



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE TUXTLA GUTIÉRREZ



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

# INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

## INGENIERÍA BIOQUÍMICA

PRESENTA:

**CARLOS OCTAVIO ZEBADÚA GÓMEZ**

NOMBRE DEL PROYECTO:

**ANÁLISIS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS INSUMOS EN LA ELABORACIÓN  
DE VINO EN VIÑEDOS LA REDONDA**

PERIODO DE REALIZACIÓN:

**ENERO – MAYO 2014**

ASESOR INTERNO:

**ING. ROBERTO SOLIS VÁZQUEZ**

ASESOR EXTERNO:

**LIC. MARIBEL LÓPEZ HERNÁNDEZ**

REVISORES:

**-Q.B.P. AURA FLORES PÉREZ**

**-DRA. PATRCIA SÁNCHEZ ITURBE**

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 2 JUSTIFICACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 3 OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
3.1 Objetivo general	<b>5</b>
3.2 Objetivos específicos	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA</b>	<b>6</b>
4.1 Quiénes somos	<b>6</b>
4.2 Misión	<b>7</b>
4.3 Visión	<b>7</b>
4.4 Valores	<b>7</b>
4.5 Filosofía	<b>7</b>
4.6 Ubicación	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 5 PROBLEMAS A RESOLVER</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 6 ALCANCES Y LIMITACIONES</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 7 FUNDAMENTO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
7.1 El anhídrido sulfuroso y otros compuestos complementarios	<b>11</b>
7.1.1 Productos complementarios del anhídrido sulfuroso	<b>12</b>
7.1.2 Ácido ascórbico	<b>16</b>
7.1.3 Ácido sórbico	<b>17</b>
7.2 Acondicionamiento de los mostos o vinos para su comercialización	<b>18</b>
7.3 Embotellado del vino	<b>18</b>
7.4 Características de las botellas	<b>19</b>
7.5 Condiciones del vino para embotellar	<b>20</b>
7.6 Taponado de las botellas	<b>21</b>
7.7 Encapsulado de las botellas	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO 8 PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>27</b>
8.1 Inspección de las instalaciones y las condiciones de	<b>27</b>

almacenamiento de las materias primas e insumos basados en las buenas prácticas de higiene (NOM-251-SSA1-2009	
8.2 Inspección de la información presentada en etiquetas basadas en la NOM-030-SCF1-2006 y la NOM-142-SSA1-1995	28
8.3 Inspección de botellas en línea de producción: embotellado y etiquetado	28
<b>CAPÍTULO 9 RESULTADOS</b>	<b>29</b>
9.1 Propuesta de hoja de registro e información de insumos	29
9.2 Inspección con base en la norma oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009	30
9.3 Observaciones basadas en la norma oficial mexicana NOM-142-SSA1-1995, Bienes y servicios. Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial.	33
9.4 Inspección de la declaración de la información de cantidad en etiquetas basadas en la norma oficial mexicana NOM-030-scf1-2006	35
9.5 Actualizaciones a la norma oficial mexicana NOM-142-SSA1-1995	37
9.6 Inspección de condiciones de almacenamiento de insumos	38
<b>CAPÍTULO 10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO 12 ANEXOS</b>	<b>41</b>

## **CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN**

El informe de residencia profesional titulado “Análisis para el control de calidad de los insumos para la producción de vino en viñedos La Redonda”, busca que se cumplan con los estándares de calidad en el uso y almacenamiento de la materia prima e insumos utilizados durante el proceso de fabricación.

Viñedos La Redonda con una ubicación geográfica en 1,950 sobre el nivel de mar ,equivalente a 20° latitud Sur, coloca a esta región en una área similar a la mediterránea ,que permite brindar al conocedor y no conocedor de vinos, un producto que puede equipararse con los vinos de las mejores áreas vitivinícolas de México.

A pesar de que el consumo per cápita de vino en México está muy por debajo de los niveles de países europeos y de Norteamérica; sin embargo, este ha ido en aumento a través de estos últimos años. La producción de vino aún no logra cubrir toda la demanda del país, por lo que es necesario el cultivo de nuevas vides para lograr satisfacer la demanda, abriéndose paso por otra parte, al mercado internacional.

Previo a su embotellado, el vino debe contar con ciertas características que le proporcionen la estabilidad suficiente para que el vino permanezca el mayor tiempo posible en las condiciones adecuadas de consumo en el circuito comercial. El control de calidad de los insumos utilizados en el proceso asegurara la obtención de un producto con los más altos estándares de calidad, evitando problemas después de su embotellado como: sedimentos o sabores y olores no deseados.

## **CAPÍTULO 2 JUSTIFICACIÓN**

Uno de los factores fundamentales para la obtención de un vino de buena calidad recae en un buen control y almacenamiento de los insumos utilizados en su procesamiento. Estos requieren ciertas características para poder ser incorporados al vino, por lo tanto es necesario realizar diversos análisis para asegurar que cumplan con su propósito en el producto final. El uso de productos enológicos con parámetros establecidos proporcionará al producto final la estabilización necesaria para ser embotellado y para conservar las características organolépticas que necesita para encontrarse dentro del circuito comercial. Por otra parte el uso de un tapón de corcho de calidad proporcionara una vida de anaquel mucho más larga, una conservación de sus características e impedirá el contacto con el exterior y su posible contaminación.

Este proyecto pretende modificar y/o actualizar los procedimientos que se encuentran fuera de la norma con el objetivo de cumplir con todos los requerimientos que ésta plantea, obteniendo insumos dentro de las especificaciones requeridas por el proceso para generar un producto dentro de los más altos estándares de calidad.

### **CAPÍTULO 3 OBJETIVOS**

Objetivo general:

- Realizar un análisis de las condiciones de almacenamiento y control de calidad de los insumos utilizados en la elaboración de vino en Viñedos La Redonda.

Objetivos específicos:

- Realizar un muestreo selectivo a los insumos para verificar que cumplan con las especificaciones requeridas por el proceso, pactadas en los contratos de compra.
- Llevar un registro de los resultados de las muestras selectivas realizadas a los insumos, para determinar el cumplimiento de proveedores.
- Establecer la frecuencia de incumplimiento de especificaciones por el proveedor, para establecer mecanismos que den certidumbre a la empresa sobre lo que se adquiere.

## CAPÍTULO 4 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA

### 4.1 Quiénes somos

Don Vittorio Giaginto Bortoluz Perencin (Vittorio para su familia, Jacinto para sus amigos mexicanos), perito agrario de profesión, especialista en viticultura y enólogo por la renombrada Escuela de Conegliano de Italia, llegó a México en los años 40, contratado por la compañía "Productos Vinícolas de Delicias" en donde hasta finales de 1951, se dedicó a desarrollar vides para los territorios de Chihuahua y Coahuila. Persistente en su búsqueda, muda su estancia al Valle de San Juan del Río, Querétaro, en donde casi por una década se dedica a cultivar viñedos, lo que le permitió sensibilizarse ante las grandes semejanzas con las tierras y clima del cinturón mediterráneo.

Sin embargo y debido a su compromiso con la calidad de la vid, es llamado a acudir de nuevo a Baja California para dejar ahí, en su querido Valle de Guadalupe, la huella importante de su presencia en vides tales como los vinos "Urbino" y "Terrasola", primeros vinos mexicanos de renombre.

Con Viñedos La Redonda, Don Vittorio se convierte formalmente en un pilar de la viticultura queretana y nacional, siendo en 1972 que planta su primer viñedo, el primero que cultivó especialmente variedades viníferas que se adaptaron a la región queretana.

La Redonda, con una tradición de más de 38 años como vinicultores, nuestra casa ha emprendido la aventura de elaborar productos de calidad, materializando así la amplia tradición vitivinícola de esta región de parajes semidesérticos y caprichoso clima.

Con una ubicación geográfica en 1,950 sobre el nivel de mar, equivalente a 20° latitud Sur, coloca a esta región en una área similar a la mediterránea, que le permite a Viñedos La Redonda brindar al conocedor y no conocedor de vinos, un producto que puede equipararse con los vinos de las mejores áreas vitivinícolas de Querétaro.

Importando de Francia cepas de Cabernet Sauvignon, Merlot, Chenin Blanc, Ugni Blanc, Moscatel entre otras contribuyendo con ello rescatar el nombre y la imagen de los vinos mexicanos.



#### **4.1 Misión**

Ofrecer a nuestra gente un trabajo que les permita un crecimiento personal, profesional, cultural y económico; sumergiéndolos en una cultura vitivinícola a largo plazo. Trabajar siempre con ética y honestidad hacia nuestros clientes, proveedores y consumidores, respetando y procurando nuestro entorno laboral, personal y general. Lograr una autosuficiencia que genere y fortalezca nuestro crecimiento como empresa, y permita compartir con sus colaboradores los beneficios generados.

#### **4.2 Visión**

En Viñedos La Redonda tenemos como objetivo desarrollar los mejores vinos del Altiplano Mexicano, logrando la plena satisfacción de nuestros clientes y nuestra gente; ofreciéndoles momentos de esparcimiento y cultura, poniendo a su disposición nuestras instalaciones, para que disfruten y conozcan los procesos de la vitivinicultura Queretana, logrando que nuestra gente se sienta orgullosa de su región.

