

## **1- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la refacción y puesta en funcionamiento de las instalaciones pertenecientes a la ex Bodega XXX ubicada en calle Almirante Brown s/n del Distrito Santa María de Oro, Departamento de Rivadavia.

Funcionará con la autorización del INV ( Instituto Nacional de Vitivinicultura) y por lo tanto cumplirá con todas las normas higiénico- sanitarias requeridas por el organismo.

La capacidad de vasija vinaria total de la Bodega es de 1.042.100 litros. Se elaborarán vinos tintos finos y comunes. Las variedades que se procesarán son principalmente bonarda, chardonnay, syrah, tempranillo y cereza. Se elaborará vinos de producción propia primordialmente, para lo cual la empresa cuenta con 40 hs de cultivo de vid.

El periodo en que se desarrolla la vendimia se estima en dos meses, marzo y abril de cada año.

El emprendimiento desarrolla sus actividades de trabajo entre las 9:00 y las 19:00 hs en época de vendimia y sólo 8 hs. diarias el resto del año.

La infraestructura edilicia tiene está compuesta por varias construcciones de muros de adobe de espesor 50 cm, que se mencionan a continuación:

1. Sector de bodega, donde se alojan las instalaciones destinadas a la elaboración del vino.
2. Sector que estuvo destinado a fraccionamiento y que será utilizado como depósito
3. Construcción usada anteriormente como vivienda y que será refaccionada parcialmente para uso de las instalaciones sanitarias de la misma por los operarios de la bodega.

Se adjunta el plano de planta con distribución de las áreas de trabajo en Anexo I.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y EQUIPAMIENTO**

El perímetro de Bodega encierra tres edificaciones . El edificio principal alberga las maquinarias y elementos necesarios para llevar a cabo el proceso de vinificación. Cada una de ellas se mencionan en el punto 3.2 al tiempo que se describe el proceso de vinificación. Este edificio está compuesto por dos naves industriales construidas con muros de adobe de 50 cm y 60 cm de espesor. Posee techo de madera y cañas y cubierta metálica de chapa. En esta área se encuentran las piletas de fermentación y almacenamiento del vino. La mismas son de hormigón armado, están revestidas en su interior con pintura epoxi y poseen tapas de acero inoxidable. Cuenta con 20 piletas a nivel y 14 piletas subterráneas.

Al norte de las naves industriales se adosa una construcción más baja en altura, que en la actualidad no cumplen ninguna función y a futuro se prevé habilitar oficinas de administración.

Al sur de la bodega propiamente dicha se erige una construcción que será utilizada como depósito de materiales y equipos. Al oeste existe una construcción que anteriormente fue ocupada por los dueños de la bodega como vivienda y que ahora será refaccionada para instalar los sanitarios de los operarios del emprendimiento.

El resto del terreno está cultivado con vid de variedad chardonnay, en una superficie cercana a las 6 hs.

## **INSTALACIONES PARA EL PERSONAL**

Tal como se ha señalado en párrafos anteriores, se ha proyectado provisoriamente la refacción de sanitarios y cocina para los operarios del establecimiento en una edificación que ha sido utilizada anteriormente como vivienda y está ubicada al oeste del sector de producción. En el futuro se prevé construir sanitarios nuevos.

### **DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS**

En una segunda etapa se prevé contar con un sector destinado a la administración y contará con sanitarios independientes. Se proyecta adecuar la construcción existente al norte del edificio de bodega con dos oficinas, una sala de recepción y secretaría. Estas obras se reacondicionarán en el año 2008.

A la entrada de la planta se refaccionará una báscula existente a efectos de llevar un registro de cantidades de materia prima ingresada.

### **ENTRADA- SALIDA, PLAYAS Y CIRCULACIÓN INTERNA**

Se han proyectado un portón de entrada y otro de salida, previéndose un solo sentido de circulación interna, tal como se indica en la planimetría general adjunta.

Se construirá un cerco perimetral completo y dos portones de acceso.

