

ANEJO XII: SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

ÍNDICE:

	Página
1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- LEGISLACIÓN	4
2.1.- LEGISLACIÓN SOBRE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA ENOLOGICA	7
2.1.1.- Las emisiones a la atmósfera	7
2.1.2.- Residuos	7
3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS EFLUENTES DE LA PRODUCCIÓN DE VINO	10
4.- ANALISIS DE LOS PROCESOS CON RIESGOS MEDIO AMBIENTALES	11
5.- ACCIONES CORRECTIVAS	12
5.1.- RECEPCIÓN	13
5.2.- SULFITADO	13
5.3.- TRASIEGO	13
5.4.- FILTRADO	13
5.6.- RESIDUOS SÓLIDOS (PRENSADO, FILTRADO, TRASIEGO)	14
5.7.- ENVASADO	15
5.8.- LIMPIEZA, GESTIÓN DEL AGUA	15
6.- APROVECHAMIENTO Y AHORRO DE LOS RESIDUOS	16
7.- PASOS A SEGUIR EN LA IMPLANTACIÓN DE LA ISO 14001	18
8.- OBJETIVOS ESPECIFICOS	19

9.- FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SGMA ISO 14001	19
9.1.- REVISIÓN INICIAL	19
9.2.- DEFINICIÓN DE UNA POLITICA MEDIOAMBIENTAL	20
9.3.- PLANIFICACIÓN	20
9.4.- IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	21
9.5.- VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	22
9.6.- REVISIÓN POR DIRECCIÓN	23
10.- BIBLIOGRAFÍA	23

1.- INTRODUCCIÓN

Vamos a estudiar como minimizar los impactos medioambientales de una industria vinícola, según las normas IRAM-ISO 14001 y 14031.

2.- LEGISLACIÓN

La normal ISO recomienda en el Anexo A, apartado A.3.1., a toda organización que carezca de sistema de gestión medioambiental, la realización de un diagnóstico medioambiental que permita establecer su situación actual con respecto al medio ambiente.

ISO: Son las siglas , en inglés, de la Organización Internacional de Normalización, entidad no gubernamental con sede en Ginebra, Suiza, que promueve el desarrollo e implementación de normas internacionales voluntarias para certificar el adecuado comportamiento de una operación industrial en cualquier lugar del mundo. Como parte de los esfuerzos por reducir los impactos negativos al medio ambiente de las actividades productivas, la ISO creó en 1996 la norma ISO 14001 sobre Sistemas de Gestión Ambiental, homologada en Chile por el Instituto Nacional de Normalización el año 1997.

NORMA ISO 14001: Son las especificaciones técnicas del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y corresponden a la única normativa de requerimiento en la serie ISO 14000. En otras palabras, esta norma establece los requerimientos sobre los elementos de un Sistema de Gestión Ambiental, que se exige a la empresa que debe cumplir para lograr su certificación, después de pasar una Auditoria de un tercero independiente debidamente registrado.

El objetivo del Sistema de Gestión Ambiental es el mejoramiento continuo de la política ambiental de la organización, esto exige gestionar los aspectos ambientales significativos de sus actividades, productos y servicios; implementar una infraestructura de apoyo al sistema; verificar los resultados realizando las acciones correctivas que corresponden y establecer una revisión del sistema por parte de la dirección de la organización.

En contra de la percepción común, la Norma ISO 14001 no establece determinadas metas cuantitativas, o estándares específicos respecto de la gestión operativa, si no que se centra en el establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental efectivo, a través de procedimientos e instrucciones, que garanticen el cumplimiento de la ley Vigente y de los estándares comprometidos, voluntarios y expresente.

ISO 14031: es una norma que permite la evaluación del desempeño ambiental, junto con la norma 14032. Se establecen las líneas a seguir y los indicadores de desempeño ambiental.

- Ley IIPC 16/2002

Tras su publicación en el BOE, un día después de aprobarse, la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación y está en vigor. Con esta Ley se traspone, aunque con más de dos años de retraso, la Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y el control de la contaminación, conocida como IPPC.

Esta normativa, que afecta a unas 4000 empresas en total en España, persigue la prevención y la reducción integradas de la contaminación. Así, las empresas están obligadas a prevenir y limitar las emisiones contaminantes al agua, al aire y al suelo de forma integrada. Los centros industriales afectados tendrán un plazo de adaptación hasta octubre de 2007. Además, este organismo establecerá las condiciones de explotación de la instalación y especificará los valores límite de emisión de sustancias contaminantes al aire, agua y suelo.

La característica esencial que diferencia la IPPC del resto de normas ambientales aprobadas con anterioridad en el seno de la Unión Europea es que tiene como finalidad la protección del medio ambiente desde un enfoque integrado, es decir, considerando todos los efectos en su conjunto, aire, agua y suelo, y no sectorial, como venía ocurriendo hasta ahora. Además, tiene en cuenta los posibles efectos transfronterizos de la emisión de contaminantes.

