
Boro Total	55,4	µg/L	±30%	500
Cadmio Total	< 0,05	µg/L	±30%	5,00
Cobre Total	< 1,25	µg/L	±30%	1.000
Cromo Total	2,01	µg/L	±30%	50,0
Estaño Total	< 2,50	µg/L	±30%	
Hierro Total	< 25,0	µg/L	±30%	300
Manganeso Total	< 2,50	µg/L	±30%	100
Mercurio Total	< 0,10	µg/L	±30%	1,00

Nº de Referencia:	A-20/139692	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : LATINCER	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Níquel Total	< 2,50	µg/L	±30%	20,0
Plata Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Plomo Total	< 0,50	µg/L	±30%	50,0
Selenio Total	< 1,25	µg/L	±30%	10,0
Zinc Total	< 25,0	µg/L	±30%	5.000

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(2) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-475 emitida por IAS.

Nº de Referencia: A-20/139692
 Descripción(*): MUESTRA : LATINCER

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
 Fecha Fin: 21/12/2020

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Mediciones In Situ				
* Cloro Libre In Situ Medido Cliente	PE-000			0,10 mg/L
Parámetros Organolépticos				
Umbral de Olor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de diluición
Umbral de Sabor	UNE-EN 1622:2007	Elección no forzada		1 Factor de diluición
Parámetros Físico-Químicos				
Color	PE-316	Espect UV-VIS		5,00 mg/L Pt/Co
Conductividad Eléctrica	PEC-002	Electrometría		70,0 µS/cm a 25°C
Detergentes Aniónicos	PE-310	Espect UV-VIS		0,10 mg/L
Dureza	PEC-039	Calculado		21,5 mg/L CaCO ₃
pH	PEC-001	Potenciometría pH		2,00
Sólidos Disueltos	PE-281	Calculado		45,0 mg/L
Turbidez	PE-317	Nefelometría		0,20 NTU
Formas Nitrogenadas/Fosforadas				
Nitrógeno Amoniacal	PE-319	Espect UV-VIS		0,04 mg/L N
Nitrógeno Nítrico	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		2,30 mg/L N
* Nitrógeno Nitroso	PEC-006	Espect UV-VIS		0,01 mg/L N-NO ₂
Cationes +				
Amonio	PE-319	Espect UV-VIS		0,05 mg/L
Calcio	PEC-009	Espect ICP-OES		2,50 mg/L
* ² Calcio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,50 mg/L
Magnesio	PEC-009	Espect ICP-OES		3,75 mg/L
* ² Magnesio Total	PE-2107	Espect ICP-OES		0,200 mg/L
Aniones -				
Bromatos	PE-2090	Cromatog Iónica		0,0025 mg/L
Cianuro Total	PE-976	Espect UV-VIS		15,0 µg/L
Cloruros	PE-336	Analizador de Flujo Continuo Segmentado		10,0 mg/L
Fluoruros	PE-390	Electrometría		0,20 mg/L
Nitritos	PEC-006	Espect UV-VIS		0,03 mg/L
* Sulfatos	PEC-009	Espect ICP-OES		10,0 mg/L
Metales Totales				
Aluminio Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Antimonio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,25 µg/L
Arsénico Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Boro Total	PE-303	Espect ICP-MS		5,00 µg/L
Cadmio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,05 µg/L
Cobre Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Cromo Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Estaño Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Hierro Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L
Manganeso Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L
Mercurio Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,10 µg/L
Níquel Total	PE-303	Espect ICP-MS		2,50 µg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (a pila a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia:	A-20/139692	Tipo Muestra:	AGUA CONSUMO
Descripción(*):	MUESTRA : LATINCER	Fecha Fin:	21/12/2020

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Plata Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Plomo Total	PE-303	Espect ICP-MS		0,50 µg/L
Selenio Total	PE-303	Espect ICP-MS		1,25 µg/L
Zinc Total	PE-303	Espect ICP-MS		25,0 µg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (a plica a ensayos cuantitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-20/139692
Descripción(*): MUESTRA : LATINCER

Tipo Muestra: AGUA CONSUMO
Fecha Fin: 21/12/2020

Observaciones:

PEC-001 pH en Aguas. Incertidumbre +/-0.2 upH

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47145

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19

Solicitante: Álvaro Guevara, San Fili - Simplot Argentina

Identificación: Agua de Pozo P1

Observaciones: La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

Características Microbiológicas

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	488	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


QUÍMICO ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analíticos
COORDINADOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


R. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47145

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
---------------------------	---------------------------	---

Características Físicas		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

Características Químicas		
pH	7,37 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

Substancias Inorgánicas		
Amoníaco	0,0011 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	6,70 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	77,84 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,10 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	1,45 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,027 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	219,12 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	66,16 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

Hoja 2 de 2

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

G. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47146

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19**Solicitante:** Álvaro Guevara. San Fili - Simplot Argentina**Identificación:** Agua de Pozo P2**Observaciones:** La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

Características Microbiológicas

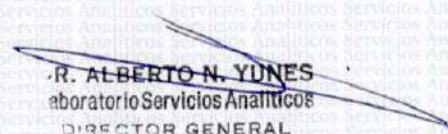
Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	216	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


QUÍMICO ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


R. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47146

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
--------------------	--------------------	--

Características Físicas		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

Características Químicas		
pH	7,45 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

Substancias Inorgánicas		
Amoníaco	0,0004 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	7,22 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	84,07 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,09 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	0,90 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,020 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	208,51 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	67,65 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
COORDINADOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES Hoja 2 de 2
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47147

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19**Solicitante:** Álvaro Guevara. San Fili - Simplot Argentina**Identificación:** Agua de Pozo P3**Observaciones:** La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1


Características Microbiológicas

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 C°) ufc/ml	348	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 C°) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 C°) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 C°) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 C°) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


QUIM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


R. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47147

<i>Análisis realizado</i>	<i>Resultado obtenido</i>	<i>Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino</i>
---------------------------	---------------------------	---

<u>Características Físicas</u>		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

<u>Características Químicas</u>		
pH	7,32 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

<u>Substancias Inorgánicas</u>		
Amoniaco	0,0005 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	7,47 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	76,81 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,08 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	1,67 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,019 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	210,45 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	66,18 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
 Laboratorio Analíticos
 CODIRECTOR
 RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES Hoja 2 de 2
 Laboratorio Servicios Analíticos
 DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47148

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19**Solicitante:** Álvaro Guevara. San Fili - Simplot Argentina**Identificación:** Agua de Pozo P4**Observaciones:** La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

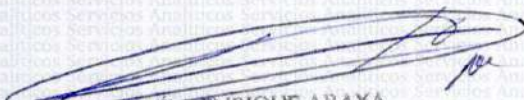
Características Microbiológicas

<i>Análisis realizado</i>	<i>Resultado obtenido</i>	<i>Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino</i>
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	75	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
COORDINADOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


JR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47148

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
--------------------	--------------------	--

<u>Características Físicas</u>		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

<u>Características Químicas</u>		
pH	7,34 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

<u>Substancias Inorgánicas</u>		
Amoníaco	0,0033 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	6,44 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	77,84 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,11 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	1,03 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,014 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	211,23 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	55,88 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

Hoja 2 de 2

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analíticos
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47149

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19

Solicitante: Álvaro Guevara. San Fili – Simplot Argentina

Identificación: Agua de Pozo P6

Observaciones: La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

Características Microbiológicas

<i>Análisis realizado</i>	<i>Resultado obtenido</i>	<i>Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino</i>
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	448	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


QUÍMICO ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analíticos
COORDINADOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


R. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47149

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
---------------------------	---------------------------	---

<u>Características Físicas</u>		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

<u>Características Químicas</u>		
pH	7,29 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

<u>Substancias Inorgánicas</u>		
Amoníaco	0,0022 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	7,47 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	88,22 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,06 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	0,77 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,011 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	217,00 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	61,76 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

Hoja 2 de 2

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
 Laboratorio Analíticos
 CODIRECTOR
 RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES
 Laboratorio Servicios Analíticos
 DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47150

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19

Solicitante: Álvaro Guevara. San Fili – Simplot Argentina

Identificación: Agua de Pozo P7

Observaciones: La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

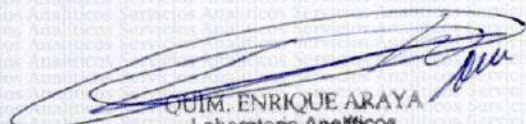
Características Microbiológicas

<i>Análisis realizado</i>	<i>Resultado obtenido</i>	<i>Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino</i>
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	168	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


R. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar
Nicolás Avellaneda 138 Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087 C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47150

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
--------------------	--------------------	--

Características Físicas		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

Características Químicas		
pH	7,28 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

Substancias Inorgánicas		
Amoníaco	0,0018 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	6,70 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	84,07 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,15 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	0,81 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,019 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	218,14 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	66,18 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

Hoja 2 de 2

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analíticos
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47151

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19

Solicitante: Álvaro Guevara. San Fili - Simplot Argentina

Identificación: Agua de Pozo P8

Observaciones: La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

Características Microbiológicas


Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	176	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2


DR. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analíticos
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD


DR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47151

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
---------------------------	---------------------------	---

<u>Características Físicas</u>		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

<u>Características Químicas</u>		
pH	7,37 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

<u>Substancias Inorgánicas</u>		
Amoníaco	0,0038 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	7,50 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	83,24 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,02 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	1,91 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,011 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	219,21 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	64,71 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

Hoja 2 de 2

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47152

Fecha de recepción de muestra: 31/05/19

Solicitante: Álvaro Guevara. San Fili – Simplot Argentina

Identificación: Agua de Pozo P9

Observaciones: La muestra fue extraída por el cliente

MUESTRA Nº 1

Características Microbiológicas

<i>Análisis realizado</i>	<i>Resultado obtenido</i>	<i>Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino</i>
1- Determinación de mesófilas aerobias totales. (Cultivo en agar nutritivo 37 Cº) ufc/ml	388	Máx. 500 u.f.c. / ml
2- Determinación de coliformes totales. (Fermentación en tubos múltiples. 37 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
3- Determinación de coliformes fecales. (Fermentación en tubos múltiples. 44 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
4- Determinación de grupo K.E.C. (Fermentación en tubos múltiples. 35,5 Cº) NMP/100 ml	< 3	NMP/ 100 ml igual o < de 3
5- Determinación de Escherichia Coli. (Cultivo en medio específico. EMB) ufc/ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml
6- Pseudomonas aeruginosas. (Fermentación en tubos múltiples, medio presuntivo y medio confirmativo. 35,5 Cº) NMP/100 ml	Ausencia	Ausencia en 100 ml

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo bacteriológicamente apta para consumo humano

Hoja 1 de 2



QUIM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
CODIRECTOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD



M. Sc. Lic. ALBERTO N. YUNES
Gerente de Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

Servicios Analíticos

COD. RPg 7-1

*Laboratorio de Análisis Agroindustriales - Ambientales
Efluentes - Suelos - Aguas - Insumos industriales - Vinos*

Informe de análisis de agua

Nº Orden 14028-47152

Análisis realizado	Resultado obtenido	Especificaciones Agua Potable. Art.982. Código Alimentario Argentino
---------------------------	---------------------------	---

<u>Características Físicas</u>		
Turbiedad	1 N.T.U	máx. 3 N.T.U
Color	1 escala Pt-Co	máx. 5 escala Pt-Co
Olor	no presenta olores extraños	sin olores extraños

<u>Características Químicas</u>		
pH	7,34 unidades de pH	6,5 - 8,5 unidades de pH

<u>Substancias Inorgánicas</u>		
Amoniaco	0,0020 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Antimonio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Aluminio residual	< 0,010 mg/l	máx.: 0,20 mg/l
Arsénico	< 0,005 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Boro	< 0,5 mg/l	máx.: 0,5 mg/l
Cadmio	< 0,005 mg/l	máx.: 0,005 mg/l
Cianuro	< 0,05 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Cinc	< 1,0 mg/l	máx.: 5,0 mg/l
Cloruro	7,99 mg/l	máx.: 350 mg/l
Cobre	< 0,5 mg/l	máx.: 1,00 mg/l
Cromo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Dureza Total (como mg/l de CaCO ₃)	88,23 mg/l	máx.: 400mg/l
Fluoruro	< 0,40 mg/l	de acuerdo a temp. media y máx.
Hierro	0,14 mg/l	máx.: 0,30 mg/l
Manganeso	< 0,10 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Mercurio	< 0,001 mg/l	máx.: 0,001 mg/l
Níquel	< 0,010 mg/l	máx.: 0,02 mg/l
Nitrato	1,65 mg/l	máx.: 45 mg/l
Nitrito	0,013 mg/l	máx.: 0,10 mg/l
Plata	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Plomo	< 0,010 mg/l	máx.: 0,05 mg/l
Selenio	< 0,010 mg/l	máx.: 0,01 mg/l
Sólidos Disueltos Totales	223,30 mg/l	máx.: 1500 mg/l
Sulfatos	72,06 mg/l	máx.: 400 mg/l
Cloro activo residual	< 0,1 mg/l	mín.: 0,2 mg/l

Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el agua cumple con todas las especificaciones establecidas, en los parámetros analizados, siendo apta para consumo humano

Hoja 2 de 2

QUÍM. ENRIQUE ARAYA
Laboratorio Analítico
COORDINADOR
RESP. GESTIÓN DE LA CALIDAD

JR. ALBERTO N. YUNES
Laboratorio Servicios Analíticos
DIRECTOR GENERAL

Nota: El análisis se refiere a la muestra remitida por el cliente. La institución no se hace responsable por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.-

Este informe no podrá ser reproducido en forma parcial ni total sin la autorización escrita del Laboratorio.

