



*Limpieza en bodegas.  
Sagardotegietako garbiketa.*

*Confección de un txotx.  
Txotx-aren prestaketa*

*Control del consumo de  
alcohol.*

*Alkoholaren  
kontsumoaren kontrola.*

*Pomoterapia y los polifenoles  
de la manzana.*

*Pomoterapia eta sagarraren  
polifenolak.*



**GARTZIATEGI, Aldundiaren XI. Sagardo Lehiaketan sarituriko sagardotegia.**  
*GARTZIATEGI, bodega premiada en XI Concurso de Sidras de la Diputación.*

# Sagardoetxea

*Urte hasieran aurreikusi zitekeen moduan, 2012ko Txotx boladak aldaketa handiak eragin ditu orain arte izandako Txotx denboraldi tradizionalan. Negozio zifra berdina lortu ahal izateko, sagardotegien zati handi batek irekiera egunak handitu behar izan dituzte (maiatza amaiera arte), zerbitzuaren kopurua handitu (bazkariak eta afariak) edo eskaintza gastronomikoa aldatu (sagardotegiko ohiko menu tradizionala merketzeko, txuleta beste plater batengatik aldatuaz).*

*Sagardo botilen salmenta prezioen lehiak ere, aldaketa iraunkorra eragin du. Honek, sagardotegi batzuek sagardoa zuzenean bertako bezeroari saltzera eragin du eta, turistikoki, bisita gidatuak egiteko gune berrietan inbertitzea eragin du.*

*Testuinguru honetan, SAGARDUN-ek "SAGARDOAREN LURRALDEA" marka berria sortu du, sagardotegien erronka berrietarako sustapen enoturistikorako ezinbesteko herraminta dena: Hain ezaguna den "Txotx bolada"-tik kanpora bisitariak sagardotegietara ekartzea, negozio aukera atal iraunkor eta errentagarria sortuaz.*

*Como se vislumbraba a principios del año, la campaña del Txotx 2012 ha marcado grandes cambios en lo que era la temporada tradicional del Txotx. Para obtener la misma cifra de negocio gran parte de las sidrerías han tenido que aumentar los días de apertura (hasta finales de mayo), ampliar el número de servicios (comidas además de las cenas) o modificar la oferta gastronómica (sustituyendo la txuleta por otro plato para abaratar el precio del menú tradicional de sidrería).*

*La guerra de precios en la venta de las botellas también ha provocado un cambio duradero, llevando algunas sidrerías a potenciar la venta directa a la clientela local y sobre todo, turística, invirtiendo en espacios nuevos dedicados a las visitas guiadas.*

*En este contexto, SAGARDUN ha creado la nueva marca "SAGARDOAREN LURRALDEA", siendo una nueva herramienta de promoción oenoturística indispensable para el nuevo reto de las sidrerías: convencer al público para que se acerque a las mismas, fuera de la santificada "Txotx bolada", creando una nueva área de negocio duradera y rentable.*

## Edita:

Sagardun  
Kale Nagusia 48  
20115 Astigarraga • Gipuzkoa  
Tel.: 00 34 943 550 575  
Fax: 00 34 943 331 311  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com  
Ilustrazioak: Antton Olariaga  
Foto portada: Gipuzkoako Foru Aldundia.Landare  
Alorreko Unitatea. Berrikuntzako, Landa Garapeneko eta  
Turismoko Departamentua.

## Colaboran:



## Sagastietako jardueren egutegi praktikoa

### Calendario práctico de actividades en el manzanal

Garai honetan egin beharreko lanak honakoak dira:

#### EKAINA

##### LURRA-ONGARRIKETA

Nitrogenoa bigarren aldiz botatzeko garaia da.

Horrez gain, belarra moztu edo herbizida eman behar da arbola inguruetan.



#### ARBOLEN FORMAIZIOA

Udako kimaketa egiten hasi gintezke.

Arbolaren indarra gutxiagotu nahi badugu, udako kimaketa ilbeheran egingo dugu (12 – 24 arte). Bestalde, indartzea nahi badugu, ilgoran egingo dugu (06/25 – 07/9 arte). Ardatzaren nagusitasuna ziurtatu behar da, azken 15 zm-ak lehia egin dezaketen adarrak gabe utzita. Horrez gain, azpiko adarrak, angelu oso itxiarekin datozenak eta ardatzarentzat lehia izango direnak kenduko ditugu. Horrez gain, altsumak kendu eta oinarrian fruitua dakarten adarrak despuntatuko ditugu.

Urte bat edo biko sagastietan: ilgoran kimatu. Sagasti helduetarako: ilbeheran kimatu.

#### GAITZAK ETA IZURRITEAK

Carpocapsaren lehen generazioa azkenetan da. Zorriaren eraso izan liteke eta adi, arbolarik gazteenetan bereziki.

#### UZTAILA-ABUZTUA

##### LURRA-ONGARRIKETA

Aurrez egin ez den kasuetan belarra moztu.

Hurrengo neguan sagasti berri bat jarri behar badugu, lurra prestatzeko garairik egokiena da.