### **PLAYA DE ESTACIONAMIENTO**

El predio cuenta con una playa de estacionamiento interna ubicada según se observa en planimetría del Anexo I.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE VINIFICACIÓN DEL VINO TINTO**

El proceso productivo se inicia con el transporte a granel de las uvas cosechadas en los viñedos hacia la Bodega. Los camiones antes de descargar pasan por una báscula donde se pesa la materia prima. Luego, la recepción de las uvas se realiza en una tolva (lagar), que se encuentra por debajo del nivel del piso.

Un sinfín recibe las uvas y las conduce a una “estrujadora”. Esta última presiona el grano sin romper las semillas y a través de un cilindro perforado que gira en sentido inverso se despalilla la mezcla. Por lo dicho, se genera en esta etapa del proceso, una corriente de residuo sólido constituida por el escobajo (palo de las uvas).

El jugo de uva generado, junto con semillas y hollejo se bombean a las piletas de fermentación. Allí se realiza el sulfitado, incorporando dosis de SO<sub>2</sub> en concentraciones de 5 a 15 g/hl. (150 mg./l.), teniéndose como límite legal del SO<sub>2</sub> un valor de 210 mg/l. Las propiedades del SO<sub>2</sub> son: antioxidante, estimulante, solubilizante, defecante, antienzimático, acidificante, bactericida, selectivo; lo que hace de este aditivo una sustancia irremplazable en la fermentación.

En los vinos tintos se llevan a cabo dos fermentaciones: en la primera, denominada fermentación alcohólica (maceración) las levaduras naturales o agregadas si fuere necesario, desarrollan una gran actividad, los azúcares se desdoblán en alcohol con desprendimiento de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) al tiempo que las materias colorantes del hollejo se disuelven. El gas carbónico resultante empuja hacia arriba los hollejos, formando una barrera natural llamada “sombbrero”, que se debe ir remojando con el mosto para activar la extracción de color.

Esta primera fermentación se realiza en condiciones controladas a fin de que las levaduras se encuentren en un medio adecuado para desarrollar su actividad; la concentración de azúcares, la temperatura, la acidez, el Ph, el desprendimiento de CO<sub>2</sub>, el alcohol, son factores que influyen en el proceso.

Una vez conseguido el color, se procede a trasegar el líquido, separándolo ya de la materia sólida, en una operación llamada descube. El momento del descube lo determina el técnico, en base a la concentración de azúcar y a la temperatura de fermentación. El mayor o menor tiempo de fermentación, así como la mayor o menor maceración que haya sufrido el vino, determinará que éste sea más o menos suave, de color más o menos intenso, debido a la extracción de sustancias tánicas y colorantes de hollejo. De todas formas, podemos decir que el momento adecuado para el descube, es cuando existe una concentración azucarina de 5° Bé.

Después del descube se realizará la segunda fermentación denominada maloláctica, que proporciona al vino finura y suavidad, al transformar un ácido fuerte como es el málico, en otro más suave, el láctico.

El sólido que resulta en la primera fermentación se extrae en forma manual en carros y se coloca en una prensa continua. Esta prensa está compuesta por un tornillo sin fin y una malla perforada, con una tapa regulable a la salida de la misma. Así se obtiene el vino de primera prensa. Los sólidos húmedos que resultan de este proceso se vuelven a prensar en una prensa discontinua mecánica, obteniéndose el vino de segunda prensa, muy ricos en color y taninos, pero de menor calidad. Por ello, generalmente se mantiene separado del resto del volumen, se le realizarán tratamientos específicos y luego se lo corta proporcionalmente con el resto, para hacer los cortes de libre circulación, o se les da otro destino, como el de ser enviados a la destilería.

