

AVISO DE PROYECTO
AMPLIACION DE CAPACIDAD PRODUCTIVA DE BIOETANOL
CALLE PÚBLICA S/N, ALEJANDRO ROCA
PROMAÍZ SA

I.- DATOS DEL PROPONENTE (responsable legal) Y DEL RESPONSABLE PROFESIONAL

I.1. Nombre de la persona física o jurídica: PROMAÍZ SA

CUIT 30-71166333-5

La empresa cuenta con Licencia Ambiental para su funcionamiento actual según Resolución N° 255/2020, Expediente N° 0517-017994/2012 y la documentación es actualizada anualmente a fin de mantener el cumplimiento del plan de gestión ambiental definido y de los requisitos legales establecidos.

En función de la decisión de ampliar la planta en su capacidad de producción de bioetanol e instalación de nuevo equipamiento, manteniendo las mismas actividades y el mismo proceso que se realizan actualmente, se presenta este Aviso de Proyecto a fin de cumplimentar con la legislación vigente.

I.2. Su domicilio legal y real. Teléfonos:

Domicilio legal: Calle Pública s/n, 2686 Alejandro Roca, Provincia de Córdoba

mail: erevelli@promaiz.com.ar

teléfono: 0358 4980116

Domicilio Real: Calle Pública s/n, (2686) Alejandro Roca, Pedanía Carlota, Departamento Juárez Celman, Provincia de Córdoba.

I.3. Actividad principal de la empresa u organismo:

La empresa se dedica a la producción de etanol a partir de maíz y sus derivados. Como subproductos del proceso se generan DDGS, aceite de maíz y CO₂.

I.4. Responsable profesional y/o consultor:

Lic. Marianela Albera – DNI: 29.733.890 - MP: 0012 – Profesional inscrita en el Registro de Consultores N° 379.

I.5. Su domicilio legal y real. Teléfonos:

Rondeau 505 1° A, 5000 Córdoba

Av de Mayo 933, 2553 Justiniano Posse

CUIT 27-29733890-6

Teléfono: 0351 153509037

Email: marianela.albera@estrategiasustentar.com.ar – marianela.albera@gmail.com

I.5. Apoderado:


Ezequiel Norberto Revelli – DNI 30.239.903 – erevelli@promaiz.com.ar

II.- PROYECTO Y SITUACIÓN AMBIENTAL

II.1. Denominación y descripción general: Proyecto de ampliación de capacidad de producción, que consiste en aumentar la capacidad de producción de bioetanol de 600 m³/día a 800 m³/día, correspondiente a 70.000 m³ por año, equivalente a un aumento de 32,4%.

En el siguiente cuadro se muestran los valores de molienda de maíz y producción de etanol, DDGS, aceite de maíz y CO₂ al realizar la ampliación de planta (Revamping).

PROMAÍZ: Valores a considerar con la nueva planta en operación!



	Inductor	Situación Actual	Revamping	Nueva Situación	Incremento
Molienda de Maíz	Tn/año	535.000	175.000	710.000	32,7%
Producción de Etanol	m ³ /año	215.000	70.000	285.000	32,6%
Producción de DDGS	Tn/año	150.000	55.000	205.000	36,7%
Producción de Aceite de Maíz	Tn/año	6.200	2.000	8.200	32,3%
Producción de CO ₂	Tn/año	30.000	0	30.000	0,0%

7

II.2. Nuevo emprendimiento o ampliación: Ampliación

Se proyecta una ampliación de 200 m³/día de producción de etanol, lo cual implicará la necesidad de adicionar nuevas unidades en el proceso de producción, que se anexarán paralelamente a las unidades existentes:

- Una nueva fermentación (PG13),
- Una nueva destilación (PG15),
- Una nueva evaporación (PG16) y
- Una nueva unidad de secado (PG17).

Asimismo, será necesario ampliar la capacidad en las unidades existentes de:

- Molienda (PG01),
- Licuefacción (PG02),
- Evaporación (PG06),
- Decantación (PG07),
- Torres de enfriamiento (PG51)

Se agregará una nueva plataforma volcadora en la descarga de maíz emplazada adonde actualmente descargan las bateas, se construirá una nueva celda de almacenamiento de DDGS de 7000 Tn al norte de la celda actual, y paralelamente se ampliará la red contra incendio (RCI) hacia las nuevas unidades, como así también se intervendrá en las líneas de servicios (vapor, aire, instrumentos, aire de proceso, agua de servicio y agua de enfriamiento) para abastecer las nuevas demandas.

Las nuevas unidades de proceso, (PG15, PG16, PG17) se ubicarán en el playón existente al oeste de la actual unidad de decantación PG07.

Para aumentar la producción se deberá procesar una mayor cantidad de materia prima por lo tanto se tendrán que intervenir las siguientes áreas existentes:

- Molienda PG01:

Se colocarán dos nuevos molinos de martillos verticales en la unidad PG01, marca BUHLER con una capacidad de 10 Tn/hora cada uno de ellos, modificándose también redlers, norias, roscas, etc para adaptarlos a la nueva capacidad, también se deberá intervenir el sistema de pesado de harina que consistirá en modificar el existente o agregar un nuevo equipamiento. En esta unidad se modificará la estructura metálica del edificio para soportar los nuevos equipos.

- Licuefacción PG02:

Se cambiará el paddle mixer 02M4121 y el jet-cooker 02J1111 por equipos de mayor capacidad, se agregará un nuevo tanque licuefactor de 200 m³ de capacidad, ubicado al lado del existente (lado oeste), se aumentará la capacidad de las bombas existentes 02P2211/2, 02P22511/2, 02P2272/3, 02P2291, 02P2421, se agregarán 5 nuevos intercambiadores a placas: 3 trabajarán para enfriar el mosto que va a la unidad de fermentación y los otros 2 sirven para calentar el mosto que va a la nueva unidad de destilación PG15.

- Fermentación PG03:

Se deberá modificar los intercambiadores a placas y bombas para aumentar su capacidad.

- Evaporación PG06:

Se instalarán dos nuevas bombas, una para alimentar PG06 y la otra para alimentar la nueva unidad de evaporación PG16.

