

ÍNDICE

1.- EVALUACIÓN AMBIENTAL	100
1.1 INTRODUCCIÓN.....	100
1.2.- EVALUACIÓN TRAS LAS MEJORAS.....	107
2.- EVALUACIÓN SOCIAL	108
3.- BIBLIOGRAFÍA.....	109

1.- EVALUACIÓN AMBIENTAL

1.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se analizan los principales efectos medioambientales producidos en la bodega Fuente Victoria S.A.

En primer lugar, se van a evaluar y clasificar las diferentes operaciones básicas de los procesos de vinificación en blanco y en tinto de la empresa, según si el impacto ambiental producido es significativo o no significativo.

Posteriormente, se determinará de qué manera las mejoras implantadas en la bodega han contribuido sobre ese impacto ambiental.

- Vinificación en blanco

A continuación, se describen los impactos medioambientales producidos durante el proceso de vinificación en blanco.

En el diagrama de flujo siguiente se puede observar el consumo de energía y agua y la producción de vertidos y residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en cada una de las operaciones básicas que forman parte del proceso.

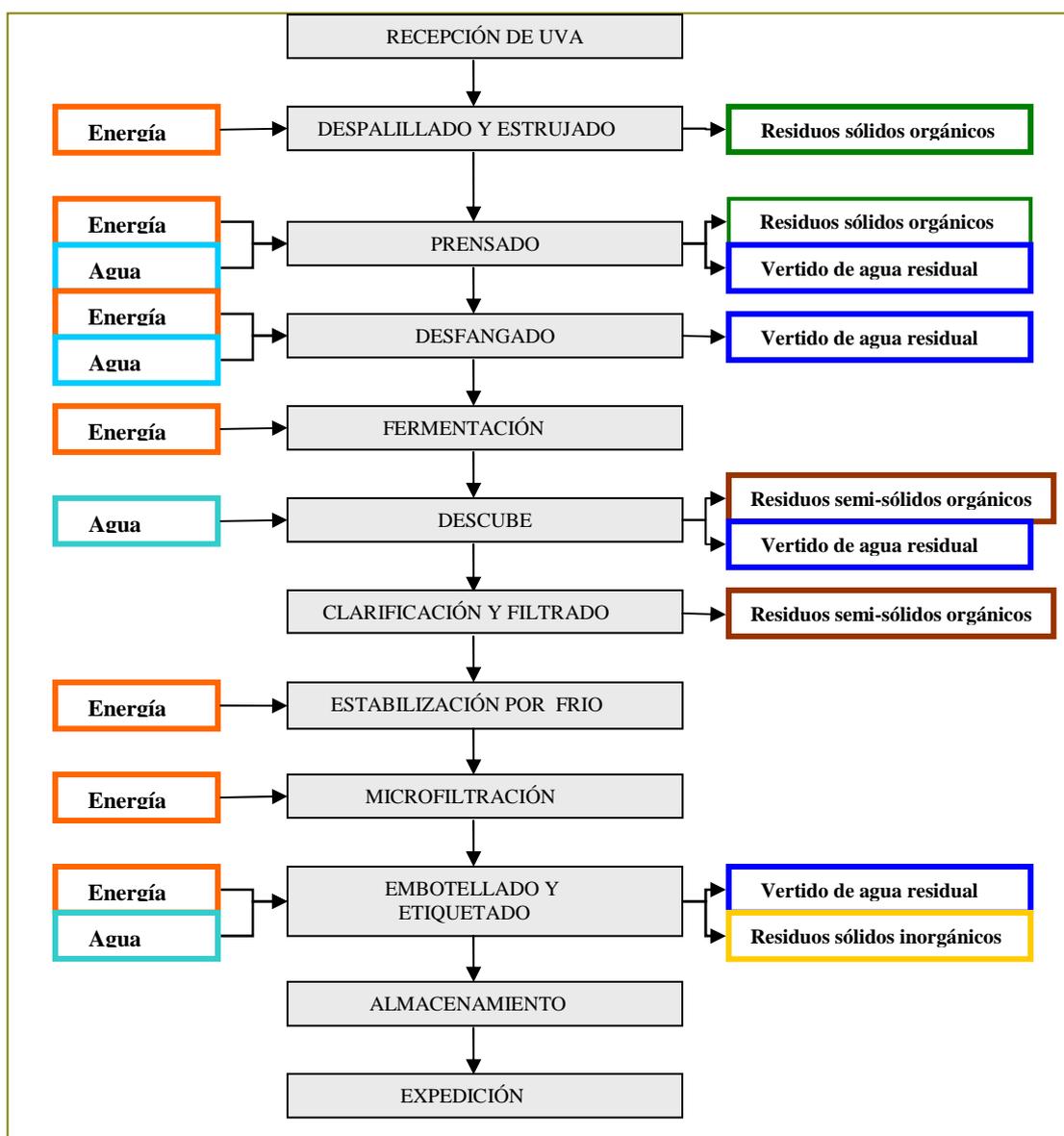


Figura E.1: Diagrama de flujo de la vinificación en blanco donde se indican los efectos medioambientales producidos en cada etapa del proceso.

En la siguiente tabla se muestran cada una de las operaciones básicas del proceso detallándose los efectos que producen y la importancia de los mismos.

Tabla E.1: Efectos ambientales de la vinificación en blanco