La legislación sobre la IPPC anima a las empresas a implantar y mantener un Sistema de Gestión Medioambiental certificado por terceros, como el Reglamento EMAS. Es aconsejable que todas las empresas afectadas por la IPPC estén al día e incluso tomen medidas y obtengan la "autorización ambiental integrada". Establecer un Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo con el Reglamento EMAS es una buena oportunidad para que la empresa simplifique los trabajos para obtener la "autorización ambiental integrada" y demuestre a la Administración su capacidad para gestionar los riesgos medioambientales y cumplir con los requisitos de la IPPC.

- El Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

El Sistema de Gestión Ambiental forma parte de la Administración General de una organización e incluye: Planificación, Responsabilidades, Procedimientos, Procesos y Recursos que le permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la Política Ambiental.

Se refiere a la creación de un departamento que funcione como cualquier otro de la organización, que requerirá de sistemas de control que le permitan su permanencia en el tiempo.

Los elementos del Sistema de Control de la norma son:

- Compromiso de la Dirección y la Política Ambiental.
- Metas y Objetivos Ambientales.
- Programa de Control Ambiental: Procesos, prácticas, procedimientos y líneas de responsabilidad.
- Auditoría y Acción correctiva: Entrega de información periódica que permite la realización de revisiones administrativas y el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.
- Revisión Administrativa, que es la función ejecutada por la gerencia con el objeto de determinar la efectividad del Sistema de Gestión Ambiental.
- Mejoría Constante, esta etapa permite asegurar que la organización cumple sus obligaciones ambientales y protege el medio ambiente.

Implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA):

- Autoevaluación Inicial de Gestión Ambiental: Permite conocer la posición en que se encuentra la empresa para desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), o verificar el grado de avance.
- Compromiso y Política: Definición de Política Ambiental y asegurar el compromiso con su SGA. En este punto están contenidas todas las características de la Política Ambiental.
- Revisión Ambiental Inicial: Otorga información sobre emisores, desechos, problemas ambientales potenciales, asuntos de salud, sistemas de gestión existentes, leyes y

regulaciones relevantes. El resultado servirá de base para el desarrollo o la evaluación de la Política Ambiental de la empresa.

2.1.- Legislación sobre residuos en la industria enológica

2.1.1.- Las emisiones a la atmósfera

Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos: Límites nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

La Unión Europea establece techos nacionales de emisión de contaminantes acidificantes y eutrofizantes y de precursores de ozono para reforzar la protección del medio ambiente y de la salud humana frente a los efectos nocivos de estos contaminantes. La Directiva se inscribe en el marco del seguimiento de la comunicación de la Comisión sobre su estrategia de lucha contra la acidificación, que tenía como objeto establecer, por primera vez, límites máximos nacionales de emisión para cuatro contaminantes: el dióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, los compuestos orgánicos volátiles y el amoníaco, responsables de los fenómenos de acidificación, eutrofización, eutrofización y formación de ozono troposférico, independientemente de cuales sean las fuentes de contaminación.

Las bodegas dedicadas a la elaboración de vinos no suelen presentar instalaciones de combustión, siendo básicamente las emisiones a la atmósfera las de compuestos orgánicos volátiles no metálicos, COVNM, derivada de la fermentación alcohólica. La elaboración de licores precisa de instalaciones de combustión para el proceso de destilación de los mismos. Las emisiones son las debidas a la combustión dióxido de azufre, óxido de nitrógeno, compuestos volátiles y las debidas a la fermentación alcohólica compuestos volátiles no metálicos.

2.1.2.- Residuos

Directiva 99/31/CE del Consejo de 26 de abril 1999 relativa al vertido de residuos.

La Unión Europea establece requisitos técnicos estrictos para los residuos y los vertidos con el objeto de prevenir o reducir los efectos ambientales negativos del vertido de residuos. La directiva tiene por objeto prevenir o reducir los efectos ambientales negativos del vertido de

residuos, y en particular por lo que respecta a las aguas de superficie, las aguas subterráneas, el suelo, el aire y la salud humana.

Enumera las distintas categorías de residuos y se aplica a todos los vertederos, definidos como emplazamientos de eliminación de los residuos mediante el depósito de los residuos en la superficie o bajo tierra.

Los vertederos se clasifican en tres grupos.

- vertederos para residuos peligrosos.
- vertederos para residuos no peligrosos.
- vertederos para residuos inertes.