- Decantación PG07:

Se deberán reemplazar las bombas 07P2151 y 07P2161 por otras de mayor capacidad y se cambiarán las máquinas decanter. El tornillo se cambiará por uno de alta eficiencia, y se agregará una o dos decanter y una nueva tricanter.

Nuevas unidades:

Se instalará una nueva unidad de fermentación (PG13)que contiene un pre fermentador y dos fermentadores adicionales iguales a los existentes, ubicándose contiguos a la línea de fermentadores actuales hacia el lado sur, para ello se deberán construir las fundaciones y bases de hormigón de dichos tanques como también extender las

plataformas metálicas existentes en los niveles medio y sobre el techo de los mismos; también se instalarán sus respectivas bombas e intercambiadores de calor.

El gas carbónico y el mosto alcohólico producido en la nueva línea de fermentación serán descargados en la tubería correspondiente de la Unidad de Fermentación PG03 existente, para ello se realizarán las conexiones necesarias.

Para el transporte de vinaza fina y concentrada desde los tanques de unidad de Decantación y Secado PG17 es necesario instalar dos bombas adicionales 17P2011 y 17P2031. La nueva Unidad de Destilación PG15 será alimentada con vinazas decantadas por la nueva bomba 15P2061.

Para el transporte de los subproductos WDGS a playón y DDGS a las celdas desde la nueva unidad PG07 y/0 PG17 se instalarán los respectivos transportes a cadena.

En torres de enfriamiento se instalará una unidad en la cuba existente de reserva ubicada en el extremo sur-oeste del sector, se instalarán 2 nuevas bombas de impulsión de agua de enfriamiento. De acuerdo al análisis de consumo de agua de enfriamiento de la planta es posible se agregue una nueva torre de enfriamiento lo cual requerirá realizar una obra civil para construir la pileta de enfriamiento.

Se ampliará la red de incendio existente instalándose nuevos monitores alrededor de la nueva unidad PG15 y bocas de incendio en PG16 y PG17; parte de la nueva cañería será subterránea y parte se montará por los parrales existentes o en los nuevos parrales donde sea necesario.

II.3. Objetivos y beneficios socioeconómicos en el orden local, provincial y nacional.

El objetivo principal de este proyecto, en todos los órdenes, es agregar valor a la producción primaria. Porque sólo la generación de valor agregado sobre los productos primarios, permitirá garantizar un futuro de trabajo y generación de riqueza para nuestra descendencia. Porque evoluciona la visión del productor operario hacia una generación de empresarios estratégicos de la alimentación. Porque promoviendo el agregado de valor en forma local, se contribuye al desarrollo local, garantizando una mejor calidad de vida para la comunidad en que viven.

Regionalmente, el proyecto tiene como objetivo transformar parte de la materia prima que se produce en esta zona de actividad agrícola, en energía renovable.

La actividad contribuirá, además, localmente a la creación de nuevos empleos.

A nivel nacional contribuirá con las políticas de sustentabilidad de la actividad agrícola y de la agroindustria que permitan agregar valor y modificar la matriz energética de nuestro país migrando hacia la generación de energía renovable, sustituyendo recursos no renovables por renovables.

II.4. Localización: Departamento, Municipio, Paraje, Calle y Número, Cuenca.

La planta se encuentra ubicada en Calle Pública s/n en la localidad de Alejandro Roca, Pedanía Reducción, Departamento Juárez Celman.

Coordenadas s/Google Earth: Sur 33° 21' 55.57" Oeste 63° 43' 02.34"





La planta existente con capacidad de producción de 600 m³ por día se encuentra emplazada sobre un predio de 90 hectáreas, de las cuales 53.515 m² están cubiertos por las instalaciones, equipamiento y calles internas. Se agregarán 4.209 m² para alojar el nuevo equipamiento, y satisfacer las necesidades de producción de 200 m³/día que se suman en esta ampliación.

II.4.1 Situación ambiental regional

El predio donde se encuentra el criadero está ubicado dentro del ejido municipal correspondiente a la localidad de Alejandro Roca, Pedanía Reducción, Departamento Juárez Celman, en la zona industrial, al sur de la zona urbana. La localidad de Alejandro Roca se encuentra entre las localidades de Reducción y Los Cisnes, a orillas del Río Cuarto, a 210 metros sobre el nivel del mar, distando a 40 Km de la ciudad de La Carlota, cabecera departamental, a 64 Km de la ciudad de Río Cuarto y a 300 Km de la Ciudad de Córdoba, capital Provincial y a 360 km del cordón industrial santafesino. Está emplazada en el

corazón de la cuenca maicera del país.

A la localidad de Alejandro Roca se accede a través de la ruta nacional N° 8 por el norte; el camino de Huanchilla por el sur; el camino a Los Cisnes por el este; y el camino a Las Acequias por el oeste, la cual, abarca una superficie aproximada de 3,3 Km².

La localidad cuenta con aproximadamente 7.000 habitantes.



II.4.1.1 Clima

El clima es semiseco, con tendencia a subúmido, cuyo invierno térmico tiene una temperatura media anual de 17°C, una máxima media de 25°C y una mínima media de

9°C. Las heladas se extienden entre la primera quincena de marzo y la primera quincena de septiembre al sur. En la rosa de los vientos son más notables los del noreste, sureste y sudoeste. El déficit hídrico es de 100 a 150 mm/año. Las primeras precipitaciones (más de 700 mm/año) generan encharcamientos que se mantienen por periodos prolongados formando lagunas temporarias en las depresiones del terreno (generalmente de origen eólico).

II.4.1.2 Geomorfología

El relieve de la Hoja Geológica Río Cuarto forma parte de la Planicie Pampeana que caracteriza las regiones centrales de Argentina e integra lo que Iriondo (1997 y 1999), denominara Sistema Eólico Pampeano, que abarca aproximadamente 600.000 Km² de estas planicies centrales y está compuesto, según este autor, por un gran mar de arena (300.000 Km²) en su parte suroriental y un cinturón loésico hacia el Nor-Noreste.