Químico Enrique J. Araya

M. Sc. Lic. Alberto N. Yunes

E-mail: administracion@laboratorioaraya.com.ar - serviciosanaliticos@gmail.com - www.laboratorioaraya.com.ar

Nicolás Avellaneda 138

Tel. 0260-4422593 - 154575233 - 154661087

C. P. 5600 - San Rafael - Mendoza

SOLICITANTE :	San Fili	23/07/2021
UBICACIÓN :	Pozo 5	
CARACTERISTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A376

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
312	0,312	208	200	0,04	0,04	7,79

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 82,29 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,40	48,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,40	4,86	CO ₃ H ⁻	1,60	97,60
Na ⁺	0,05	1,15	Cl ⁻	0,70	24,85
K ⁺	0,08	3,13	SO ₄ ²⁻	0,60	28,80

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 312

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
14,00	8,00	6,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
140	80	60

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

SOLICITANTE :	San Fili	23/07/2021
UBICACIÓN :	Pozo 8	
CARACTERÍSTICAS:	Agua para uso agrícola	Código de Muestra: A377

ANÁLISIS DE AGUA

Conductividad Eléctrica Actual (a 25 ° C)		SALES TOTALES	RESIDUO SALINO	R.A.S Relación Adsorción de Sodio	R.A.S.P RAS Potencial (Nijensohn)	pH
(µmhos / cm)	(mS / cm)	(mg / L)	(mg / L)			
285	0,285	187	182	0,05	0,05	6,91

COEFICIENTE DE ALCALI : K = 115,20 Buena

	CATIONES			ANIONES	
	meq / L	mg / L		meq / L	mg / L
Ca ²⁺	2,10	42,00	CO ₃ ²⁻	0,00	0,00
Mg ²⁺	0,30	3,65	CO ₃ H ⁻	1,80	109,80
Na ⁺	0,05	1,15	Cl ⁻	0,50	17,75
K ⁺	0,06	2,35	SO ₄ ²⁻	0,21	10,08

Conductividad Eléctrica Efectiva (µmhos): 285

DUREZA (EN GRADOS FRANCESES °F)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
12,00	9,00	3,00

DUREZA (CO₃Ca en ppm)

TOTAL	TEMPORARIA	PERMANENTE
120	90	30

CLASIFICACION INTERNACIONAL según Riverside

CLASE	PELIGROSIDAD SALINA	PELIGROSIDAD SÓDICA
		C2
CALIFICACIÓN	MODERADA	BAJA

CLASIFICACIÓN REGIONAL SEGÚN WAINSTEIN

Categoría 2 : LEVEMENTE SALINA

Agua apta para el riego de todos los cultivos. Para plantas sensibles a la salinidad es necesario que el suelo sea por lo menos moderadamente permeable

***Muestra Extraída por el Solicitante**

Anexo IX. Informe de Ruido Ambiental



INFORME RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO “Unidad Agrícola de Papas de San Fili SRL”

UBICACIÓN:

**Distrito Pareditas, departamento de San Carlos, provincia de Mendoza
Ruta Nacional N° 40, km 3163.5**

ABRIL 2021

1. INTRODUCCION

El Proyecto Unidad Agrícola de Papas de San Fili SRL se ubica en el distrito Pareditas, departamento de San Carlos, provincia de Mendoza. Los predios sobre los cuales se desarrolla el Proyecto tienen una superficie total de 6042 ha, y se encuentran en Ruta Nacional N° 40, km 3163.5, aproximadamente a 130 km al Sur de la Capital provincial.

Desde un punto de vista ambiental, el estudio y control del ruido tienen importancia para alcanzar una determinada protección de la calidad del ambiente sonoro. Los sonidos son analizados para conocer los niveles de emisión en determinadas áreas y situaciones, y conocer el grado de molestia sobre la población.

El centro poblado más cercano se encuentra a 1,5 km aproximadamente, en línea. Se trata del paraje Paso de la Carreta, situado en dirección noreste al lote ubicado en el vértice noreste del campo Los Ranchos. A su vez, hacia el oeste de los lotes a desmontar ubicados en campo Los Constructores, se encuentran algunas viviendas aisladas situadas a 700 m aproximadamente.

2. OBJETIVO

Determinar la base sonora ambiental de la zona, a partir de dos mensuras de ruido, en dos puntos a fin de caracterizar la incidencia actual del lugar y otros factores ambientales en el entorno de San Fili durante el día 01 de abril del 2021.

3. CRITERIO DE EVALUACION

a. Normativas

Se tomarán en consideración las siguientes normativas para la confección del presente informe:

- "Constitución de la Nación Argentina (1994) y declaraciones, convenciones y pactos". Editorial Antártica. Buenos Aires. (Complemento del diario Página 12)
- "Código Civil de la República Argentina". Editorial Zavallía. Buenos Aires, 1996
- "Ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Reglamentación Decreto 351/79". Editorial Panamericana. Santa Fe (Arg), 1993.
- "Ley N° 24.557/95 de Riesgos del Trabajo, decretos reglamentarios N° 170/96 y N° 333/96
- Resolución N° 38/96 SRT y laudo N° 156/96 MTSS". Editorial Zavallía, Buenos Aires, 1996.
- "Reglamento Nacional de Tránsito y Transporte (Decreto N° 692/92)". Editorial Olimpia.
- "Ley de Tránsito - Ley N° 24.449/94". Boletín Oficial 10/12/95.
- "Decreto 646/95 Reglamentación de la Ley de Tránsito". Boletín Oficial 9/5/95.
- "Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449/94 y decreto reglamentario N° 779/95". Dirección Nacional de Registro Oficial. Buenos Aires, 1996.
- "Ordenanza N° 2976/13 353/90 Instrumentando Medios Tendientes a Prevenir la Contaminación Ambiental en el Ejido de la Ciudad de Mendoza". Concejo Deliberante de la Ciudad de Mendoza, 3/12/90.
- La Ordenanza 1598/94, sancionada por el Concejo Deliberante de Santa Rosa.
- NORMAS IRAM:
 - 4061/91 "Acústica. Frecuencias Normalizadas por utilizar en mediciones"
 - 4062/73 "Ruidos molestos al vecindario. Método de medición y clasificación".

- 4064/69 "Niveles físicos y subjetivos de un sonido y relación entre sonoridad y nivel de sonoridad".
- 4066/70 "Acústica. Curvas de igual nivel de sonoridad".
- 4070/86 " Ruidos. Procedimiento para su evaluación utilizando las curvas NR".
- 4074/72 "Medidor de Nivel Sonoro"
- 4074-1/88 "Medidor de Nivel Sonoro"
- 4074-2/88 "Medidor de Nivel Sonoro"
- 4111/89 "Acústica. Métodos para la determinación de niveles de potencia sonora de fuentes de ruido. Pautas para la utilización de normas fundamentales y para la preparación de métodos de ensayo relativos al ruido"
- 4115/91 "Determinación de niveles de potencia acústica emitidos por fuentes de ruido"
- 4117/89 "Método de control para la determinación de niveles de potencia sonora emitidos por fuentes de ruido"
- OTRAS NORMAS:
 - 9C (1981) (IRAM-CETIA) "Método dinámico para la medición de niveles sonoros de ruidos emitidos". (IRAM-AITA)
 - ISO 1999/75 "Assessment of occupational noise exposure for hearing conservation purposes"
 - ISO 1999/90 "Determination of occupational noise exposure and estimation of noise-induced hearing impairment"

b. Definiciones

- L10, L50, L90

El nivel percentil Lx, representa el valor de dB (a) que fue superado durante el total porcentaje del tiempo de medición. Los percentiles más utilizados son: L1, L5, L10, L90, L95, L99.

L90, L95 y L99 se utiliza para indicar lo que se conoce como ruido de fondo, ya que es el nivel de presión sonora mínimo o de base, que está presente todo el tiempo.

L1, L5 y L10 se utiliza para indicar lo que se conoce como "pico de ruido", por ejemplo: un L10= 80 dB(A) indica que solamente durante un 10% del tiempo que duró la medición, el nivel sonoro estuvo por encima de esa marca, sin hacer referencia al valor máximo obtenido durante ese periodo, por lo que los posibles picos esporádicos de niveles de sonoridad excepcionalmente elevados quedan encubiertos, no siendo reflejados en este descriptor. Por este motivo, los percentiles son considerados más representativos que los valores máximos y mínimos absolutos y particularmente L10 y L90 son los dos más utilizados. En particular a la diferencia entre estos dos últimos (L10-L90) se le suele denominar clima del ruido.

- Nivel de Ruido Equivalente (Leq)

Durante el intervalo de tiempo que dura una medición, tenemos un nivel sonoro instantáneo que varía con el tiempo. Es posible calcular la energía total proporcionada por el mismo durante el tiempo de medición, luego para determinar el nivel equivalente, se calcula el nivel de sonido

continuo que aporta la misma dosis de energía que el sonido variable, ponderado A, durante el intervalo de tiempo dado.

4. EQUIPOS UTILIZADOS

➤ **Decibelímetro:**

- Fabricante: Standard
- N° de serie: 140510201
- Modelo: ST-8852
- Rango: 30-130 dB

En el Anexo I se encuentra el certificado de calibración.

➤ **Anemómetro:**

- Fabricante: Peak Meter
- N° de serie: -
- Modelo: PM6262A
- Rango: -

5. METODOLOGIA UTILIZADA

a. Descripción general

El estudio efectuado consistió en la medición directa de los indicadores de ruido ambiental recomendados por las normas internacionales:

- Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq)
- Nivel Percentiles L10, L50, L90
- Nivel Mínimo
- Nivel Máximo

Estos fueron medidos en los distintos puntos a considerar.

b. Definiciones de los Niveles Ruido Medidos

- Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq): es el nivel en dBA de un ruido hipotético constante correspondiente a la misma cantidad de energía acústica que el ruido real considerado en un punto determinado, y durante un periodo de tiempo preestablecido.
- Niveles Percentiles L10, L50, L90: describen los niveles de ruido dBA que son sobrepasados el 10%, 50% y 90% respectivamente del tiempo que dura el proceso de medición.
- Nivel Mínimo: Es el mínimo nivel de ruido en dBA obtenido en el periodo de medición.
- Nivel máximo: Es el máximo nivel de ruido en dBA contenido en el periodo de medición.

c. Procedimientos de medición

Consistió en sesiones programadas, y acordes a los puntos a tener en cuenta para el estudio. Se tomó una lectura cada 30 segundos, por un periodo de una hora en condiciones de viento promedio

por debajo del límite tolerable; siendo éste de 1,15 m/s en punto N°1 de muestreo y de 2,89 m/s en punto N°2 de muestreo. se registró la hora de inicio de la medición. Las sesiones de medición se efectuaron en días laborales.

Para la metodología de medición, fueron adoptadas las recomendaciones de las normas, en lo referido a la disposición de los equipos en el lugar de medición y la consideración de las condiciones climáticas. Se debe aclarar que una velocidad de viento cercana al límite mencionado no afecta al micrófono del sonómetro, si es utilizado con la protección prevista para tal fin.

En todas las mediciones se buscó ubicar los instrumentos en posiciones separadas al menos 2 m de las superficies reflectantes y a 1,2 m del suelo. Se calibró el Medido de Nivel Sonoro y se colocó el aparato con el filtro de ponderación "A", en respuesta lenta y en el intervalo 30-100 dB (A).

Para velocidades de viento mayores a 3 m/s y hasta el límite tolerable de 5 m/s, se protegió al micrófono utilizando el accesorio para tal fin, con el propósito de evitar un aumento ficticio de los niveles medidos.

Se procuró que la ubicación de las tomas de muestreo corresponda a zonas despejadas de objetos que pudieran interferir en la medición.

d. Sitios de medición

Se tomaron las mediciones en dos puntos cuya ubicación se detalla a continuación:

Punto	UBICACION	Coordenadas WGS84	
		Latitud	Longitud
1	Cercano a cámaras frigoríficas	34° 2'36"S	69° 5'21"O
2	Sobre RN40	34° 2'37"S	69° 5'35"O

e. Horarios

Primera mensura, punto N.º 1:

- Comienzo de mensura: 11:20 a.m.
- Finalización de muestra: 12.20 a.m.

Segunda mensura, punto N°2:

- Comienzo de mensura: 12:48 p.m.
- Finalización de muestra: 13:48 p.m.

6. RESULTADOS

a. Planillas de Mediciones

Para la recolección de datos se empleó la memoria interna de equipo de medición Modelo: ST-8852, luego estos datos son extraídos a una PC en una planilla Excel para su análisis.

Se tomaron los datos a razón de 1 medición cada 30 segundos (120 mediciones).

Se adjunto planillas con los datos de la medición.

Tabla 1: Primera Mensura

Protocolo de Medición Ruido Basal							
Día: 01/04/2021							
Hora: 11:20 - 12:20							
Vel. Viento: 1,15 m/s							
Nº muestra	dB(A)	Nº muestra	dB(A)	Nº muestra	dB(A)	Vehículos:	Cant.
1	42,9	41	46	81	37,6	Livianos: (autos/motos)	0
2	38,5	42	49,9	82	37,8		
3	37,9	43	47	83	40,3		
4	37,2	44	47,5	84	44,7	Medianos: (Camiones/Furgones)	2
5	42,7	45	48,1	85	43,7		
6	39,6	46	51,6	86	43,6		
7	38,7	47	43,5	87	40,2	Pesados: (Camiones/Colectivos)	0
8	37,9	48	40,5	88	40,3		
9	37,2	49	38,2	89	41,1		
10	37	50	36,1	90	37,4	Observaciones:	
11	38,6	51	35,3	91	36,3		
12	44,2	52	39,3	92	38,5		
13	43,1	53	38,4	93	36,8		
14	40,4	54	36,9	94	35,9		
15	43,9	55	36,6	95	36		
16	40,3	56	36,6	96	36,7		
17	38,6	57	37	97	36,6		
18	37,8	58	45,8	98	36,2		
19	37,8	59	47,9	99	36,5		
20	39,1	60	41,8	100	36,2		
21	48,8	61	42,8	101	38,1		
22	48,4	62	45,1	102	36,6		
23	47	63	41,7	103	36,1		
24	52,1	64	38,1	104	36,2		
25	51,5	65	37,4	105	35,8		
26	42,5	66	36,4	106	36		
27	53	67	43,7	107	35,6		
28	43,7	68	39,7	108	35,8		
29	40,3	69	40,1	109	37,5		
30	38,8	70	42,3	110	41,6		
31	51,1	71	42,8	111	49,9		
32	41,3	72	45,5	112	42,9		
33	40,5	73	43,3	113	42,9		
34	45,6	74	39,9	114	38,4		
35	43,6	75	39,7	115	36,4		
36	44,9	76	39,8	116	36,9		
37	43,6	77	38,2	117	36,3		
38	43,5	78	38,3	118	36		