#### **4.3 Valores**

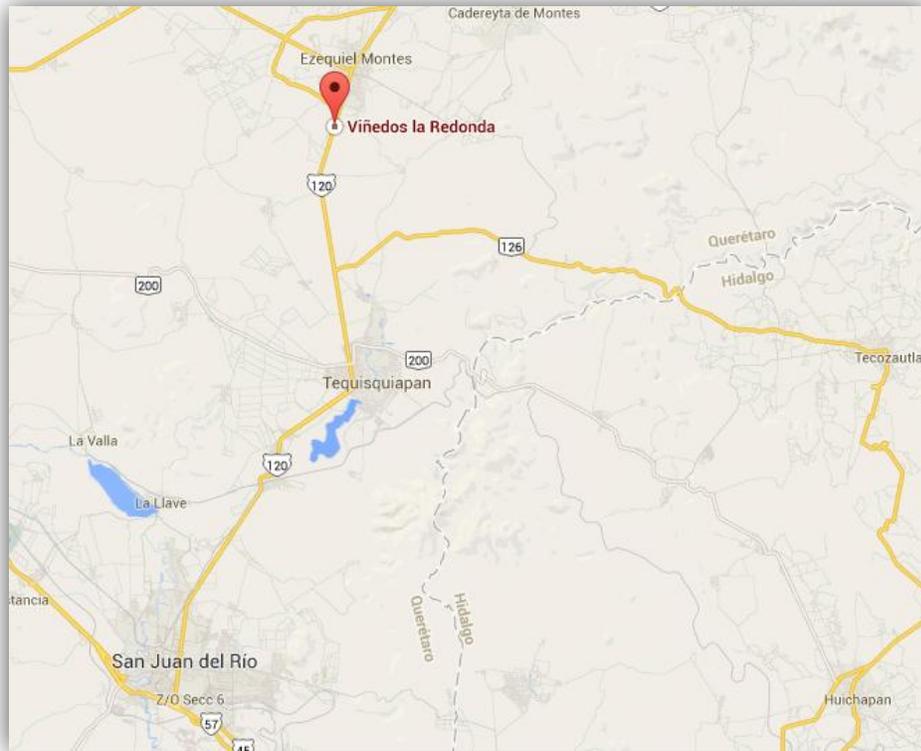
Para alcanzar los objetivos planteados en nuestra misión y visión debemos actuar siempre con valores, ya que son estos los cimientos que soportan nuestro crecimiento personal y laboral y son el soporte para el crecimiento de nuestra compañía. Por ello te pedimos que siempre actúes con Responsabilidad, Compromiso, Respeto, Honestidad, Disciplina, Tenacidad, Confianza, Disponibilidad y Lealtad, sin dejar de lado tu Asistencia, Conocimientos Técnicos, Experiencia y sobre todo tu mejor esfuerzo.

#### **4.4 Filosofía**

En Viñedos La Redonda buscamos satisfacer siempre las necesidades de nuestros clientes y consumidores, superando continuamente sus expectativas y, ofreciéndoles productos elaborados con los más altos estándares de calidad, ética y honestidad; contribuyendo de esta manera en el progreso de su gente y de los mexicanos.

#### 4.5 Ubicación

Carretera San Juan del Río a Ezequiel Montes, km. 33.5. Ezequiel Montes, Querétaro.



## **CAPÍTULO 5 PROBLEMAS A RESOLVER**

- Actualización y finalización de hojas de especificaciones de materia prima e insumos.
- Actualización de la información mostrada en etiquetas y contra etiquetas conforme a la norma vigente.
- Inadecuado almacenamiento de las materias primas e insumos.

## **CAPÍTULO 6 ALCANCES Y LIMITACIONES**

Los análisis que se pretenden efectuar sobre los insumos tendrán como beneficio la obtención de un producto final con mejores características, con un cumplimiento total de las normas de calidad y con la satisfacción total del consumidor.

Dentro del desarrollo del proyecto la principal limitación fue la falta de equipos en el laboratorio para los análisis de insumos, lo cual no permitió la realización de algunas metodologías, sin embargo dichas metodologías fueron propuestas para su incorporación en un futuro próximo.

## CAPÍTULO 7 FUNDAMENTO TEÓRICO

La evolución mundial del consumo de vino hace aparecer en todos los países una reducción del consumo de vinos <<ordinarios>> parcialmente reemplazados por vinos <<refinados>>. Los nuevos países consumidores sólo conocen estos últimos. En todos los casos se buscan los vinos por su calidad.

Existen innumerables libros desde hace siglos que presentan las cualidades nutritivas y terapéuticas de los vinos solo o complementados. Por ejemplo, en el siglo XIII, Arnaud de villeneuve, -médecin des papes et des vins-, escribía: “Tomado en dosis convenientes (el vino), conviene según los estados, los tiempos, la región, la edad... es también un alimento y un remedio; el más grande y el mejor amigo del hombre y de la naturaleza humana...”. El reciente French paradox (L. Perdue, 1995), retomando los trabajos de Masquelier (1960), actualiza estas consideraciones precisando el papel particularmente beneficioso de los compuestos fenólicos y su sinergia con el alcohol. En toda situación, el vino constituye un aporte energético importante (700-800 kcal/l, mayor para los vinos con azúcares residuales), complementado con otros numerosos componentes minerales y vitamínicos. El vino no sabría ser considerado como un alimento completo y existen numerosas bebidas refrescantes más eficaces. No es ni un producto necesario –millones de hombres no lo conocen- ni un producto inútil –tiene efectos constatados; es un producto superfluo que no se justifica más que por el placer que produce-. Una mejor elaboración y un mayor conocimiento del vino son las claves para su mejor utilización rechazando todos los excesos. El buen vino es el mejor antídoto del alcoholismo (Blouin & Peynaud, 2003).

### 7.1 EL ANHÍDRIDO SULFUROSO Y OTROS COMPUESTOS COMPLEMENTARIOS

El anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>) es un gas producido por la combustión del azufre en el aire, siendo conocido desde muy antiguo como desinfectante de locales, y utilizado por los romanos en la higienización de las bodegas y los envases vinarios. Sus propiedades como conservante de los vinos fueron también conocidas durante siglos, pero su utilización en las operaciones pre fermentativas de las vendimias es bastante más reciente, remontándose a finales del siglo XIX.

Las propiedades positivas del anhídrido sulfuroso superan ampliamente las negativas, que también existen, siendo todavía hoy en día un instrumento indispensable en la tecnología de elaboración y conservación de los vinos. Dentro de las primeras cabe destacar los efectos antioxidante y

antioxidásico, sus propiedades antimicrobianas selectivas especialmente frente a las bacterias lácticas, el retardo en el arranque de la fermentación alcohólica que posibilita el desfangado de los mostos blancos, la intensa acción degradante sobre los hollejos que permite una mayor maceración en las vinificaciones en tinto, su papel en la mejora o mantenimiento de los aromas de los vinos, etc. Por otra parte, las propiedades negativas se presentan con las dosis elevadas en las vendimias o en los vinos, pudiendo aparecer olores defectuosos del propio gas sulfuroso, o por reducción del mismo hacia ácido sulfhídrico o mercaptanos, e incluso cuestionándose un riesgo para la salud humana por ingestión de este compuesto que acompaña a los vinos.

### **Efectos tóxicos en los seres vivos**

El anhídrido sulfuroso está considerado desde el punto de vista de sus efectos sobre la fisiología de los seres humanos y a las dosis habituales contenidas en los vinos, como una sustancia ligeramente tóxica. Razón por la cual la tendencia que se sigue en los últimos años, está en reducir progresivamente los niveles máximos autorizados en los mostos o vinos, suplementando sus propiedades enológicas, mediante la utilización de otros aditivos o conservantes inocuos para la salud, o con la aplicación de determinadas técnicas que la Enología actual dispone (Togores, 2003).

#### **7.1.1 PROPIEDADES ENOLOGICAS**

Generalmente la fracción libre del anhídrido sulfuroso, es la que posee la mayor parte de las propiedades enológicas, y dentro de ésta la llamada parte <<eficaz o activa>>; pero también la fracción combinada puede presentar alguna importante actividad, pero más atenuada.

- **Actividad antilevaduriana**

La acción antiséptica del anhídrido sulfuroso se debe exclusivamente a la fracción libre, y dentro de ella en mayor parte a la llamada parte <<eficaz o activa>>, que comprende el SO<sub>2</sub> molecular y bajo la forma no disociada de ácido sulfuroso (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) que apenas existe.

La acción antimicrobiana del dióxido de azufre, se explica por un doble efecto, por una parte este compuesto al combinarse con determinadas sustancias y al bloquear el oxígeno, limita las posibilidades de nutrición de los microorganismos. Por otra parte, el anhídrido sulfuroso puede penetrar en las células por difusión, y dependiendo de su concentración, pueden provocar la muerte de la célula (acción fungicida y bactericida) o inhibir temporalmente su actividad (acción fungistática o bacteriostática) para luego

reemprender su actividad cuando las condiciones del medio lo permitan. Dentro de los microorganismos pueden actuar en los siguientes niveles:

-En las mitocondrias, produce la peroxidación de los lípidos e inhibición de la glucólisis.

-En el núcleo y las mitocondrias, genera mutaciones y degradaciones o transformaciones del ADN y ARN.

-En el citoplasma donde el pH es más elevado, provoca la rotura de enlaces di sulfhídricos de las enzimas, la destrucción de la tiamina, la inhibición del metabolismo del azufre, el daño en las proteínas estructurales, y la interacción con cofactores y vitaminas.

El anhídrido sulfuroso es fungistático a concentraciones bajas y a pH elevados, mientras que es fungicida en concentraciones elevadas y a pH bajos. El anión bisulfito ( $\text{HSO}_3^-$ ) posee únicamente actividad fungistática.

#### ○ **Actividad bactericida**

El anhídrido sulfuroso combinado posee unas propiedades antibacterianas del orden de 5 a 10 veces más débiles que las del  $\text{SO}_2$  libre, siendo dentro de este último la fracción molecular, la que presenta una mayor actividad antimicrobiana, y por lo tanto dependiente del nivel de pH del vino. Esto explica la mayor estabilidad biológica que presentan los vinos más ácidos, pues dependiendo del pH, la fracción de  $\text{SO}_2$  activo o molecular puede respecto del libre, oscilar entre un 1 a 10 por 100.