Geomorfológicamente constituye una extensa llanura de agradación dominada por geoformas de origen eólico y, en segundo término, fluviales y palustres, vinculadas a cambios climáticos del Pleistoceno superior – Holoceno y muy influenciadas por el estilo estructural presente y los eventos neotectónicos acaecidos. Se trata, en general, de planicies loessoides y/o medanosas, suave a moderadamente onduladas, con pendiente general hacia el Sudeste inferior al 0,5 %, donde se desarrollan las cuencas medias y bajas de los sistemas fluviales que drenan el extremo meridional de la Sierra de Comechingones. La cota más alta de la Hoja es de 550 m.s.n.m., en el ángulo noroeste, y la menor de 125 m.s.n.m. en el extremo sudoriental. El diseño morfoestructural presente define sectores positivos y áreas deprimidas que, en este ambiente de tan bajo relieve, desempeñan y desempeñaron un rol importantísimo en la dinámica geológica del área.

Por otra parte, es importante destacar la incidencia de la actividad antrópica en estos geosistemas, principalmente desde el siglo pasado cuando se introdujeron las prácticas agrícolas-ganaderas. Estas ocasionan importantes desequilibrios al modificar notoriamente la magnitud, localización y recurrencia de procesos naturales como la

erosión hídrica y eólica, anegamiento, erosión, inundación y sedimentación fluvial, entre otros, lo que las convierte en agentes geomórficos muy activos.

Las unidades geomorfológicas reconocidas en esta Hoja tienen como antecedente los trabajos de Cantú y Degiovanni (1984) y Blarasín et al. (2000), donde se efectuaron estudios de carácter regional del sur provincial y definieron las principales unidades de relieve.

El área de estudio pertenece a la unidad de Llanuras Fluvio-Eólicas imperfectamente drenadas, la cual es la más extensamente representada en la Hoja Río Cuarto, y forma parte de un ambiente deprimido mayor que Passotti (1974) denominara pampa hundida o pampa de las lagunas, que constituye el sector oriental de la llanura cordobesa. Estas planicies representan el relleno de grandes depresiones tectónicas delimitadas por megaestructuras de rumbo meridiano y segmentadas por otras transversales u oblicuas que generan menores. Su carácter negativo es de vieja data. Durante el Cuaternario esta unidad recibió el aporte de la mayoría de los sistemas fluviales con nacientes en las Sierras Pampeanas de Córdoba y San Luis e importantes espesores de sedimentos eólicos en los períodos de mayor aridez. Su relieve actual refleja esta combinación de procesos; se presenta como una planicie suave a moderadamente ondulada, con pendiente general hacia el Sudeste inferior al 0,5 %, generada por una serie de rasgos y paleo-rasgos fluviales y eólicos discontinuos en los que se sitúan cuerpos lagunares permanentes alimentados por agua freática y sistemas de cursos menores. Los sectores medanosos presentan mayor relieve local con valores de pendiente de hasta 3 %.

La subunidad del área de estudio se corresponde con la Planicie medanosa con paleocanales cubiertos, donde se incluye el sector del paleo abanico del río Cuarto situado a ambos márgenes del curso actual, en posiciones relativamente más elevadas, con nivel freático más profundo, donde la mayoría de los paleocanales permanecen secos la mayor parte del año y la cubierta eólica es importante.

Localmente el relieve es ondulado y las morfologías eólicas se superponen a las fluviales ortogonalmente. Así, se reconocen bajos elongados en dirección NO-SE, discontinuos y sinuosos, con ancho variable entre 100 y 350 m correspondientes a paleocanales de

moderada sinuosidad, cubiertos por un patrón de dunas longitudinales de orientación NE-SE a las que se asocian corredores de deflación de igual dirección. La mayoría de los paleocanales presentan bordes deformados indicando que en algunos períodos han estado anegados y, en otros, sujetos a deflación. En la actualidad algunos de ellos se inundan estacionalmente y constituyen bajos con problemas de hidromorfismo. Dispersos en todo el sector, pero concentrados preferentemente al sur de Las Acequias, Reducción y Alejandro, se disponen médanos parabólicos históricos de hasta 4 km de longitud con cubetas en el extremo Noreste. Algunas de estas cubetas son ocupadas por lagunas en los ciclos más húmedos.

II.4.1.3 Hidrología

Los ríos y arroyos de la zona de estudio tienen régimen permanente debido al aporte de la freática. Sin embargo, los caudales son muy variables, respondiendo las crecidas, fundamentalmente, a episodios de tormentas. Así, se determinaron valores entre 0,1 m³/seg en los arroyos más pequeños, durante el estiaje, y valores superiores a 700 m³/seg en crecientes de verano para el río Cuarto (creciente histórica 2.000 m³/seg, año 1943). Los caudales sólidos medidos vinculados a los sedimentos suspendidos, varían entre 0,04 kg/seg (Aº Sampacho) hasta 40 kg/seg (Aº Ají). Esta variabilidad, sumado a aspectos de la calidad química, hace que el agua superficial tenga un uso más restringido, pudiendo destacarse aquel vinculado al riego de quintas a partir de algunas acequias que toman agua del río Cuarto y el uso recreativo de las lagunas más grandes.

La mayoría de los ríos y arroyos tienen aguas de buena calidad, dulces, con tenores salinos que varían entre 200 mg/l (sector de cuencas medias) y 1.300 mg/l (áreas de desembocaduras), y del tipo bicarbonatadas cálcicas, aunque en cuencas medias y bajas aumenta el contenido de sulfatos y cloruros y adquieren carácter sódico. Las lagunas, de muy variado tamaño y volumen, tienen aguas dulces en la zona medanosa (más saladas cuando están vinculadas a la freática), hasta muy saladas en la región oriental. Estas últimas son de régimen permanente por aporte de la freática y son del tipo geoquímico sulfatadas y/o cloruradas sódicas.

En ríos, arroyos y lagunas se observan, localmente, procesos de degradación del agua superficial debido a actividades antrópicas, tales como descargas de efluentes cloacales (como el caso de la ciudad de Río Cuarto), volcados de residuos de la actividad agropecuaria y depósitos de basuras, los que se evidencian fundamentalmente por el aumento en tenores de nitratos en agua, entre 10 y 30 mg/l y valores importantes de recuentos de coliformes totales y en algunos casos coliformes fecales.

Los ríos y arroyos de la zona presentan aptitudes de uso muy similares, la mayor variabilidad se observa en los ambientes lénticos.