Operación Básica	Efecto	Orden
Despalillado y estrujado	Consumo de energía de la maquinaria.	NS
Prensado	Consumo de agua. Consumo de energía de la maquinaria. Vertido de agua residual con cierta concentración de sólidos solubles y/o materia orgánica sin detergentes.	NS S NS
Desfangado	Consumo de agua. Consumo de energía de la maquinaria. Vertido de agua residual con cierta concentración de sólidos solubles y/o materia orgánica sin detergentes	NS NS NS
Fermentación	Consumo de energía de la maquinaria.	S
Descube	Consumo de agua. Vertido de agua residual con cierta concentración de sólidos solubles y/o materia orgánica sin detergentes.	NS NS
Estabilización por frío	Consumo de energía de la maquinaria.	S
Microfiltración	Consumo de energía de la maquinaria.	NS
Embotellado	Consumo de agua Consumo de energía de la maquinaria. Residuos sólidos inorgánicos (botellas)	NS NS NS
Etiquetado	Residuos sólidos inorgánicos (etiquetas).	NS

NS: Efectos no significativos.

S: Efectos significativos

* En esta tabla y en la tabla E.2 no se contemplan los residuos sólidos orgánicos y residuos semi-sólidos orgánicos al ser considerados como subproductos que servirán como alimento al ganado y para la obtención de alcohol o vinagre.

Es por ello que tienen ningún efecto sobre el medio ambiente.

- **Vinificación en tinto**

Al igual que en el apartado anterior, se describen los diferentes impactos medioambientales que se producen durante el proceso de vinificación en tinto.