Frente a las bacterias lácticas, los niveles de anhídrido sulfuroso necesarios para frenar su actividad, oscilan entre los 10 a 20 mg/litro de  $\text{SO}_2$  libre para los vinos de pH bajo de 20 a 40 mg/litro de  $\text{SO}_2$  libre para los vinos de pH elevado, ambos equivalentes 0.5 a 0.8 mg/litro de  $\text{SO}_2$  activo o molecular, y de 50 a 100 mg/litro de  $\text{SO}_2$  combinado, dependiendo de la acción de otros factores donde destacan la temperatura y el pH.

Los cocos (*Pediococcus*, *Oenoccus* y *Leuconostoc*) son menos resistentes a la acción del anhídrido sulfuroso que los bacilos (*Lactobacillus*). Del mismo modo, las especies <<filantes>> causantes de la enfermedad de la grasa o del hilado, son más resistentes que el resto de bacterias lácticas (Togores, 2003).

El efecto inhibitor del anhídrido sulfuroso combinado se debe a que las bacterias lácticas, son capaces de metabolizar la fracción aldehídica de los compuestos de combinación, y así liberar cantidades notables de  $\text{SO}_2$  molecular.

Del mismo modo, el anhídrido sulfuroso actúa contra las bacterias acéticas, pero éstas son más resistentes a su acción, precisándose dosis más elevadas que las necesarias para las bacterias lácticas.

- **Selección entre levaduras y bacterias**

Esta es una de las propiedades más importantes del anhídrido sulfuroso, pues aplicado en dosis normales de vinificación sobre los mostos o las vendimias, es capaz de ejercer un efecto selectivo, impidiendo el desarrollo de las bacterias lácticas, permitiendo la multiplicación de las levaduras y su actividad fermentativa. De este modo se evita una excesiva proliferación de las bacterias lácticas durante la etapa prefermentativa, que en ocasiones puede generar problemas de degradación de azúcares o <<picado láctico>>, con una importante subida de la acidez volátil.

- **Efecto antioxidante**

El consumo del anhídrido sulfuroso provoca una reacción lenta, que necesita la presencia de catalizadores, como los cationes hierro y cobre, siendo preciso varios días para consumir el oxígeno saturado en un mosto o vino debido a un trasiego. Por lo tanto, este tipo de oxidación no tiene importancia en la fase prefermentativa de las vendimias, pero si puede ser notable en la conservación de vinos, donde el oxígeno puede actuar durante un periodo de tiempo mayor.

- **Efecto antioxidásico**

La adición de anhídrido sulfuroso es un sistema muy eficaz para frenar este tipo de oxidaciones, inhibiendo y destruyendo algunas enzimas oxidantes, especialmente la tirosinasa y en menor cuantía la lacasa. La eficacia de esta actividad depende de la prontitud de su adición, de la cantidad de anhídrido sulfuroso empleado, y de las condiciones de la vendimia o del vino a proteger, destacando dentro de ellas el estado sanitario de los racimos, su nivel de acidez, y la presencia de polifenoles como sustancias antioxidantes.

- **Efecto disolvente**

La presencia de anhídrido sulfuroso en las vendimias estrujadas tiene un efecto <<disolvente>> o mejor dicho, de activador de maceraciones de las

partes sólidas de la uva; hollejos, raspones y pepitas, con el mosto en contacto con ellas. El anhídrido sulfuroso libre y especialmente su fracción molecular, es la responsable de la degradación o <<mortificación>> de los tejidos celulares, sobre de todo del hollejo, donde pueden pasar al mosto las sustancias que la componen; destacando por su importancia los polifenoles de las vendimias tintas.

- **Efecto clarificante**

En los mostos blancos, la presencia de anhídrido sulfuroso en cantidades fungistáticas, puede paralizar el inicio de la fermentación alcohólica durante cierto tiempo, que si es suficiente y del orden de 24 a 48 horas, se puede producir un desfangado estático por sedimentación de las partículas contenidas en suspensión del mosto. La acción coagulante del anhídrido sulfuroso sobre determinados coloides del mosto, también acelera este proceso de decantación.

- **Efectos sobre el aroma y gusto de los vinos**

Los altos niveles de anhídrido sulfuroso libre en los vinos, y especialmente dentro de éste la fracción activa, comunica a los vinos un característico olor punzante a <<azufre quemado>>, que puede llegar a ser desagradable y enmascarar los aromas propios del vino.

En cantidades moderadas, presenta un efecto indirecto positivo sobre la conservación de los aromas de los vinos, especialmente los de origen varietal, e impidiendo su degradación por oxidación. En vinos procedentes de vendimias podridas o parcialmente podridas, se logra una mejora del gusto, especialmente evitando la formación de <<olores oxidados>> defectuosos.

### **7.1.2 PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS**

En la actualidad, ningún compuesto conocido puede desplazar al anhídrido sulfuroso en sus propiedades enológicas, existiendo no obstante sustancias, que parcialmente presentan determinadas actividades, y que pueden complementar la acción del SO<sub>2</sub>, permitiendo la reducción de su nivel en los vinos. En ningún caso, la utilización de estos productos permite la anulación del anhídrido sulfuroso, pues suelen ejercer su actividad sobre un efecto concreto, resultando entonces el vino desprotegido frente a los demás.

### **7.1.3 Ácido ascórbico**

El ácido ascórbico o vitamina C, es un compuesto que existe en la uva madura, con niveles muy reducidos con respecto a otros ácidos, entre 30 y 60 mg/litro de mosto; desapareciendo rápidamente cuando la vendimia es estrujada y motivado por las primeras oxidaciones del mosto. Debido a sus propiedades reductoras se utiliza como un eficaz producto antioxidante, estando permitida su utilización en los vinos o mostos, en una cantidad no superior a los 100 mg/litro.

El ácido ascórbico es un polvo cristalino de color blanquecino, de sabor ácido refrescante, muy soluble en el agua razón de 330 gramos por litro, siendo por lo tanto un producto muy higroscópico, por lo que debe conservarse en recipientes bien cerrados, dentro de locales secos, frescos y sin iluminación.

El ácido ascórbico se utiliza en Enología para impedir o frenar las oxidaciones de los mostos o vinos, así como también para luchar contra la quiebra férrica; además de producir una mejora organoléptica de los vinos tratados con este producto (Togores, 2003).

#### **Protección contra las oxidaciones**

Las propiedades antioxidantes del ácido ascórbico se manifiestan instantáneamente, a diferencia del efecto protector del anhídrido sulfuroso que lo hace con una mayor lentitud. Su acción impide tanto las oxidaciones enzimáticas, donde anula la actividad de las enzimas oxidásicas por eliminación del oxígeno; así como también frente a las oxidaciones químicas o no enzimáticas, donde también secuestra el oxígeno, y produce reacciones acopladas de oxidación-reducción, que impiden la oxidación de determinados compuestos oxidables del vino (Togores, 2003).

#### **Protección frente a las quiebras férricas**

Con los niveles de ácido ascórbico permitidos, el efecto protector de este compuesto sobre las quiebras férricas de los vinos es muy limitado, estableciéndose un límite de contenido en hierro de 4 a 6 mg/litro. Se estima que unos 100 mg de ácido ascórbico consumen aproximadamente unos 10 mg de oxígeno, equivalentes a unos 7 cm<sup>3</sup>, capaces de oxidar una importante cantidad de hierro de estado ferroso a férrico. Por lo tanto su utilización se reduce a niveles de hierro relativamente bajos, o también como tratamiento de seguridad complementario a otros utilizados en casos de mayor riqueza en hierro.

## **Protección organoléptica de los vinos**

En los vinos donde sus caracteres sensoriales se deben conservar en ausencia del aire, especialmente en vinos rosados o blancos con aromas varietales o primarios, la presencia del ácido ascórbico supone una mejora organoléptica, manteniendo el frescor y el afrutado de los mismos; especialmente en los vinos espumosos, donde se aconseja introducirlo con el licor de expedición de 30 a 50 mg/litro de ácido ascórbico, acompañado de 20 a 30 mg/litro de anhídrido sulfuroso.

### **7.1.4 Ácido sórbico**

El ácido sórbico es un producto nada tóxico para el ser humano, siendo metabolizado al igual que otros ácidos grasos, transformándose en agua y anhídrido carbónico. La dosis legal máxima de este compuesto es de 200 mg/litro, utilizándose en los mostos o vinos por sus propiedades antimicrobianas, y especialmente las de carácter fungicida, inhibiendo el desarrollo de los micelios, así como la germinación de las esporas, y en las levaduras su multiplicación.

Además del citado efecto fungicida, el ácido sórbico también posee propiedades bactericidas, aunque de mucho menor efectividad, siendo preciso dosis muy elevadas entre 0.5 a 1.0 gramo/litro para detectar alguna inhibición frente a bacterias lácticas o acéticas. Incluso la presencia de ácido sórbico en el vino a las dosis legales, favorece el desarrollo bacteriano, permitiendo el desarrollo de las mismas; siendo por lo tanto imprescindible que el vino contenga un cierto nivel de anhídrido sulfuroso libre comprendido entre 25 a 40 mg/litro (Togores, 2003).

### **Adición de goma arábica**

La goma arábica es un tratamiento que impide la precipitación del coloide férrico formado en el vino, utilizándose del mismo modo que el ácido cítrico e incluso también asociándose con él, donde el contenido en hierro es pequeño y existe la duda de que la quiebra se produzca o no, o bien el caso de que ésta sea muy ligera y no merezca el esfuerzo de realizar un tratamiento más complicado, o por último, como tratamiento de seguridad de otro realizado con cierto margen. Las dosis habituales oscilan entre los 5 y 20 gramos/hectolitro, no debiéndose rebasar el último valor, pues coincide con el máximo legal autorizado de esta sustancia en los vinos.