39	43,3	79	37,4	119	35,7
40	43,6	80	36,6	120	37,4

Tabla 2: Segunda Mensura

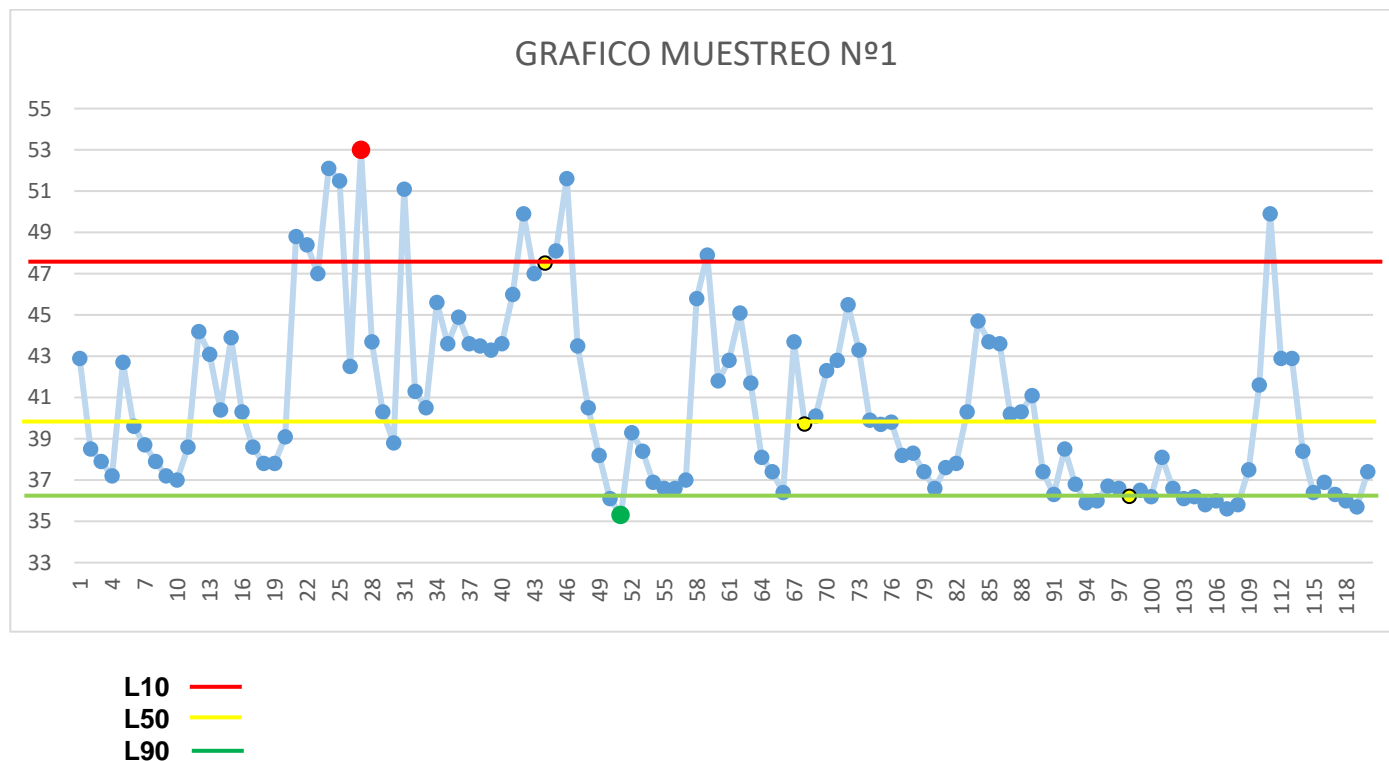
Protocolo de Medición Ruido Basal							
Día: 01/04/2021							
Hora: 12:48 - 13:48							
Vel. Viento: 2,15 m/s							
Nº muestra	dB(A)	Nº muestra	dB(A)	Nº muestra	dB(A)	Vehículos:	Cant.
1	46	41	50,6	81	49,1	Livianos: (autos/motos)	72
2	48	42	50,6	82	48,9		
3	49,3	43	73,2	83	51		
4	45,2	44	46,5	84	50,9	Medianos: (Camiones/Furgones)	40
5	43,9	45	47,5	85	59,9		
6	48,9	46	48,1	86	53,4		
7	54,9	47	48,5	87	59	Pesados: (Camiones/Colectivos)	18
8	49,3	48	46,2	88	68,7		
9	49,3	49	59,3	89	61		
10	45,4	50	53,4	90	61,6	Observaciones:	
11	58	51	49,2	91	61,1		
12	52,1	52	60,1	92	46,8		
13	52,6	53	47,3	93	49,5		
14	45,2	54	50,3	94	60,1		
15	70,4	55	63,7	95	48,9		
16	59,8	56	48,9	96	50,4		
17	64,6	57	52,6	97	56,1		
18	54,1	58	49,5	98	51,9		
19	50,9	59	73,4	99	51,2		
20	48,3	60	53,8	100	51,8		
21	49,6	61	59,9	101	51,4		
22	44,1	62	51,7	102	50,7		
23	50,4	63	51,7	103	60,1		
24	48,6	64	51,7	104	52,9		
25	49,4	65	53,4	105	56,7		
26	51,8	66	50,7	106	51,9		
27	50,4	67	61,8	107	53		
28	49,9	68	58,5	108	62,4		
29	48,7	69	52,3	109	51,3		
30	58,4	70	69,4	110	54,1		
31	50,7	71	52,3	111	55		
32	55,7	72	62,3	112	48,7		
33	52	73	49,8	113	50,7		
34	48,7	74	49,9	114	48,7		
35	49,9	75	53,6	115	59,1		
36	51	76	56,7	116	52,6		
37	60,7	77	48,7	117	52		
38	62,8	78	50,3	118	50,7		
39	49,3	79	51,3	119	48,2		
40	49,5	80	56,7	120	48,5		

b. Datos de los resultados

➤ Punto de Muestreo N°1

- Nivel medio L50: 39,70 dBA
- Nivel sonoro L10: 47,50 dBA
- Nivel sonoro L90: 36,20 dBA
- Valor Máx: 53,00 dBA
- Valor Mín: 35,30 dBA
- Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq): 42,43 dBA

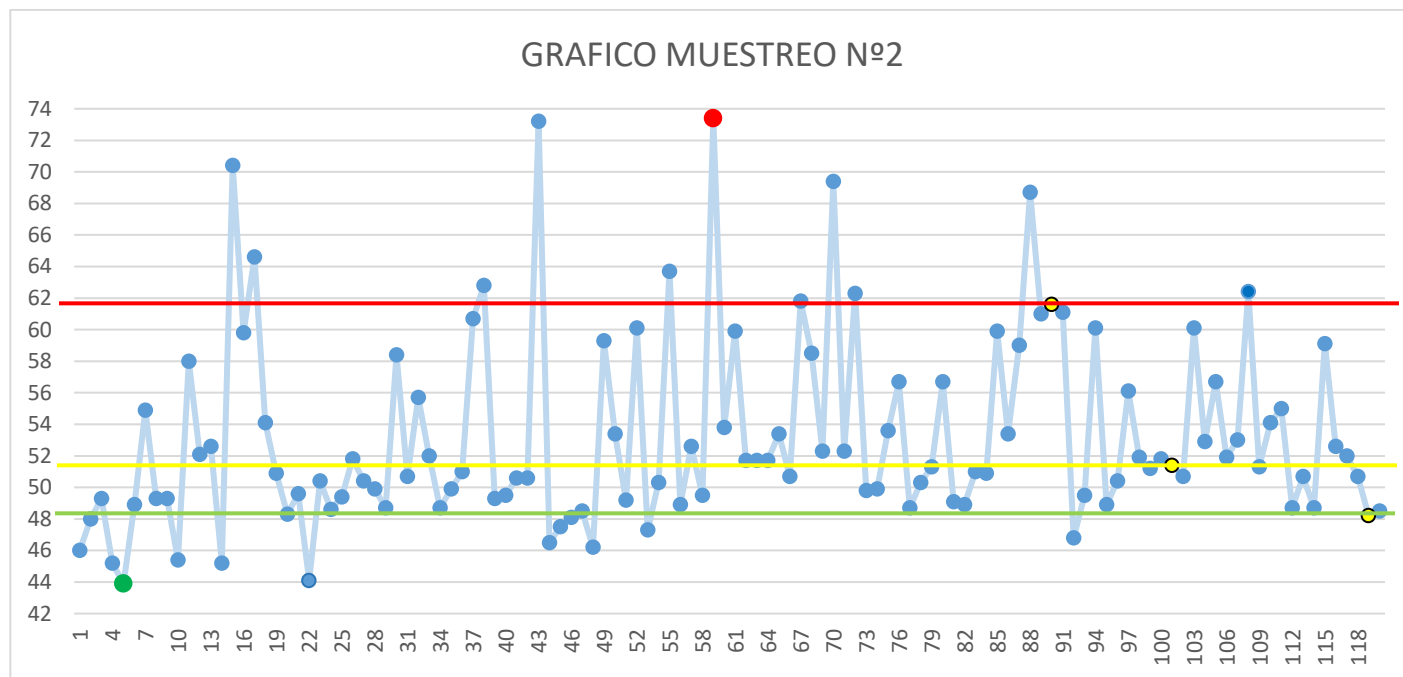
Gráfico 1. Resultados Punto 1.



➤ Punto de Muestreo N°2

- Nivel medio L50: 51,4 dBA
- Nivel sonoro L10: 61,6 dBA
- Nivel sonoro L90: 48,2 dBA
- Valores Máx: 73,40 dBA
- Valores Mín: 43,90 dBA
- Nivel Sonoro Continuo Equivalente (Leq): 59,62 dBA

Gráfico 2. Resultados Punto 2.



L10 ———
L50 ———
L90 ———

7. CONCLUSION

Como conclusión de los resultados obtenidos, en ambos sitios y en los horarios de medición en Unidad Agrícola de Papas de San Fili SRL, se obtuvo un ruido de fondo o basal entre los 36,20 dB(A) y los 47,50 dB(A) en el punto 1 cercano a galpones de proceso y entre 48,20 dB(A) y 61,60 dB(A) en el punto 2 sobre RN40.

Durante las mensuras de una hora en el punto N° 1 dentro de la propiedad, se registró el paso de 2 vehículos medianos (camionetas) por lo que la medición no se vio afectada en grandes proporciones, y se mantuvo en un rango bajo de dB (A).

En la medición sobre la RN40 (decibelímetro colocado a 6 m del centro de calzada en el margen este de la misma) el tránsito vehicular se observó concurrido en la hora de medición por lo que los valores obtenidos en los picos máximos y L10 se debieron particularmente al paso de vehículos pesados y medianos principalmente, no atribuyendo estos valores a fuentes de ruido de la Unidad Agrícola de Papas de San Fili SRL.

Las muestras que se mensuraron pueden ser tomadas como blanco o basal, en el caso de haber alguna población cercana que se sintiese molesta por los ruidos que genera San Fili en sus distintas etapas. Se deberían tomar mensuras desde los potenciales lugares que denuncian de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM 4062, cuarta edición revisión 2016 de ruidos molestos en el vecindario.

Esta medición determinó el ruido basal del área, más no se determinó si los ruidos en cada puesto de trabajo dentro del proceso productivo y/o industrial podrían causar molestias al personal que se encuentra trabajando en San Fili, de acuerdo a lo establecido en Ley N° 19587/72 y su decreto reglamentario N° 351/79, Resolución SRT 85/2012.



Anexo



I:

➤ FOTOS PUNTO DE MEDICION N°1:



➤ FOTOS PUNTO DE MEDICION N°2:

Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 37841/19

Página 1 de 2

LABORATORIO DE METROLOGIA

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio de Calibraciones que los emite. Certificados de calibración sin firma y sello no serán válidos. El usuario es responsable de la calibración del objeto a intervalos apropiados. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren exclusivamente al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio de Calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Cliente *Parra Juan Manuel*

Instrumento Decibelímetro

Fabricante Standard

N° de serie: 140510201

Modelo ST-8852

Rango Nominal 30 - 130 dB

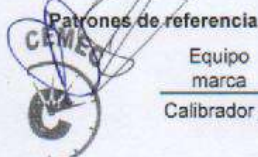
Identificación Interna del cliente 140510201

Fecha de calibración 01/08/2019

Fecha de emisión 01/08/2019

Determinaciones efectuadas Calibración según procedimiento descripto

Número de páginas del certificado 2 (dos)



Equipo marca	N° serie	N° Certificado calibración
Calibrador acústico LUDWIG	N436544	C00218.1

LABORATORIO DE CALIBRACIONES

Zapiola 1279 - Dorrego
[5519] Guaymallén - Mendoza
Tel./Fax: 0261 - 4312195

laboratorio@cemec.com.ar
www.cemecsrl.com
Cel: 0261-15652231

Laboratorio SAC N° 29
Certificado ISO 9001:2015
FLM-07 Rev.:2



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°

37841/19

Página 2 de 2

Resultado de la calibración

A-Valores registrados, antes de la calibración

Nominal [dB]	Medido [dB]
93,8	94,1
114,2	113,6

B-Valores finales, después del ajuste

Nivel de Presión Sonora (1000 Hz)

Nominal [dB]	Medido [dB]	Fluctuación [dB]	Error [dB]	U (k=2) [dB]
93,8	94,2	< 0,1	0,4	0,3
114,2	113,8	< 0,1	-0,4	0,3

Notas

Los valores medidos se obtuvieron en la función "dBA", respuesta rápida "FAST".

Procedimiento

La calibración se realizó utilizando un calibrador acústico de referencia, generando los niveles de sonido elegidos como nominal y obteniendo los valores registrados como medido.

Temperatura de calibración [°C] 19 ± 1
Humedad relativa [%] 29 ± 3

El instrumento se identifica con la estampilla CEMEC N° 37841/19



CEMEC S.R.L.
Ing. ORLANDO MARABINI
DIRECTOR

CEMEC S.R.L.
HERNÁN MONTENEGRO
TÉCNICO

LABORATORIO DE CALIBRACIONES

Zapiola 1279 - Dorrego
[5519] Guaymallén - Mendoza
Tel./Fax: 0261 - 4312195

laboratorio@cemec.com.ar
www.cemecsrl.com
Cel: 0261-15652231

Laboratorio SAC N° 29
Certificado ISO 9001:2015
FLM-07 Rev.:2

Matricula Profesional

Decreto Ley 3485/63
Ratificado Ley 2955
Leyes Modificatorias:
5908-6377-6936 y 8171

Consejo
Profesional
de Ingenieros
y Geólogos
de Mendoza



Lic. en Hig. y Seg. en el Trabajo
Parra, Juan Manuel
D.N.I. N° 32.867.226

MATRICULA: 9630 - A
VALIDO AÑO 2021
Mendoza, 2 de Febrero de 2021.-

Firma Solicitante

Mitre 617 Planta Baja
(5500) - Mendoza

Consejo
Profesional
de Ingenieros
y Geólogos
de Mendoza

Tel: (0261) 4239176 - 4231274
ingenieros@copigmza.org.ar

Ing. en Const. Raúl H. Delle Donne
Secretario

Ing. en Constr. Rodolfo H. Piastrellini
Vicepresidente (En ej. de Presidencia)

VENCIMIENTO HABILITACIÓN: 31/12/2021

Anexo X. Estudio de impacto Arqueológico. Permiso para labores de relevamiento arqueológico

**RELEVAMIENTO ARQUEOLÓGICO PARA ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL**

**PROYECTO DE EXTENSIÓN DE ÁREA DE CULTIVO, CAMPO DE PAPAS
PAREDITAS, PROVINCIA DE MENDOZA.**

**RESPONSABLES: SEBASTIÁN SILVESTRI, LEONARDO CASTILLO, KARINA
CASTAÑAR, EMILIANO ARAUJO.**

TABLA DE CONTENIDOS

I-INTRODUCCIÓN	3
II-RESUMEN DEL PROYECTO Y ACCIONES INHERENTES QUE SEAN SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO.	3
III-MARCO JURÍDICO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	4
V-RESULTADOS	6
A-Características Del Área De Estudio y Antecedentes Arqueológicos Generales	6
B- Antecedentes Arqueológicos	7
C-Resultados del Trabajo de Campo	10
VI-CONCLUSIONES, VALORACIONES SOBRE EL IMPACTO Y RECOMENDACIONES DE PROCEDIMIENTOS	17
VII-BIBLIOGRAFÍA CITADA	18

I-INTRODUCCIÓN

El presente informe, se realiza en el contexto de la propuesta de desarrollo de un proyecto agrícola de expansión de terreno cultivable para la producción de papas por parte de la empresa San Fili SA., en el Departamento de San Carlos, provincia de Mendoza.