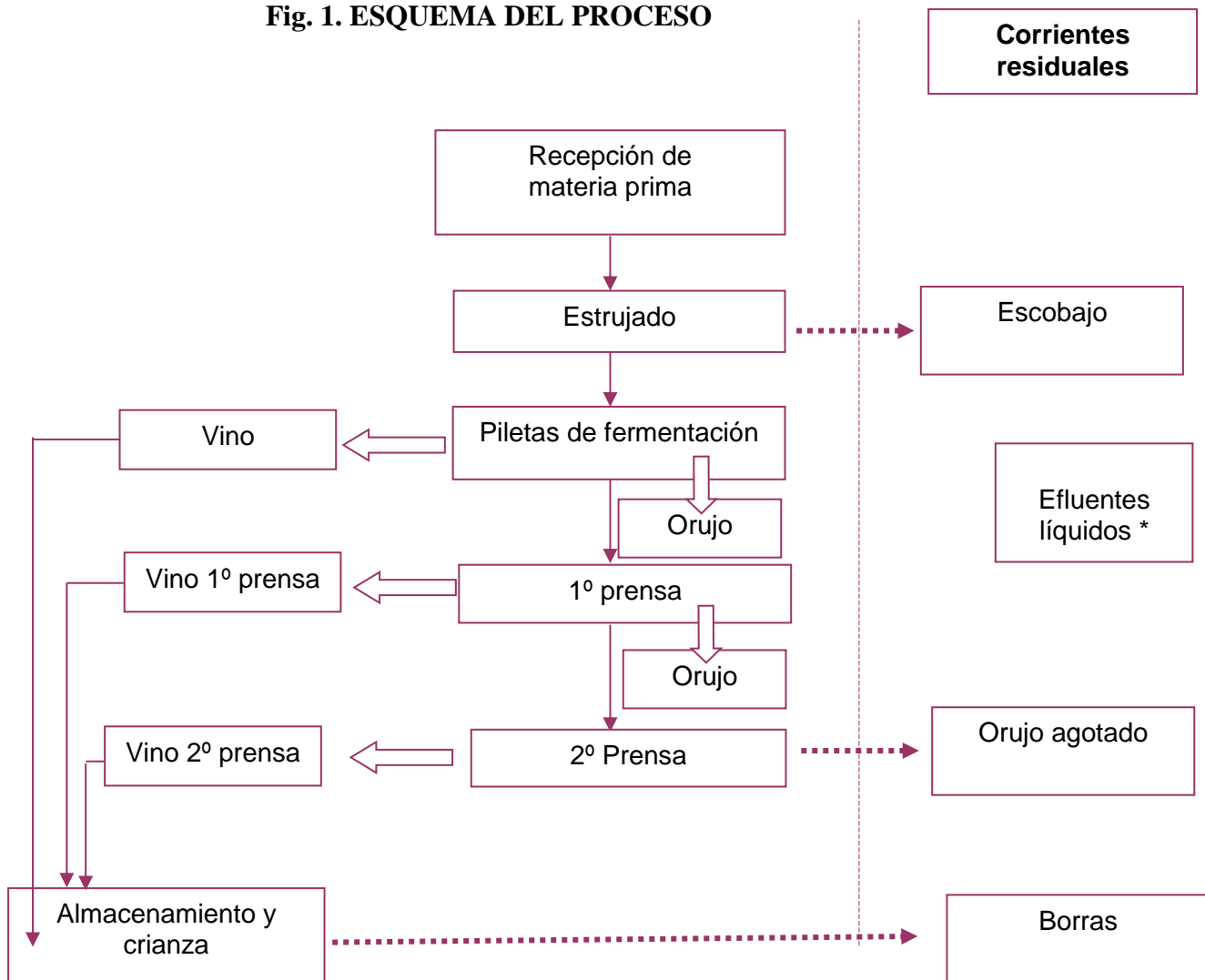
De la última operación descrita aquí surge otra corriente residual sólida, el orujo agotado, que se traslada para su comercialización en destilerías.

Una vez terminada la segunda fermentación, el primer trasiego se hace lo antes posible dentro de los 7 o 10 días; ya que se ha producido la precipitación de partículas, entre ellas tejidos vegetales, sales tartáricas y partículas extrañas que constituyen las borras y es necesario de separar del vino lo antes posible a fin de que éstas no le comuniquen gustos extraños, ni sustancias, que puedan ser elementos nutritivos para otros microorganismos.