Quedarán excluidas del ámbito de aplicación de la presente directiva las actividades siguientes:

- Los esparcimientos de lodos, incluidos los lodos depurados y los procedentes de operaciones de dragado en la superficie del suelo.
- La utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración/acondicionamiento en vertederos.
- El depósito de suelo sin contaminar o de residuos no peligrosos inertes procedentes de la prospección y extracción, tratamiento y almacenamiento de recursos minerales, así como del funcionamiento de las canteras.
- El depósito de lodos de dragado no peligrosos a lo largo de pequeñas vías de navegación de las que se hayan extraído y de lodos no peligrosos en aguas superficiales, incluido el lecho y su subsuelo.

Con el fin de evitar riesgos se ha establecido un procedimiento uniforme para la emisión de los residuos:

- Los residuos deberán haber sido objeto de tratamiento antes de ser depositados en un vertedero.
- Los residuos peligrosos que cumplan los criterios de la directiva deberán almacenarse en vertederos para residuos peligrosos.

- Los vertederos de residuos no peligrosos deberán utilizarse para residuos municipales y para residuos no peligrosos.
- Los vertederos de residuos inertes estarán reservados exclusivamente a los residuos de este tipo.

No se admitirán en los vertederos los residuos siguientes:

- residuos líquidos
- residuos inflamables
- residuos hospitalarios u oxidantes
- neumáticos usados, salvo excepciones
- cualquier otro tipo de residuos que no cumplan los criterios de admisión establecidos en el anexo II, de la presente directiva

La directiva establece un procedimiento de autorización de la explotación de un vertedero. Toda solicitud de autorización debe contener los datos siguientes:

- Identidad del solicitante y eventualmente de la entidad explotadora.
- Descripción de los tipos y la cantidad total de residuos que vayan a depositarse.
- Capacidad y descripción del emplazamiento del vertedero.
- Métodos de prevención y reducción de la contaminación propuestos.
- Plan de explotación, vigilancia y control.
- Plan de procedimientos de cierre y mantenimiento posterior al cierre.
- Garantía financiera del solicitante cuando se requiera, una evaluación de impacto en virtud de la Directiva 85/337/CEE del Consejo relativa a las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS EFLUENTES DE LA PRODUCCIÓN DE VINO

La elaboración del vino es una actividad marcadamente estacional que se desarrolla fundamentalmente durante el periodo comprendido entre los meses de septiembre y noviembre, para la tipificación de los efluentes líquidos conviene considerar de forma separada los efluentes generados. A continuación se presenta una caracterización de los efluentes líquidos de una bodega.

Molturación: se realiza durante el periodo de cosecha, los efluentes generados son las aguas de lavado de lagares, equipos de molturación y superficies. Estas operaciones pueden producir efluentes continuos durante toda la jornada de trabajo o bien un tipo intermitente una o dos veces al día. Las características predominantes de estos efluentes son el elevado contenido de materia orgánica y de sólidos disueltos, fundamentalmente volátiles, que son justamente la principal causa de la elevada Demanda Biológica de Oxígeno. También resulta de importancia la presencia de sólidos disueltos, del orden del 35% y que ocasiona una conductividad eléctrica que puede considerarse moderada. Otra característica es un pH ácido debido a la acidez natural del mosto. En cuanto a los contenidos de iones cloruros y sodio no resultan significativos.

Vinificación: Durante esta etapa los efluentes líquidos se producen principalmente debido al lavado de piletas y vasijas, que se realiza para llevar adelante la fermentación de mostos. Las características generales de los efluentes de la vinificación son similares a los de molturación, pero con mayor participación de los compuestos minerales frente a los de tipo orgánico.

Resto del año: Los líquidos residuales se originan por el lavado y desinfección de piletas debido a los trasiegos debido a los trasiegos y acondicionamiento del vino previo a las operaciones de traslado y al lavado de filtros. La frecuencia de estos lavados es mucho menos que en la etapa de vinificación. Estos efluentes poseen una considerable cantidad de sólidos disueltos, pero con un marcado predominio de la fracción inorgánica. La conductividad eléctrica es significativa, así como también la concentración de sodio. El pH si bien en promedio resulta nuestro, tiene un rango de variación alto. Los sólidos sedimentables compactos son elevados, como consecuencia del lavado de filtros. En cuanto al contenido de materia orgánica su valor sigue siendo significativo, pero es menor que en los casos anteriores.

4.- ANALISIS DE LOS PROCESOS CON RIESGOS MEDIO AMBIENTALES

Tabla 1: Procesos con riesgos medio ambientales

Actividad	Sustancia	Destino	Riesgo	Tipo de contaminación
Recepción	Restos de uvas, hojas y palos	Vuelvo a acequia	Aumento de carga orgánica con el consiguiente consumo de oxígeno	Suelo
Prensado	Raspón o escobajo y orujo (hollejo y pepita)	Mezcla con guano para incorporación en suelo como enmienda y herbicida	Producción de olores de y proliferación de alimañas por emisión de sustancias volátiles, contaminación de agua subterránea por lixiviado producto de la descomposición. Contribución al efecto invernadero por liberación de dióxido de carbono en el proceso de descomposición	Suelo
Sulfitado, fermentación, trasiego final y prefiltrado	Sulfídrico y dióxido de azufre	Emisión de aire	Contribuye al efecto de lluvia ácida. Consumo de agua.	Aire, agua y suelo
Refrigeración con frío	Sustancias clorofluorocarbonatadas	Emisión de aire	Afecta a la capa de ozono. Consumo de agua.	Aire
Lavado de filtros	Perlita	Vuelco a acequia	Aumenta de carga inorgánica. Consumo de agua.	Agua

Fuente: Elaboración propia

Las áreas identificadas en el proceso de vinificación susceptibles de mejora continua son principalmente:

- Molturación.