Las labores a realizar durante el verano son las siguientes:

#### JUNIO

##### SUELO-FERTILIZACIÓN

Es el momento para realizar el segundo aporte del nitrógeno.

Así mismo, hay que cortar la hierba o aplicar herbicida alrededor de los árboles.

#### CONDUCCIÓN DEL ÁRBOL

Se puede comenzar a realizar la poda verde.

Si queremos frenar el vigor del árbol, la poda verde la haremos en luna descendente (12 a 24 de junio). En cambio, si queremos darle más vigor, la poda la haremos en luna ascendente (25/06 a 9/07). Asegurad la dominancia del eje dejando los 15 cm finales sin ramas para que no le hagan competencia. Así mismo, eliminar las ramas bajas y las que salen con un ángulo muy cerrado y las que pueden ser competencia para el eje. Elimina también los chupones o reiteraciones, despuntando los que en la base presenten fruta.

Para plantaciones de uno ó dos años: Poda en luna ascendente.

Para plantaciones adultas: Poda en luna descendente.

#### PLAGAS Y ENFERMEDADES

La primera generación de carpocapsa llega a su fin.

Hay que estar atentos a un posible ataque de pulgón, especialmente en los árboles más jóvenes.

#### JULIO- AGOSTO

##### SUELO- FERTILIZACIÓN

En caso de no haberlo hecho anteriormente, controlar la hierba.

Si tenemos pensado realizar una nueva plantación el próximo invierno, esta época es la más idónea para preparar el terreno.

az3 oeno S.L.L.



#### XABIER KAMIO

Póligono Eziago - Parc. 5 A/AI Apdo. 212  
20120 Hernani - GIPUZKOA  
Tel.: +34 943 336 032  
Fax. +34 943 336 332  
Mov. +34 659 954 911  
az3oeno@az3oeno.com  
www.az3oeno.com

Distribución de tecnologías y productos enológicos, representado en exclusiva a firmas de máximo prestigio internacional.

Servicios de formación y consejo en nuevas técnicas de elaboración, conservación y embotellado

**ARBOLEN FORMAIZIOA**  
Uztailean udako kimaketa egin.

### GAITZAK ETA IZURRITEAK

Sagarreko harraren bigarren generazioa hasten da uztailean. Feromona tranpa bat jartzea beharrezkoa da, bigarren generazio hau noiz datorren eta izurritearen aurkako tratamenduak noiz egin jakiteko.

Zorri lanigeroaren azalpenaren gorakada ematekotan, gehien bat urteko adarretan arbolen goiko aldean, tratamendu bat ematea komenigarria izan daiteke. Tratamendu hau ematerakoan ur bolumen handiarekin egin behar da, produktua arbolen zirrikitu guztietan sartu ahal izateko.



### CONDUCCIÓN DEL ÁRBOL

*Durante julio, realización de la poda verde.*

### PLAGAS Y ENFERMEDADES

*Comienzo en julio de la segunda generación de carpocapsa. Es necesario colocar una trampa con feromonas para así poder conocer cuando hace su aparición esta segunda generación y determinar de esta forma cuando debemos tratar*

*contra esta plaga.*

*Posible aumento de la presencia de pulgón lanígero. En caso de observar su presencia en brotes del año de la parte media o superior del árbol sería preciso realizar un tratamiento utilizando un volumen alto de agua para que el producto penetre bien en todas las grietas y huecos de los árboles.*

**Aitor Etxeandia Azpiazu- SAGARLAN S.L.**  
**Fruitugintzan Aholkularia**



## Limpieza y desinfección

Muchas veces nos olvidamos, o la dejamos como un mero trámite de que la limpieza exhaustiva de la bodega y de todos los elementos que intervienen en el proceso de elaboración y envasado, es condición "sine qua non" para la consecución de un buena sidra, tanto en calidad intrínseca como en condiciones higiénicas.

Las operaciones de limpieza y desinfección son operaciones clave en las sidrerías por razones de seguridad alimentaria y por la propia calidad del producto, eliminando el riesgo de proliferación de microorganismos indeseables.

Las operaciones de limpieza y desinfección son fundamentales para la industria de alimentos y bebidas por razones de seguridad alimentaria. Equipos e instalaciones son sometidos a intensas operaciones de limpieza para satisfacer los requerimientos higiénicos. El objetivo de la limpieza es eliminar restos de producto, otros posibles contaminantes y microorganismos, tanto posibles patógenos como no patógenos cuya presencia podría afectar la calidad del producto. La manera, medios y frecuencia para realizar estas operaciones varía según el tipo de productos y los tipos de procesos. Limpieza y desinfección son dos operaciones que, en general, se hacen, por este orden, de forma sucesiva empleando agentes de limpieza y desinfección de forma separada.

Los efectos de la limpieza y desinfección son secuenciales en el tiempo: el lavado o efecto primario es anterior, y la desinfección en efecto secundario; y esto quiere decir, que se deben desinfectar las superficies previamente limpias, lo cual no significa que la limpieza no lleve consigo una desinfección parcial por arrastre de microorganismos. Los productos que se emplean para limpiar reciben el nombre genérico de detergentes.