Luego se puede efectuar un segundo y un tercer trasiego antes de la clarificación. Esta operación consiste en incorporar al vino una sustancia de estado coloidal, que por razones físico - químicas, coagula en forma recíproca con otras sustancias del vino y al precipitar provoca la limpidez por acción mecánica o físico - químicas. Los principales clarificantes utilizados en enología son minerales, orgánicos y de síntesis industriales entre los que podemos mencionar: bentonita, gelatina, caseína, entre otros.

Así, el vino es sometido a diversos trasiegos y tratamientos de clarificación y estabilización, de los cuales se generarán borras como corrientes residuales. Ver Fig. 1

**Fig. 1. ESQUEMA DEL PROCESO**



\* Los efluentes líquidos resultan del lavado de piletas, maquinarias y equipos, por lo que se generan durante todo el proceso

### **OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS**

El proyecto tiene como objetivo la elaboración de vinos finos y comunes con materia prima propia y de terceros. De esta manera se realiza un nuevo aporte al desarrollo local del Departamento de Rivadavia.

Las instalaciones de la Bodega y las tierras aledañas que son parte de la misma propiedad se encuentran en estado de abandono. La puesta en funcionamiento de toda la infraestructura, sumado a la plantación nueva de vid, mejorará la situación actual generando un impacto positivo desde el punto de vista económico y social.

Un aspecto social beneficioso a considerar es el número de empleos temporarios y contratados que generará la refacción de la obra hasta la puesta en funcionamiento. Se estima la ocupación de 20 personas durante los 6 primeros meses de ejecución, y otro tanto para la segunda etapa.

Durante la operación se empleará a 5 personas dedicados a las tareas de vinificación y administración.

Se ha analizado el crecimiento del mercado tanto interno como externo de productos vitivinícolas de la zona, y a partir de esta situación ha surgido la iniciativa de refaccionar la bodega adquirida recientemente y además, la necesidad de poder realizar la elaboración de los propios vinos con un valor agregado. Para llegar a este punto se desarrolla la producción de materias primas, desde el cultivo de la vid para llegar al almacenamiento del vino y la posterior comercialización del mismo. Las características edilicias y técnicas de la bodega, y la adquisición de maquinarias nuevas y la refacción de otras, permitirán producir una excelente calidad de vinos, para obtener un mayor beneficio compitiendo en el mercado interno.

En el corto plazo, se elaborará vino con las uvas propias, para utilizar el 80% de la capacidad de la bodega, comercializándolo a granel; y a largo plazo, se pretende aumentar la capacidad de almacenaje de la bodega comprando la producción de la zona, favoreciendo a los productores del lugar.

### **SUPERFICIE DEL TERRENO**

El terreno consta de una superficie total de 6 ha. 4968 m<sup>2</sup>. De esta superficie 5144 m<sup>2</sup> aproximadamente están comprendidos dentro del perímetro de bodega. Otros 4460 m<sup>2</sup> corresponden a un parral abandonado y el resto se ha destinado a cultivos de vid.

### **SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA**

#### **Superficie cubierta existente:**

La superficie cubierta se ubica totalmente dentro del perímetro de bodega. Está compuesta por las siguientes edificaciones:

- Vivienda: 419 m<sup>2</sup> (nombrada como A en el plano de mensura)
- Bodega y depósito: 1215 m<sup>2</sup> (nombrada como C en el plano de mensura)
- Galería: 27 m<sup>2</sup> (nombrada como B en el plano de mensura)

Total superficie cubierta: 1661 m<sup>2</sup>

### **ETAPAS DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA**

La refacción y puesta en marcha de la Bodega se realizará parcialmente para esta temporada de cosecha. Se reparará la maquinaria existente para elaborar vinos tintos finos y comunes.