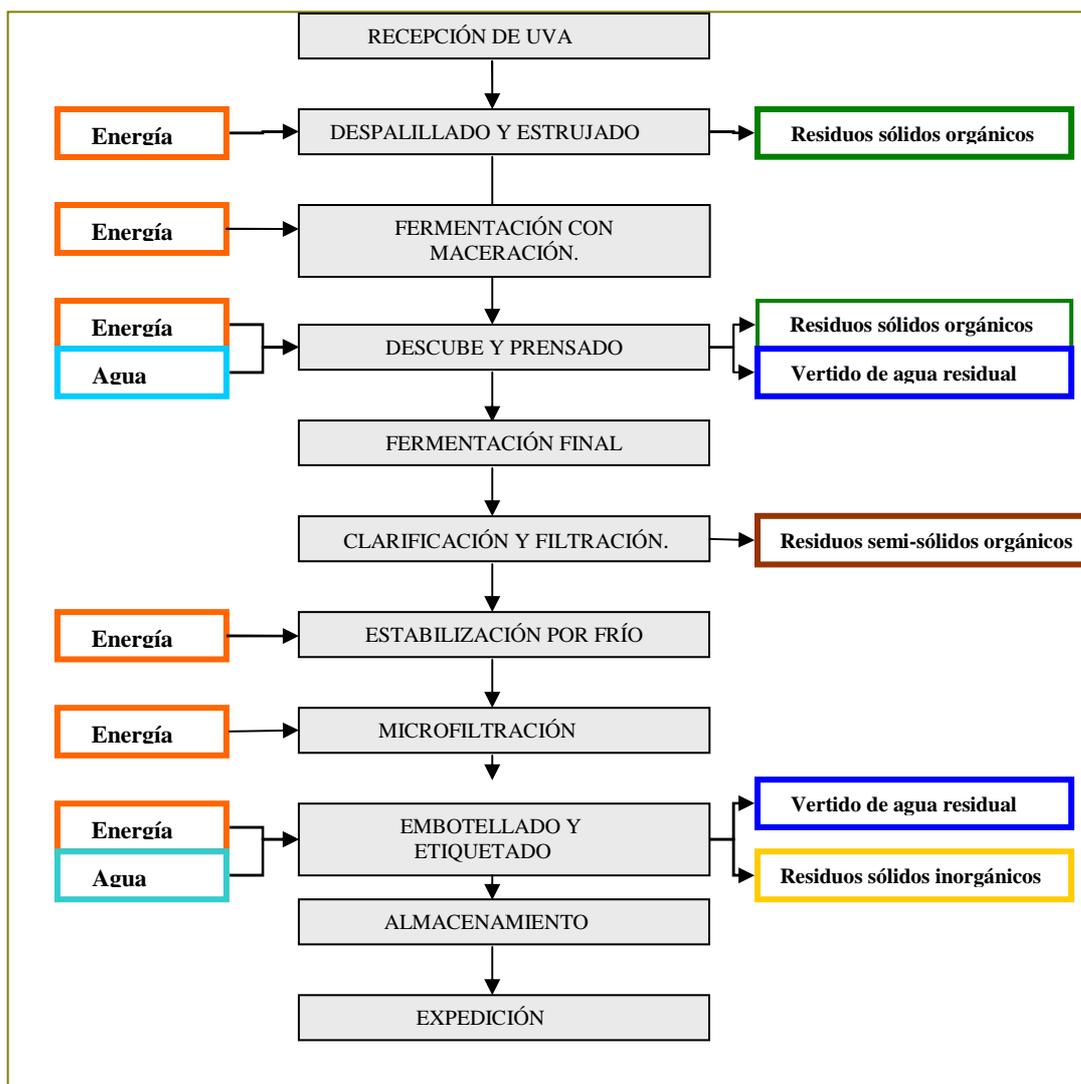


Figura E.2: Diagrama de flujo de la vinificación en tinto donde se indican los efectos medioambientales producidos en cada etapa del proceso.

Los efectos que producen cada una de las operaciones básicas del proceso y la importancia de los mismos se muestran en la tabla siguiente.

Tabla E.2: Efectos medioambientales de la vinificación en tinto

Operación Básica	Efecto	Orden
Despalillado y estrujado	Consumo de energía de la maquinaria.	NS
Fermentación con maceración.	Consumo de energía de la maquinaria.	S
Descube y prensado	Consumo de agua.	NS
	Consumo de energía de la maquinaria.	S
	Vertido de agua residual con cierta concentración de sólidos solubles y/o materia orgánica sin detergentes.	NS
Estabilización por frío	Consumo de energía de la maquinaria.	S
Microfiltración	Consumo de agua	NS
	Consumo de energía de la maquinaria.	NS
Embotellado	Consumo de agua	NS
	Consumo de energía de la maquinaria.	NS
	Residuos sólidos inorgánicos (botellas)	NS
Etiquetado	Residuos sólidos inorgánicos (etiquetas).	NS

NS: Efectos no significativos.

S: Efectos significativos.

De forma conjunta, los principales efectos medioambientales de la bodega en los procesos productivos estudiados son los siguientes:

- Consumo de agua: el mayor consumo de agua en la industria se produce durante las operaciones de limpieza, especialmente en la época de vendimia. Se estiman unas necesidades de agua de 200litros/tonelada uva, lo que para una capacidad de 175 toneladas de uva, da unas necesidades de agua de 35.000 litros durante el proceso de vinificación (2 meses), que es el que mayor cantidad de efluentes genera.