Alteraciones microbiológicas relacionadas con los recipientes:

a) Contaminaciones por levaduras: Las levaduras del género *Pichia* y *Hansenula* son levaduras oxidativas comunes en la conservación de la sagardoa; producen etanal, que puede formar velos en recipientes vaciados. Sin embargo, estos microorganismos no son extremadamente peligrosos si el relleno de los depósitos se efectúa con regularidad.

La presencia de levaduras con un fuerte poder de fermentación pertenecientes a los géneros *Saccharomyces* (especie *bayanus*), *Saccharomycodes* (especie *ludwigii*) o *Zigosaccharomyces* (especie *baillii*) puede causar graves problemas de re-fermentación de la sagardoa con restos de azúcar.

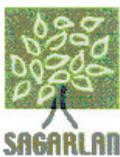
Pero en enología, la fuente de alteración por levaduras más extendida es sin duda alguna la contaminación por levaduras del género *Brettanomyces*. Efectivamente, estos microorganismos son capaces de degradar los ácidos fenólicos de la sagardoa en los correspondientes etilfenoles.

Rápidamente, estas sustancias volátiles y odorantes, en particular el etil-4-fenol y el etil-4-guayacol, comunican a la sagardoa un carácter "fenolado" y "animal" que en el mejor de los casos enmascara toda tipicidad varietal, y en el peor desnaturaliza profundamente la pureza aromática del producto. Por encima de unos 600 µg/l, se habla entonces de un carácter "Brett". Estas levaduras contaminantes están presentes en todas las bodegas, pero afectan particularmente a los recipientes de la sagardoa, y sobre todo a la madera, que les ofrece un refugio ideal. Capaces de desarrollarse en anaerobiosis estrictas y resistentes al dióxido de azufre, estos microorganismos explotan fácilmente las trazas de azúcares residuales de la sagardoa y pueden producir un pH elevado, y aún en caso de poblaciones reducidas, alteraciones fáciles de detectar organolépticamente.

b) Contaminaciones bacterianas: Las particulares condiciones de oxidación de la conservación en madera permiten siempre el mantenimiento de poblaciones bacterianas aerobias significativas (*Acetobacter* sp.). La actividad metabólica de estas bacterias es limitada mientras la presión parcial de oxígeno en la sagardoa es débil. A la inversa, si se producen trasiegos o por evaporación natural (consumo) de la sagardoa entra aire, la reactivación de la cadena respiratoria de las bacterias es rápida y produce fácilmente ácido acético por oxidación del alcohol etílico. La conservación prolongada de la sagardoa en madera en presencia de *Acetobacter* puede no traducirse en una formación importante de acidez volátil, pero a menudo se acompaña de una acumulación de acetato de etilo entre 180 a 200 mg/l, afectando negativamente sobre las principales características de la sagardoa.

En el 'cielo gaseoso' del recipiente se multiplican a gran velocidad este tipo de microorganismos. La conservación en vacío de los recipientes de madera constituye una ocasión clave para el desarrollo de bacterias acéticas. Sin protección, bastan 48 horas (o menos cuando la temperatura aumenta) para que se formen unas cantidades de ácido acético suficientes para crear defectos en la sagardoa.

Pero son las bacterias lácticas los microorganismos que alteran la mayoría de veces la sagardoa durante su conservación. Las bacterias del género *Lactobacillus* y *Pediococcus* pueden refugiarse en las microporosidades de la madera escapando a las mínimas dosis de dióxido de azufre presentes en la sagardoa. En estas condiciones, las bacterias lácticas anaerobias pueden atacar los residuos de azúcares en C6 o C5 para formar ácido acético, aldehídos (glioxal, piruvaldehído) y productos acetoínicos (acetoína, diacetilo, butanodiona) no deseables. El ataque al ácido cítrico por parte de las bacterias lácticas, incluida *Enococcus*, puede por sí sólo generar entre 200 y 300 mg/l de ácido acético fácilmente. La degradación del glicerol de la sagardoa por estos mismos gérmenes puede causar la "enfermedad del amargor" asociada a la síntesis de



Bizkarre Kalea, 9 Behea  
Tel.: 943 372 136  
20170 USURBIL  
sagarlan@euskalnet.net

### TRANSFORMAZIOA

Sagar dultzea eta sagar zukua / Dulce de manzana y zumo

Aholkularitza fruitugintzan / Asesoría en fruticultura

propenal (acroleína), pero esta alteración es poco habitual. En cambio, mucho más habitualmente, ciertas cepas de estas mismas bacterias pueden producir a partir de este mismo sustrato cantidades bastante grandes de ácido láctico. En estas condiciones, la acidez total aumenta rápidamente sin que varíe la acidez volátil, de modo que a partir de 2 a 2,5 g/l se produce un importante endurecimiento de la sagardoa en el momento de la cata.

c) Desarrollo de mohos: El desarrollo de mohos se limita normalmente a situaciones de conservación prolongada de los recipientes de madera vacíos y en ambientes húmedos. En estas condiciones, los mohos del género *Mucor* y *Penicillium*, muy frecuentes en bodegas, pueden originar olores muy característicos. Como origen de estas desviaciones pueden identificarse diferentes compuestos. El metil-isoborneol, el fenol, la fenchona y a veces la geosmina son moléculas terpénicas que suelen ser responsables de los defectos "alcanforado" y "terroso". El octenol-3 y la octenona-3 pueden comunicar olores "achampiñonados". En presencia de fuentes de los precursores adecuados, también es posible la formación de cloro (TCA) y de bromoanisoles (TBA) con la aparición de olores a mohos, a corcho.

#### PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

La limpieza y desinfección en la industria alimentaria pueden ser realizadas con la aplicación de determinados métodos de higienización, los cuales podrán ser utilizados sobre los locales de la industria, o bien sobre la maquinaria e instalaciones de la misma, teniendo en estos elementos una importancia decisiva su diseño desde el punto de vista sanitario. Cada operación realizada en la bodega, supone la aplicación de una metodología de limpieza o desinfección determinada, por lo que es conveniente establecer un protocolo o programa al respecto, así como también disponer de un sistema de control de los resultados sanitarios.

#### Métodos de higienización.

Los métodos de higienización comprenden aquellos sistemas que pueden aplicarse de manera manual o automática sobre los materiales a limpiar o desinfectar, facilitando por una parte el trabajo a realizar para el personal encargado de estos menesteres, y por otra parte para mejorar la eficacia de las operaciones sanitarias.

#### -Cepillado.

La limpieza puede realizarse de un modo manual o mecánico, dependiendo de la dificultad de la superficie a limpiar, así como de su extensión, debiendo tener en cuenta en el primer caso, contar con una adecuada protección para el operario encargado de ejecutarla.

#### -Aspersión.

Este método de limpieza está indicado para las grandes superficies, tanto interiores como exteriores de los depósitos,

y también de otras instalaciones de la bodega: paredes, suelos, etc. El tiempo de contacto del producto aplicado con la superficie debe ser el suficiente, pudiéndose introducir un estabilizante de espuma, que permita una mayor adherencia sobre ésta, y eliminándose posteriormente fácilmente con los aclarados.

La aspersión puede ser realizada manualmente, facilitando el trabajo mediante un aparato portátil de lavado a alta presión, donde con ayuda de una boquilla colocada en el extremo de una lanza con una manguera, se puede proyectar agua fría o caliente, e incluso mezclando el producto de limpieza o desinfección. Generalmente estos aparatos proporcionan un caudal entre 10 a 20 litros por minuto, a una presión en la salida de la boquilla de 100 a 150 bar, y una potencia entre 3,0 a 7,5 C.V.

También la aspersión puede ser realizada de un modo mecánico e incluso totalmente automático, aplicándose sobre todo esta modalidad, a la limpieza y desinfección interior de los depósitos; estableciendo un circuito cerrado, donde una bomba impulsa el fluido hacia un aspersor situado en la parte superior e interior del recipiente, proyectándolo con fuerza hacia las paredes, resbalando a continuación por las mismas y recogiendo en la parte inferior para volver a ser bombeado de nuevo. Los aspersores utilizados pueden ser móviles o colocados fijos en los depósitos, funcionando generalmente a bajas presiones, y con diversos modelos: bola, disco, cañones, etc. en función del tamaño del recipiente a limpiar y de las prestaciones deseadas. Las presiones oscilan entre 2 a 12 bar, con caudales entre 30 a 300 litros por minuto, y un alcance de 2 a 15 metros de radio.

El producto de limpieza o desinfección se recoge en un pequeño recipiente situado a pie del depósito, pudiendo ser transportado hacia otros depósitos por higienizar, de tal modo que se aproveche el producto aplicado y siempre que éste no haya perdido eficacia. Existe en el mercado un aparato sobre ruedas, que contienen en un solo conjunto todos los elementos necesarios para realizar este tipo de trabajo.

#### -Nebulización y fumigación.

Estas técnicas son utilizadas para la desinfección de superficies abiertas (nebulización) o bien en recinto cerrados (fumigación). Para ello se utilizan gases desinfectantes o bien aerosoles que permiten distribuir uniformemente el producto sobre las superficies o espacios en tratamiento, pudiendo permanecer largo tiempo en contacto con ellas mejorando de este modo su eficacia antimicrobiana.

Operaciones de limpieza y desinfección en la bodega. El diseño de la bodega y especialmente la ejecución en obra de las instalaciones previstas, es de una gran importancia para facilitar las operaciones de higienización. Se debe evitar en la medida de lo posible, la instalación de plataformas como soporte de la maquinaria o bien de zonas más bajas, salvo en el sistema de evacuación de aguas residuales. Las

**Euskal H.O.T.Z.**  
20115 Astigarraga (Gipuzkoa)  
Tel: 943 332 304 Fax: 943 332 306  
www.euskal-hotz.com

ARRIS Univerbar ANGELO PO RANCILIO CIMBALLI

**MAKINARIA SALGAI / VENTA MAQUINARIA**  
Prensas, bombas, depósitos de inoxidable y poliéster, etc...

**ESPECIALISTAS EN TODO TIPO DE TAPONES  
ERA GUZTIETAKO KORTXOETAN ESPEZIALISTAK**

**Gipuzkoako KORTXO Tapoiteria**

Plaza Errekaxo, 5-6 • Tel.: 943 555 651 • 609 428 622  
20115 ASTIGARRAGA • Gipuzkoa • simaksl@terra.es

conducciones de cualquier género: eléctricas, agua, sagardoa, aire comprimido, etc. nunca deben instalarse directamente sobre el suelo, siendo preferible hacerlo por las paredes a una cierta altura o bien colgadas de los techos.