- Limpieza de depósitos, filtros y equipos en general por la cantidad de residuos ricos en carga orgánica y el volumen de efluentes generados.

5.- ACCIONES CORRECTIVAS

La generación de emisiones y vertidos puede reducirse significativamente mediante la mejora de la eficacia de los equipos de proceso, instalando nuevos equipos o modificando los existentes. Dicha mejora de la eficacia supone la reducción de los productos desechables, y por tanto la disminución de los materiales a reutilizar o reciclar. Así mismo, la instalación nuevas tecnologías "limpias", acción elegida en nuestro caso, disminuirán o eliminarán los procesos de generación de emisiones, vertidos o residuos. La modificación de equipos de proceso suele ser una solución costosa, no solo por las inversiones de capital que supone sino porque conlleva la modificación de las operaciones del proceso con la necesaria puesta a punto de las líneas de producción y aprendizaje del personal.

Por otra parte, en la evaluación económico-financiera de las soluciones basadas en las modificaciones de lo equipos de proceso o aplicación de nuevas tecnologías hay que considerar la disminución o eliminación de los costes de gestión, reutilización – reciclado y tratamiento de emisiones, residuos y vertidos. Por tecnología limpia se entiende el método de fabricación de productos en el que las materias primas y energía son utilizadas en la forma más racional e integrada en el ciclo recursos naturales-materias primas-producción-producto terminado-consumo-recursos materiales secundarios, de manera que los efectos medioambientales perjudiciales sean mínimos.

Los consumos energéticos, son uno de los factores más significativos y susceptibles de mejora del sector vinícola. El sector de elaboración de vino puede verse mejorado en la reducción de costes por ahorro energético que resultaría beneficioso sobre el uso de recursos no renovables, el uso de energías renovables alternativas es un campo de aplicación potencial a desarrollar en estos sectores productivos. Tener en cuenta la variable energética a la hora de elegir la maquinaria o diseñar nuevas instalaciones con formación y concienciación de los trabajadores en la necesidad de atender a los consumos energéticos para que estos sean lo más eficientes posibles.

En el caso de tener que disponer de sistemas de depuración de efluentes, se habrá de escoger la técnica de depuración adecuada en el sentido de que sea económicamente viable teniendo en cuenta tanto el coste de inversión inicial como su mantenimiento y supervisión periódica posterior. Estudiar la posibilidad de instalar alternativas de depuración tipo balsas de

lagunaje o su aplicación posterior al terreno. Estudiar asimismo la posibilidad en caso necesario de modernizar las instalaciones o modificar el proceso productivo, lo cual puede suponer en muchos casos la no necesidad de tener que poner un sistema de depuración complejo y costoso, y la disposición de sistemas medidores de pH con carácter positivo previo la vertido del efluente en el medio receptor, sobre todo para verificar la eficiencia de los sistemas de neutralización de pH si se dispone de los mismos como pretratamiento de los efluentes.

5.1.- Recepción

Por lo general los proveedores no pertenecen a sistemas de gestión ambiental homologados y en pocos casos proceden de cultivos ecológicos, producción integrada u otros sistemas equivalentes que tengan en consideración la variable medioambiental de manera reconocida. Lo más recomendado es realizar control de proveedores de materia prima o solicitar a los mismos garantías de respeto en las dosis de abonado y fertilización respecto de las recomendaciones y legislaciones establecidas.

5.2.- Sulfitado

Controlar las emisiones de SO_2 en el sulfatado de mostos y vinos, para ello hay que manipular el SO_2 en zonas preferentemente aisladas y ventiladas, inyectar el SO_2 en depósitos mediante sistema de conexión rápida. Los equipos de adicción deben estar dispuestos para inyectar automáticamente la solución acuosa de sulfuro en la tubería de conducción de la vendimia, de forma que se condiga una dosificación exacta y que se evite el retroceso de componentes del proceso de elaboración.

5.3.- Trasiego

En los trasiegos de productos hay que prestar especial atención para evitar vertidos accidentales y apurar el vino que pudiera quedarse en las mangueras.