Los importantes hallazgos arqueológicos en el Valle de Uco realizados desde las primeras décadas del siglo XX y en la actualidad, fortalecen la necesidad de dar cumplimiento a lo contemplado por la Ley N°6034 de Patrimonio provincial y el Decreto Reglamentario 1882/2009, con el propósito de asegurar el monitoreo del área para establecer la salvaguarda de yacimientos arqueológicos que puedan ser dañados por este tipo de emprendimientos. En este sentido, entendemos la incidencia arqueológica del impacto como todo cambio mensurable en las características o propiedades de los rasgos o sitios arqueológicos que sean afectados durante su ejecución (Ratto, 2010).

Es por todo lo antes mencionado que presentamos el siguiente plan de acción:

1. Solicitar permiso a la Autoridad de Aplicación para realizar prospección arqueológica en el área Sur de Pareditas. Campo San Fili SA margen este y oeste de la actual ruta 40.
2. Analizar los antecedentes de la zona de estudio.
3. Evaluar la presencia de objetos, rasgos y estructuras de valor arqueológico (y/o patrimonial) dentro o en torno a los terrenos afectados por la extensión del área cultivable.

Recomendar a partir de los resultados obtenidos, acciones que aseguren el resguardo de los bienes patrimoniales registrados, ante la posibilidad de afectación por las obras previstas.

II-RESUMEN DEL PROYECTO Y ACCIONES INHERENTES QUE SEAN SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO.

El principal factor de impacto supuesto sobre los eventuales rasgos o sitios arqueológicos presentes en la zona, es dado por las actividades que involucran la remoción de suelos, entre los cuales se destacan:

- Desmonte de grandes extensiones de monte con fines de preparación del área para el cultivo.
- Roturación del terreno, proceso y siembra del producto mediante sistemas mecanizados con tecnología de punta.

Al tratarse de un proyecto de prospección arqueológica, los estudios a realizados no fueron invasivos y no contemplaron grandes movimientos de suelo.

III-MARCO JURÍDICO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

El patrimonio cultural se encuentra protegido por leyes nacionales y provinciales que garantizan su conservación a largo plazo. En Argentina, la Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico señala: *“Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes”* (Artículo 2, Ley N° 25.743/03, Boletín Oficial, 26 de Junio de 2003).

En la provincia de Mendoza, el patrimonio arqueológico se encuentra además protegido por la Ley N° 6034. Decreto Reglamentario N° 1882/09. La misma establece en su artículo 18 que: *“Los hallazgos fortuitos de bienes que presuntamente sean significativos para el patrimonio cultural de la provincia, producidos en el marco de ejecución de obras públicas y privadas, deberán ser denunciados inmediatamente a la autoridad de aplicación quien determinará el procedimiento a seguir en el plazo perentorio que determine la reglamentación de la presente ley”*.

IV-METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo se divide en tres etapas:

- a) Revisión de antecedentes: Se realizó una revisión bibliográfica sobre los antecedentes arqueológicos e históricos en la región. El objetivo particular de esta tarea fue conocer las características arqueológicas del área, los tipos de materiales que podrían estar presentes dentro del terreno. Para ello, haremos foco en los antecedentes arqueológicos que consideremos relevantes, trabajados en el espacio circundante al área de impacto en este trabajo.
- b) Confección de plano del área y diseño del trabajo de campo: Se estableció un plano de seguimiento en base a imágenes satelitales del área. El objetivo particular de esta tarea fue ubicar y geo-referenciar los puntos que serán afectados por remoción de suelos y establecer una metodología de prospección que se propone abarcar el área de estudio, alternando estrategias de muestreo y prospección intensiva de cobertura parcial y total (en base a las características del terreno y posibilidades de visibilidad de materiales).
- c) Trabajo de Campo: El trabajo de campo tiene como objetivo evaluar la presencia de objetos, rasgos y/o estructuras de valor arqueológico y/o patrimonial en el área concreta de emplazamiento del proyecto. En base a los resultados del punto B, y un primer acercamiento a terreno se diseñó una metodología de prospección que intentara optimizar la recolección de datos sobre el terreno. Para esto definimos pautas que guiaron la prospección con la flexibilidad necesaria ante cualquier circunstancia o carácter que el terreno impusiera. En este sentido la decisión de dónde prospectar está dada por las necesidades del proyecto, pero atendiendo el diseño a los condicionantes que impone el paisaje a la conservación, distribución y visibilidad del registro arqueológico. Se propuso utilizar la categoría “ítem” para referir a cualquier elemento arqueológico discreto espacialmente y distinguible sin problemas sobre el terreno (Fernández Martínez y Ruiz Zapatero, 1993). En la distribución de estos ítems y en el contexto tafonómico del registro arqueológico de superficie (RAS), en general, actúan diversos factores en al menos tres niveles: conservación, visibilidad y

desplazamiento horizontal. Estos factores serán tenidos en cuenta al momento de registrar la presencia de los mismos y se propondrán explicaciones preliminares al respecto. Se evaluarán además, aquellos factores o “agentes paisajísticos” que afectan también en los niveles mencionados anteriormente sobre el RAS, estos pueden ser tanto químicos como mecánicos. Para ello se diseñaron dos estrategias diferentes de prospección pedestre. Dentro de los factores llamados “controlables” en el proceso de prospección, se definieron dos tipos de unidades de muestreo artificialmente configuradas y adaptadas a las características preexistentes en el paisaje, como fueron los usos del suelo y las características geomorfológicas observadas en terreno. Estas unidades son denominadas: **transectas**, caracterizadas por su forma rectangular y **circulares**.

Se propuso que cada ítem reconocido en superficie fuese ubicado con coordenadas espaciales (geo-referencia), mediante el uso de GPS, y que en ningún caso el material sea colectado y que el proceso de registro no altere la ubicación ni las condiciones de depositación de los mismos.

Junto con esto, se propuso realizar Shovel Tests o Pruebas de Pala de entre 70 y 90 cm de profundidad, con el fin de testear sub-superficialmente el terreno emulando el trabajo y proceso de remoción de suelo que se realizará sobre el mismo, luego de su desmonte.

Siguiendo a Ambasch y Andueza (2014), definimos como “Sensibilidad Arqueológica” a la valoración operativa que refiere al grado de sensibilidad de un proyecto (o un sector / tramo / área de éste) en referencia a la situación arqueológica evaluada tomando como variable el grado de sensibilidad atribuida, bajo criterio del profesional, a cada hallazgo.

En este sentido, los autores se plantean 3 categorías de Sensibilidad Arqueológica:

- **BAJA:** implica la ausencia de hallazgos (al menos a nivel superficial) o bien la presencia de éstos a distancias que excedan ampliamente el alcance de las labores proyectadas.
- **MEDIA:** Implica la presencia de hallazgos, sean de carácter mueble y/o inmueble, dentro del área a afectar por la obra o su área de influencia indirecta, donde la valoración de éstos sea entre Sensibilidad Baja y Sensibilidad Media. A su vez, se tiene en cuenta la presencia de hallazgos, que, si bien no se ubican dentro de las áreas mencionadas, lo hacen sobre sectores próximos que son utilizados frecuentemente, tales como caminos, tomas de agua, canteras, etc.
- **ALTA:** Implica la presencia de hallazgos, sean de carácter mueble o inmueble, dentro del área a afectar por la obra y el área de influencia indirecta, definidas para un proyecto, donde la valoración de estos sea entre Sensibilidad Media y Sensibilidad Alta.

V-RESULTADOS

A-Características Del Área De Estudio y Antecedentes Arqueológicos Generales

El área donde se desarrollaron las tareas arqueológicas, corresponde a un polígono cerrado de 6.250.000 m², ubicado aproximadamente a 26 km al sur del distrito Pareditas,

en el Departamento de San Carlos. La ubicación precisa del área puede observarse en la Figura 1, y en los datos de georreferencia de la Tabla 1.

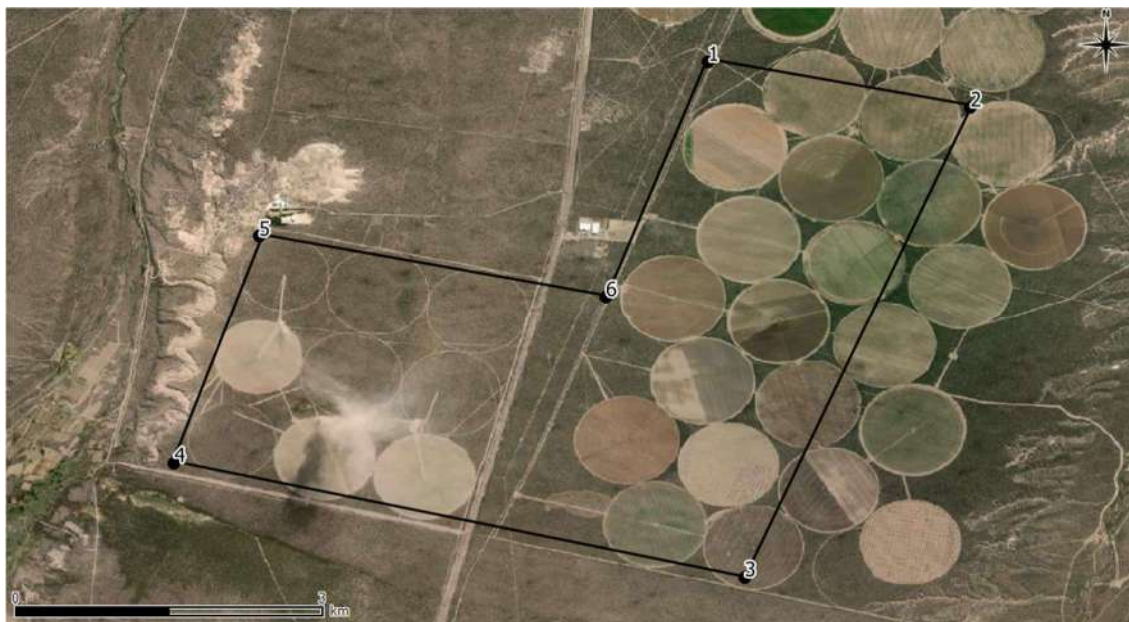


Figura 1: Ubicación del área de estudio

Punto	Latitud	Longitud
1	34° 1'43.92"S	69° 4'49.30"O
2	34° 1'58.35"S	69° 3'26.30"O
3	34° 4'26.76"S	69° 4'37.68"O
4	34° 3'50.81"S	69° 7'38.05"O
5	34° 2'39.14"S	69° 7'11.29"O
6	34° 2'58.25"S	69° 5'21.59"O

Tabla 1: Datos de georreferencia

El área estudiada (ca. 1100-1300 msnm) se localiza en el Desierto de Monte, en un área de piedemonte, sobre suelo arenoso, en donde ocasionalmente se forman médanos. El clima es semiárido. Las precipitaciones se concentran en el verano (350 mm anuales promedio). La vegetación está caracterizada por un arbustal denso compuesto principalmente por jarilla (*Larrea* spp), acompañado por otras especies arbustivas en más baja densidad, tales como zampa (*Atriplex lampa*) y rosetilla (*Plectrocarpa tetracantha*). También se presentan de forma marginal, algunos componentes típicos de la estepa patagónica, tales como pastos de los géneros *Poa* y *Senecio*. Esto no resulta extraño, ya que la estepa patagónica ingresa como cuña hasta el centro de Mendoza. La fauna del área corresponde principalmente a lo que Roig (1972) distingue para la fauna de llanura de la provincia de Mendoza. Así, entre los mamíferos, se encuentra el puma (*Puma concolor*), el gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), el zorro gris (*Lycalopex griseus*), la mara (*Dolichotis patagonum*), el piche patagónico (*Zaedyus pichiy*), los cuises *Microcavia maenas* y *Galea leucoblephara*, así como algunas especies de roedores cricétidos, tales como el pericote común (*Graomys griseoflavus*), la laucha bimaculada (*Calomys musculinus*) y la laucha colilarga común (*Eligmodontia typus*),

entre otras especies de mamíferos. El elenco de mamíferos también está integrado por la liebre europea (*Lepus europaeus*). Entre las aves, se observan rapaces como el chimango (*Milvago chimango*) y el jote cabeza colorada (*Cathartes aura*), el ñandú (*Rhea americana*) y la martineta (*Eudromia elegans*), entre otras.

B- Antecedentes Arqueológicos

Los antecedentes referidos en este trabajo se centran en el departamento de San Carlos, con posibles referencias al Valle de Uco (unidad histórica - política conformada por los departamentos de San Carlos, Tunuyán y Tupungato) en caso de estimarlo pertinente.

El actual departamento de San Carlos formó parte además de uno de los valles mayormente poblados por población indígena a la llegada de los españoles y cuyo nombre histórico fue Valle de Uco-Jaurúa (junto al actual departamento de Tunuyán). Posee una profusa historia de antecedentes en las investigaciones arqueológicas que jalonan gran parte de la interpretación y reconstrucción de los procesos históricos a nivel provincial, principalmente de los últimos 1000 años de ocupación. Destacan hallazgos culturalmente atribuidos a tiempos prehispánicos tardíos (s. XV-XVI), época de dominación hispánica (s.XVI-s.XVIII), período de independencia y del llamado proceso de consolidación nacional de principio a fin del siglo XIX.