Los pavimentos estarán contruidos acordes con el uso a que se destina la zona de trabajo. Cuando exista una actividad donde la presencia de líquidos es casi constante, los suelos estarán dotados de una buena pendiente, mayor del 0,5 por 100, orientada hacia un desagüe para su evacuación, así como contar con un revestimiento de un material impermeable, fácilmente limpiable y antideslizante. Por el contrario, cuando los trabajos son más pesados o de circulación intensiva y la presencia de líquidos puede ser ocasional, el pavimento será resistente al desgaste y a las rayaduras, con pendientes menores y evitando la formación de fisuras o hundimientos que dificultan las operaciones de limpieza. Es de vital importancia que la ejecución de las pendientes diseñadas sea la correcta, evitando de este modo la acumulación de líquidos en charcos sin posibilidad de escurrido, siendo preferible en todos los casos exagerar las pendientes.

	Deslizamiento	Permeabilidad	Limpieza	Resistencia al uso	Resistencia a los agentes de limpieza
Hormigón:	débil	débil	difícil	media	débil (sensible ácidos)
Revestimientos de resina:	débil	muy buena	fácil	media	media (sensible bases)
Gres cerámico:	muy débil	buena	fácil	buena	buena (salvo juntas)
Revestimientos vinílicos:	muy débil	muy buena	muy fácil	buena	buena
Cemento y poliuretano:	muy débil	muy buena	muy fácil	buena	

La red de desagüe o saneamiento debe ser lo más sencilla posible, evitando los recodos donde se puede acumular cantidades importantes de suciedad. En las zonas de la bodega donde se trabaja con materias sólidas: recepción de manzana, prensado, fermentación, evacuación de pulpa, etc. la instalación de canales de desagüe de gran sección y protegidos por rejillas, parece ser la solución ideal de cara a una mejor evacuación de los sólidos derramados.

Las paredes de los locales de la bodega y especialmente en las zonas de mayor suciedad, deben estar dotadas de un revestimiento adecuado para permitir su limpieza e incluso su desinfección, no permitiéndose la formación de mohos y evitando la acumulación de agua en el encuentro con el pavimento, dotándolas de una pieza en forma de "media caña". Los techos de los locales deberán permanecer limpios, prestando especial atención a las salas de embotellado, donde deberán ser bajos y contruidos de un material de fácil limpieza y desinfección.

Las instalaciones sanitarias de la bodega se completan con las correspondientes redes de agua fría a presión para limpieza, dotada de un número suficiente de tomas de agua con sus mangueras flexibles recogidas sobre la pared, así como de agua caliente en algunas ocasiones y también de aire comprimido. Estas conducciones se instalarán vistas sobre los paramentos y a una altura suficiente que permita su fácil acceso por parte de los operarios.

Las operaciones de limpieza y desinfección en la industria enológica se realizan de acuerdo con las diversas fases de elaboración de la sagardoa, pudiendo describirse las siguientes:

-Limpieza previa a la elaboración.

La maquinaria y las instalaciones que participan en esta etapa de la elaboración, deben ser revisadas en su correcto funcionamiento, siendo debidamente lubricadas con grasa alimentaria y lavadas para eliminar la suciedad acumulada desde el final de la campaña anterior. Para ello se pueden utilizar detergentes alcalinos o neutros a las dosis indicadas por el fabricante.

-Limpieza durante la elaboración.

Las zonas de descarga de manzana, cintas transportadoras, así como las estrujadoras, bombas de pasta, tuberías y las prensas, deben diariamente ser limpiadas con agua a presión o mejor con un detergente y luego enjuagadas con agua

abundante; dedicando una especial atención a la bomba de pasta, donde la acumulación de suciedad es mayor al tratarse del punto más bajo de la instalación. Los suelos también deben ser diariamente limpiados de restos de manzana y otras suciedades acumuladas.

-Limpieza finalizada la elaboración

Terminada la campaña, las instalaciones deben ser lavadas y desinfectadas a fondo con productos de limpieza y al final bien enjuagadas, se debe desmontar todo material susceptible de alterarse o estropearse con la inactividad, o en caso de no poder hacerlo, protegiéndolo mediante engrasado o con una cubierta impermeable en el caso de los motores eléctricos.

-Higiene del material.

Es fundamental la limpieza y desinfección de todo tipo de material utilizado en elaboración incluyendo desmontado si fuese necesario de todo tipo de conducción fija de la sagardoa: tuberías, válvulas, bombas, etc.