5.4.- Filtrado

En el caso concreto de las tierras diatomeas y sus envases, estos residuos no están identificados como residuos peligrosos en la lista europea de residuos aunque resulta aconsejable su tratamiento y gestión de manera especial, ya que al tratarse de sales de sílice pueden provocar fenómenos acumulativos en el organismo por inhalación durante la manipulación. Este sistema de filtración ocasiona el problema en la acumulación de las tierras de filtración en depósitos y su posterior filtración mediante un filtro prensa para gestionarlas como torta. Al estar este residuo

contaminado de vino no pueden ser almacenadas directamente sobre el suelo y/o a la intemperie, ya que podría provocar, a menos escala, la contaminación de suelos, y dependiendo de las características de ellos, los Dominios Hidrogeológicos que hipotéticamente pudieran existir en el entorno, bien a nivel superficial, bien subterráneo, al verse afectados mediante escorrentía, lixiviación o percolación hacia el subsuelo. Las tierras de filtración deben almacenarse en depósitos para su posterior filtración mediante filtros prensa de esta manera pueden gestionarse las tortas generadas como residuos de carácter no peligroso.

La utilización de filtros de tierra ecológicos genera una torta en seco en lugar de en húmedo, lo cual supone un residuo no peligroso. Esta medida sustituye los filtros usuales de tierras absorbentes, lo cual evita que las tierras de filtración de manera conjunta con las aguas de lavado del filtro se conviertan en un potencial vertido y permite tratarlas como un vertido inerte. Esta medida además de minimizar los consumos de agua y evitar su incorporación a medios receptores de efluentes, permite mejorar la gestión de estos residuos en la bodega y su acondicionamiento adecuado para su aporte a gestores autorizados. Por otra parte al llevar dichas tortas menos cantidad de residuos adherido, la carga orgánica de estas tierras es menor y se disminuye la posibilidad de contaminación de suelos por lixiviación o escorrentía.

5.6.- Residuos sólidos (Prensado, Filtrado, Trasiego)

Deben instalarse, mantener y limpiar de manera adecuada, rejillas de luz de paso suficiente para retener gruesos. Sobre todo en las zonas de procesado de uva y lavado de cajas. La disposición de tajeas con rejilla de luz de paso adecuadas y suelos inclinados hacia las mismas en zonas específicas del proceso donde se generan lías, heces o raspones, impiden su incorporación a los vertidos y permiten recuperarlas para su posterior transporte a alcoholeras. Si se dispone de filtros con tierras diatomeas se debe estudiar la posibilidad de sustituirlos por filtros tangenciales de alta presión, ya que los primeros consumen un gran caudal de agua.

Los residuos reciclables o recuperables que se generan en este sector (vidrio, papel, cartón, plástico y madera resultantes de productos adquiridos y envasados en la propia bodega) pueden mejorar su gestión a la hora de almacenarlos separadamente del tacto y facilitar la labor de recogida a los gestores que con estos fines lo utilicen. Resulta necesario fomentar un mejor uso o eliminación de los residuos como puede ser el caso de usar siempre que sea posible los restos orgánicos (hojas, ramas), de proceso a su uso como materia prima en otros procesos productivos distintos. Así por ejemplo los raspones se pueden emplear como abono orgánico del viñedo, una de las principales fracciones de residuos generados en las bodegas, para generación

de energía, alimentación animal y/o elaboración de fertilizantes orgánicos (compost). Asimismo los orujos, raspones y lías son susceptibles de aprovechar o reutilizar como entrega vínica al destinarlos a alcohólicas. Las heces, lías, raspones deben recogerse en contenedores abiertos ya que almacenados directamente sobre el suelo pueden provocar fugas y derrames que además de constituir una pérdida pueden ocasionar la contaminación de suelos. Disminuir el tiempo de almacenamiento del orujo en la propia bodega. Han de ser retirados por gestores autorizados que los destinen a operaciones de valoración (uso en destilerías, etc.).

Los residuos peligrosos han de ser separados entre sí del resto de residuos, sobre todo aquellos que puedan ser reutilizables, reciclables o valorizables como es el caso de la mayoría de los envases adquiridos o puestos en el mercado (madera, papel, plástico, vidrio, cartón). Los vertidos de laboratorio enológico deben ser neutralizados previamente a su vertido. Los residuos peligrosos son entre otros los aceites hidráulicos, los aceites usados, las grasas, los aerosoles, los disolventes, las baterías, botones de gasoil, los trapos impregnados, los fluorescentes, las pilas, los envases de productos de limpieza, además de los vertidos procedentes de limpiezas como mangueros, pérdidas de vino, aguas sanitarias y aguas de laboratorio.

5.7.- Envasado

Se suele realizar en diseños llamativos o vistosos, lo cual genera costes adicionales por la compra de dichos envases además de los costes de gestión que suponen con posterioridad el residuo incluido en ese envase.