Este producto debe ser utilizado cuando el vino se encuentre perfectamente limpio y listo para embotellar, pues se trata de un coloide protector que dificulta enormemente las operaciones de clarificación o de filtración de los vinos.

## **7.2 ACONDICIONAMIENTO DE LOS MOSTOS O VINOS PARA SU COMERCIALIZACIÓN**

Bajo el concepto de acondicionamiento se agrupan todas aquellas operaciones que suponen el envasado del vino en unidades de volumen de pequeño tamaño para su distribución comercial y posterior consumo, utilizándose normalmente formatos estándar de los de 750 ml y 1 000 ml de capacidad.

El acondicionamiento comercial de los vinos se suele realizar en botellas de vidrio, denominándose entonces esta operación como de embotellado, la cual comprende en la actualidad una sucesión de equipos llamada línea de embotellado, compuestas generalmente de las siguientes colocadas en el siguiente orden sucesivo: despaletizador de botellas, lavadora o enjuagadora de botellas, llenadora de vino en las botellas, taponadora de botellas, etiquetadora de botellas, formadora de cajas, llenadora de botellas en cajas o encajadora, cerradora de cajas, y paletizadora de cajas.

## **7.3 EMBOTELLADO DEL VINO**

La evolución de la forma de la botella a partir de su aparición, donde tomaba un aspecto de cebolla, pasa por un alargamiento del envase hasta alcanzar el perfil de un formato borgoñesa, a partir de la cual derivaron hasta nuestros días otros tipos como : bordelesa, champañesa, renana, jerezana, etc. El volumen, la forma de la botella y el cuello de la misma variaban notablemente en un principio debido a una fabricación artesanal, pero a partir de principios del siglo XX es cuando aparece la fabricación mecánica de las botellas, lo que permite obtener producciones de formato regular y por lo tanto la mecanización de las operaciones de embotellado.

Debido a sus excelentes propiedades, salvo por su fragilidad, el vidrio sigue siendo prácticamente el único material que se continua utilizando en la fabricación de botellas para mostos o vinos, aunque con otras bebidas se pueden emplear otros materiales, como el cloruro de polivinilo (PVC) o el polietileno de alta densidad (PET), siendo el primero transparente, rígido y resistente a los impactos, aunque presenta una cierta permeabilidad frente al

oxígeno; y el segundo también es resistente, pero de algo más opaco y translucido, pero es impermeable a los gases.

#### **7.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS BOTELLAS**

El vidrio puede estar definido como una sustancia dura y frágil, generalmente transparente, muy resistente al agua, a la luz y a los agentes químicos, que se producen por la solidificación de una masa fundida de silicatos y boratos.

En la actualidad se utiliza cada vez con mayor frecuencia como materia prima el vidrio recuperado llamado <<calcin>> o <<groisil>>, pudiendo además mezclarse determinados aditivos para colorearlo, como son los óxidos de hierro, níquel, cromo, molibdeno, manganeso, plata y cobalto; así como otros productos para producir una decoloración, o bien los opacificantes para impedir que el vidrio sea atravesado por la luz. Los colores de las botellas de vidrio más extendidos son los siguientes:

- Color negro o topacio oscuro utilizado comúnmente para los vinos generosos.
- Color ámbar o topacio empleado para las botellas de cerveza y determinados vinos.
- Color “hoja muerta” como variedad del tono ámbar.
- Color verde muy común en los vinos, especialmente para los tintos, existiendo los colores verde esmeralda y el verde oscuro anti UV.
- Color semiblanco muy apreciado para los brandys y licores, así como para los vinos blancos y rosados.
- Color blanco, incoloro o transparente total, utilizado para vinos blancos o rosados, así como también para los anisados.
- Color extra claro con alguna tonalidad verdosa, empleando especialmente para aguas o refrescos por comunicarles una especial brillantez.

#### **Tipos de botellas**

**Los tipos de botellas más utilizados son los siguientes:**

- *Botella <<bordelesa>>* de forma cilíndrica, hombros elevados y cuello alargado, siendo utilizada de manera tradicional para los vinos tintos de guarda en vidrio de color verde, así como transparente en determinados vinos blancos.

- *Botella <<borgoñesa>>* de cuerpo cilíndrico de mayor anchura y hombros caídos, empleada tradicionalmente en color verde para los vinos tintos de crianza, y más raramente para los vinos blancos.
- *Botella <<champañesa>>* muy parecida a la borgoñesa, fabricada con vidrio de color verde y espesor de paredes de mayor anchura, para poder soportar mejor las elevadas presiones de los vinos carbónicos.
- *Botella <<renana>>* de forma esbelta y alargada con hombros muy estrechos, se utiliza casi exclusivamente para los vinos blancos en color verde, y transparente para los vinos rosados.
- *Botella <<jerezana>>* de aspecto muy similar a la bordelesa, pero de hombros más rectos y marcados, fabricada con vidrio de color negro.
- *Botella tipo <<Oporto>>* de forma parecida a la bordelesa, pero de hombros rectos y también marcados, con el cuello hinchado o bulboso, y de color verde oscuro o negro.
- *Botella tipo <<Franconia>>* de aspecto aplanado, corta y contorno redondeado y cuello cilíndrico.

## 7.5 CONDICIONES DEL VINO PARA EMBOTELLAR

Los vinos para embotellar deben reunir una serie de condiciones fisicoquímicas, que por una parte permiten evitar los inconvenientes derivados de su estanqueidad, y por otra parte a conseguir una estabilidad dentro de las botellas, para que el vino permanezca el mayor tiempo posible en las condiciones adecuadas de consumo en el circuito comercial, y a pesar de que frecuentemente los vinos embotellados permanecen almacenados o transportados en situaciones poco apropiadas, donde fundamentalmente la temperatura es el factor negativo de mayor importancia.

Los vinos deberán acceder a la línea de embotellado en las siguientes condiciones, aplicando los oportunos tratamientos de estabilización y siempre comprobando su estabilidad mediante unos ensayos de laboratorio previos del embotellado:

- *Estabilidad tartárica* en todos los vinos.
- *Estabilidad proteica* en los vinos blancos.
- *Estabilidad frente a las precipitaciones de materia colorante* en los vinos tintos.
- *Estabilidad frente a las quiebras metálicas* en todos los vinos.

Los vinos antes de llegar a la línea de embotellado, se deberán encontrar con un suficiente grado de limpidez, de tal manera que en el caso de la filtración amicróbica se alcanzará el valor adecuado del índice de colmatación, o en el resto de los casos, los vinos se embotellarán perfectamente limpios y brillantes.

En cuanto a las condiciones físicas, es importante tener en cuenta la *temperatura del vino*, con objeto de ajustar el nivel del llenado de la máquina llenadora de botellas, recomendándose el embotellado a temperaturas situadas entre los 15° a 20° C (Togores, 2003).

## 7.6 TAPONADO DE LAS BOTELLAS

El taponado es una operación que se realiza inmediatamente después del embotellado, con objeto de cerrar herméticamente las botellas una vez llenadas con el mosto o vino, y donde se pretende conservar en su interior las condiciones de estabilidad deseadas en el producto contenido (Togores, 2003).

El corcho, cuya flexibilidad depende de su estado de humedad, tiene un coeficiente de fricción elevado, resbala mal sobre las superficies por lo que es antideslizante. Eso explica su adherencia al vidrio y su poder de taponado.

El corcho es prácticamente impermeable a los líquidos o por lo menos lo es a la osmosis de los líquidos. La difusión de los gases a través de las paredes celulares es enormemente lenta (Mijares & Sáez, 2007).

### Composición química y propiedades físicas del corcho

La composición química del corcho es bastante variable, pues depende de los diferentes tipos de corcho existentes, así como también de las dificultades encontradas en la extracción en el laboratorio de sus componentes, destacando entre ellos los siguientes:

- Ceroide con un contenido entre el 5 a 20 por 100, siendo mayoritarios la cerina y la friedelina, encontrándose en cantidades más pequeñas, los ácidos betulíco, betulina, y los ácidos grasos araquídico, cerótico, oxiaraquídico, felónico, oleico y linoleico.
- Suberina con un porcentaje aproximado del 45 por 100, siendo una sustancia de elevado peso molecular, formada por condensación de sustancias ácido – alcohólicas, como los ácidos esteárico, felónico, felogénico, floiónico y ferúlico.
- Celulosa y polisacáridos en una cantidad del 10 a 15 por 100, presentándose en el corcho en forma libre.
- Lignina con un porcentaje del 25 a 30 por 100, constituye la parte del corcho por eliminación de la suberina y la lignina, siendo una materia de alto peso molecular, difícilmente hidrolizable, estando compuesta

de uniones monómeros de los alcoholes coniferílico, para-hidrocinámico sinapílico.

- Taninos contenidos en una cantidad de un 4 a 6 por 100, donde destacan la catequina y los galotaninos.
- Otros componentes en una cantidad de un 5 a 6 por 100, donde sobresalen las materias minerales en un 2 a 3 por 100, agua en proporciones del 3 a 15 por 100, glicerina, etc.

Las propiedades físicas del corcho hacen que sea un material muy utilizado, no tan solo como tapón para el cierre de una multitud de envases, sino por otras interesantes propiedades derivadas de su flotabilidad y también de su capacidad de asilamiento térmico, y acústico.

Las propiedades físicas más interesantes para el taponado con corcho, son las de la compresibilidad y la recuperación elástica, quedando ambas ligadas a los siguientes factores:

- Nivel de temperatura e hidratación del corcho.
- Forma de las células, su número y espesor de sus paredes.
- Estructura plurilaminar de las paredes celulares, que pueden permitir el deslizamiento de las capas alternantes de cerina y suberina.
- Naturaleza celulósica de la laminilla media.