En este sentido, se describen algunos ejemplos de estos sitios paradigmáticos para la historia provincial que guardan estrecha relación con el área de estudio intervenida en este trabajo.

Dos de los cuatro cementerios indígenas hallados en la provincia de Mendoza, se ubican en el Departamento de San Carlos. Estos son el cementerio de Cápiz en la localidad de Cápiz Alto (ubicado a 84 km aproximadamente del área de estudio y el cementerio de Viluco en el sitio epónimo de la localidad de Chilecito, ubicado a 32 km aproximadamente de la misma). Se mencionan, a su vez, los hallazgos en la Estancia Tierras Blancas con ocupaciones de cerca hace entre 1000 y los 800 años AP y, los referidos al Fuerte de San Carlos, cuya construcción se encuentra documentada a principios y mediados del s.XIX.

Cementerios indígenas de Viluco y Cápiz Alto (Periodo Prehispánico Tardío - Colonial Temprano)

Los estudios etnohistóricos permiten definir que el valle de Jaurúa - Uco, estaba ocupado por los Huarpes a la llegada de los españoles a Cuyo. Estos grupos habrían desarrollado actividades agro-pastoriles complementadas por la caza y la recolección (Novellino et al. 2003).

Ambos cementerios se hallan a una distancia entre sí de 25 km y poseen similitudes en el registro arqueológico. Viluco fue excavado en la primera mitad del siglo XX. Las similitudes están especialmente dadas por la presencia de cerámica Viluco de pasta anaranjada con pintura bícroma y polícroma: rojo, rojo y negro, y negro sobre fondo ante, con formas como: vasos con y sin asa, jarras, ollas y escudillas (Lagiglia 1976). En ambos sitios se encontraron artefactos de origen español entre los que destacan: cuentas de vidrio, galones y objetos de hierro y latón. El cementerio de Viluco cuenta con algunos objetos que podrían tener influencia mapuche como el instrumento musical de viento y un dado piramidal (Durán y Novellino 2003).

El cementerio de Capiz se ubica en el Camping El Manantial (Baños de Capiz), (Departamento de San Carlos, Provincia de Mendoza, Argentina). Está aproximadamente a 14 km al N.N.O. de la villa de San Carlos, 33° 40' 08" latitud Sur, 68° 58' 42" longitud Oeste a 925 m.s.n.m. Concretamente, se emplaza en uno de los puntos más altos de los médanos pertenecientes a un sistema de lomadas arenosas que limitan con la Cerrillada Pedemontana Mendocina (Huayquerías de San Carlos). Constituye un punto visible dentro de la llanura, está próximo a las actuales zonas agrícolas y se encuentra 100 m de las nacientes del manantial de aguas termales (Durán y Novellino, 2003). En este contexto cabe mencionar que la importancia de esta evidencia alfarera del cementerio de Cápiz Alto constituye una importante fuente de información sobre las poblaciones que habitaron el valle en el primer siglo de la colonia (Prieto Olavarría, 2008-2009). Los entierros se encontraron aproximadamente a 80 cm de la superficie del paleomédano y se recuperaron 19 individuos y sus respectivos ajuares, los que presentan notables diferencias en calidad y cantidad (Durán y Novellino, 2003).

En estos estudios se propuso que la evidencia no permite confirmar el carácter multiétnico en el valle de Jaurúa en los siglos XVI y XVII, aunque si es posible sugerirlo, ya que el registro bioantropológico permitió definir la elevada estatura de algunos individuos, se detectó la existencia de diversos patrones funerarios (entierros en distintas posiciones) y se definió la presencia diversos tipos cerámicos del norte y sur de Mendoza. Por otra parte, se postula la movilidad de bienes debido al origen heterogéneo de los elementos presentes en los ajuares, porque algunos artefactos fueron confeccionados en materias primas provenientes de áreas muy alejadas hacia el este y el oeste, como las cuentas confeccionadas sobre caracoles marinos del género *Urosalpinx* o *Trofon*, las cuentas en moluscos de la costa del Pacífico y la obsidiana de posible procedencia de la cordillera malargüina (Durán y Novellino, 2003).

Fuerte San Carlos (Período Colonial Tardío - Republicano - Actual)

Este sitio se encuentra ubicado 60 km al norte del área de estudio. El edificio correspondió al período colonial tardío que en la región significó un avance de la frontera sur española hacia el territorio indígena independiente. Fue construido en 1770 pero es célebre por ser un sitio de la campaña sanmartiniana en el proceso de independencia. En 1814 el General José de San Martín protagonizó una reunión en ese lugar con diversos líderes de etnia pehuenche para negociar el acceso del ejército libertador por pasos cordilleranos que por entonces estaban en su jurisdicción. Posteriormente el Fuerte se fue configurando como un centro poblacional criollo, fue demolido hacia 1920 sobreviviendo hasta la actualidad restos del muro oeste. Hacia 1951 estas ruinas fueron declaradas "Lugar Histórico" por la Comisión Nacional de Museos, Lugares y Bienes Históricos (RES N°4592)¹. Hacia 2017 el monumento sufrió daños debido a un temporal de lluvia y fue intervenido multidisciplinariamente por un equipo de conservación compuesto de arquitectos/as y arqueólogos/as. En el marco de esta medida se realizaron excavaciones sistemáticas. La mayoría de los restos materiales rescatados corresponden a residuos de alimentación, principalmente un conjunto óseo derivado de actividades económicas relacionadas con la faena y el consumo de animales en su mayor parte domésticos y de épocas relativamente recientes. También se hallaron

¹ <https://www.mendoza.edu.ar/fuerte-san-carlos/>

recipientes de metal, vidrio y loza correspondientes al periodo comprendido entre 1863 y principios del siglo XX (Ots et al., 2020). Puntualmente los trabajos arqueológicos dieron cuenta de restos óseos de ganado vacuno, caprino, aves de corral, piche, ñandú y algunas aves sin identificar. Dentro de los materiales de tipo metálico, vítreo y cerámico pudieron identificarse fragmentos de botella de cerveza, ginebra y aperitivos así como cerámicas gres del tipo Stoneware (Ots et al., 2020).

Estancia Tierras Blancas (Período Temprano - Prehispánico Tardío - Colonial - Republicano)

En el marco de un intento del propietario de esta estancia, quien se proponía facilitar desarrollos técnicos e investigaciones científicas orientados a determinar las características ambientales generales y los recursos naturales y bienes culturales significativos, con el fin de procurar que una parte de las tierras de la Estancia, zona de los afluentes de altura del Arroyo del Rosario, se integrara en el sistema provincial de áreas naturales protegidas, como una reserva, según la categoría que correspondiera de acuerdo con la realidad del ambiente y sus usos posibles, atendiendo las normas y tipologías explicitadas en la legislación provincial vigente. El refugio es asimismo punto de partida de caminatas y cabalgatas para vivenciar el paisaje del sector, avistar cóndores y guanacos. El proyecto en este caso poseía intereses en el marco de un programa de investigaciones sobre las poblaciones locales y la dominación inka regional ya que nos encontramos desarrollando estudios en el corredor andino del noroeste de Mendoza (entre las localidades de Las Cuevas y Uspallata), en los valles de Uspallata y de Uco/Jaurúa, y en el noreste de Mendoza (Bárcena, 2003). Según estos intereses, las tareas fueron arbitrar primero, el inventario de bienes culturales según los diferentes ambientes mediante prospecciones, relevamientos, sondeos arqueológicos, análisis de gabinete y fechados radiocarbónicos. Se realizaron cuatro campañas arqueológicas: en noviembre de 2001, en abril de 2002, en febrero y en marzo de 2003. Se registraron las distintas vegas de altura y espacios ligados a los diferentes cursos, puestos del manejo estacional del ganado, caprino en especial, que además de reflejar una actividad productiva muy antigua en la zona, responden a una tipología arquitectónica y acondicionamiento particular del espacio.

A lo anterior se suman otras expresiones concatenadas, como el grabado en la roca de fechas, nombres propios, dibujos. Por ejemplo, hay grabados un ñandú y un guanaco de grandes dimensiones en la roca que servía de pared a un antiguo puesto, los que datan de 1925 y lo que parecen marcas de ganado, por lo que todo el conjunto adquiere relevancia y significado especial. Esto es propicio para planificar la preservación de un patrimonio conspicuo, a la vez que el de la propia actividad pecuaria, en el marco de los objetivos de la reserva, no sólo desde la perspectiva del desarrollo ganadero tradicional sostenible sino de la propia del ecoturismo.

Los resultados de la prospección permitieron inventariar muchos de los puestos de la zona (Real del Corral de Molle, Real de Las Lajas, Real del Camino, entre otros) ofrecen también evidencias de materiales arqueológicos (de piedra, de cerámica) propios de la presencia indígena prehistórica, lo que suele ser habitual en estos ambientes, donde la ocupación colonial y moderna se superpone a antiguos emplazamientos, principalmente sobre registros arqueológicos pertinentes a las actividades de caza y recolección ligadas a los periodos climáticos propicios y al desplazamiento estacional de la fauna. En varias de las formaciones rocosas de la Cordillera Frontal, próximas a los puestos y cursos de

agua, hallamos además abrigos y pequeñas cuevas con indicios de presencia indígena prehispánica, siendo especialmente significativos los que descubrimos en la margen derecha del arroyo Campos Borbarán, a unos 2800 msnm.

Uno de los abrigos, excavado naturalmente en las tobas del lugar y al que denominamos Alero Ernesto, es amplio (unos 30 x 6 m, y de 2 a 6 m de altura bajo techo) y registra profusión de materiales prehistóricos en superficie, correspondientes a fragmentos de vasijas cerámicas, decoradas o no, a instrumentos confeccionados en piedra (obsidiana, cuarcita, sílices criptocristalinos en general, entre otros) y que son puntas de proyectil, raspadores, raederas, perforadores, manos de moler, entre otros. Según colegimos por sondeos estratigráficos que efectuamos nos han permitido reconocer hasta ahora dos -o tres- componentes cerámicos, de tipos considerados genéricamente como Inka -Viluco y Agrelo, culturas arqueológicas prehistóricas éstas, propias de la Etapa agroalfarera regional, cuyos lapsos aproximados corresponderían a los siglos XV/XVI d. C. y V/XI d.C. respectivamente. Dos dataciones por carbono 14 relativas a esos componentes del Alero Ernesto parecen confirmar lo antedicho, pues colocan el más antiguo -hasta ahora- en el lapso de 1050 a 1280 años d.C. y el más reciente en el de 1400 a 1620 años d.C. (según las correspondientes calibraciones de los resultados, siendo los guarismos centrales de las dataciones: 1120 años d.C. y 1490 d.C., con un error estándar de 50 años en más o en menos).

El área reviste mucho interés desde la perspectiva arqueológica, no sólo por el desconocimiento que teníamos de ella, sino particularmente porque a su situación geográfica y ambiental debemos sumar el hecho de hallarse en un sector que los datos históricos marcan como una especie de zona de transición entre grupos humanos con modos de vida diferentes en la época del ingreso hispánico, Huarpes y Puelches, sumando más tarde los desplazamientos Pehuenches. Grabados Rupestres: grabados indígenas en un paredón rocoso, a unos cientos de metros aguas arriba del Alero Ernesto y luego de avanzar por las márgenes del arroyo Borbarán, trasponiendo un sector de estrechamiento rocoso por el que éste se abre paso (Bárcena 2003).

C-Resultados del Trabajo de Campo

El área general de estudio fue sub-dividida en 2 áreas menores:

- Área 1: Comprende todo el sector ubicado hacia el oeste de la RN40, en el cual está previsto realizar nuevas obras de desmonte, por lo que la metodología utilizada involucró tanto estudios superficiales como subsuperficiales.
- Área 2: Comprende todo el sector ubicado hacia el este de la RN40, en el cual no está previsto realizar nuevas obras de desmonte, por lo que la metodología utilizada involucró solamente estudios superficiales.

ÁREA 1

Dentro de esta área se registran 9 campos circulares (círculos de pivots), de los cuales 3 ya se encuentran desmontados. Los mismos fueron clasificados con números consecutivos y se optó por realizar un trabajo intensivo en 5 de ellos, clasificando cada uno como una "unidad de muestreo".

En el caso de los **Campos Circulares** denominados **1, 2 y 3**, se implementaron unidades de muestreo sistemática de cobertura total para su intervención mediante prospecciones radiales (ver Figura 2 y Tabla 2). Según la información aportada por la

empresa responsable de las obras, dichos campos son los más importantes en esta etapa del presente estudio de impacto arqueológico, puesto que constituyen los terrenos que próximamente van a ser afectados por la roturación de la tierra. Las características de estos campos, difieren de los Campos Circulares 8 y 9, pues se trata de terrenos cubiertos por monte nativo, de gran espesura y con grado de visibilidad de baja a muy baja. La prospección radial partió desde el punto central de cada campo y abarcó la totalidad de la superficie. Se realizaron, a su vez, seis shovel test de muestreo aleatorio.

Para los **Campos Circulares 8 y 9**, el sistema de transectas se diseñó con una orientación Este - Oeste, cuyo objetivo fue establecer una unidad de muestreo sistemático de cobertura parcial (ver Figura 2 y Tabla 2). Para ello, se realizaron cuatro transectas de 60 x 1700 m, donde cada prospector, relevó 30 m de terreno en el trayecto de ida y 30 m en el trayecto de regreso. Se optó por esta estrategia debido a que ambos campos constituyen espacios ya intervenidos por la plantación de papa. Debido a esto, la visibilidad de la superficie fue considerada óptima, aunque al tratarse de terrenos ya alterados, la afectación de la superficie y subsuelo era también alta. Por estas razones, no se realizaron shovel test en dichas transectas.

Campo Circular	Superficie cubierta (m²)	Shovel Tests (Pruebas de pala)
1	530.086 m ²	ST5 (34° 3'29.55"S - 69° 6'12.55"O) ST6 (34° 3'39.70"S - 69° 6'9.15"O)
2	522.732 m ²	ST4 (34° 3'22.94"S - 69° 6'26.36"O) ST3 (34° 3'23.11"S - 69° 6'41.44"O)
3	396.470 m ²	ST1 (34° 3'45.49"S - 69° 7'19.96"O) ST2 (34° 3'47.07"S - 69° 7'7.80"O)
8	204.000 m ²	Sin ST
9	204.000 m ²	Sin ST

Tabla 2. Detalle superficie prospectada y ubicación georreferenciada de cada shovel test



Figura 2. Detalle terreno abarcado por trabajos de prospección y sondeos (ST)

Los campos Circulares 1, 2 y 3 presentan las características ambientales típicas del monte nativo descritas en el apartado A (Figura 3). El área se encuentra poco afectada, destacándose los trabajos propios del inicio del proceso de desmonte (trazado de caminos y huellas). La matriz sedimentaria reconocida en los Shovel Test (Figura 4) es homogénea compuesta por arena, húmeda de semi compacta a suelta. Esta característica se presenta en todas las excavaciones de sondeo realizadas y da cuenta de la composición edafológica de toda el Área 1.