Es de gran importancia caracterizar la dinámica y funcionamiento del agua subterránea ya que se encuentra involucrada en diferentes procesos geológicos y porque, fundamentalmente, es el recurso que se utiliza para casi todas las actividades (humano, ganadero, riego e industrial) en esta gran región.

Al Sur de la provincia de Córdoba el agua del acuífero freático circula con una dirección general NW-SE, observándose una jerarquización de los flujos de agua que permiten distinguir circuitos locales, intermedios y regionales. Este sistema de flujo de agua subterránea interactúa con el ambiente y cumple un mecanismo de movilización, distribución y acumulación de materia y energía (Toth, 1999). Así, en la región estudiada, se producen los típicos efectos resultantes de un sistema de flujo de tipo gravitacional: 1) flujo descendente en áreas de recarga y ascendente en áreas de descarga, con potenciales hidráulicos descendentes y ascendentes hacia la profundidad, respectivamente. 2) Balance de agua negativo en áreas de recarga y positivo en áreas de descarga, resultando éstas con bañados y lagunas. 3) Cambios en las fases aniónicas del agua, desde bicarbonatadas, pasando por sulfatadas hasta cloruradas, tanto a lo largo de los sistemas de flujo, como en profundidad. 4) Suelos salino-alcálinos en áreas de descarga. 5) Depósitos salinos en áreas de descarga. 6) Condiciones oxidantes en áreas de recarga y predominantemente reductoras en las de descarga.

La configuración geológico-geomorfológica de la región, en bloques que basculan al Este-Sudeste es el principal condicionante de los flujos intermedios y regionales del agua subterránea y define las principales áreas de recarga y descarga.

En toda el área que ocupa la Hoja Río Cuarto aparecen acuíferos confinados, siendo justamente el borde occidental del área estudiada el límite a partir del cual se encuentran, además, para el Sur de la provincia de Córdoba, pozos con características de surgencia. Estos acuíferos están menos estudiados que el freático, y su funcionamiento se conoce sólo parcialmente. En general están formados por arenas finas, gruesas y gravas, correspondientes a depósitos antiguos fluviales, ubicados a profundidades variables entre los 130 y los 400 m, cuyos techos y bases son potentes paquetes de arcillas ocre. Para acuíferos profundos ubicados en el sector oriental del área las evidencias indican que los depósitos corresponden a antiguas intrusiones marinas (Renz, 1993; Gómez, 1995) formados por arenas intercaladas con arcillas predominantemente azules de la Fm Paraná. En todos los casos tienen de mediana a alta conductividad hidráulica, pero no presentan espesores importantes (entre 5 y 10 m) lo que les confiere baja a mediana transmisividad. Las alturas de surgencia son variables para los distintos niveles de confinamiento, habiéndose registrado 60 m por encima de la superficie en la localidad de Etruria, cercana a Ucha, en el ángulo nororiental de la zona estudiada. El sentido general de circulación del agua es NW-SE. La calidad del agua es variable, aunque en general puede establecerse que, para profundidades de explotación de 200 a 350 m, las más dulces (hasta 1 g/l) se ubican en la zona occidental (Río Cuarto y alrededores, Vicuña Mackena, San Basilio) y las más saladas (hasta 2,5 g/l) en el sector oriental (El Rastreador, Pacheco de Melo, Pascanas). Una característica importante es que se ha detectado un aumento de temperatura del agua en numerosos pozos, particularmente en aquellos que extraen por debajo de los 200 metros. Atendiendo a los excesos de temperatura del agua respecto de la esperada según el gradiente geotérmico y a las características geológicas de la región, el calor del agua podría deberse al adelgazamiento cortical vinculado a la apertura de la cuenca en el Cretácico (Lema, 1999).

Aunque los acuíferos confinados y semiconfinados son de más difícil ubicación, tienen en muchos casos excelentes aptitudes de uso. En aquellos sitios en donde se han realizado pozos que presentan bajos rendimientos (entre 2 y 10 m³/h) y buena calidad (aptitud físico-química y microbiológica) el agua es utilizada para consumo humano y existen

experiencias de uso para fines comerciales (envasado de agua mineral en San Basilio, Vicuña Mackenna, La Carlota, etc.). Si las sales totales son elevadas, sólo son utilizados con fines ganaderos. En aquellos lugares en donde se obtuvieron caudales importantes (mayores a 100 m³/h) y buenas calidades (salinidad total menor a 1 g/l y RAS inferiores a 15), el agua se utiliza para riego (Bengolea, La Brianza, etc.).

II.4.1.4 Suelos

Índice de productividad de la unidad: 43

Aptitud de uso: clase IV. suelos con limitaciones más severas que la clase III, cuando están cultivados requieren prácticas de manejo y conservación más difíciles y complejas. Generalmente son adecuados para una estrecha gama de cultivos. No obstante, pueden ser utilizados para pasturas y otros usos de la tierra.

Fisiografía: Pampa arenosa, planicie suavemente ondulada.

Suelos: la unidad está compuesta por:

- Suelos de lomas pronunciadas (Haplustol udorthentico) 40%. Bueno a algo excesivamente drenado, profundo (+ de 100 cm.), franco arenoso en superficie, franco arenoso en el subsuelo, bien provisto de materia orgánica, moderada capacidad de intercambio.

Se trata de un suelo algo excesivamente drenado, que se encuentra asociado a relieves ondulados a suavemente ondulados, modelados sobre materiales franco arenosos que corresponden con áreas de antiguos médanos estabilizados. Son suelos poco desarrollados que presentan una capa arable de unos 23 cm de espesor (horizonte A) de textura franca a franco arenosa, color pardo grisáceo oscuro y estructura en bloques moderados. Hacia abajo pasa gradualmente (horizonte de transición AC) al material originario que se encuentra a una profundidad de unos 60 cm. El calcáreo, en forma de carbonato de calcio pulverulento, aparece a 1 metro de profundidad diseminado en la masa del suelo. Tiene un contenido de materia orgánica, que decrece rápidamente en profundidad y una baja capacidad de intercambio catiónico, lo cual conspira en contra de su fertilidad natural. Por otro lado la moderada capacidad de retención de humedad lo

hace susceptible a sequías. Estas limitaciones se presentan en grado leve, por lo que los suelos son utilizados tanto para agricultura como para ganadería. No presenta otros impedimentos físicos ni químicos que afecten el crecimiento de las plantas.