En una segunda etapa se prevé mejorar las áreas de administración, sanitarios y depósitos. Así mismo se prevé la incorporación de equipos que mejorarán aun más la calidad de los vinos obtenidos, tales como el equipo de frío. A tal fin se ha solicitado un préstamo al fondo de Transformación cuyo otorgamiento está en trámite.

A marzo de 2019 se estima haber concluido con las siguientes obras:

- Revoque y enlucido exterior del edificio de bodega
- Limpieza general interior, incluidos techos y piletas de vinos
- Colocación de pintura epoxi en piletas
- Ejecución de la instalación eléctrica nueva
- Reparación del lagar y bombas
- Reparación de prensas
- Ejecución de contrapisos internos
- Realización de desagües internos y externos
- Construcción de cierre perimetral y colocación de portones
- Pintura interna y externa

### **CONSUMO DE ENERGÍA**

Durante la etapa de refacción y acondicionamiento construcción se necesitará una potencia instalada de 5 HP, con provisión de energía trifásica y monofásica por parte de la Cooperativa Eléctrica y Anexos Popular Rivadavia. Esta línea se tomará a partir de la red eléctrica existente.

En la etapa de operación (cuando la bodega esté funcionando), se necesitará un potencia instalada de 50 HP y se prevé un consumo de 4500 Kw -mes de energía eléctrica.

### **AGUA, CONSUMO U OTROS USOS, FUENTE, CALIDAD Y CANTIDAD**

El consumo de agua depende de la época del año. En periodo de vendimia, que se estima en 45 días entre los meses de marzo y abril, se prevé un consumo de 17.000 L/día., utilizado para el lavado de equipos y pisos. El resto del año se estima un consumo de 2.000 L/día. Estos valores serán medidos y ajustados durante la primer puesta en funcionamiento del proyecto.

La fuente de provisión de agua industrial será el pozo ubicado en la misma propiedad .

Para consumo humano el agua será provista de red, servicio prestado por la Cooperativa de Santa María de Oro.

### **DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS A UTILIZAR**

Durante el proceso de vinificación se prevé la utilización de los siguientes insumos: SO<sub>2</sub>, en la operación de sulfatado, levaduras en el proceso de fermentación, ácido tartárico, tierras filtrantes para el denominado proceso de filtración, entre otros.

Cabe destacar que la utilización de estas sustancias es variable y no siempre necesaria, dependiendo de las condiciones en que se desarrolla la vinificación. A fin de determinar su necesidad de incorporación y la concentración necesaria se miden distintos parámetros por personal calificado (enólogo) quien fijara las cantidades a utilizar.

### **TECNOLOGIA A UTILIZAR**

Los equipos a utilizar están descriptos en el punto 3-2. La tecnología a utilizar es de tipo tradicional. A continuación se describen y mencionan la maquinaria, instalaciones y equipos a utilizar.

**a) Puertas, tapas y accesorios de piletas**

- Las puertas, son tipo capilla en acero inoxidable de 3 mm. de espesor, con travesaño de 4 mm., goma y volante de ajuste.
- Las tapas superiores, son de un diámetro de 570 mm., con aro de 100 mm. de altura, ajuste con 6 ganchos, niples de acero inoxidable y con capelina con bolita de acero inoxidable.
- Canutos de acero inoxidable de 68 x 300.
- Válvulas mariposas en acero inoxidable.

**b) Instalación eléctrica**

Está compuesta por los elementos correspondientes para las siguientes maquinarias y tableros:

- Molienda.
- Prensa Hidráulica.
- Tablero de distribución de energía.
- Tomacorriente trifásico y monofásico.
- Tableros de arranque a contadores de potencia.
- Tableros de distribución de luces, iluminación de planta.
- Tableros auxiliares para Tomacorriente flotantes.
- Colocación de disyuntores y seccionadores térmicos.

**c) Bomba monocilíndrica**

Esta versión de bomba es a pistón, el modelo es 360-MP provista con tolva de alimentación. Está construida en acero inoxidable y esta provista de un motor de 5,5 CV eléctrico a unas 1.500 r.p.m.