En los 10 meses restantes, se estima un consumo de 24.000L en total. El siguiente gráfico muestra el consumo anual de agua en la bodega, alcanzando el máximo durante los meses de septiembre y octubre

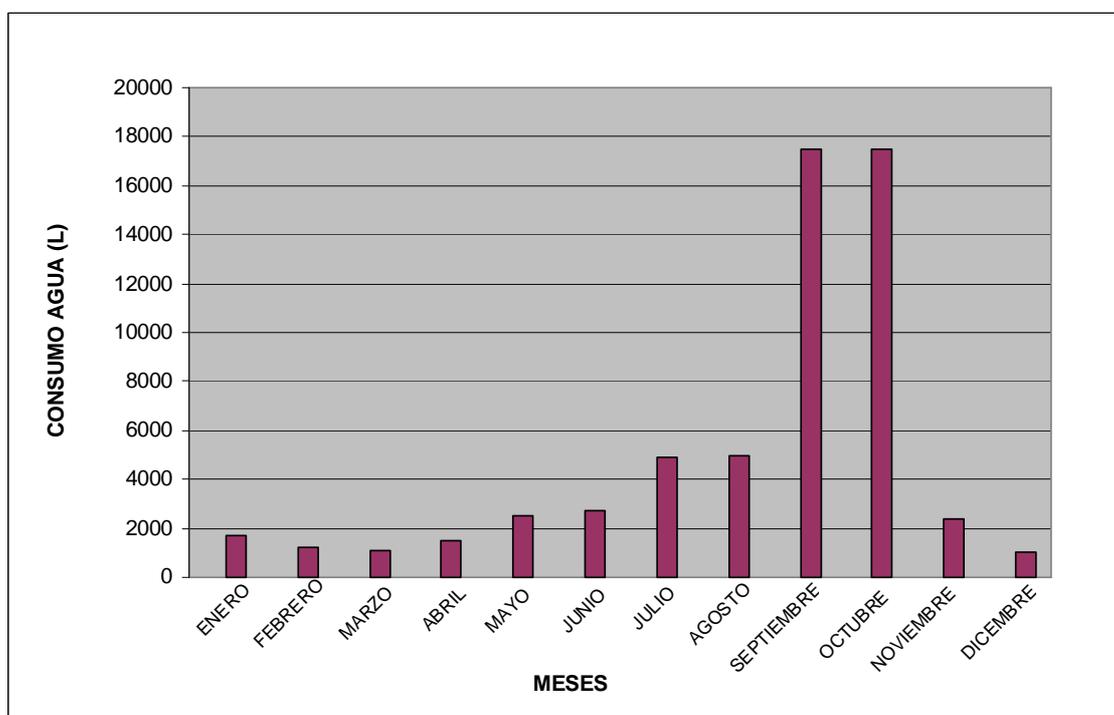


Gráfico E.1: Consumo de agua anual en Bodegas Fuente Victoria S. A.

- Consumo de energía: el consumo de energía en la empresa está representado por toda la maquinaria que se emplea. El grupo de refrigeración de los depósitos es el equipo que mayor gasto energético produce seguido del de estabilización de cuerpo rascado y de la prensa neumática.
- Residuos sólidos orgánicos: están representados por hojas, raspones, semillas y pulpas (ricos en azúcares, potasio y alcohol) procedentes de las operaciones de despallado-estrujado y de la prensa de donde se extrae una pasta formada por uva prensada procedentes de la prensa.

Existe una gran diferencia entre considerar estos restos orgánicos como residuos, cuyo único destino es su deposición en un vertedero controlado. Estos restos son retirados en remolques por pastores de la zona, para utilizarlos posteriormente como alimento para el ganado.

- Residuos semi-sólidos orgánicos: Son los desechos de las fermentaciones como levaduras y bacterias que constituyen las “lias” ricas en proteínas y tartratos junto a los restos de clarificación (proteínas y minerales) que serán trasladados también al depósito de las “lías”. Posteriormente serán retiradas por la alcoholera, una empresa especializada en la transformación de estos subproductos en alcohol y derivados.