Índice de productividad del suelo individual: 55

Limitantes:

- Baja capacidad de retención de la humedad.
- Ligeramente susceptible a la erosión eólica.

Suelos de lomas planas (Haplustol éntico) 40%. Algo excesivamente drenado, profundo (+ de 100 cm), franco arenoso en superficie, franco arenoso en el subsuelo, moderadamente bien provisto de materia orgánica, moderada capacidad de intercambio, ligeramente inclinado (1-0,5%), alta susceptibilidad a la erosión eólica.

Se trata de suelos algo excesivamente drenados, desarrollados sobre materiales franco arenosos y que se encuentran vinculados con lomas arenosas con distintos porcentajes de hoyas medanosas estabilizadas dentro de la llanura eólica cordobesa. La capa arable, horizonte A, es solo de 26 cm de espesor, de color pardo a pardo oscuro, de textura franco arenosa, continúa el horizonte AC, franco arenoso, transicional al material originario, el que se encuentra a 53 cm de profundidad, de textura arenosa franca.

La capacidad de uso de estos suelos se encuentra limitada por la baja retención de humedad y el clima.

Índice de productividad del suelo individual: 40.

Limitantes:

- Baja capacidad de retención de la humedad
- Ligeramente susceptible a la erosión hídrica
- Alta susceptibilidad a la erosión eólica

Suelos de planos bajos (Natralbol típico) 20%. Imperfectamente drenado, profundo (+ de 100 cm), franco arenoso en superficie, franco arenoso en el subsuelo, sódico en el subsuelo, bien provisto de materia orgánica, moderada capacidad de intercambio.

Los suelos de esta familia se vinculan a paisajes muy planos a ligeramente deprimidos,

cuyo escurrimiento superficial es lento. El drenaje interno es imperfecto y presenta alcalinidad sódica (más del 20% de sodio intercambiable) a partir de los 34 cm de profundidad.

La capa arable de 23 cm de espesor es de color pardo grisáceo oscuro, estructura en bloques con buen contenido de materia orgánica. Luego pasa en forma abrupta a un horizonte E, más claro, débilmente estructurado y pobre en contenido de materia orgánica, extendiéndose hasta los 34 cm de profundidad.

Índice de productividad del suelo individual: 24.

Limitantes:

- Drenaje imperfecto, el suelo permanece mojado por importantes lapsos de tiempo.
- Modicidad moderada, manifiesta degradación física de los suelos, los cultivos se ven afectados.

II.4.1.5 Vegetación y fauna

La vegetación original corresponde a la del Espinal (Luti et.al, 1979; Ragonese, 1967; Parodi, 1964), que es un gran ecotono entre las provincias chaqueña y pampeana. Las prácticas forestales y agropecuarias han llevado a la desaparición de gran parte de los bosques de esta región, aunque algunas áreas remanentes aisladas y de poca extensión, han permitido reconstruir parcialmente, las características del bosque que la constituía.

Los relictos que aún se encuentran de la vegetación original están formados por bosques bajos, de algarrobo blanco y algarrobo negro como especies dominantes.

En el sector septentrional suelen estar acompañadas por quebracho blanco, mistol, itín y chañar. Se observan también manchones reducidos de palmera en el sector Norte y oriental. En los sitios en los que las actividades agrícolas han sido abandonadas se presentan pastizales dominados generalmente por especies de la región pampeana. En los contactos de esta región con la zona serrana, se observan especies típicas de las montañas bajas. A lo largo de los cauces de algunos ríos y otros ambientes relativamente húmedos, aparecen: sauce criollo, sauce mimbre, saúco, tala falso, cina-cina. En las cuencas sin avenamiento o depresiones con un cierto grado de salinidad, se presentan

comunidades halófilas y en las áreas sujetas a inundaciones prolongadas o de bañados, se desarrolla una vegetación particular, similar a la de los esteros de la estepa pampeana.

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

A partir de comienzos del siglo XX las actividades agrícola-ganaderas iniciaron una profunda transformación del paisaje introduciendo cultivos, que comenzaron con la producción de trigo y maíz, para pasar en las últimas décadas a producir maní y soja. Además, la actividad agropecuaria contribuyó a la intensificación de la erosión laminar y a la formación de cárcavas, junto a la degradación química y biológica de los suelos.

Por las razones expuestas, es que hoy, la mayor parte del territorio está cubierto por tierras cultivadas y por campos de pastoreo. La vegetación original se componía de bosques xerófilos, de los cuales sólo quedan relictos en las partes altas de lomas medanosas, en las cuales existen limitantes para la agricultura.

Los bosques actuales se componen casi exclusivamente de chañar, que forma característicos rodales originados por la producción vegetativa de la especie, a través de raíces gemíferas; otras escasas manifestaciones de vegetación natural o seminatural, están limitadas a bajos inundables con suelos salino-alcálinos, asociados generalmente a lagunas alimentadas por la freática alta. Desde los bordes de las lagunas hacia los sectores más elevados del relieve se observa una zona compuesta por juncales de junco negro, pastizales de pelo de chanco, pata de perdiz o gramilla, y diferentes especies de paja brava, en los sitios que no llegan a inundarse. Las márgenes y barrancas de los cursos de agua, suelen estar poblados por sauces criollos, chilcas y cortaderas.

Los vertebrados característicos son: escuerzo pampeano, víbora yarará grande, lagarto ocelado, lagarto apodo, ñandú, perdiz ala colorada, gavilán de bañado, lechuzón campestre, lechucita de las vizcacheras, teron común, tijereta, chachirla común, pecho colorado chico, comadreja colorada y cuis pamapeano.

II.4.1.6 Impacto ambiental y actividades económicas

La actividad agropecuaria del Departamento Juárez Celman es de destacada relevancia al

ser favorecidas por su ubicación en una zona de propicias condiciones agroecológicas, esto a pesar de sufrir algunas características inadecuadas, como el régimen pluviométrico que por su irregularidad ocasiona sequías e inundaciones, cuya severidad lleva a declarar, con cierta frecuencia, a estas tierras en estado de emergencia agropecuaria.