**d) Intercambiador de calor**

El intercambiador de calor esta construido para enfriamiento de mosto tubo en tubo. El exclusivo diseño del intercambiador permite bajar la temperatura hasta un intervalo de 20°C.

- Realizado en acero inoxidable.
- Tipo: tubo en tubo.

Este equipo se prevé instalar para el año 2008.

**e) Refacciones y accesorios**

Las reparaciones, abarcan las siguientes maquinarias:

- Reparación de prensa continua.
- Reparación de noria, con arenado y epoxi.
- Cambio de cuero y guías de ruedas de 2 prensas hidráulicas.
- Reparación completa de moledora con encamisado de acero inoxidable 304.
- Sinfín nuevo de acero inoxidable de 3,5 m, caballete, cama de teflón y provisión de reductor para lagar.
- Nuevo extractor de escobajo, con motor de 20 HP y su correspondiente torre.

- Cañería de PVC de 200 mm de 30 metros.
- Reparación completa de bomba a pistón de lagar.

#### **f) Despalilladora – Pisadora horizontal**

Características :

- Producción horaria: 10.000 a 12.000 kgs./h.
- Potencia: 3.5 Kw, 380 V, 50 Hz, con variador de velocidad.
- Construida en acero inoxidable.
- Marca: M.S.T.
- Modelo: DP 15.

#### **NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA**

La bodega contará con la siguiente infraestructura de servicios:

- ✓ Tendido de red eléctrica
- ✓ Provisión de agua potable
- ✓ Servicio de recolección municipal de residuos urbanos
- ✓ Caminos de ingreso asfaltado.
- ✓ Puentes peatonales y vehiculares de entrada – salida

#### **RESIDUOS Y CONTAMINANTES**

##### **18-1 Residuos sólidos:**

Durante la etapa de refacción y acondicionamiento se generarán residuos de refacción tales como restos de mortero, madera, clavos, alambres, papel, pinturas (al agua) y otros. Serán transportados al lugar que autorice la Municipalidad de Rivadavia.

Durante la etapa de operación se generarán los siguientes residuos:

- Residuos sólidos asimilables a urbanos serán dispuestos en contenedor para ser retirados por Servicios Municipales de la Comuna. Se estima una cantidad de 5 kg/día.
- Residuos sólidos del proceso de elaboración del vino:

**Escobajo:** Estos sólidos son almacenados al aire libre en el exterior de la bodega y serán retirados diariamente por la empresa. Los mismos serán acopiados dentro del predio del viñedo y serán destinados a mejorar los callejones internos de la finca.

**Orujo:** el orujo agotado (semillas y hollejo) que resulta del último prensado será acopiado dentro del predio del viñedo y transportado a destilería para la obtención de ácido tartárico.

**Lodos de las piletas de decantación:** producto de la decantación de los sólidos sedimentables se generará en el fondo del sedimentador y equalizador de la planta lodos que hay que retirar periódicamente. El lodo extraído se verterá en playa de secado para su deshidratación, mezclándose con cal a fin de evitar descomposición y posible generación de olores, para posteriormente ser usado como



mejorador de suelos. Una vez que se hayan secado se dispondrán en el viñedo.

Se prevé el procesamiento de 40.000 kg /día de materia prima, de la cual se obtiene un 8% de escobajo y 12% de orujo (en peso). Es decir que por cada kilogramo de uvas se genera un 20% de residuo orgánico en peso.

### **18-2 Residuos líquidos:**

Del proceso de elaboración se generan aguas residuales producto de la limpieza de los distintos componentes: lagar, moledora, piletas de fermentación, prensas y pisos. Estas aguas residuales contienen elevada DBO<sub>5</sub>, por lo que necesitan tratamiento.