- Residuos sólidos inorgánicos: proceden de las operaciones de envasado, taponado y etiquetado. Estos materiales: botellas, corchos, etiquetas, etc. hechos de cartón, madera, plástico y vidrio son materiales reciclables y no suponen un impacto significativo.

- Vertido de aguas residuales: el mayor vertido de aguas residuales se produce durante el proceso productivo en las operaciones de limpieza. Estos productos de limpieza son ricos en sodio y cloro por lo que su uso está restringido y se emplea principalmente la pistola de agua a presión. Estas aguas de lavado, con carga contaminante reducida, llegan hasta la fosa séptica, no constituyendo un riesgo para el medio ambiente. Otro tipo de vertido de aguas residuales son las procedentes de aseos y del laboratorio que irán a parar a la misma fosa séptica.

El impacto producido por las operaciones de limpieza de las instalaciones es el mínimo, los productos de limpieza empleados son Hidroxido sódico (NaOH) al 5 % en pequeña proporción y ácido cítrico 2 % que neutraliza la acción del primero.

Teniendo en cuenta que el ácido cítrico es también utilizado en la industria alimentaria como antioxidante, puede considerarse como un producto de limpieza de baja toxicidad.

Para la limpieza de instalaciones existentes se siguen los requisitos de carácter medioambiental contemplados tanto en el Plan de higiene y en el APPCC, que se pueden considerar como mejores técnicas de limpieza disponibles, ya que permite reducir los consumos de agua, energía y productos de limpieza, así como los volúmenes y carga contaminante de los vertidos correspondientes.

1.2.- EVALUACIÓN TRAS LAS MEJORAS

Tras la realización del plan de mejora:

La nueva fosa séptica modelo “decantador-digestor”, más eficiente, de mayor capacidad y dimensiones realiza la doble decantación de las aguas residuales provenientes tanto de los aseos como de las operaciones de lavado que se dan en la sala de cubas. Posee dos compartimentos y un filtro biológico final donde se realizará la correcta separación y decantación de los residuos, lo que posibilita la reducción de contenido en materias orgánicas en los efluentes.

La abertura de una canal de drenaje en uno de los pasillos de las sala de cubas tras detectarse encharcamientos en algunas zonas, agilizará las operaciones de limpieza además de producirse un menor consumo de agua. En tareas como la limpieza de suelo tras realizar un descube llega a disminuirse el consumo de agua hasta en un 50%.

Esto es debido a que se precisa menos agua para eliminar estos encharcamientos ya que disminuye el trayecto que debe realizar esta hasta llegar al sumidero final.

El aislamiento térmico de la sala de cubas produce un menor consumo eléctrico. Para un mejor funcionamiento y un menor gasto energético hay que hacer un adecuado uso de las instalaciones. Gracias a la mejora del aislamiento de la sala el vino permanecerá frío más tiempo, requiriendo un uso menor de la refrigeración.

2.- EVALUACIÓN SOCIAL

El impacto social que se produce en la empresa tras todas las mejoras implantadas es positivo por los motivos que se muestran a continuación:

- La incorporación de un canal de drenaje a la sala de cubas facilita el trabajo, además acortar el tiempo empleado por los operarios a la hora de desempeñar las operaciones de limpieza.

- Tras la instalación de la nueva fosa séptica se prevendrá contra posible contaminación de suelos de las parcelas colindantes con la bodega, algunas de ellas están cultivadas. De este modo se previene contra posibles filtraciones en el suelo de efluentes derivados de la actividad de la bodega.

3.- BIBLIOGRAFÍA

- HIDALGO, L. 2002. Tratado de viticultura general. Mundi-Prensa.
- Memoria técnico-Alimentaria y planes de higiene de Bodega Fuente Victoria S.A (2004).
- Legislación sobre agricultura y ganadería ecológica, Directiva 76/116/CEE del Consejo y modificado por la Directiva 89/284/CEE.