Los Campos Circulares 8 y 9 presentan las características del proceso de explotación de suelos para el sembrado de papas. Se observan restos de carbones dispersos en toda la extensión, resultado probablemente, de las actividades de desmonte (Figura 5).





Figura 3: Detalle del monte nativo en los Campos Circulares 1, 2 y 3.



Figura 4: A: Detalles Shovel Test 1 y 2 Campo Circular 3. B: Detalles Shovel Test 1 y 2 Campo Circular 3. C: Detalles Shovel Test 3 y 4 Campo Circular 2.



Figura 5. Detalle carbones, raíces y papas en surcos de cultivo, prospectores realizando la observación del terreno y surcos con restos de cultivos, Campos Circulares 8 y 9.

ÁREA 2

Se realizaron un total de 16 transectas de prospección superficial de entre 100 y 500 m cada una, con dirección este-oeste. Durante los trabajos de campo en esta área, se registró la presencia de maquinaria de arado trabajando (Figura 6). Esto nos permitió realizar 2 transectas de seguimiento, de aproximadamente 500 m cada una en dirección suroeste-noroeste (dirección del arado), a través de las cuales se buscó registrar la presencia de materiales arqueológicos subsuperficiales en el material removido, que pudiesen estar siendo afectados por dicho trabajo.

La ubicación de las transectas de prospección y de las transectas de seguimiento puede observarse en la Figura 6.



Figura 6: Detalle de las Transectas de Prospección y de Seguimiento.

Como se mencionó, el Área 2, comprende todo el sector ubicado hacia el este de la RN40, en el cual no está previsto realizar nuevas obras de desmonte, por lo que la metodología utilizada involucró solamente estudios superficiales. La definición de las unidades de muestreo en este sector fue aleatoria, pero se tuvo en cuenta que estas representen tanto a sectores alterados como a no alterados aún (Figura 7).



Figura 7: Arriba: Características del sector relevado mediante las Transectas de Seguimiento. Abajo: Características de los sectores prospectados mediante las Transectas de Prospección.

Las características de suelo y vegetación en este sector no varían de los presentes en el Área 1, y corresponden a las descritas en el apartado A. Las transectas de seguimiento nos permitieron realizar observaciones a una profundidad aproximada de 40 cm, donde no se observa un cambio significativo en cuanto a la composición del suelo.

Los trabajos de campo realizados no arrojaron resultados positivos en lo referido a la presencia de material arqueológico, tanto en superficie como en los testeos sub-superficiales.

VI-CONCLUSIONES, VALORACIONES SOBRE EL IMPACTO Y RECOMENDACIONES DE PROCEDIMIENTOS

Como se desprende de los resultados aquí planteados, en el área de estudio no se detectaron ítems de interés arqueológico e histórico.

En base a la clasificación previamente planteada, los antecedentes del área y nuestras observaciones en terreno, definimos al proyecto como de “**SENSIBILIDAD ARQUEOLÓGICA BAJA**”. Esta definición implica la ausencia de hallazgos (al menos a nivel superficial) o bien, la presencia de éstos a distancias que excedan ampliamente el alcance de las labores proyectadas, como quedó establecido en el apartado B (antecedentes del área de estudio).

Sin embargo, cabe destacar que esta clasificación no significa una completa esterilidad del área en términos arqueológicos, sino una ausencia de materiales arqueológicos en superficie y los estratos superiores del suelo. Por lo tanto, y en función de las de las figuras legales que protegen los bienes patrimoniales arqueológicos mencionadas previamente, se proponen a continuación algunas recomendaciones:

- A. **Llevar a cabo un seguimiento de las obras que involucren movimientos de suelo superiores a 1,20 cm de profundidad:** Considerando las características de la obra, y el movimiento de suelo esperado, se recomienda un seguimiento por parte de un arqueólogo en las obras que involucren remociones más allá del desmonte y las prácticas de roturación. En este punto se deberá considerar también la necesidad de un seguimiento al momento de la nivelación del terreno, si este involucra movimientos de suelo superiores al límite planteado. Si bien este estudio se realiza de forma simultánea a la obra, debe tenerse en cuenta que ante eventuales hallazgos deberán realizarse tareas de rescate de los materiales descubiertos.

- B. Se deberá tener en cuenta, a su vez que, durante cualquier acción del proceso de roturación de los suelos, que no sea supervisada por un profesional en arqueología, que ante el hallazgo fortuito de material arqueológico se deberá actuar conforme a las leyes previamente mencionadas; deteniendo completamente la obra, evitando su afectación, y dando aviso a la autoridad de aplicación, quien determinará el procedimiento a seguir.

Ante esta situación, la autoridad de aplicación debe autorizar a un profesional que pueda realizar una evaluación y proponer las tareas de rescate o estudio que considere necesarias. Para que esto sea posible, el responsable a cargo de las obras y la empresa ejecutora deben ser informados sobre dicha disposición.

Cabe destacar que, tanto la empresa ejecutante como el profesional a cargo de las obras resultarán responsables si bienes arqueológicos resultaren dañados o robados por ignorar esta disposición o el contenido de este informe.

Por otro lado, se recomienda como medida preventiva se evite cualquier otra acción que signifique el movimiento o alteración de los suelos a excepción de las previstas por el proyecto.

VII-BIBLIOGRAFÍA CITADA

Ambasch, M. (2018). "Capítulo 4: Patrimonio arqueológico. Caracterización Del Ambiente Socioeconómico. Línea de base ambiental. Manifestación General de Impacto Ambiental. Proyecto Interconexión Central Hidroeléctrica Portezuelo Del Viento – 210 MW". Provincia de Mendoza.

Ambasch, M y Andueza, P (2014). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIArq) Proyecto "Exploración Sísmica Offshore y Onshore del Proyecto Restinga Alí 3D". Departamento Escalante – Provincia de Chubut (Inédito).

Bárcena J. Roberto (2003). Nota sobre un nuevo sitio con grabados rupestres en el Departamento de San Carlos, provincia de Mendoza. Reconocimientos arqueológicos en la Estancia Tierras Blancas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVIII.* Buenos Aires.

Bárcena, J. R. (2002). *Prehistoria del Centro-Oeste Argentino*. CRICYT, INCIHUSA, Mendoza. Separata de Historia Argentina Prehispánica, Córdoba, 2001 (Compilación y edición de E. Berberían y A. Nielsen), Editorial Brujas, Córdoba.

Durán V. y Novellino, P. (2002) Vida y muerte en la frontera del imperio español. Estudios arqueológicos y bio-antropológicos en un cementerio indígena postcontacto del Centro-Oeste de Argentina. *Anales de Arqueología y Etnología* 54-55. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras. Mendoza.

Lagiglia, H. (1976) La Cultura de Viluco del Centro Oeste Argentino. *Actas y Memorias IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Primera Parte)*. San Rafael. T.III (1/4): 227-265.

Ots, M., M,Cataldo, A, Rocha. (2020). La huella de la memoria: reflexiones sobre el proceso de patrimonialización en torno al fuerte de San Carlos (Mendoza). Gascón M. (Coord.) *En Patrimonios. Experiencias en debate*. Capítulo 10. Pp. 167-195. Biblos. Argentina.

Prieto Olavarría, C. (2008-2009). La cerámica del cementerio de Cápiz Alto (Departamento de San Carlos, Mendoza. Una aproximación a las identidades culturales. *Anales de Arqueología y Etnología* 63-64: 151-175. Mendoza.

Ratto, N. (2010). Arqueología y la Evaluación de Impacto Ambiental. *Revista Xama*, 19-23.

Ruiz Zapatero, G. y Fernández Martínez, V. (1993). Prospección de superficie, técnicas de muestreo y recogida de información. En *Inventarios y cartas arqueológicas* (Soria, 1991) Valladolid: 87-98.

Anexo XI. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas de San Fili

MANUAL			
RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



1. OBJETIVO

Establecer criterios de Buenas Prácticas Agrícolas para ser utilizados por el campo San Fili.

2. ALCANCE

Campo San Fili, ubicado en el distrito de Pareditas, departamento de San Carlos, Mendoza; quién provee de materia prima a Planta Simplot Arg. (Luján de Cuyo – Mendoza).

3. RESPONSABLE

Ingeniero Agrónomo, encargado de recorrer el campo.

4. REFERENCIAS

NA

5. DEFINICIONES

NA

6. DESCRIPCION

5.1. Introducción

El propósito del presente manual es promover la seguridad alimentaria de productos finales comenzando por aplicar buenas prácticas en la siembra, cosecha, selección, almacenamiento y distribución de productos de origen Agrícola.

El presente manual provee lineamientos que contribuirán a disminuir los peligros químicos, físicos y microbiológicos en productos agrícolas.

6.2. Requisitos del Sitio

- El campo deberá estar ubicado en áreas cuyos alrededores no presenten un riesgo para la seguridad e higiene de las operaciones
- Se deberá contar con un mapa del área de modo de evaluar el uso anterior de la tierra, uso adyacente de la tierra y otros factores ambientales. Se deberá dar consideración a la historia del uso de la tierra, topografía, uso adyacente de tierra y otros factores que puedan afectar la seguridad del producto.
- Se deberá repetir este análisis cada vez que cambien las condiciones y las mismas puedan representar un riesgo para el producto.
- Cada vez que se identifiquen riesgos se tomaran medidas para reducir dichos peligros a niveles aceptables.

6.3. Manejo de agua

- Se deberá contar con un plan de control de las fuentes de agua y de los bloques a los que está abasteciendo. El programa deberá contener al menos uno de los siguientes: mapas, fotos, dibujos u otros medios de localizar las fuentes de agua, arreglos permanentes y el sistema de flujo de agua
- El agua utilizada deberá cumplir con los requisitos legales y deberá ser abastecida de una locación en una manera que cumpla con las regulaciones

MANUAL			
RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



- Sistemas de agua utilizados para tratar residuos humanos u animales deberá estar separado del sistema de agua de irrigación

Agua de Irrigación: El agua de irrigación deberá provenir de una fuente limpia y segura apta para su uso. El productor deberá conducir un análisis de riesgo de los peligros asociados al uso del agua utilizando la fuente disponible. Se deberá establecer criterio de aceptación para monitorear el agua y validar y verificar la integridad del sistema

Tratamiento de agua de irrigación: Cuando el agua de irrigación sea tratada para ser aceptable, luego del tratamiento, el agua debe cumplir con los requisitos de coliformes delineados debajo

Análisis de riesgo: idealmente se deberá contar con un análisis de riesgo inicial documentado que tenga en consideración los resultados históricos de los análisis de agua, las características de cultivo, el estado de cultivo y el método de aplicación

Plan de Manejo de agua: El agua utilizada para lavado o tratamiento de producto, limpieza de superficies en contacto con producto y mezclado de soluciones sanitizantes deben cumplir con requisitos microbiológicos y límites de químicos del país de producción. Se requiere un criterio separado para agua de irrigación, control de heladas, humidificación y aplicación de pesticidas basado en el análisis de peligros, mejores prácticas del país y regulaciones El programa de control de agua deberá incluir: Controles preventivos, Monitoreo y verificación de procedimientos, Acciones Correctivas, Documentación.

El análisis de agua debe ser parte del plan

- Se deberá establecer un plan de muestreo de agua de modo de verificar el cumplimiento con parámetros químicos y microbiológicos establecidos. El programa de monitoreo deberá indicar la zona de muestreo y la frecuencia la cual será decidida en base a un análisis de peligros, país de producción p legislación. Idealmente el análisis de agua se llevara a cabo por un laboratorio aprobado en ISO 17025 u equivalente
- Acciones correctivas: Cuando el monitoreo demuestre que el agua no cumple con los requerimientos especificados, el productor deberá tener un plan de acción correctiva que podrá incluir tratamiento de agua, fuente adicional de agua, identificación y destrucción de producto u otras alternativas para controlar los peligros.
- Agua para la cosecha: Se deberá desarrollar un procedimiento para el uso de agua durante la cosecha cuando se requiera. El procedimiento debe incluir:
 - La calidad microbiológica del agua o hielo que contacta directamente los productos cosechados y es utilizada en superficies en contacto con producto o para uso de químicos
 - El tratamiento de agua recirculada, si es que se usa
 - La condición y mantenimiento del sistema de transporte de agua
 - El control de temperatura de agua de lavado
- Se podrá utilizar el siguiente criterio para análisis de agua:
 - Agua Municipal: Los resultados pueden ser obtenidos de la autoridad local o pueden ser evaluados anualmente

MANUAL

RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



- Agua de pozo: Idealmente será analizada al menos una vez por periodo de crecimiento. Si se detectan coliformes fecales, el pozo deberá ser tratado con sanitizante para disminuir los niveles de patógenos y será reanalizado. Los pozos son monitoreados de modo de asegurar de que el pozo es seguro y bien mantenido y de que el ganado y sus abonos son excluidos del área de recarga y bombeo del pozo.
- Agua superficial: El agua será analizada al menos 3 veces por periodo de crecimiento- primero al momento de la siembra, segundo en el pico de uso, tercero cerca de la cosecha.