La limpieza consiste en la eliminación de todo tipo de manchas visibles adheridas a una superficie, estos procedimientos se realizan combinando procedimientos físicos (presión, temperatura) y químicos adecuados a la eliminación de las manchas. Los detergentes más apropiados son soluciones alcalinas al 5-10%.

La desinfección no puede realizarse más que tras la limpieza, sobre una superficie limpia, el desinfectante más apropiado es el ácido peracético combinado con agua oxigenada al 1%. Este desinfectante tiene como objetivo reducir o eliminar el número de microorganismos vivos presentes. Debemos tener en cuenta y sobre todo en las kupelas la esterilización de los mismos es prácticamente imposible. La madera no es un material inerte además su microporosidad y su inercia térmica limitan considerablemente la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección. Si 1m2 de superficie de acero inoxidable pulido representa alrededor de 1,1m2 de superficie desarrollada, 1m2 de roble representa de 5 a 8.

Los recipientes de madera merecen una consideración aparte, pues técnicamente no es un material idóneo de cara a la asepsia, pues es de naturaleza porosa y de superficie rugosa, pero su utilización es obligada en ciertos procesos de conservación de la sagardoa.

-Envases de madera: En la actualidad, la mayor parte de las bodegas introducen en alguna parte del proceso la sagardoa dentro de este tipo de recipientes. Dentro de las posibles operaciones es hinchar la madera con agua caliente a 80º C y dejarla en remojo durante 2-3 días o vapor de agua a 100º C durante 15-20 minutos para conseguir una buena hermeticidad del recipiente, pero debemos recordar que en cada trasiego como mínimo agua caliente a una presión entre 100 a 150 bar.

La conservación de los envases de madera vacíos, debe

hacerse con agua sulfitada a razón de 20 gramos por hectolitro, renovándose periódicamente cada 2 a 3 meses, o bien en seco quemando mensualmente de 2 a 3 gramos de azufre por hectolitro.

-Limpieza y desinfección de la zona de embotellado.

Toda la línea de llenado se debe limpiar con agua caliente. Debemos controlar que la temperatura del agua al final del proceso sea superior a 75ºC, en caso contrario la limpieza estará mal hecha.

Debemos asegurarnos en la limpieza de llenar siempre hasta arriba el depósito de la llenadora y que rebose el agua.

Verificar que sale agua de todos los orificios de cada caño y limpiarlos con alcohol cada uno de ellos.

Limpieza del punzón de la taponadora con alcohol.

Esta operación debemos hacerla al finalizar el embotellado y previo a cada embotellado.

Periodicamente desmontar al completo los caños de la llenadora para limpiarla (sumergir en cubo de agua con sosa) y cambiar las juntas según protocolo de mantenimiento del fabricante.

Controles tras la limpieza: Mirar que no han quedado restos detergente en las instalaciones, la manera más fácil es a través de verificación del pH, si este es próximo al pH del agua la limpieza es correcta.

Respecto a la eficacia en la desinfección la metodología de ATP metria es la más rápida.

## CONCLUSIÓN

**Enjuague inicial:** con agua para eliminar de la superficie de los equipos los restos más groseros de producto que se encuentren poco adheridos a las superficies.

**Ciclo de limpieza:** para eliminar el film residual adherido a las superficies de los equipos. El ciclo de limpieza, en función del tipo de sustancias que impregnen las superficies, puede incluir:

- Lavado con solución alcalina (caliente o fría) Producto alcalino líquido al 5-10% **Recirculación del agua**
- Enjuague intermedio con agua
- Lavado con solución ácida al 1% **recirculación del agua**

**Desinfección:** desinfectante en solución acuosa de forma que las superficies son mojadas o inundadas con el desinfectante. La mayor parte de las formulaciones desinfectantes contienen agentes germicidas, sustancias alcalinas, cloro, oxígeno, inhibidores de la corrosión y agentes complejantes.

Hay que utilizar ácido peracético al 1% **recirculación del agua**

**Enjuague final** con agua para eliminar cualquier resto de productos químicos.

Para asegurarnos una buena limpieza el flujo del agua en la manguera debe de ser turbulento **Importante**

**RECORDAR SIEMPRE QUE LOS DEPOSITOS, MANGUERAS Y TUBERIAS FIJAS EL AGUA DEBE DE RECIRCULAR AL MENOS 20-30 MINUTOS CON CADA ETAPA DE LIMPIEZA.**

### Obtención de un flujo turbulento

Flujo turbulento  $V(\text{m/s del líquido}) > a 1,7 \text{ m/s}$

$V(\text{m/s}) = 35,4 * \text{Caudal (hl/h)} / a^2 \text{ (mm)}$

$V(\text{m/s}) = \text{Caudal (m3/s)} / r(\text{m}^2 * \text{Pi})$

### Ejemplo de cálculo flujo turbulento

Caudal (m3/h) 20

Diámetro (mm) 50

Caudal (hl/h)	Caudal (m3/s)	V (m/s)=
200	0,006	2,83



## Confección de un Txotx

**E**l txotx o espita de madera es una pequeña cuña de madera cónica que se inserta en la cabeza del tonel de forma que se puede permitir o impedir la salida del líquido. Se confecciona de manera sumamente artesanal y confidencial.