Las explotaciones son de tipo extensivo, salvo algunos establecimientos lecheros que trabajan a nivel semi-extensivo. Es de destacar que el Departamento Juárez Celman junto con el Departamento Tercero Arriba son los principales productores provinciales de maní. También muestra gran vocación ganadera, ubicándose en lugares destacados en la provincia por el tamaño del rodeo de los principales tipos de ganado.

La única actividad minera que se registra en el departamento es la extracción de arena y canto rodado, de poca significación en la actividad extractiva general de la Provincia.

La actividad industrial del Departamento Juárez Celman es moderada dentro del contexto provincial.

El Departamento Juárez Celman no pertenece a ninguna de las áreas turísticas de la Provincia, según la zonificación de la Secretaria de Turismo.

La actividad económica principal de la localidad, al igual que el resto de esta región del sur provincial, es la agricultura y, en menor medida, la ganadería.

Entre los más importantes cultivos podemos nombrar el maíz, el trigo, el girasol, el maní, el sorgo y la soja, habiéndose producido desde hace algunos años un notable incremento en el cultivo de esta última.

La mencionada actividad agrícola ha posibilitado el establecimiento de industrias vinculadas a la misma, como son la Aceitera General Deheza S.A. y Golden Peanuts Argentina S.A., convirtiéndose en importantes generadoras de fuentes de trabajo para la población. También se encuentran entre las empresas más importantes una industria agroindustrial (INSI S.R.L.) y una fábrica de guantes (Álvarez Rayón y Zigneco S.R.L), así como diversos establecimientos vinculados con las actividades productivas de la región.

II.5. Línea de base

Se utilizarán como línea de base los monitoreos de calidad de aire, de emisiones gaseosas

de fuentes fijas, de ruido ambiental y de agua que se realizan anualmente como parte del plan de monitoreo de la empresa en su planta existente. El proceso productivo no tendrá modificaciones por lo que se mantendrán los mismos monitoreos y se monitorearán los mismos parámetros, aunque sí se agregará un punto de fuente fija a monitorear que corresponde a una nueva unidad de secado.

II.6. Área de influencia del proyecto

El proyecto influirá a nivel local, regional y nacional, principalmente, debido a la industrialización y agregado de valor a la cadena agroalimentaria. Por otro lado, se genera un beneficio en el cambio de la matriz energética del país, aumentando el uso de recursos naturales renovables para la generación de biocombustibles en reemplazo de la extracción y utilización de recursos naturales no renovables. Los subproductos generados se utilizan para la cadena agroalimentaria, y el CO₂ generado también es aprovechado, lo cual constituye casi un círculo cerrado de producción que contribuye a la economía circular del país y del sector.

II.7. Población afectada. Cantidad de grupos etarios y otra caracterización de los grupos existentes.

La población de Alejandro Roca, que cuenta con 7000 habitantes se vería beneficiada por mayores fuentes de trabajo que esta ampliación brindará. La población más beneficiada sería aquella que brinda servicios de transporte, por el mayor volumen de ingreso de granos que demandará la ampliación, y el mayor volumen de transporte de producto final y subproductos.

II.8. Fecha de inicio de operaciones:

Se prevé el inicio de operaciones para diciembre de 2024 con la puesta a punto de las diferentes unidades de proceso.

II.9. Superficie

Superficie del terreno:

El terreno existente y disponible es de 90 hectáreas,

Superficie cubierta proyectada:

La mayor superficie cubierta estará dada principalmente por las nuevas unidades de proceso que se colocarán principalmente sobre espacio ya impermeabilizado, entre las unidades de proceso existentes. Se sumarán 4.209 m² aproximadamente de superficie cubierta.

II.10. Inversión total e inversión por año a realizar.

El presupuesto de ejecución material para la construcción y equipamiento del proyecto de ampliación asciende al monto de U\$S 53.853.906.

II.11. Magnitudes de producción, servicio y/o usuarios. Categoría o nivel de complejidad

En el siguiente cuadro se muestran los valores de molienda de maíz y producción de etanol, DDGS, aceite de maíz y CO₂ al realizar la ampliación de planta (Revamping).

PROMAÍZ: Valores a considerar con la nueva planta en operación!



	Inductor	Situación Actual	Revamping	Nueva Situación	Incremento
Molienda de Maíz	Tn/año	535.000	175.000	710.000	32,7%
Producción de Etanol	m ³ /año	215.000	70.000	285.000	32,6%
Producción de DDGS	Tn/año	150.000	55.000	205.000	36,7%
Producción de Aceite de Maíz	Tn/año	6.200	2.000	8.200	32,3%
Producción de CO ₂	Tn/año	30.000	0	30.000	0,0%

7

II. 12. Etapas del proyecto y cronograma

Septiembre 2023 / Febrero 2024 - OBRA CIVIL: Para el montaje de las nuevas unidades se realizarán los movimientos de suelo, destape vegetal del terreno, excavación para pilotes con hoyadora y colocación de puesta a tierra, luego se agrega hormigón en los hoyos para pilotaje de las fundaciones de las estructuras metálicas y por último se hormigonean los anclajes para la fijación de los distintos equipos, como también las columnas de las estructuras de cada unidad. Finalmente se dejan terminados los pisos de las unidades, los cuales serán de hormigón.

Febrero 2024 / Septiembre 2024 - MONTAJE de ESTRUCTURAS METALICAS: Se comenzará a montar la estructura civil metálica en forma abulonada, la cual se traerá fabricada desde los talleres del proveedor adjudicado.

Marzo 2024 / Octubre 2024 - MONTAJE de EQUIPOS: estos equipos son intercambiadores de calor, bombas centrifugas, bombas de vacío, tanques, columnas de destilación, tamices moleculares, scrubbers, y demás. Dichos equipos se traerán prefabricadas a planta, con lo cual la única operación desde nuestro lado, será su montaje y vinculación de piping ingreso/egreso.

Junio 2024 / Octubre 2024 - MONTAJE del PIPING (cañerías): Identificadas estas según memoria descriptiva, como PG15 – PG16 – PG17. Debemos considerar que tendremos vinculaciones de unidades existentes, como si también nuevas unidades de proceso. Un detalle macro de este piping, se describe como la vinculación de las bombas, válvulas, equipos en general, como así también las conexiones con los diferentes servicios; como ser agua de proceso, agua de enfriamiento, agua blanda, aire de proceso e instrumentos, vapor, condensado de retorno y demás.