### **Otros tapones de corcho**

Además de los tapones naturales, en la actualidad existen otros tapones de corcho derivados de los primeros, donde en unos casos se busca lograr una impermeabilidad de los gases, como los utilizados para los vinos espumosos; mientras que en otros casos se utilizan para vinos tranquilos, pero tratando de reducir de manera notable su coste, sin perder las funciones encomendadas a este tipo de cierre.

- *Tapones <<colmatados>>*. Este tipo de tapones permite utilizar planchas de corcho muy ricas en lenticelas, aunque de adecuadas propiedades físicas o mecánicas, donde la presencia de estas lenticelas producen un mal aspecto en los tapones terminados.
- *Tapones <<naturales de dos piezas>>*. Este sistema permite utilizar planchas de corcho de menor espesor, que las utilizadas para el troquelado de los tapones naturales normales, mediante la unión con un pegamento o ligante de dos planchas de corcho en sentido transversal, de tal modo que el corte de los tapones se hace en sentido longitudinal.

- *Tapones <<aglomerados>>*. Los restos de corcho de buena calidad, derivados de troquelado de los corchos naturales, pueden ser utilizados para la fabricación de los tapones aglomerados. Para ello, en primer lugar, el corcho se tritura en unos molinos de cuchillas o muelas rotativas, donde se logra un granulado o pequeños fragmentos de corcho, siendo éstos clasificados según tamaños en cedazos o por ventilación, tomándose las partículas del mismo tamaño para la fabricación de un determinado tipo de tapones. Los granulos son mezclados con un pegamento ligante alimentario, que en la mayor parte de los casos es una goma de resinas de poliuretano, conformándose según los siguientes métodos:
  1. Extrusión. Donde la mezcla comprimida por unos pistones es forzada a pasar de manera continua a través de unos orificios de un determinado diámetro, saliendo unos largos cilíndricos, que se calientan a una temperatura de 95° a 105° C para que el ligante se polimerice. A continuación los cilindros son cortados a la longitud del tapón deseada y luego se pulen por todas sus caras hasta obtener el tamaño definitivo.
  2. Troquelado. La mezcla de fragmentos de corcho y de pegamento se moldea en forma de planchas de un espesor de unos 30 mm, donde unas vez polimerizadas por calor, se cortan en tiras de altura igual a la del tapón y de una forma muy similar a la de los corchos naturales, siendo a continuación extraídos por troquelado, obteniéndose unos tapones con el tamaño definitivo.
  3. Moldeado individual. Este sistema se utiliza en la fabricación de la parte aglomerada de los tapones de vinos espumosos, donde la mezcla de gránulos de corcho y de ligante se introduce en moldes individuales, siendo a continuación polimerizados por el calor.
- *Tapones <<técnicos aglomerados>>*. Este tipo de tapón fue desarrollado hace pocos años por la firma Sabaté con el nombre de <<Altec>>, utilizando el mismo sistema de fabricación que los aglomerados antes descritos, pero variando la composición de la mezcla de fragmentos de corcho y ligante.
- *Tapones <<mixtos de aglomerado y corcho natural>>*. Son tapones donde el cuerpo está formado por un cuerpo cilíndrico de corcho aglomerado, y en uno o dos de sus extremos se colocan uno o dos discos de corcho natural.
- *Tapones de corcho <<cabezudos>>*. Estos tapones se utilizan tradicionalmente para el cierre de los vinos licorosos o generosos, donde su mejor ventaja es su fácil abertura y reutilización durante el consumo del vino; estando formados por un corcho cilíndrico

colmatado de borde final redondeado, pegado por su parte superior a una cabeza o disco de plástico por un sistema de gran resistencia. La superficie del corcho debe ser finamente pulida y tratado generosamente con un suavizante de parafina o silicona.

- *Tapones << sintéticos >>*. Este tipo de tapones se encuentra en la actualidad en pleno desarrollo, motivado por varios factores, siendo uno de ellos la escasez creciente y elevado precio del corcho natural, y otro de ellos, al solución a los problemas de << sabor corcho >> que con frecuencia aparecen en los tapones fabricados de este material. Para ello se utiliza como materiales, diferentes tipos de plásticos macizos elásticos, o bien plásticos reticulados que imitan a la estructura celular del corcho.

### **Anomalías y defectos de los corchos**

Para una larga y buena conservación del vino es fundamental la calidad y estado correcto del corcho. A continuación se relacionan algunas de las anomalías detectables a simple vista y su significado.

- 1.- Mancha granate en la periferia. Encorchadora deficiente.
- 2.- Mancha granate en el centro. Tapón de baja densidad.
- 3.- Anillo periférico granate. Tapón con poco tiempo de expansión.
- 4.- Acumulación de polvo pardo en la periferia. Deterioro por polilla.

Son peligrosos para la vida del vino el primero y el segundo caso. El tercero y cuarto solo rechazables.

Si presenta alguna mancha a lo largo del tapón, eso quiere decir que ha podido producirse un escape de vino o bien una entrada de aire. En ese caso, en el tapón aparecerán aromas a moho que luego se apreciarán en el vino (García, 2008).

En cuanto a los defectos que puede presentar el tapón de corcho cabe mencionar los siguientes:

- 1.- Exceso de porosidad. Es un conveniente importante debido a que el exceso de poros puede comprometer la hermeticidad del tapón, además que puede retener durante los tratamientos previos a su uso en bodega restos de los productos utilizados, con la aparición de gustos extraños.

La presencia de poros produce la formación de polvo de corcho, que puede caer en el vino y formar depósitos, que sirven de núcleo de formación de cristales con las sales disueltas del vino.

2.- “Corcho verde”. Este defecto aparece por la existencia de gran proporción de agua en el tejido celular, debido a su excesiva permeabilidad. El secado de este tipo de corcho es muy difícil y cuando se consigue, las placas quedan manchadas.

3.- Gusto a corcho. El defecto denominado “gusto a corcho”, realmente no tiene nada que ver con él. El corcho no tiene sabor porque sus componentes principales son insolubles en agua y alcohol. Este defecto se debe a infecciones o contaminaciones de diferentes especies de hongos tales como Armilaria, Aspergillus, Penicillium, etc.

4.- Gusto a moho. Es frecuente que entre la cápsula y la superficie del tapon quede un vacío, que en los sitios húmedos, da lugar al desarrollo de mohos. Sino se toma la precaución de limpiar bien la superficie, antes de abrir la botella, el vino puede tomar ese gusto cuando se sirva, que aunque se asocie al corcho, no tiene nada que ver con él.

5.- Rugosidades del cuello de la botella. Muchos de los defectos que se atribuyen al corcho son debidos, en realidad, a una fabricación defectuosa del cuello de las botellas, que presentan rugosidades a las que no se puede adaptar el tapón, y por las que pasa el vino, produciéndose fugas y alteraciones. Estas anomalías originan también la rotura transversal del tapón, al existir zonas con presiones diferentes a lo largo del mismo.

6.- Pérdida de elasticidad. El corcho pierde progresivamente, con el tiempo, sus propiedades elásticas. Por lo tanto una botella tapada hace diez años pierde hermeticidad, produciéndose fugas y escapes que originan la alteración del vino, contribuyendo además a una más rápida descomposición del tapón. Por eso en los vinos de crianza se recomienda cambiar el tapón cada diez años (Aleixandre, 2006).

## **7.7 ENCAPSULADO DE LAS BOTELLAS**

La operación de sobre taponado también recibe en la actualidad el nombre de encapsulado, por la utilización de unos elementos contruidos de diversos materiales que reciben el nombre de cápsulas, pudiendo cumplir las siguientes funciones en la comercialización de los vinos: servir de elemento de garantía del vino embotellado, en algunos países como soporte de la fiscalidad del vino, permitir su apertura con relativa facilidad, asegurar la

limpieza del corcho y del cuello de la botella, y complementar la decoración de la botella.

### **Tipos de cápsulas**

El origen del sobre taponado se encuentra sin duda en la colocación de un lacre en las bocas de las botellas, de aquellos vinos destinados a una crianza o un consumo relativamente largo, donde por una parte se pretendía evitar las posibles pérdidas de vino, debido a la utilización de botellas y tapones de corcho poco ajustados, y por otra parte para garantizar la calidad del vino embotellado, colocando además en ocasiones una malla metálica por debajo del etiquetado. Debido a los problemas de colocación y de apertura que ofrecía el lacre, este material se sustituyó por cápsulas de plomo, en un principio de forma manual y más adelante evolucionando hasta hacerlo de manera automática.

Los principales materiales que se utilizan en la actualidad son el estaño en sustitución del plomo debido a su toxicidad, el aluminio o aluminio complejo con plástico, y los plásticos inyectados o retráctiles (Togores, 2003).

## **CAPÍTULO 8 PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

### **8.1 INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS BASADOS EN LA BUENAS PRÁCTICAS DE HIGIENE (NOM-251-SSA1-2009)**

Se realizaron observaciones en las instalaciones de la vinícola con el fin de evaluar si se cumple en totalidad con lo que estipula la norma.

Los puntos a tomar en cuenta para las observaciones fueron:

#### **-Instalaciones y áreas**

Se realizó un recorrido por la vinícola observando si tienen áreas específicas para el almacenamiento de los insumos y materias primas y si se cuenta con las condiciones óptimas para evitar su contaminación.

Los pisos y paredes donde se embotella el vino deben de ser de fácil limpieza y no deben presentar grietas o roturas. Por otra deben de contar con cierta inclinación para evitar el encharcamiento de agua.

#### **-Almacenamiento**

Se observó si las condiciones son adecuadas al tipo de materia prima o insumo y si se tiene un control para evitar su contaminación. Estos insumos deben ser colocados en tarimas o mesas limpias y se debe permitir que haya circulación del aire.

#### **-Control de materias primas**

Se observó si antes del embotellado de un vino se preparan los insumos a utilizar. Estas no deben de presentar caducidad vencida y deben de estar identificadas. Por otra parte los insumos deben de mantenerse en envases cerrados para evitar su contaminación.