Bittor ZAPIAIN maestro de la bodega ZAPIAIN de Astigarraga nos explica paso a paso la manera de hacer este elemento tan simbólico de la cultura de la sidra vasca. Su maestría esta avalada por el centenar de txotx que confecciona anualmente.

Primeramente, se elije una madera seca de una esencia blanda y de veta derecha: la acacia presenta estas características. El roble tiene el defecto de romperse si el txotx no se arranca de manera perfectamente horizontal del txiri. La acacia es maleable y aguanta cierta torsión de la punta del txotx sin rotura de la misma.

A Bittor Zapiain le gusta cortar en invierno, en luna nueva, brotes de acacia de dos años, de unos 5 cm de diámetro. Se pelan en seguida en fresco y se dejan secar en lugar sano y verticalmente durante un año.

En estos palos se cortan trozos de 12 cm y se forman con un cuchillo y a favor de vetas, estacas de medio centímetro de ancho.

En cada lado de la estaca se conforma un txotx de 4-5 cm de longitud.

El resultado final es un txotx profesional capaz de durar una campaña de probaketa, con uso diario.



## La Pomoterapia y los polifenoles de la manzana

**La Pomoterapia**, aparecida en el siglo XVIII en Francia (Europa), tiene origen en la pomología, ciencia que estudia la composición y la caracterización concreta de todas las frutas comestibles.

Hasta nuestros días, la manzana se conocía más bien por sus propiedades sasedogenas y anti-colesterol gracias a su elevado contenido en fibras. Es también, y sobre todo, uno de las fuentes naturales más importantes y diversificadas de polifenoles.

Preocupándose de la manzana y de sus virtudes para la salud de los enfermos diabéticos, el Doctor Laurent Didden, fundador de los Laboratorios ClémaScience, a identificado varios polifenoles, con numerosas ventajas no sospechadas hasta la fecha.

El punto fuerte de los laboratorios ClémaScience radica en su capacidad en identificar, seleccionar y concentrar estos polifenoles específicos de la manzana. Gracias a la ultimas tecnologías punteras de sus instalaciones han desarrollados nuevas especialidades, fuentes naturales llamados **Nutricible®Pomme**, con propiedades excepcionales.

Creando los **Nutricible®Pomme**, los Laboratorios ClémaScience han modernizado la práctica de la pomoterapia y lo han puesto al alcance del público general para que cada uno pueda sacar beneficio de la gran potencia preventiva y curativa de la manzana.

Otra vez se ha podido comprobar que: «Una manzana al día mantiene al doctor ausente».

La **Pomoterapia** es una experiencia original en un mundo.

### Los polifenoles de la manzana

Los polifenoles de la manzana tienen múltiples propiedades excepcionales:

Controla la sensación de hambre y ayuda a perder peso.

Mejora el drenaje linfático.

Seca la grasa de la piel.



Refuerza las fibras de la piel.  
Activa la funciones de eliminación.  
Purifica y protege la piel de los desperfectos cutáneos.  
Participa en el control de las calorías.  
Reduce el aspecto visible de los "capitons".

Mas información en:

[www.clemascience.com](http://www.clemascience.com) y [www.pomotherapie.net](http://www.pomotherapie.net)

Laboratoires ClémaScience  
Cité de la cosmétique  
2, rue Odette Jasse - Bâtiment B  
13015 Marseille - France  
Tél./Fax : +33 (0)4 91 46 32 19  
[contact@clemascience.com](mailto:contact@clemascience.com)

 **Pomothérapie**   
Le pouvoir des pommes révélé

SAGARDUN PROIEKTUA-KULTUR TALDEAK

ASTIGAR EOE • GOLDEA • GURE IZARRA  
NORBERTO ALMANDOZ MUSIKA ESKOLA  
XAGU-XAR • ZIPOTZA • MUNDARRO

## Control del consumo de alcohol

En 1980, un comité de expertos de la organización mundial de la salud (OMS) puso de manifiesto que los riesgos para la salud aumentan cuando se superan unos umbrales de consumo de bebidas alcohólicas. Basándose en estos estudios, las autoridades sanitarias recomiendan no superar los límites siguientes:

- **2 unidades de alcohol al día para las mujeres.**
- **3 unidades de alcohol al día para los hombres.**
- **4 unidades de alcohol al día en consumo excepcionales.**
- **0 unidad de alcohol, una vez a la semana y en el marco de personas en situación especial de riesgos.**

El respeto de tales recomendaciones no asegura la ausencia total de riesgos en la medida en que cada persona reacciona distintamente según su peso, su sexo, y su estado general de salud. A contrario, cuanto más se superan los umbrales definidos, más importante es el riesgo sanitario. En ningún caso las unidades de alcohol se acumulan de un día para otro; si un día no se ha consumido alcohol esto no significa que al día siguiente se pueda beber el doble.