6.4. Manejo de Tierra

- Uso de fertilizantes: Agregados Inorgánicos (químicos) y Orgánicos (abono) deben almacenarse completamente separados de modo que no sean un riesgo para el producto
- Los agregados serán almacenados completamente separados de las semillas, del campo o de las fuentes de agua de irrigación
- Se deberá mantener un inventario de los agregados orgánicos e inorgánicos almacenados. También se deberá registrar su uso indicando cantidades que fueron usadas, producto, numero de lote, fecha de aplicación y lote en el cual se aplico.
- Agregados: No se deberá utilizar abono que no haya sido tratado. Los tratamientos de agregado de tierra y los métodos de aplicación deben ser documentados e implementados y designados para prevenir la contaminación del producto. En el caso que se utilice abono no tratado se deberá esperar al menos 120 días para la cosecha.
- Los protocolos de agregados para tierra deben incluir los métodos utilizados para tratar abono y otros fertilizantes orgánicos no tratados asegurando: - Que los tratamientos aplicados inactivan patógenos en los agregados de tierra orgánicos
- Idealmente se realizara un análisis de peligros de los abonos de tierra previo a su uso
- Se mantienen registros de validación y verificación de los agregados orgánicos cuando corresponda
- El protocolo de agregado para suelos debe mencionar los métodos por los cuales se asegura que las aplicaciones son realizadas de modo de significar un mínimo riesgo a la seguridad del producto y a la salud humana incluyendo:
 - Todas las aplicaciones de los agregados cumplen con las regulaciones y mejores practicas
 - Equipos utilizados para la aplicación de agregados de suelos se mantienen en buenas condiciones y aseguran a su adecuada aplicación
 - Se mantienen registros del mantenimiento y calibración de equipos
 - Se tienen carteles
 - Se mantiene suficiente información y datos para proveer un registro detallado de los agregados a los suelos
- Se guardarán registros de las especificaciones, hojas de seguridad y aprobación de los pesticidas utilizados.
- Se guardarán registros de las cantidades y lotes de pesticidas y fertilizantes aplicados en cada siembra
- Compra de químicos: Solo se deberán comprar químicos aprobados por el país productor y el país de destino. Los químicos deberán estar rotulados con los ingredientes activos, las dosis de aplicación y el modo de uso. Cuando no haya regulaciones referidas al uso de químicos el proveedor deberá proveer con un análisis de riesgo para la justificación de uso de químicos no regulados.
- Químicos que no son aprobados para el uso en el país de producción o destino no deberán ser comprados y/o almacenados

MANUAL			
RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



- Si el producto es desarrollado para exportación, el uso de químicos deberá tener en cuenta el país de destino.
- La persona a cargo de las decisiones de aplicación de químicos deberá:
 - Demostrar conocimientos y acceso a la información referida a las aplicaciones de químicos y acceso a los límites máximos de residuos en países de destino
 - Solo utilizar químicos aprobados para las frutas o vegetales específicos y uso aprobado para el mercado de destino
 - Demostrar competencia y conocimiento en la aplicación de químicos y tiempo de retención de semillas
 - Asegurar que la aplicación en granos y la velocidad de aplicación para plagas target y enfermedades cumple con las recomendaciones del rotulo
 - Demostrar que se cumple con el tiempo entre la aplicación y la cosecha definido para el químico en cuestión
 - Mantener un registro de químicos y de su uso. Registro de uso químico deben incluir: fecha de aplicación, químico utilizado, la semilla, la concentración, método, frecuencia de aplicación.
- El productor deberá desechar los residuos químicos y vaciar los contenedores de acuerdo a los requisitos legales asegurando que:
 - Los contenedores vacíos no serán reutilizados
 - Los contenedores vacíos serán rotulados, separados y almacenados seguramente hasta que sean retirados
 - Químicos que están fuera de uso u obsoletos son guardados en condiciones seguras mientras aguardan ser desechados por empresas autorizadas

6.5. Cosecha

Pre- cosecha:

- Idealmente se deberá realizar un análisis de riesgo pre-cosecha que describa cuando se realiza el análisis y que identifica aquellas condiciones que pueden ser razonables de resultar en una contaminación física, química o biológica.
- Los cuchillos y elementos cortantes utilizados para la cosecha deben ser controlados y se deben mantener limpios y en buenas condiciones
- Idealmente se contara con una política escrita relacionada con el almacenamiento y contenedores de cosecha

6.6. Materias extrañas y vidrio

- Se deben documentar e implementar métodos para prevenir la presencia de vidrio y otras materias extrañas (plásticos, metales, madera, etc.)
- Contenedores, equipos y otros utensilios hechos de cerámicas, vidrios, porcelana, plástico rígido u otros materiales similares no deben ser permitidos en áreas de siembra, cosecha y almacenamiento a menos que un procedimiento de manejo de vidrio y materias extrañas se documente y se implemente efectivamente
- Se deberán realizar inspecciones constantes para asegurar que las áreas de manipulación y zonas de contacto con productos están libres de vidrio y plásticos rígido y que los empleados son conscientes de la responsabilidad de atenerse a la política de materias extrañas y vidrio
- Aquellos instrumentos que se utilicen diariamente para la operación y que contengan vidrio deberán chequearse al principio y final de cada turno para asegurar que las tapas no fueron dañadas

MANUAL

RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



6.7. Desechos

- Los desechos deben ser removidos frecuentemente de los campos y almacenes y de los alrededores de modo que no presenten un riesgo de seguridad alimentaria para el producto en crecimiento, cosechado o productos terminado

6.8. Manipulación de producto y áreas de almacenamiento

- Todos los edificios de almacenamiento de producto, químicos u otros productos del campo deberán ser diseñados y construidos de modo de permitir el aseguramiento de las buenas prácticas de higiene y prevenir contaminación de producto
- Los edificios de almacenamiento estarán diseñados con materiales durables y las superficies internas no deberán ser porosas y en lo posible serán de colores claros
- Los pisos serán de materiales resistentes y lisos, resistentes al impacto, impermeables y fáciles de limpiar. Los pisos tendrán la inclinación adecuada para poder eliminar efectivamente residuos y agua
- Las paredes, techos, marcos y puertas deberán ser de construcción sólida
- Las luminarias deberán ser de tipo no explosivo o estar protegidas
- Se debe contar con suficiente capacidad de refrigeración cuando se requiera. Esta capacidad debe estar calculada en base a la mayor cantidad de producto recibido
- Cuando corresponda se colocarán sensores de temperatura y humedad en el punto más cálido para monitorear que se mantengan las condiciones adecuadas
- Las máquinas de cosecha y otros equipos utilizados serán construidas de materiales que no presenten riesgo a la seguridad alimentaria.
- Los canastos también serán de materiales aprobados para contacto con alimentos
- Se deberá contar con procedimiento de inspección de canastos que estarán en contacto con producto
- Equipos, vehículos, herramientas, utensilios y otros materiales utilizados en el campo que posiblemente entrarán en contacto con los alimentos deberán mantenerse en buenas condiciones, limpios y almacenados de modo de minimizar la contaminación
- Los tanques de agua deberán ser limpiados con una frecuencia que minimice el riesgo de contaminación (al menos anualmente)
- Aquellos canastos que no se utilicen para contacto con producto serán identificados (por ejemplo, otro color). Los mismos no deberán regresar al área de cosecha
- Vehículos utilizados para el transporte de alimentos no deberán ser utilizados para otros propósitos (está prohibido el transporte de basura, abono, químicos y otras sustancias peligrosas en los mismos vehículos en los que se transportarán alimentos sin la adecuada y validada limpieza y sanitización)
- Tractores, maquinas cosechadoras, y otras maquinarias que circulen por sobre el sembrado deberán tener bandejas para prevenir la contaminación de la siembra con lubricantes de vehículos motorizados
- Se deberá tener un programa de mantenimiento de la maquinaria y del edificio
- Se deberá documentar un plan de calibración para la aplicación de químicos, equipos de medición, inspección y análisis de equipos utilizados para monitorear pre-requisitos y puntos de control.
- Los equipos deberán ser calibrados con estándares trazables al sistema nacional o internacional. Cuando no haya estándares disponibles se deberá mantener evidencia para avalar la calibración realizada
- Se deberán mantener los registros de calibración

6.9. Manejo de plagas

MANUAL

RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



- Cuando corresponda se deberán documentar procedimientos para minimizar la presencia de plagas en el sitio y los almacenes correspondientes,
- Los almacenes y maquinarias deberán estar libres de basura y se deberá minimizar la suciedad en los mismos de modo de prevenir plagas e insectos
- Idealmente un programa debe describir:
 - Métodos y responsabilidades para el desarrollo, implementación y mantenimiento del programa de control de plagas
 - Identificar cuáles son las plagas controladas con cada pesticida
 - Listar los métodos utilizados para prevenir plagas
 - Listar los métodos utilizados para eliminar plagas cuando son encontradas
 - Listar la frecuencia con cual el estado de plagas es chequeado
 - Incluir un mapa del sitio con la identificación, locación número y tipo de estaciones con cebos
 - Listar los químicos utilizados (tener hoja de aprobación por autoridad sanitaria, hoja de seguridad y ficha técnica)
 - Identificar métodos para capacitar a los empleados en el programa de uso de cebos y las medidas a tomar cuando entran en contacto con una estación que contiene cebo y cuando entran en contacto con químicos
 - Se deben guardar registros de inspección de plagas y las aplicaciones de químicos
- Control de animales: Idealmente se deberá tener una evaluación de riesgo escrita analizando la actividad animal en la propiedad o alrededores. Se deben tomar medidas para excluir animales domésticos y salvajes en áreas de siembra de producto
- Idealmente se deberán tener procedimientos de limpieza de los almacenes y equipos utilizados en el campo. Se deberá incluir:
 - Equipos/áreas que deben ser limpiados
 - Como serán limpiados
 - Cuando serán limpiados
 - Quien realizara la limpieza
 - Quien verificara la limpieza
- Se tendrá un plan de limpieza indicando la frecuencia de verificación de efectividad de la limpieza en áreas de contacto con producto, equipos/ maquinas utilizadas en el campo indicando quien es el responsable de verificar las actividades
- Se deberán mantener registros de las limpiezas

6.10. Condiciones de Higiene y Salud del personal

- Los empleados deberán contar con buenas condiciones de salud de modo de minimizar el riesgo de contaminación de producto. Personal que presente signos de enfermedades infectocontagiosas no deberá estar en áreas de siembra o de manejo de producto
- El personal no deberá tener cortes, lastimaduras o lesiones si estará en áreas de manipulación de producto. Cortes menores o raspones en áreas expuestas del cuerpo deberán ser cubiertas con una banda adhesiva a prueba de agua.
- Idealmente deberá haber un procedimiento escrito de cómo proceder ante contacto de producto con sangre
- Está prohibido fumar, mascar chicle, comer, escupir, tomar bebidas (otras diferentes de agua) en áreas de siembra, durante la cosecha o en el almacenamiento.
- Se deberán proveer instalaciones sanitarias (baños) adecuados. Los mismos deberán estar bien diseñados, construidos y ubicados de modo minimizar la potencial contaminación

MANUAL

RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



- Los inodoros serán de materiales fáciles de limpiar y habrá cantidad suficiente para la cantidad de empleados
- Estaciones de lavado de manos deberán usar agua potable y deberán tener jabón de manos, toallas descartables o secador de manos automático. Tachos de basura y un tanque que capture el agua de lavado de lavado de manos deberán instalarse dentro del baño u adyacente a el
- Idealmente deberá haber suficientes carteles adyacentes a las estaciones de lavado de manos
- Las estaciones de lavado de manos se mantendrán limpias
- Los empleados deberán mantenerse en buenas condiciones de higiene y deberán ducharse en forma periódica, realizar un lavado periódico del pelo y lavado frecuente de manos.
- Todo el personal deberá lavarse y sanitizarse las manos cada vez que ingrese al sector productivo o de almacenamiento o donde se encuentre indicado mediante carteles, antes del inicio de las tareas, inmediatamente después de haber ido al baño y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante.
- Se debe evitar estornudar o toser sin taparse la boca. La boca se deberá tapar utilizando la zona del antebrazo y no las manos. Las manos deberán lavarse y sonetizarse inmediatamente luego de estornudar o toser. Si la persona cuenta con estornudos o está tosiendo excesivamente deberá abandonar el área productiva hasta que los mismos paren.
- Ropa protectora: La ropa se mantendrá limpia y en buenas condiciones de modo de prevenir la contaminación cruzada del producto.
- En el caso que se utilicen guantes de goma o descartables se debe tener una política escrita especificando como se deberán usar y estableciendo cuando deben descartarse.
- No se deberán utilizar joyas u accesorios como anillos, aros, pulseras, collares u otros tanto en el campo como en los almacenamientos, sólo está permitido la utilización de la alianza en el personal que presta servicios como en los visitantes.
- Los visitantes deberán sacarse las joyas u accesorios y deberán usar ropa protectora cuando lo requiera al ingreso de áreas de almacenamiento
- Tendrá que haber áreas designadas para recreos. Las mismas deberán ubicarse fuera o lejos de espacios que estarán en contacto con alimentos
- Se deberá proveer de agua potable a los empleados para que los mismos puedan tomarla
- Deberá proveerse con kit de primeros auxilios para atender a personal con lastimaduras menores

6.11. Almacén y Transporte

Almacenamiento de químicos peligrosos, sustancias toxicas y productos derivados del petróleo:

- Los químicos peligrosos, sustancias toxicas y productos derivados del petróleo deben ser almacenados de modo de no presentar un riesgo a los empleados, productos, equipos para manipular producto u otras áreas en las cuales el producto es manipulado, almacenado o transportado.
- Los químicos que entraran en contacto con producto como pesticidas y herbicidas, rodenticidas, fumigantes e insecticidas, sanitizantes y detergentes deben ser almacenados en lugares separados en sus contenedores originales
- Los almacenes de productos químicos deben:
 - Cumplir con la legislación local y nacional y ser diseñados de modo que no haya contaminación cruzada entre químicos
 - Ser ventilados al exterior
 - Proveer signos y carteles adecuados indicando que es un área de almacenamiento de productos peligrosos
 - Ser seguros y cerrarse con llave de modo de restringir el acceso solo a personal autorizado con entrenamiento formal en la manipulación y uso de químicos

MANUAL

RUBRO: MANUAL BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS			
CÓDIGO	VIGENCIA	CANCELA	REVISIÓN
M-C-1.00	30-JUL-20		01



- Tener instrucciones para la manipulación seguro de químicos peligrosos
 - Estar equipado con un inventario actualizado de los químicos que se tienen en el almacenamiento
 - Tener equipos de primeros auxilios adecuados y ropa protectora disponible
 - Tener una ducha de seguridad y/o estaciones de lavado para limpiarse ante derrames accidentales
 - En el caso de un derrame accidental, el almacén debe estar diseñado de modo de que el derrame sea contenido
 - Debe estar equipo con kits de derrame y equipos de limpieza
- Combustibles, aceites, grasas y otros lubricantes deben ser almacenados de otras áreas de almacenamiento
 - El almacenamiento de químicos peligrosos, sustancias tóxicas y la descarga de granos debe estar documentada, implementada y diseñada para mantener condiciones adecuadas de almacenamiento e integridad de producto
 - Los granos deberán ser transportados de modo de mantener integridad de producto y prevenir contaminación cruzada y el deterioro
 - Los empleados involucrados en la carga, transporte y descarga deberán haber recibido capacitación apropiada.
 - Transporte a planta: Se deberá contar con un procedimiento escrito para verificar el estado de limpieza y condiciones de los camiones previo a la carga. Las operaciones de carga y descarga se realizarán delicadamente de modo de minimizar los daños al producto

7. DOCUMENTOS ASOCIADOS

n° Revisión	Autor/ es	Aprobación	Motivo
1			Generación de nuevo documento.