#### **-Control de envasado**

Se observó si las botellas se almacenan protegidas del polvo, lluvia, fauna nociva y materia extraña. Estas deben de ser inocuas y proteger al producto de cualquier contaminante del exterior.

## **8.2 INSPECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN ETIQUETAS BASADAS EN LA NOM-030-SCFI-2006 Y LA NOM-142-SSA1-1995**

Se realizaron observaciones con respecto al etiquetado y a los envases del vino. Las observaciones más importantes fueron:

### **-Disposiciones generales**

Se observó que la información presentada en las etiquetas debe ser clara, evitando que haya confusiones en el consumidor con respecto a las características del producto.

### **-Requisitos de información**

Se observó si las etiquetas presentan la marca del producto y el nombre, así como el lugar de origen, el lote, el volumen de alcohol del vino a 20 °C y la leyenda precautoria establecida en el Artículo 218 de la Ley.

### **-Presentación de la información**

Se observó que las etiquetas presentaran la marca y la denominación de la de la bebida, así como la indicación de la cantidad en la superficie principal. El dato cuantitativo debe tener un mínimo de 3 mm en las etiquetas y las leyendo de CONTENIDO NETO debe ir junto al dato cuantitativo.

### **-Envase**

Se observó que los envases utilizados en el embotellado del vino fueran únicamente de vidrio y que estos estuvieran inocuos para evitar la contaminación del vino después de su embotellado.

## **8.3 INSPECCIÓN DE BOTELLAS EN LÍNEA DE PRODUCCIÓN: EMBOTELLADO Y ETIQUETADO**

Se realizó una inspección de las botellas y etiquetas durante y después del embotellado del vino, enfocando el análisis en las distancias de la etiqueta con respecto a la contra etiqueta y al fondo de la botella, correcta posición de la cápsula, lote legible y presencia de marbete en todas las botellas.

Por otro lado se observó el desempeño de las etiquetas en la botella en diferentes situaciones de almacenamiento: en agua, en refrigeración y a temperatura ambiente, concluyendo en que se debe cambiar el material de las etiquetas ya que se desprenden de la botella cuando están presentes en agua o refrigeración.

## CAPÍTULO 9 RESULTADOS

### 9.1 PROPUESTA DE HOJA DE REGISTRO E INFORMACIÓN DE INSUMOS

Se presentó una propuesta de hoja de registro de los insumos utilizados en la elaboración de vino con base en la NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. La cual proporciona ciertos criterios que deben ser tomados en cuenta para su redacción:

- a) Estar escritos en idioma español
- b) Conservarse por lo menos por un tiempo equivalente a una y media veces la vida de anaquel del producto
- c) Cuando se elaboren por medios electrónicos, deben contar con respaldos que aseguren la información y un control de acceso y correcciones no autorizadas, y
- d) Estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando así lo requiera.

VIÑEDOS LA REDONDA S.P.R DE R.L

### HOJA DE ESPECIFICACIONES DE INSUMOS

Número de Parte		Descripción		
Número de Revisión:		Clave		# de Archivo de Arte
Fecha de última Revisión		Números de Parte de los productos a los que aplica		

Imagen Física de la materia prima	Identificación Interna del o los Proveedores	
	Especificaciones Técnicas de Insumos	
		Intervalo de aceptación

	Altura (mm)	
	Ancho (mm)	
	Peso (g)	
	-	
	Material de Fabricación	
	<b>Características Especiales</b>	
	Otras:	
<b>Condiciones de Recepción</b>		
<b>Condiciones de Uso</b>		
<b>Condiciones de Almacenamiento</b>		

EMLH/2014

## 9.2 INSPECCIÓN CON BASE EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-251-SSA1-2009, PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS O SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

Se realizaron observaciones en las instalaciones de la vinícola con el fin de evaluar si se cumple en totalidad con lo que estipula la norma.

<b>Instalaciones y áreas</b>		
CRITERIO A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE
Los establecimientos cuentan con instalaciones que evitan la contaminación de las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios		X
Los pisos, paredes y techos del área de producción o elaboración son de fácil limpieza, sin grietas o roturas.	X	
Las puertas y ventanas de las áreas de producción o elaboración están provistas de protecciones para evitar la entrada de lluvia, fauna nociva o plagas, excepto puertas y ventanas que se encuentran en el área de atención al cliente		X
Se evita que las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., pasen por encima de tanques y áreas de producción o elaboración donde el producto sin	X	

envasar esté expuesto. En donde existan, deben mantenerse en buenas condiciones de mantenimiento y limpios.		
Se dispone de áreas específicas para el almacenamiento de materias primas, producto en elaboración, producto terminado, en cuarentena, devoluciones, productos rechazados o caducos.	x	
Se cuenta con un área específica para el depósito temporal de los residuos delimitada y separada del área de producción.	x	
Los pisos, paredes y techos de las áreas de producción son lisos, lavables y sin grietas o roturas. Los pisos deben tener declive suficiente hacia las coladeras para evitar encharcamientos	x	

<b>Almacenamiento</b>		
<b>CRITERIO A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Las condiciones de almacenamiento son adecuadas al tipo de materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios que se manejen. Se debe contar con controles que prevengan la contaminación de los productos.	X	
El almacenamiento de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, se hacen en un lugar separado y delimitado de cualquier área de manipulación o almacenado de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Los recipientes, frascos, botes, bolsas de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, están cerrados e identificados.	X	
Las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, se colocan en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura o cualquier superficie limpia que evite su contaminación.		X
La colocación de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios se hacen de tal manera que permita la circulación del aire.		X
La estiba de productos se realiza evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.		X
Los implementos o utensilios tales como escobas,	x	

trapeadores, recogedores, fibras y cualquier otro empleado para la limpieza del establecimiento, se almacena en un lugar específico de tal manera que se evita la contaminación de las materias primas, los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.		
--	--	--

<b>Control de materias primas</b>		
<b>CRITERIO A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Los establecimientos que preparen o elaboren alimentos, bebidas o suplementos alimenticios deben inspeccionar o clasificar sus materias primas e insumos antes de la producción o elaboración del producto	X	
No utilizar materias primas que ostenten fecha de caducidad vencida		X
Tener identificadas materias primas, excepto aquellas cuya identificación sea evidente	X	
Separar y eliminar del lugar las materias primas que evidentemente no sean aptas, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones	X	
Cuando aplique, las materias primas deben mantenerse en envases cerrados para evitar su posible contaminación	X	

<b>Control del envasado</b>		
<b>CRITERIO A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Los envases y recipientes que entren en contacto directo con la materia prima, alimento, bebida o suplemento alimenticio, se deben almacenar protegidos de polvo, lluvia, fauna nociva y materia extraña		X
Se debe asegurar que los envases se encuentren limpios, en su caso desinfectados y en buen estado antes de su uso		X
Los materiales de envase primarios deben ser inocuos y proteger al producto de cualquier tipo de contaminación o daño exterior	X	
Los materiales de empaque y envases de materias primas no deben utilizarse para fines diferentes a los	X	

que fueron destinados originalmente, a menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta		
Los recipientes o envases vacíos que contuvieron medicamentos, plaguicidas, agentes de limpieza, agentes de desinfección o cualquier sustancia tóxica, no deben ser reutilizados para alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y deben ser dispuestos de manera tal que no sean un riesgo de contaminación a las materias primas, productos y materiales de empaque	X	
El envasado debe hacerse en condiciones tales que se evite la contaminación del producto	X	
Los envases reutilizables deben ser de fácil limpieza para evitar la contaminación del producto	X	

### 9.3 OBSERVACIONES BASADAS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-142-SSA1-1995, BIENES Y SERVICIOS. BEBIDAS ALCOHÓLICAS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. ETIQUETADO SANITARIO Y COMERCIAL

Se realizaron observaciones con respecto al etiquetado y envasado y se concluyó si cumplen con lo que requiere la norma.

<b>Disposiciones generales</b>		
<b>CRITERIO A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
La información contenida en las etiquetas de las bebidas alcohólicas preenvasadas debe presentarse y describirse en forma clara, evitando que sea falsa, equívoca o que induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto	X	
Las bebidas alcohólicas preenvasadas deben presentarse con una etiqueta en la que se describa o empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieren al producto, permitiéndose la descripción gráfica de la sugerencia de uso, empleo, preparación, a condición de que aparezca una leyenda alusiva al respecto	X	

<b>Requisito de información</b>		
<b>CRITERIO A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
En las etiquetas de las bebidas alcohólicas deberán figurar los siguientes requisitos: 1.- Nombre o marca comercial del producto 2.- Nombre o denominación genérica del producto. 3.- Para el caso del Brandy, se incluirá la palabra "Brandy" en forma ostensible y la leyenda "100% de uva", la que deberá ser comprobable	X	
Indicación de la cantidad conforme a la NOM-030-SCFI-1993. Información comercial-declaración de cantidad en la etiqueta –especificaciones		X
Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales. En caso de productos importados, esta información deberá ser proporcionada a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por el importador a solicitud de ésta. La Secretaría proporcionará esta información a los consumidores que así lo soliciten cuando existan quejas sobre los productos	X	
Leyenda que identifique el país de origen del producto o gentilicio, por ejemplo: "producto de _____", "Hecho en _____", "Manufacturado en _____", u otros análogos, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los cuales México sea parte	X	
Indicar el por ciento de alcohol en volumen a 20°C, debiendo usarse para ello la siguiente abreviatura % Alc. Vol.	X	
Cada envase debe llevar grabada o marcada la identificación del lote al que pertenece con una indicación en clave	X	
La identificación del lote, que incorpore el fabricante, no debe ser alterado u oculto de forma alguna	X	
Toda bebida alcohólica debe ostentar en el envase o etiqueta la leyenda precautoria establecida en el Artículo 218 de la Ley	X	