Agosto 2024 / Noviembre 2024 - MONTAJE ELECTRICO & INSTRUMENTACION: Se vinculan eléctricamente ante todo la unidad en si misma, es decir todo conductor de fuerza motriz y mandos de accionamiento de los diferentes motores, actuadores de válvulas y bombas; finalmente proviene la vinculación de las unidades con las diferentes subestaciones de potencia. En forma paralela se desarrollan los diferentes trabajos de

vinculación de la instrumentación de control de la planta; es decir vinculación de todo tipo de sensores, actuadores con el Controlador Lógico Programable (PLC). Finalmente se realizan los trabajos de iluminación de operación y seguridad.

Diciembre 2024 - PUESTA a PUNTO /MARCHA: Puesta a punto de las diferentes unidades de proceso.

II.13. Consumo de energía por unidad de tiempo en las diferentes etapas.

El servicio de energía eléctrica que alimenta el establecimiento es prestado por la EPEC (Empresa Provincial de Energía de Córdoba). La demanda eléctrica actual y la proyectada está cubierta con el contrato celebrado entre la EPEC y Promaíz por abastecimiento del servicio de energía eléctrica, y son suficientes los transformadores presentes en el predio. Existen en el establecimiento 4 puntos de medición de consumo de energía eléctrica.

Según la Carta Oferta y Aceptación N° 12/2016 celebrada entre la EPEC y Promaíz SA en diciembre de 2016, Promaíz SA cuenta con una demanda autorizada desde diciembre 2016 hasta la fecha de 15 MWh, valor que supera el consumo histórico más la demanda estimada para el proyecto de Revamping de 200 m³/día.

Actualmente el consumo promedio de energía eléctrica es de 9,48 MWh. La demanda estimada del proyecto de Revamping de 200 m³/día de etanol es de 4 MWh, por lo que el consumo promedio, incluyendo la ampliación de producción sería de 13,48 MWh, demanda ya autorizada por la EPEC.

Existen en el establecimiento 15 transformadores que cuentan con su certificado de análisis de ausencia de PCB.

En principio, no será necesario realizar modificaciones en cuanto a la cantidad y capacidad de los transformadores.

II.14. Consumo de combustibles por tipo, unidad de tiempo y etapa

Actualmente el consumo de gas natural es de 3625857.028 m³ promedio por mes, lo que equivale a un consumo promedio de 43510284.33 m³ por año.

El consumo diario promedio actual es de 120861,9 m³/día, lo que equivale a 5035,91

m³/hora.

El consumo solicitado a ECOGAS y autorizado es de 7.550 m³/hora

Incluyendo el proyecto de Revamping se estima una demanda total de 6.900 m³/hora.

II.15. Agua. Consumo y otros usos. Fuente. Calidad y cantidad. Destino final.

El agua utilizada en el establecimiento proviene de 3 pozos de perforación existentes en el predio. La empresa cuenta con el correspondiente Permiso de Uso de Agua Subterránea para los siguientes pozos de perforación, con su caudal permitido, gestionado ante la Secretaría de Recursos Hídricos y Coordinación de la Provincia de Córdoba, actual APRHI (Administración provincial del Recurso Hídrico) bajo Expediente N° 0416-064443/2012.

- 0113015574
- 0113015575
- 01100015421

Tal permiso autoriza a Promaíz SA a extraer de dos de los pozos un caudal máximo de 1.821.600 m³ por año. El tercer pozo autorizado se encuentra en estado de reserva, actualmente sin extracción de agua. El consumo actual de agua es de 140.204 m³ por mes, lo que daría un consumo anual promedio de 1.682.448.

El consumo de agua con la planta ampliada se estima en 2.200.000 m³/año, recién en 2025.

II.16. Detalle exhaustivo de otros insumos (Materiales y sustancias por etapa del proyecto).

En la etapa de construcción se utilizarán materiales tales como: arena, cal, ladrillos, chapas, etc. No se prevé el uso de otros insumos diferentes a los que ya se vienen utilizando, ya que el proceso de producción es el mismo, y no tendrá modificaciones, sino solamente será una ampliación de capacidad de producción.

II.17. Detalle de productos y subproductos. Usos.

Aviso de Proyecto: Ampliación de planta – Junio 2023 - Lic. Marianela Albera

Los productos y subproductos generados serán los mismos, y se aumentará su volumen de producción.

II.18. Cantidad de personal a ocupar durante cada etapa

Durante la etapa de construcción se contratarán de forma escalonada las diferentes empresas de montaje, por lo que podrían encontrarse desde 1 operario a 20 trabajando de forma simultánea.

Actualmente el establecimiento cuenta con 105 empleados, y al poner en funcionamiento las nuevas unidades de producción se podrían emplear entre 10 y 12 personas más, llegando a un total de 115 a 117 personas, sin contar las empresas contratistas que estarán trabajando temporalmente durante la obra.

II.19. Vida útil: tiempo estimado en que la obra o acción cumplirá con los objetivos que le dieron origen al proyecto (años).

Con el adecuado gerenciamiento, se irá renovando y ampliando para mantener su viabilidad. Como mínimo se prevé una vida útil de 50 años.

II.20. Tecnología a utilizar. Equipos, vehículos, maquinarias, instrumentos. Proceso.

El proyecto de ampliación consiste en la ampliación de la capacidad productiva. El proceso productivo no tendrá cambios, sino que se mantiene el mismo esquema.

II.21. Proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados, con localización en la zona, especificando su incidencia con la propuesta.

No hay proyectos asociados a esta ampliación.

II.22. Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto (tendido de redes, escuelas, viviendas).

No se prevé la generación de necesidades de infraestructura o equipamiento directa o indirectamente al proyecto de ampliación. La mayor producción activará o repercutirá en

la cadena productiva, en los eslabonamientos hacia adelante de la misma, generando mayor flujo de transporte y aportando al cambio en la matriz energética del país.