Según la cantidad de alcohol que se bebe, podemos clasificar a los **consumidores** en (datos referidos a varones):

- **Bebedor prudente:** menos de 21 unidades/semana;
- **Bebedor moderado:** de 21 a 35 unidades/semana;
- **Bebedor excesivo:** de 35 a 50 unidades/semana;
- **Alto riesgo de alcoholismo:** más de 50 unidades/semana.

### QUE ES UNA UNIDAD DE ALCOHOL?

El término de Unidad de Alcohol se utiliza para definir la cantidad de alcohol contenida en un vaso o una botella de bebida alcohólica. Para más comodidad en la práctica, podemos decir que una unidad de alcohol corresponde a 10 mililitros de alcohol puro (8 gramos). Esta cantidad es aproximadamente la cantidad de etanol que un adulto promedio sano puede metabolizar en una hora. Este sistema de medición universal, válido cual sea la bebida consumida, permite estimar su propio consumo y evaluar el mismo frente a los umbrales recomendados para mantenerse en un comportamiento inocuo.

### ¿Cómo se calcula?

Multiplicamos el volumen de la bebida por el porcentaje de alcohol, y se divide entre mil. La sagardoa puede tener alcohol 6%. Una botella de sagardoa [(750ml) x 6%] /1000 = 4,5 unidades. Con lo cual, según la escala de bebedores anterior:

- **Bebedor prudente:** menos de 5 botellas/semana; 260 anuales.
- **Bebedor moderado:** de 5 a 8 botellas/semana; 260 a 416 anuales.
- **Bebedor excesivo:** de 9 a 12 botellas/semana; 416 a 624 anuales.
- **Alto riesgo de alcoholismo:** más de 12 botellas/semana. Mas de 624 anuales.

Considerando que los bebedores potenciales (territorio de influencia del producto) de sagardoa son 3.000.000 de personas. Si son bebedores prudentes, tendríamos que comercializar 78.000.000 de botellas. Comparando con las 12.000.000 vendidas actualmente, todavía queda mucho margen de crecimiento dentro de los parámetros de conservación de la salud pública.

### CUIDADO CON EL CONSUMO EXCESIVO

El consumo excesivo de bebidas alcohólicas puede tener graves consecuencias como:

#### A corto plazo:

- Disminución de los reflejos y de la vigilancia, recayendo en el aumento de accidentes de la circulación, en el trabajo o domésticos.
- Pérdida del autocontrol, comportamientos agresivos, violencia, sexualidad no protegida.
- Coma etílico pudiendo llegar a la muerte en caso de borrachera aguda.

#### A medio y largo plazo:

- Aparición y aumento de problemas psicológicos.
- Deterioración de los lazos familiares, sociales y profesionales.
- Dependencia física o síquica.
- Deterioración de la salud física y mental: cirrosis, cánceres, enfermedades del sistema nerviosos etc..

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES TRIMESTRALES DE SAGARDOETXEA

Cuándo	Qué	Dónde	Duración	Tarifa	Comentario
<b>Julio</b>					
Días de apertura de museo	Actividades especiales con los grupos de tiempo libre: "Sagarrak biltzen" y "Sidra y mar"	Sagardoetxea	2 Horas	2€/persona.	Visitas para grupos.
Días de apertura de museo	Museo + Sidrería	Sagardoetxea, Sidrería	1 Hora 30 Min	32€ /persona.	Visitas individuales y grupos.
Días de apertura de museo	Experiencia "La sidra y el mar"	Sagardoetxea, Sidrería, Paseo en barco (Donostia/Pasaia), Aquarium/Ondartxo	2 Horas 30 Min	55€ (adultos), 30€(11-17 años), 20€ (4-10 años), gratis (0-3 años)	Transporte a cuenta propia.
26 de Julio	Día de Santa Ana. XXX-VII. Sagardo Eguna.	Astigarraga	Todo el día		
<b>Agosto</b>					
Días de apertura de museo	Actividades especiales con los grupos de tiempo libre: "Sagarrak biltzen" y "Sidra y mar"	Sagardoetxea	2 Horas	2€/persona.	Visitas para grupos.
Días de apertura de museo	Museo + Sidrería	Sagardoetxea, Sidrería	1 Hora 30 Min	32€ /persona.	Visitas individuales y grupos.
Días de apertura de museo	Experiencia "La sidra y el mar"	Sagardoetxea, Sidrería, Paseo en barco (Donostia/Pasaia), Aquarium/Ondartxo	2 Horas 30 Min	55€ (adultos), 30€ (11-17 años), 20€ (4-10 años), gratis (0-3 años)	Transporte a cuenta propia.
<b>Septiembre</b>					
Días de apertura de museo	Proceso de elaboración: recogida de manzana con el kizki, machacado con pisones y degustación del mosto elaborado.	Sagardoetxea	1 Hora 30 Min	4€ /persona.	Actividad para grupos.
30 de Septiembre	Sagar Uzta: Fiesta de la Manzana	Astigarraga	Todo el día		



**Sagardoetxea**  
*herri baten erroak*

**Museo de la sidra vasca**  
Manzanal, Espacio museístico, Centro de cata y tienda  
Astigarraga

Tel: 00 34 943 550 575  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com