Las bodegas auditadas por Sistemas de Gestión Ambiental suelen disponer de sistemas integrados de gestión de envases establecidos por la legislación. Resulta aconsejable adquirir aquellos envases industriales o comerciales que pertenezcan a un sistema integrado de gestión de envases y/o envases reutilizables.

5.8.- Limpieza, gestión del agua

Optimización en los consumos de agua ya que se emplea en todas las tareas de limpieza de tolva y despalladoras, limpieza de prensas, limpieza de depósitos, limpieza de lagares, limpieza de barricas, limpieza de botellas y embotelladoras, y limpieza de suelos. Un consumo racional del agua colabora a disminuir el impacto medioambiental de la bodega así como a disminuir los costes de consumo. La recirculación de agua de lavado, concienciar al personal en la necesidad de optimizar el consumo de agua y disponer de barredoras mecánicas para limpieza de instalaciones son medidas que tienden a controlar el uso del agua. Las limpiezas de instalaciones y

maquinarias, botellas, depósitos, etc., suele realizarse con agua a presión en detrimento de agentes agresivos, cáusticos, tipo sosa u otros agentes alcalinos. Los métodos de limpieza a presión por lo general, son más eficaces y emplean menor volumen de agua, en el caso de botellas la limpieza por aspiración reduce los consumos de agua y el volumen de vertido y en el caso de los depósitos estos pueden limpiarse con duchas de agua o difusores. Las mangueras conectadas a grifos de manera directa suelen consumir más agua en procesos de limpieza que el uso alternativo de pistolas a presión. Una alternativa a la limpieza de suelos mediante mangueo consiste en utilizar rastrillos o escobones.

Otro tipo de medidas sería disponer de sistemas de reutilización de agua, por ejemplo de calderas con purgas de vapor y recuperación de vapores mediante condensadores o circuitos de agua mediante torres de refrigeración en cerrado. Otra posibilidad consiste en montar sistemas que recirculen el agua de los filtros y reutilizar el agua depurada procedente de otros usos dentro de la actividad siempre que los protocolos higiénico- sanitarios lo permitan. La primera fracción de agua del lavado de tanques, depósitos y cubas puede enviarse junto con la fracción destinada a la elaboración a la alcoholera por su contenido alcohólico.

6.- APROVECHAMIENTO Y AHORRO DE LOS RESIDUOS

Para el estudio de la utilización industrial de estos subproductos de la vid en cualquiera de las opciones, es necesario hacer un estudio del proceso de aprovechamiento en función, de los siguientes aspectos:

- Producción estimada de uva.
- Sistemas industriales de separación de granilla, raspón y hollejo.
- Sistemas adecuados para el transporte y almacenamiento de orujo debido a la facilidad para los procesos que presenta este producto.
- Precios de mercado de las materias primas.
- Maquinaria necesaria para los procesos que se han de desarrollar.
- Estudio de la realización de los procesos de aprovechamiento en la propia bodega o en fabricas aparte.

- Repercusiones económicas y sociales en el entorno.

Las distintas utilidades de los residuos de la uva que se indican no son excluyentes, sino que la mayoría de ellas son complementarias entre sí. Esto quiere decir, que si bien una planta industrial dedicada a una de las utilidades que a continuación se consideran, puede no ser rentable, y si lo sería si se orientase hacia un aprovechamiento más integral del orujo, pues gran parte de la maquinaria e instalaciones necesarias para ello serían comunes y, obviamente, la materia prima también.

- Utilización de sarmientos
- Obtención de aceite de pepita de uva.
- Obtención de alcohol a partir de orujos.
- Obtención de alcohol a partir de la destilación del vino.
- Obtención de enocianina a partir de los hollejos.
- Aprovechamiento de las lías vegetales o heces alcohólicas.
- Utilización para la fabricación de piensos para el ganado.
- Combustibles líquidos: sustitución por gaseosos para reducir las emisiones de gases contaminantes.
- Agua (utilizada en los procesos de lavado y desinfección de las botellas) : Planta de energía solar térmica para calentar el agua.
- Tractores y maquinaria: utilización de combustibles alternativos para el funcionamiento.
- Residuos: Zona de recogida selectiva.

Como conclusiones podemos decir que el área de subproductos presenta un desarrollo económico cada vez mayor, representando un valor añadido para las empresas del sector, como beneficios ambientales que le son inherentes.

Los subproductos de vinificación se presentan como orujos, sedimentos y depósitos. Cada uno de ellos tiene diversas utilidades.

- A partir del orujo se puede obtener alcohol, ácido tartárico y también puede ser utilizado como fertilizante.
- El bagazo se puede utilizar en la industria papelera y también para la obtención de proteínas y combustible.
- El folículo se utiliza para la alimentación animal, combustible, extracción de pigmentos naturales y abono orgánico.
- La semilla se emplea para extracción de aceites, taninos y combustible, pudiendo incorporarse a los abonos y piensos.
- El aprovechamiento de los depósitos se restringe esencialmente a la recuperación de ácido tartárico.