Anexo XII. Propuesta Forestal

Proyecto SAN FILI

Fecha 18/02/2021

Destinatario: Ing. Rodrigo López

Ubicación: Pareditas, San Carlos. Ubicación: 34°02'39.1" S; 69°05'33.5" W

Referentes técnicos:

Ing. Virginia Dávila - Vivero Forestal FCA UN Cuyo

Lic. en Genética Christian Tarnoswki - EEA INTA La Consulta

Ing. Natalia Naves - DNDFI MAGyP

Datos generales



A- Objetivo principal: evaluar adaptación y comportamiento de especies con el fin de restaurar paisajes naturales, delimitar áreas y caminos de circulación

Objetivos secundarios: definir criterios de selección de especies y de plantación que contemplen la generación de corredores biológicos dentro del campo.

B- Áreas delimitadas:

- *Caminos de conexión entre círculos de cultivo*
- *Caminos con escorrentía y/o con desagües naturales*
- *Camino paralelo a las naves de frío*
- *Áreas de regadío y cercanas de arroyos*
- *Áreas de bajos con acumulación hídrica natural*
- *Áreas con terraplenes generadas para defensa donde se acumula agua*

Requerimientos

Imagen o coordenadas de las áreas y líneas propuestas, con el objetivo de definir superficie /km y luego definir especie y marcos de plantación. De cada sitio definido determinar si podrá tener riego continuo o solamente para favorecer plantación

C- Características técnicas buscadas:

- *Material forestal con genética conocida*
- *Especies nativas y/o exóticas, de porte forestal y/o arbustivo capaces de integrarse al paisaje actual*

- *Especies nativas y/o exóticas con propósitos maderables y no maderables (fijación de suelo, generación de sombra)*
- *Especies nativas y/o exóticas capaces de adaptarse y sobrevivir a condiciones hídricas fluctuantes*

D- Especies factibles:

- *Prosopis flexuosa*
- *Prosopis chilensis (al menos dos procedencias)*
- *Acacias spp*
- *Populus Populus nigra Jean Pourtet*
- *Salix spp*
- Parkinsonia aculeata
- Elaeagnus angustifolia
- Vachellia astringens
- Parkinsonia praecox
- Geoffroea decorticans

E- Propuesta de plantación primavera 2021:

Plantación	Macizo	Cortinas
Sistema	Puro	Mixtas
Diseño	Baja de densidad	Tresbolillo
Especie	Prosopis spp	Salix spp Populus spp
Marcos de plantación	6 x 6 mts	3 x 3 x 2 mts (en función de la especie)
Material de Plantación	Plantines en tubetes	Estacas
Época de plantación	Primavera 2021	Primavera 2021
Insumos y mano de obra (provistos por la empresa)	Fertilizante de base Polainas (50 cm de altura) Riego Inicial 2 personas	Fertilizante de base Polainas (50 cm de altura) Riego 2 personas
Manejo Cultural	Poda de formación. 1era Poda de altura	Poda de formación. 1era y/o 2da Poda de altura
Protección y cuidados (provisto por la empresa)	Control contra hormigas. Cerramiento individual con malla plástica o metálica	Control contra hormigas. Cerramiento individual con malla plástica o metálica.

D- Otras Especies forestales y arbustivas factibles de utilizar

Opción de manejo para especies presentes:

- Realizar evaluación preliminar de la vegetación presente, considerando principalmente porte de la planta y estado fitosanitario.
- Bioaumentación asistida a partir del material vegetal nativo de la zona, ya sea por medio de fertilización y riego de la vegetación como por extracción de semillas y material vegetativo para reproducción en vivero.

Proyecto SAN FILI

Fecha 18/03/2021

A- Áreas delimitadas



Área delimitada	Color	Propuesta			
		Tipo de plantación	Especie	Época de Plantación	Superficie-Km
Entrada al establecimiento	Verde	Cortina con riego continuo	Populus nigra Jean Pourte	Primavera 2021	1 km
Zona oeste cámaras frigoríficas	Amarillo	Cortina con riego continuo	Cina Cina	Verano - Otoño 2021 Primavera 2021	0,2 km
Campo Constructores	Rojo	Cortina con riego inicial	Prosopis spp	Verano - Otoño 2021 Primavera 2021	5 km
Arroyo	Azul	Cortina con riego inicial	Salix spp Populus spp	Primavera 2021	6.5 km
Callejón constructores	Naranja	Cortina con Riego Inicial + desagües			0,3 km
Áreas aledañas a pozos de riego.	Purpura	Macizos con riego continuo (dos pozos) Macizos con riego discontinuo (12 pozos)	Prosopis spp	Verano - Otoño 2021 Primavera 2021	
Áreas de bajos, desagües y terraplenes.		Macizos – Cortinas desagües y zonas naturales de acumulación de agua		Primavera 2021	

B- Propuesta de plantación verano - otoño 2021.

Plantación	Macizo	Cortinas
Objetivo	Evaluar adaptación y comportamiento *1	Evaluar adaptación y comportamiento *1
Sistema	Puro	Puro
Diseño	Baja densidad	Lineal
Especie y cantidad *2	20 Algarrobo dulce (<i>Prosopis flexuosa</i>) 15 Algarrobo blanco (<i>Prosopis chilensis</i>) 15 Plantas de porta injerto de Pistacho	5 Cina cina (<i>Parkinsonia aculeata</i>) 10 Acacias spp
Marcos de plantación	6 x 6 mts	3 mts entre plantas
Material de Plantación	Plantines en tubetes	Plantines en macetas
Área propuesta	Áreas aledañas a pozos de riego.	Zona oeste cámaras frigoríficas Campo Constructores
Época de plantación	Verano-Otoño 2021	Verano-Otoño 2021
Insumos y mano de obra (provistos por la empresa)	Fertilizante de base Polainas (50 cm de altura) Riego Inicial	Fertilizante de base Polainas (50 cm de altura) Riego continuo
Manejo Cultural	2022 - Poda de formación.	2022 - Poda de formación.
Protección y cuidados (provisto por la empresa)	Control contra hormigas. Cerramiento individual con malla plástica o metálica	Control contra hormigas. Cerramiento individual con malla plástica o metálica.
Opciones técnicas provistas por otras instituciones para ensayar	Sitios sin riego presurizado. Plantación con hidrogel - EEA INTA La Consulta Fertilización de Fondo con plantacote. Fertilizante de liberación controlada. - EEA INTA La Consulta	

*1 El objetivo es Evaluar adaptación y comportamiento y conocer las necesidades de las distintas especies seleccionadas. En el caso de macizos la expresión de la copa de cada especie, sería el ítem para definir marcos de plantación, se tomará los marcos de plantación utilizados para *Prosopis* teniendo en cuenta que es la especie que predomina

*2 Existen otras especies y mayor cantidad de las citadas, las cuales en función de los crecimientos actuales, tanto aéreo como radicular no es adecuado técnicamente para llevarlas a campo en plantación verano- otoño 2021. Las otras especies son:

- Olivo de Bohemia (*Eleagnus angustifolia*)
- Fresno (*Fraxinus* spp.)
- Espinillo negro (*Vachellia astringens*)
- Chañar (*Geoffroea decorticans*)
- Chañar Brea (*Parkinsonia praecox*)

También desde la EEA INTA Consulta se cuenta con semillas para producir plantas de:

- Retamo (*Bulnesia retama*)
- Aromo (*Vachellia caven* - ex *Acacia caven*)
- Aromo de Sudáfrica (*Vachellia karroo*)
- Rama negra (*Senna corymbosa*)
- Viscote (*Parasenegalia visco* - ex *Acacia visco*)

Anexo XIII. Plan de emergencias y contingencias San Fili

PLAN DE EMERGENCIAS 2021 SAN FILI

OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Dictar normas de carácter general que permitan dar la debida protección y seguridad a todo el personal que se encuentre trabajando en bodega para implementar la evacuación y atención en caso de emergencia. Lograr el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal mediante la implementación de capacitaciones y simulacros.• Garantizar la Higiene y Seguridad para crear condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener el nivel de salud y bienestar de los empleados y medio ambiente• Administrar los recursos humanos, la salud y la seguridad de los empleados para la preservación de la fuerza laboral adecuada.
ALCANCES	<ul style="list-style-type: none">• Incluye todo el personal administrativo y operativo.• La responsabilidad y cumplimiento recae en el personal permanente y contratado que realice actividades durante el proceso de trabajo.
CAPACITACIÓN ENTRENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none">• La seguridad del trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las acciones y condiciones inseguras del ambiente laboral, y a instruir y capacitar al personal acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas.• La capacitación programada será acordada según la disponibilidad para todo el personal definiendo días y horarios . Además del abordaje específico según tareas o circunstancias y necesidades que vayan surgiendo.
CONTROL Y REVISACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Mensualmente realizar inspección y mantenimiento de extintores de los establecimientos. Se dejará constancia de dicho control. Se recargarán en forma alternada los extintores, según su vencimiento.• Revisar mensualmente las prolongaciones eléctricas, llaves, tomas, fichas, puesta a tierra, disyuntor, instalación eléctrica en general, luces de emergencia existentes, dejándose asentado en una planilla las revisiones correspondientes y novedades que surjan.• Inspeccionar el botiquín, con los elementos necesarios para pequeñas molestias y accidentes, que no requieren atención médica. Repetir la capacitación correspondiente y asignar un responsable del mismo. (Encargados todos)• Revisar y actualizar carteles y señalización según normas IRAM, usando los colores de seguridad que corresponda, indicando los riesgos e información necesaria.

PLAN DE CONTINGENCIAS AÑO 2021

OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Proteger a las personas, el entorno y las instalaciones ante eventos no deseados.• Disminuir los efectos adversos que se producen en una contingencia.• Capacitar y adiestrar utilizando los recursos humanos y materiales con máxima eficiencia.• Distribuir roles de funciones escritas exhibido al personal asignando tareas concurrentes y precisas las cuales involucran la responsabilidad de todo el personal principalmente a los encargados de turnos.
ACCIONES A SEGUIR	<ul style="list-style-type: none">• Ante una contingencia de cualquier naturaleza, quien la detecte y esté en condiciones psicofísicas y en estado de calma, llamará por radio o teléfono a sus superiores y/o a las autoridades públicas competentes según el hecho.• La información sobre el hecho debe ser breve: ¿Qué ocurrió? ¿Dónde? ¿Cuándo?,• Heridos, Consecuencias,• Medidas iniciales adoptadas.
INCENDIOS	<p>Los objetivos a cumplir son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de combustión.• Asegurar la evacuación de las personas, disponer y señalar las vías de escape.• Capacitar al personal en la prevención y extinción del fuego.• Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.• Recomendar orden y limpieza en los sectores de trabajo, salas de informáticas, laboratorios, depósitos, galerías y accesos donde se acumulen elementos de combustión que hace aumentar la carga de fuego.• Utilizar el extintor apropiado dirigiendo el chorro de los extinguidores de la periferia del fuego hacia el centro en forma de barrido, de espalda al viento.• Evaluar la situación antes de actuar para no sumar víctimas, calmar los posibles accidentados, pedir ayuda, practicar los primeros auxilios en zonas ventiladas y alejadas del peligro de ser necesario.

<p style="text-align: center;">VIENTOS FUERTES TORMENTAS</p>	<p>Antes del fenómeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de ventanas y puertas que dan al exterior. • Corte de suministro de gas y electricidad de ser necesario • Alejarse de las ventanas con vidrios. • Suspender tareas al aire libre. • Buscar refugio seguro en caso de estar trabajando en la zona de cultivos. • En tormentas no buscar refugios cerca de árboles. • Mantener la calma. • Un vehículo es zona segura para resguardarse <p>Después del fenómeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No prender artefactos de iluminación. • No encender fósforos ni velas que pueden producir incendios. • Verificar si hay heridos, prestar auxilio, llamar al servicio médico, de ser necesario. • Hacer un recorrido por el establecimiento, verificar daños. • Tener precaución con cables sueltos que pueden ser conductores de electricidad “no tocar”. • Durante la contingencia, no transitar por la parte exterior, zonas de cables y árboles.
<p style="text-align: center;">SISMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando comience a temblar colocarse debajo de una mesa, banco de trabajo, marcos de puerta, encuentro de muros o lugares seguros. • Alejarse de las ventanas o aberturas con vidrios. • Cortar suministro de gas y electricidad. • Ubicar y señalizar lugares seguros dentro del establecimiento (punto de encuentro) • Nunca quedarse en el sótano alojado. • Mantener la calma y difundirla. • Práctica de primeros auxilios en caso de ser necesaria.
<p style="text-align: center;">ACCIONES EN CASO DE HERIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el estado de conciencia de la víctima. • La persona que actúa como rescatador debe ubicarse al costado de la victima para detectar la existencia de alguna lesión visible al tiempo que le pregunta como se siente y le indica que no se mueva. • Si se sospecha un traumatismo de cráneo, de columna, extremidades superiores e inferiores no se debe mover a la persona para no agravar su lesión. • Evaluar siempre si la persona respira, si tiene pulso. • Una vez determinado el estado, examinar cada parte del cuerpo, de la cabeza a los pies. • Otra persona debe dar aviso al servicio médico para su atención y traslado. • No dejar solo al accidentado.

Procedimientos EH&S
PLAN DE EMERGENCIA Y ROLES

	<ul style="list-style-type: none">• No entrar en pánico.• No administrar medicamentos.• No administrar líquido a personas inconscientes.
--	--

ROL A CUMPLIR POR EL PERSONAL RESPONSABLE

PUESTO N° 1	Dar aviso o la alarma Coordinar la evacuación Dar aviso a los servicios de emergencia Control del personal en el punto de encuentro	Encargada de Administración, GALDAME, Marianela Gerente Ing. LOPEZ, Rodrigo.
PUESTO N° 2	Corte de suministro eléctrico Corte de suministro de gas Ayudar y acompañar a los posibles heridos Uso del Botiquín	Encargada de Laboratorio, Ing. UVILLA, Noelia Encargado de Frigorífico, BEIER, Juan.
PUESTO N° 3	Uso de extintores	Brigadistas todos. Operarios de Frigorífico todos

CADA PERSONA DEBERA SER RESPONSABLE DE SU ROL DE ACUERDO A LA CAPACITACIÓN E INFORMACIÓN DADA PREVIAMENTE SIENDO JEFE DE BRIGADA JUAN BEIER Y MARIANELA GALDAME.

EN CASO DE UNA EMERGENCIA LLAMAR AL 911 Y ENCARGADOS.

Firma: Referente Empresa

Firma: Servicio de HySL