<b>Presentación de la información</b>		
CRITERIO A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE
Las bebidas alcohólicas preenvasadas deben ostentar, la información de la etiqueta en idioma español, sin perjuicio de que se presente en otros idiomas. Cuando sea este el caso, debe aparecer cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible	X	
Deben aparecer en la superficie principal de exhibición, cuando menos, la marca y la denominación de la bebida alcohólica, así como la indicación de la cantidad. El resto de la información a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana puede incorporarse en cualquier otra parte de la etiqueta o envase.		X

<b>Presentación de la información</b>		
CRITERIO A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE
Las bebidas alcohólicas preenvasadas deben ostentar, la información de la etiqueta en idioma español, sin perjuicio de que se presente en otros idiomas. Cuando sea este el caso, debe aparecer cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible	X	
Deben aparecer en la superficie principal de exhibición, cuando menos, la marca y la denominación de la bebida alcohólica, así como la indicación de la cantidad. El resto de la información a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana puede incorporarse en cualquier otra parte de la etiqueta o envase.		X

<b>Envase</b>		
CRITERIO A EVALUAR	CUMPLE	NO CUMPLE
Los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen	X	

con el producto o alteren sus características físicas, químicas y sensoriales		
Los productos objeto de esta norma, únicamente podrán envasarse en botellas de vidrio o polietilén tereftalato, envases de aluminio, cartón laminado y barriles de acero inoxidable, conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios	X	

#### 9.4 INSPECCIÓN DE LA DECLARACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CANTIDAD EN ETIQUETAS BASADAS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-SCFI-2006, INFORMACIÓN COMERCIAL-DECLARACIÓN DE CANTIDAD EN LA ETIQUETA ESPECIFICACIONES

Se observó lo declarado en las etiquetas de los vinos procesados en la vinícola y se declaró si cumplen con la norma vigente.

<b>Ubicación y declaración de la información de cantidad</b>		
<b>CRITERIO A EVALUAR</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
El dato cuantitativo y la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto que se trate, deben ubicarse en la superficie principal de exhibición, y deben aparecer libres de cualquier información que impida su lectura	X	
El dato cuantitativo y la unidad de medida deben tener como mínimo 3,0 mL		X
A las leyendas CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas CONT., CONT. NET. y CONT. NETO deben ir junto al dato cuantitativo y a la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto de que se trate. En el caso de que el envase contenga accesorios o productos complementarios entre sí, la leyenda CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas deben incluir además de lo anteriormente establecido, datos que permitan la identificación de estos productos, no importando el tamaño ni ubicación de éstos		X

En productos que incluyen promociones, ofertas o muestras gratis, la declaración del contenido o contenido neto debe corresponder a la cantidad de producto por la que el consumidor paga o declarar el contenido o contenido neto total	X	
--	---	--

### **9.5 ACTUALIZACIONES A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-142-SSA1-1995, BIENES Y SERVICIOS. BEBIDAS ALCOHÓLICAS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS. ETIQUETADO SANITARIO Y COMERCIAL**

Se realizaron actualizaciones en este año a la norma “NORMA Oficial Mexicana NOM-142-SSA1-1995, Bienes y servicios. Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial” que aún no han sido aprobadas, pero que se propusieron en este análisis para su posterior incorporación a las etiquetas y contra etiquetas si los cambios son aprobados en un futuro. Dichas actualizaciones se enfocan en el uso de símbolos en la etiqueta de la botella.

Deberán incluirse los tres símbolos simultáneamente o de manera individual alternándolos y cada uno de ellos debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Ser de un color contrastante al fondo.
- Cuando se incluyan los tres símbolos simultáneamente, éstos deberán: tener un diámetro mínimo de 7 mm.
- Si se incluye únicamente un símbolo, éste deberá tener un diámetro mínimo de 10 mm y alternarse cada cuatro meses, comenzando por cualquiera de ellos.

Los Símbolos a utilizar son:

Símbolo 1, Prohibición de consumo en menores de 18 años



Símbolo 2, Prohibición de consumo por mujeres embarazadas



Símbolo 3, Prohibición de conducción bajo los influjos del alcohol



La imagen de -18, mujer embarazada y vehículo debe mantener proporcionalidad entre el círculo y el gráfico.

Los símbolos podrán colocarse en cualquier parte de la etiqueta.

Los símbolos deben estar visibles en todo momento, incluso cuando la bebida alcohólica se esté consumiendo.

## 9.6 INSPECCIÓN DE CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE INSUMOS

<b>INSUMO</b>	<b>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b>Ácido ascórbico</b>	El ácido ascórbico debe ser conservado en recipientes no metálicos, herméticamente cerrados y al abrigo de la luz.		X
<b>Metabisulfito</b>	Este producto, siendo alterable al aire, debe ser conservado en recipientes herméticamente cerrados.		X
<b>Sorbato de potasio</b>	Se debe conservar en recipientes herméticos al abrigo de la luz, con el fin de retrasar su oxidación.		X
<b>Ácido cítrico</b>	El ácido cítrico debe ser conservado en un lugar seco en recipientes herméticos.		X
<b>Goma arábica</b>	La goma arábica sólida, se debe almacenar protegida de la humedad en un embalaje cerrado y en locales templados.		X

## **CAPÍTULO 10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

1. La empresa no verifica las condiciones en que se reciben y se almacenan los insumos.
2. Los insumos enológicos (ácido ascórbico, ácido cítrico, metabisulfito, sorbato de potasio) se encontraban fuera de norma, ya que la mayoría de ellos se encontraban cristalizados. Al utilizarse en el proceso dicha característica podría incidir en la calidad del vino obtenido.
3. No se verifican las condiciones en que se reciben los insumos por no contar con los equipos, instrumentos y reactivos adecuados y necesarios para los análisis.
4. No existe un protocolo estandarizado para la verificación de insumos recibidos, ni almacenados, por lo cual, no se sabe cuándo quedan fuera de las especificaciones.

Algunas de las recomendaciones que se proponen después de lo observado durante el desarrollo del proyecto son:

1. Implementar un protocolo estandarizado para la recepción de insumos y un seguimiento en su almacenamiento, para asegurar que siempre se encuentre dentro de las especificaciones requeridas para su utilización.
2. Almacenar los productos enológicos de acuerdo a como lo marca la OIV para asegurar que se encuentre dentro de las condiciones que se requieren en el proceso.
3. Adquirir los equipos, instrumentos y reactivos necesarios para poder implementar un protocolo estandarizado para la recepción y seguimiento de los insumos.

## **CAPITULO 11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES**

*Organización Internacional de la Viña y el Vino*. (2013). Recuperado el 20 de Junio de 2014, de Organización Internacional de la Viña y el Vino:  
<http://www.oiv.int/oiv/cms/index>

Aleixandre, J. L. (2006). *La Cultura del vino: cata y degustación*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Blouin, J., & Peynaud, É. (2003). *Enología Práctica*. Madrid: Mundi-Prensa.

García, J. (2008). *Maridaje, enología y cata de vinos*. Málaga: Innovación y Cualificación.

Mijares, I., & Sáez, J. A. (2007). *El vino de la cepa a la copa*. Madrid: Mundi-Prensa.

Togores, J. H. (2003). *Tratado de enología*. Madrid: Mundi Prensa.

NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

NORMA Oficial Mexicana NOM-142-SSA1-1995, Bienes y servicios. Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial.

NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SCFI-2006, Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta. Especificaciones.

## **CAPÍTULO 12 ANEXOS**

### **NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios**

#### **Instalaciones y áreas**

-Los establecimientos deben contar con instalaciones que eviten la contaminación de las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

-Los pisos, paredes y techos del área de producción o elaboración deben ser de fácil limpieza, sin grietas o roturas.

-Las puertas y ventanas de las áreas de producción o elaboración deben estar provistas de protecciones para evitar la entrada de lluvia, fauna nociva o plagas, excepto puertas y ventanas que se encuentran en el área de atención al cliente.

-Debe evitarse que las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., pasen por encima de tanques y áreas de producción o elaboración donde el producto sin envasar esté expuesto. En donde existan, deben mantenerse en buenas condiciones de mantenimiento y limpios.

-Deberá disponerse de áreas específicas para el almacenamiento de materias primas, producto en elaboración, producto terminado, en cuarentena, devoluciones, productos rechazados o caducos.

-Se debe contar con un área específica para el depósito temporal de los residuos delimitada y separada del área de producción.

-Los pisos, paredes y techos de las áreas de producción deben ser lisos, lavables y sin grietas o roturas. Los pisos deben tener declive suficiente hacia las coladeras para evitar encharcamientos.

#### **Almacenamiento**

-Las condiciones de almacenamiento deben ser adecuadas al tipo de materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios que se manejen. Se debe contar con controles que prevengan la contaminación de los productos.

-El almacenamiento de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, se debe hacer en un lugar separado y delimitado de cualquier área de manipulación o almacenado de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Los recipientes,

frascos, botes, bolsas de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, deben estar cerrados e identificados.

-Las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, deben colocarse en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura o cualquier superficie limpia que evite su contaminación.

-La colocación de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios se debe hacer de tal manera que permita la circulación del aire.

-La estiba de productos debe realizarse evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.

-Los implementos o utensilios tales como escobas, trapeadores, recogedores, fibras y cualquier otro empleado para la limpieza del establecimiento, deben almacenarse en un lugar específico de tal manera que se evite la contaminación de las materias primas, los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

### **Control de materias primas**

-Los establecimientos que preparen o elaboren alimentos, bebidas o suplementos alimenticios deben inspeccionar o clasificar sus materias primas e insumos antes de la producción o elaboración del producto.

-No utilizar materias primas que ostenten fecha de caducidad vencida.