7.- PASOS A SEGUIR EN LA IMPLANTACIÓN DE LA ISO 14001

A fin de establecer los elementos necesarios para el diseño de un sistema de gestión ambiental en una empresa aplicando la metodología establecida en la norma internacional ISO 14001 los principales pasos a realizar son:

- Efectuar una revisión ambiental inicial, con el objeto de evaluar el estado actual de la empresa respecto del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable a sus actividades, productos y servicios.
- Definir una política ambiental sobre la cual se establecen los objetivos y metas.
- Identificar los aspectos ambientales y establecer una metodología para valorizarlos, con el propósito de determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos.
- Crear nuevos niveles administrativos.
- Establecer, orientar y adecuar a todas las partes interesadas los mecanismos de comunicación de la política o de los logros medioambientales obtenidos.

- Establecer los procedimientos para realizar una Auditoria del sistema de gestión ambiental.

- Establecer los procesos para la verificación de la efectividad de las acciones preventivas y correctivas.

Según esto se puede concluir que los aspectos ambientales originados por la empresa producen impactos altamente significativos y fáciles de controlar, no existiendo en muchos casos, soluciones que mejoren completamente el efecto de los aspectos ambientales sobre el medio ambiente, pudiendo solamente reducirlo. Mientras la empresa no sea capaz de identificar los aspectos ambientales ni cuente con personal adecuado en cuanto a conocimiento, entendimiento y capacitación ambiental no podrá plantear una política ambiental cuestión que constituye la base de un sistema de gestión ambiental, que busca el cumplimiento y el mejoramiento continuo de compromisos ambientales establecidos por él.

8.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar el cumplimiento de la empresa, de la legislación ambiental aplicable a los aspectos ambientales de sus actividades y productos.

- Identificar los aspectos ambientales que tengan un efecto significativo sobre el medio ambiente.

- Definir una política ambiental para el empresa.

- Determinar los procesos para la elaboración de programas y procedimientos para planificar, implementar, desarrollar y verificar un SGMA basado en la norma ISO 14001, en la empresa.

9.- FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SGMA ISO 14001

9.1.- Revisión inicial

Es la realización de un diagnóstico de la empresa, donde se lleva a cabo un análisis medioambiental de actividades, productos y servicios que permiten identificar la situación actual de la empresa y su grado de cumplimiento medioambiental.

La revisión inicial debería suministrar toda la información técnica y organizativa importante con la que poder establecer la situación real sobre la protección medioambiental dentro de la empresa:

- Requisitos legales y reglamentarios.
- Identificación de los aspectos medioambientales significativos.
- Elección de la actividad, producto o servicio.
- Identificación de los elementos que pueden interactuar con el medio (emisiones atmosféricas, vertidos...)
- Identificación de los impactos medioambientales.
- Evaluación de la importancia de los impactos.
- Evaluación de la información obtenida a partir de las investigaciones sobre incidentes previos.

La revisión inicial se puede realizar empleando cuestionarios, entrevistas, lista de verificación, etc., ...

9.2.- Definición de una política medioambiental

Se trata de una declaración pública y formalmente documentada, por parte de la dirección de la empresa, sobre las intenciones y principios de acción relativos a su actuación medioambiental, en la que destacan sus objetivos generales, incluido el cumplimiento de todos los requisitos normativos aplicables a su actividad.

9.3.- Planificación

- Identificación de los aspectos e impactos ambientales.
- Identificación de las leyes y reglamentos ambientales.
- Programas de objetivos y metas ambientales.

Es necesario establecer y actualizar aquellos procedimientos cuya finalidad sea mejorar los requisitos legales, reglamentarios y demás requisitos normativos referentes a aquellos aspectos

medioambientales que sean de aplicación a las actividades, productos y servicios desarrollados por la empresa.

El SGMA debería estar dotado de un mecanismo que permita, por una parte desarrollar y mantener al día los procedimientos destinados a identificar y evaluar los efectos medioambientales de las actividades, productos, servicios e instalaciones y por otra parte, establecer un registro de aquellos que consideren significativos.

El SGMA deberá incluir los procedimientos destinados a la identificación de los objetivos y metas medioambientales de la empresa. Dichos objetivos tendrán que ser coherentes con su Política Medioambiental y deberán cuantificar, siempre que sea posible los plazos de actuación.

El Programa de Gestión, es la descripción documental de los medios con los que cuenta la empresa para alcanzar sus objetivos medioambientales. Dicho programa deberá, además, incluir la asignación de responsabilidades para conseguir las metas medioambientales en cada actividad y en cada nivel jerárquico de la empresa.