Para toda la obra se montarán los respectivos obradores dentro del predio de Promaíz SA, los cuales deberán cumplir con los procedimientos internos de contratistas y procedimientos de trabajo seguro.

II.23. Relación con planes estatales o privados.

El proyecto se encuentra relacionado a los objetivos nacionales de cambiar la matriz energética del país y migrar hacia las energías renovables; sin embargo, no se ha solicitado ningún crédito, préstamo o subsidio a ninguna entidad bancaria ni organismo gubernamental.

II.24. Ensayos, determinaciones, estudios de campo y/o laboratorios realizados.

El área de ingeniería y biotecnología ha realizado los cálculos para determinar necesidades de modificaciones o ampliación de instalaciones y servicios derivadas de la ampliación de la capacidad de producción.

II.25. Residuos

Durante la etapa de construcción, se generarán residuos de tipo asimilables a domiciliarios, y de obra.

Una vez puestas en marcha las nuevas unidades productivas, se seguirán generando los mismos residuos, del mismo tipo y características que los residuos existentes, aunque la cantidad, se prevé, podría aumentar levemente.

Todos los residuos comunes asimilables a domiciliarios son colocados en cestos plásticos, luego retirados y embolsados, y trasladados por los empleados de Promaíz SA hacia el predio municipal de residuos de la localidad de Alejandro Roca. La Municipalidad de Alejandro Roca emitió su certificado actualizado de autorización para considerar dentro

de su responsabilidad los residuos asimilables a domiciliarios que se generen en el establecimiento, luego de la ampliación de capacidad productiva.

Los residuos de tipo peligrosos se colocan en tambor identificado para ser retirados por transportista y operador habilitado según Ley N° 8973 y Decreto N° 2149.

Promaíz SA se encuentra inscripto como generador de residuos peligrosos bajo Expediente N° 0517-019327/2013.

Se mantendrá la misma gestión, aunque en caso de ser necesario, se aumentará la frecuencia de retiro, o el espacio destinado al almacenamiento de residuos.

II.26. Efluentes

Actualmente se generan los siguientes efluentes:

- Efluentes cloacales provenientes de los baños y vestuarios del personal, los cuales se destinan a cámara séptica y pozos absorbentes.
- Efluentes industriales, provenientes del proceso productivo, caracterizados como de Segunda Categoría según Decreto 847/2016
- Efluentes pluviales, que se evacuarán hacia las escorrentías superficiales del terreno vía desagües creados sobre la obra civil.

La empresa cuenta con su Permiso de vuelco de efluentes para descargarlos al Río Cuarto luego de un previo tratamiento en 7 lagunas en serie.

Dicho permiso otorgado según Resolución APRHi N° 138 de fecha 21 de agosto de 2020 autoriza un caudal máximo de descarga de 1571,3 m³/día de efluente industrial al Río Cuarto y un caudal máximo de 11,8 m³/día de efluente cloacal a pozos absorbentes. El caudal de efluente máximo permitido a descargar fue luego corregido por la APRHi a través de la Resolución APRHi N° 112 de fecha 17 de mayo, a 3.264 m³/día, ya que el efluente total descargado al río es en parte un efluente industrial tratado, y en parte un efluente limpio de proceso, que no tiene tratamiento previo en lagunas.

Actualmente se generan 2350 m³/día de efluente industrial, que se descarga al Río Cuarto. Según los cálculos realizados por el biotecnólogo responsable de este proyecto de Revamping, el caudal a generarse como consecuencia de esta ampliación de capacidad de

producción será de 750 m³/día, valor que sumado al caudal de vuelco existente, se mantiene dentro del caudal autorizado por la APRHi para descargar al Río Cuarto. Las características del mayor caudal de efluente que se generará no se verán modificadas, ya que se mantiene el mismo proceso productivo. Solamente se modificará el caudal.

II. 27 Forestación

El predio se encuentra forestado con más de 2.500 m lineales de casuarinas, dentro del establecimiento y en los bordes perimetrales. Al sur hay hileras de pino Elliotis. También hay álamos en la playa de camiones y robles americanos en menor cantidad.

Como especies nativas se encuentran unidades de aguaribay, y algarrobo blanco.

Con motivo de la ampliación de la capacidad productiva del establecimiento no se realizará deforestación alguna, sino que por el contrario, se definió un plan de forestación que pretende continuar con lo existente y reforzar las cortinas existentes utilizando especies nativas, y crear un macizo forestal de especies nativas, que incluirá aproximadamente 372 unidades, de especies tales como algarrobos y cina cina.

Se adjunta Plan de Forestación que incluye la forestación existente y el plan que se pretende ejecutar.

II.28. Principales organismos, entidades o empresas involucradas directa o indirectamente:

- Municipalidad de Alejandro Roca
- EPEC
- ECOGAS

II.29. Principales normativas aplicables:

- Ley Provincial N° 10.208 y sus Decretos Reglamentarios 247/2015, 248/2015 y 288/2015
- Ley Provincial N° 7343 y Decreto Reglamentario N° 2131

- Ley Provincial N° 8973 de Residuos Peligrosos en adhesión a la Ley nacional N° 24.051, y Decreto Reglamentario N° 2149
- Código de Aguas – Ley Provincial N° 5589 y su Decreto Reglamentario N° 847 y modificatorias
- Ley Nacional N° 27.640/2021 y Decreto N° 717/2021
- Ley Nacional N° 26.093 de Biocombustibles
- Ley Nacional N° 13.660 y Decreto Reglamentario N° 10.877
- Resoluciones de Secretaría de Energía de la Nación
 - Res 785
 - Res 1296
 - Res 1102
 - Res 404

La información aquí declarada fue suministrada por la empresa proponente del proyecto, y por sus responsables, y corresponde a la información relevada de documentación existente. Todo cumplimiento de legislación vigente, buenas prácticas ambientales así como recomendaciones propuestas en este Aviso de Proyecto y en el Plan de Gestión Ambiental que se incluye será responsabilidad exclusiva de la empresa proponente Promaíz SA; y el Consultor Ambiental queda totalmente excluido de dicha responsabilidad de ejecución, cumplimiento y seguimiento.

Sin otro particular, lo saluda/an atte.-

Lic. Marianela Albera
Consultor Ambiental
MP 012 - RETEP N° 379
DNI 29.733.890