El proceso propuesto consiste en conducir los líquidos residuales del lavado a una sedimentador y luego un equalizador. Se utilizan además filtros de retención de sólidos gruesos y un tamiz de retención de finos. Se adjunta el anteproyecto de la planta de tratamiento.

A fin de disminuir la carga orgánica de las aguas residuales y su volumen, la empresa adoptará algunas medidas de prevención de la contaminación tales como:

- ✓ Utilización de hidrolavadora, a fin de obtener un mayor rendimiento con menor cantidad de agua.
- ✓ Aplicar un barrido en seco antes del lavado.

Otro tipo de efluentes generados son los líquidos cloacales que serán evacuados a cámara séptica y pozo absorbente, pues no se cuenta con red cloacal.

### **18-3 Emisiones gaseosas:**

Para este tipo de industrias la contaminación del aire se presenta en la forma de olores desagradables, pero se tomarán las medidas de mitigación necesarias, para resolver este punto.

Como primera medida se contará con la planta de tratamiento de efluentes líquidos. De esta forma los efluentes destinados a reuso serán controlados en cuanto a su carga orgánica y esto prevendrá la generación de olores desagradables.

En cuanto a los lodos, se someterán a un proceso de secado natural en playa de secado y se dispondrán en el viñedo con baja humedad a fin de evitar en este caso también la generación de olores.

## **MARCO LEGAL**

### **Nacionales:**

- ✓ Ley Nacional del Vino Nº 14878
- ✓ Ley Nº 24051 - Residuos peligrosos y decreto 831/93
- ✓ Ley Nº 22428- Conservación de los suelos.

### **Provinciales**

- ✓ Ley Nº 5961- Preservación, Conservación, Defensa y mejoramiento del Ambiente y decreto reglamentario Nº2109.
- ✓ Resolución 778/96 del Departamento General de Irrigación y modificatorias.

### **Municipales**

- ✓ Ordenanza Nº 3869/00 del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Municipalidad de Rivadavia.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El emprendimiento planteado se localiza en una propiedad ubicada en el costado sur de calle Brown s/n, en el distrito Santa María de Oro, Departamento de Rivadavia. La nomenclatura catastral es XXXXXXXXXXXX.

El terreno consta de una superficie de 6ha. 4968 m<sup>2</sup> según título. Posee derecho de riego definitivo, por Río Tunuyán, Canal Matriz San Isidro, Rama Costa, Hijueta Novillo Sud. Tiene pozo para uso agrícola de diámetro 6 “, inscripto al Nº XXXX del Departamento General de Irrigación.

Limita al norte con calle Almirante Brown, al este con calle Olgúin, al oeste con calle pública y al sur con la propiedad de Santos Ruarte Ponce y Oscar Galeano. A unos 150 metros de esta última corre el Río Tunuyán en sentido oeste- este.

El emprendimiento se encuentra insertado en un área rural de características agrícolas, donde predominan cultivos de vid. Cercanos al proyecto se desarrollan otras actividades vitivinícolas: cultivo de vid y bodegas.

El plano de localización adjunto permite visualizar los usos del suelo de la zona en un radio de 700 m a la redonda aproximadamente.








La calle principal del Distrito Santa María de Oro, denominada Liniers, se ubica a unos 1500 m de la bodega, recorriendo dicha la distancia por calle Brown.

La vivienda más cercana se encuentra a 200 metros de la Bodega. En el plano mencionado se observa la ubicación de las residencias más próximas al proyecto.

Refiriéndonos a la planta en sí la población afectada por el proyecto es la que reside en los alrededores. En general, en este sentido, se observan pocas residencias, con terrenos de cultivos abandonados, y algunas viviendas aisladas, sobre calle Almirante Brown. La residencia más cercana está al oeste, en el terreno que sigue a la calle pública.

### PLANO DE LOCALIZACION GENERAL DEL PREDIO

#### Referencias

-  Predio del Proyecto
-  Bodega
-  Cultivos de vid
-  Cultivos abandonados
-  Zona urbana Santa María de Oro
-  Horno de ladrillos
-  Viviendas