9.4.- Implementación y operación

- Estructuras y responsabilidad.
- Capacitación, conocimiento y competencia.
- Comunicación.
- Documentación del SGMA.
- Control de documentos.
- Control operacional.
- Programas de emergencia ambiental.

De la misma forma que la adopción de SGMA conlleva la participación de todas las actividades que tienen lugar en la empresa; todo el personal deberá tener asignadas las funciones y responsabilidades e lo que a Gestión Medioambiental se refiere.

Para esto, será necesario asegurar la capacitación del personal, sobre todo de aquel que desempeñe funciones especializadas de Gestión Medioambiental, así como especificar en las

descripciones de los puestos de trabajo, las actividades que tienen influencia sobre el comportamiento medioambiental de la empresa.

La implicación de los empleados debe realizarse mediante su motivación, de forma que fomente su interés sobre las cuestiones medioambientales.

La empresa deberá identificar las funciones, actividades y procesos que puedan afectar al Medio Ambiente, y estén relacionados con su política, objetivos metas y programas.

Dichas funciones y actividades tendrán que ser planificadas, para garantizar que su desarrollo se realiza en condiciones controladas.

En caso de detectarse una no conformidad con los requisitos especificados en el SGMA, será necesario disponer de los mecanismos de actuación que permitan determinar las medidas correctivas a adoptar, así como aplicar controles destinados a garantizar la eficiencia de dichas medidas.

El tipo y ámbito de los mecanismos de control y verificación deberán ser los más adecuados a la naturaleza, complejidad e importancia medioambiental del servicio, proceso o actividad a los que se refieren.

9.5.- Verificación y acción correctiva

-Seguimiento y medición.

- No conformidad y acciones correctivas y preventivas

- Registros

-Auditoria del SGMA.

La empresa debe establecer y mantener actualizado un sistema de registros para poder demostrar la conformidad del SGMA, y para determinar hasta que punto se han cumplido los objetivos y metas medioambientales previstas.

La Auditoria del SGMA, se define como la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva, que se realiza para determinar si el SGMA y el comportamiento medioambiental de la empresa satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y si dicho sistema se ha implantado de forma efectiva y es adecuado para alcanzar la política y objetivos medioambientales de la empresa.

Aunque la función principal de las Auditorías es valorar el nivel de conformidad o no conformidad y la eficiencia de las acciones correctivas adoptadas, también puede conducir a la toma de medidas destinadas a solucionar un determinado problema medioambiental.

Con esta finalidad, la empresa debería establecer y mantener actualizado un Plan de Auditorías.

9.6.- Revisión por dirección

Se deberá llevar a cabo con periodicidad adecuada, una Revisión del SGMA adoptado, con el fin de asegurar que continúa siendo apropiado y eficaz.

Asimismo, deberá ser aplicado un proceso de revisión para garantizar el compromiso de mejora continua, mediante la actualización de los objetivos medioambientales.

El ámbito abarcado por dicha revisión deberá incluir toda la empresa y sus actividades, productos y servicios; no debiendo limitarse a lo concerniente a política, objetivos y metas medioambientales existentes.

10.- BIBLIOGRAFÍA

FEDACOVA. (2003). Guía para la implantación de un sistema integrado de la gestión de la calidad y de gestión medioambiental para el sector agroalimentario. Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación. Comunidad Valenciana. Valencia. España.

ISO 14000. (1996). de gestión ambiental (SGA): especificaciones y directrices para su utilización.

ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

ISO 14004:2004 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

ISO 14011:2002: Guía para las auditorías de sistemas de gestión de calidad o ambiental.

ISO 14020: Etiquetado y declaraciones ambientales - Principios Generales

ISO 14021: Etiquetado y declaraciones ambientales - Autodeclaraciones

ISO 14024: Etiquetado y declaraciones ambientales.

ISO/TR 14025: Etiquetado y declaraciones ambientales.

ISO 14031:1999 Gestión ambiental. Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices.

ISO 14032 Gestión ambiental - Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)

ISO 14040 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida - Marco de referencia

ISO 14041. Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Definición de la finalidad y el campo y análisis de inventarios.

ISO 14042 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Evaluación del impacto del ciclo de vida.

ISO 14043 Gestión ambiental - Análisis del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida.

ISO/TR 14047 Gestión ambiental - Evaluación del impacto del ciclo de vida. Ejemplos de aplicación de ISO 14042.

ISO/TS 14048 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Formato de documentación de datos.

ISO/TR 14049 Gestión ambiental - Evaluación del ciclo de vida. Ejemplos de la aplicación de ISO 14041 a la definición de objetivo y alcance y análisis de inventario.

ISO 14062 Gestión ambiental - Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos

LÓPEZ SASTRE, J.A. et al. (1994). La utilización de los residuos de la industria vitivinícola en Castilla y León. Secretariado de Publicaciones. Universidad D.I. Valladolid. Valladolid. España.