-Tener identificadas sus materias primas, excepto aquellas cuya identificación sea evidente.

-Separar y eliminar del lugar las materias primas que evidentemente no sean aptas, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

-Cuando aplique, las materias primas deben mantenerse en envases cerrados para evitar su posible contaminación.

-No aceptar materia prima cuando el envase no garantice su integridad.

### **Control del envasado**

-Los envases y recipientes que entren en contacto directo con la materia prima, alimento, bebida o suplemento alimenticio, se deben almacenar protegidos de polvo, lluvia, fauna nociva y materia extraña.

-Se debe asegurar que los envases se encuentren limpios, en su caso desinfectados y en buen estado antes de su uso.

-Los materiales de envase primarios deben ser inocuos y proteger al producto de cualquier tipo de contaminación o daño exterior.

-Los materiales de empaque y envases de materias primas no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente, a menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.

-Los recipientes o envases vacíos que contuvieron medicamentos, plaguicidas, agentes de limpieza, agentes de desinfección o cualquier sustancia tóxica, no deben ser reutilizados para alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y deben ser dispuestos de manera tal que no sean un riesgo de contaminación a las materias primas, productos y materiales de empaque.

-El envasado debe hacerse en condiciones tales que se evite la contaminación del producto.

-Los envases reutilizables deben ser de fácil limpieza para evitar la contaminación del producto.

#### Documentación y registros

-La fábrica debe contar con los registros e información que se indica en la tabla No. 1. El formato y diseño queda bajo la responsabilidad del fabricante y deberán cumplir con lo siguiente:

- a)** Estar escritos en idioma español;
- b)** Conservarse por lo menos por un tiempo equivalente a una y media veces la vida de anaquel del producto;
- c)** Cuando se elaboren por medios electrónicos, deben contar con respaldos que aseguren la información y un control de acceso y correcciones no autorizadas, y
- d)** Estar a disposición de la autoridad sanitaria cuando así lo requiera.

Actividad/Etapa	Documento	Información
<b>Recepción de materias primas y material de envase y/o empaque</b>	Especificaciones o criterios de aceptación o rechazo	Valor de la especificación o cualidad del atributo a ser evaluado. La evaluación se puede realizar en los laboratorios de la empresa. Cuando la evaluación se haga por un tercero, éste deberá emitir un certificado de calidad que respalde la evaluación.
	Registros, reportes o certificados de calidad	El certificado de calidad, reporte o el registro deberá contener al menos:  Nombre del producto o clave, fecha, proveedor u origen, cantidad, lote y marca (si es el caso), resultado de la evaluación, información que permita identificar a la persona que realizó la evaluación.  Cuando se identifiquen con clave, ésta debe permitir la rastreabilidad del producto

**NORMA Oficial Mexicana NOM-142-SSA1-1995, Bienes y servicios.  
Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial.**

**Disposiciones generales**

-La información contenida en las etiquetas de las bebidas alcohólicas preenvasadas debe presentarse y describirse en forma clara, evitando que sea falsa, equívoca o que induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto.

-Las bebidas alcohólicas preenvasadas deben presentarse con una etiqueta en la que se describa o empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieren al producto, permitiéndose la descripción gráfica de la sugerencia de uso, empleo, preparación, a condición de que aparezca una leyenda alusiva al respecto.

### **Requisito de información**

-En las etiquetas de las bebidas alcohólicas deberán figurar los siguientes requisitos:

- 1.- Nombre o marca comercial del producto
- 2.- Nombre o denominación genérica del producto.
- 3.- Para el caso del Brandy, se incluirá la palabra "Brandy" en forma ostensible y la leyenda "100% de uva", la que deberá ser comprobable.

-Indicación de la cantidad conforme a la NOM-030-SCFI-1993. Información comercial-declaración de cantidad en la etiqueta –especificaciones.

-Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales. En caso de productos importados, esta información deberá ser proporcionada a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por el importador a solicitud de ésta. La Secretaría proporcionará esta información a los consumidores que así lo soliciten cuando existan quejas sobre los productos.

-Leyenda que identifique el país de origen del producto o gentilicio, por ejemplo: "producto de \_\_\_\_", "Hecho en \_\_\_\_\_", "Manufacturado en \_\_\_\_\_", u otros análogos, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los cuales México sea parte.

#### **Contenido de alcohol**

-Indicar el por ciento de alcohol en volumen a 20°C, debiendo usarse para ello la siguiente abreviatura % Alc. Vol.

#### **Lote**

-Cada envase debe llevar grabada o marcada la identificación del lote al que pertenece con una indicación en clave.

-La identificación del lote, que incorpore el fabricante, no debe ser alterado u oculto de forma alguna.

#### **Leyendas precautorias**

-Toda bebida alcohólica debe ostentar en el envase o etiqueta la leyenda precautoria establecida en el Artículo 218 de la Ley.

-Las bebidas alcohólicas con aspartame deben ostentar en el envase o etiqueta la leyenda: "Fenilcetonúricos: Contiene fenilalanina".

-Aquellas bebidas alcohólicas en cuyo consumo diario se ingieran 50g o más de sorbitol, deben ostentar en el envase o etiqueta la leyenda: "Contiene sorbitol: El abuso de este edulcorante puede causar efectos laxantes".

### **Presentación de la información**

- Las bebidas alcohólicas preenvasadas deben ostentar, la información de la etiqueta en idioma español, sin perjuicio de que se presente en otros idiomas. Cuando sea este el caso, debe aparecer cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible.

-Deben aparecer en la superficie principal de exhibición, cuando menos, la marca y la denominación de la bebida alcohólica, así como la indicación de la cantidad. El resto de la información a que se refiere esta Norma Oficial Mexicana puede incorporarse en cualquier otra parte de la etiqueta o envase.

### **Envase**

-Los productos objeto de esta norma se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal manera que no reaccionen con el producto o alteren sus características físicas, químicas y sensoriales.

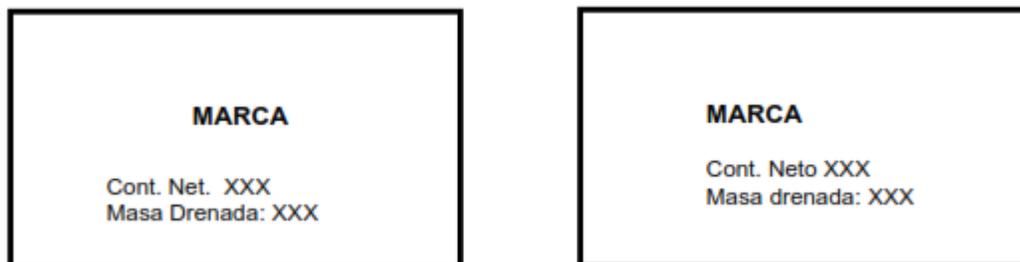
-Únicamente será permitida la reutilización de envases, cuando el tratamiento que se le dé, garantice la inocuidad del mismo.

-Los productos objeto de esta norma, únicamente podrán envasarse en botellas de vidrio o polietilén tereftalato, envases de aluminio, cartón laminado y barriles de acero inoxidable, conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

## **NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SCFI-2006, Información comercial- Declaración de cantidad en la etiqueta. Especificaciones**

### **Ubicación y declaración de la información de cantidad**

-El dato cuantitativo y la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto que se trate, deben ubicarse en la superficie principal de exhibición, y deben aparecer libres de cualquier información que impida su lectura. La declaración de la masa drenada, en su caso, debe ir junto a la declaración de contenido neto (véase como ejemplo las siguientes figuras).



El dato cuantitativo y la unidad de medida deben tener como mínimo el tamaño que se establece en función de lo siguiente:

- i) Con base en la superficie principal de exhibición. En el caso de los productos que expresen su cantidad por cuenta numérica o longitud, deben indicarla en el tamaño que le corresponda de acuerdo a la tabla 1.

**TABLA 1.-** Altura del dato cuantitativo y de la unidad de magnitud en función de la superficie principal de exhibición.

<b>Superficie principal de exhibición en centímetros cuadrados (cm<sup>2</sup>)</b>	<b>Altura mínima de números y letras en milímetros (mm)</b>
Hasta 32	1,5
Mayor de 32 hasta 161	3,0
Mayor de 161 hasta 645	4,5
Mayor de 645 hasta 2580	6,0
Mayor de 2580	12,0

- ii) Con base en la magnitud del contenido neto. En el caso de los productos que expresen su cantidad en magnitudes metrológicas de masa o volumen, pueden indicarla en el tamaño que corresponda de acuerdo a la tabla 2.

**TABLA 2.-** Altura del dato cuantitativo y de la unidad de magnitud en función de la magnitud del contenido neto.

<b>Contenido neto</b>	<b>Altura mínima de números y letras</b>
-----------------------	--

---

---

	<b>en milímetros (mm)</b>
Hasta 50 g o mL	1,5
Mayor de 50 g o mL hasta 200 g o mL	2,0
Mayor de 200 g o mL hasta 750 g o mL	3,0
Mayor de 750 g o mL hasta 1 kg o L	4,5
Mayor de 1 kg o L hasta 5 kg o L	5
Mayor de 5 kg o L	6

-A las leyendas CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas CONT., CONT. NET. y CONT. NETO no se les aplican las especificaciones de las tablas 1 y 2 y pueden ser escritas con letras mayúsculas y/o minúsculas. Deben ir junto al dato cuantitativo y a la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto de que se trate. En el caso de que el envase contenga accesorios o productos complementarios entre sí, la leyenda CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas deben incluir además de lo anteriormente establecido, datos que permitan la identificación de estos productos, no importando el tamaño ni ubicación de éstos.

En productos que incluyen promociones, ofertas o muestras gratis, la declaración del contenido o contenido neto debe corresponder a la cantidad de producto por la que el consumidor paga o declarar el contenido o contenido neto total.