

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES CAMPO DE CALATRAVA

A stylized white graphic on a dark blue background. It features a large circle on the right side, with several long, thin rays extending from its bottom edge towards the left. To the right of the circle, there is a silhouette of a building with a gabled roof. Below the building, there is a decorative, symmetrical flourish that resembles a stylized cross or a heraldic element.

AGROALIMENTARIA



2

Agroalimentaría

Esta guía se ha realizado dentro del programa de apoyo medioambiental a las pymes del campo de calatrava, cofinanciado por el fondo social europeo, en el marco del programa operativo «iniciativa empresarial y formación continua» (2000-2006), objetivo 1 y 3, con una tasa de cofinanciación del 75 y 45% respectivamente.

Ficha Técnica

Edición:	Mancomunidad de Municipios de Campo de Calatrava. (2002)
Coordinación:	Pedro J. Ripoll Vivancos. Araceli Monescillo Díaz. J. Juan López Rojo.
Elaboración:	José Manuel Villanueva Valle. Carmen Donoso Donoso. Felicidad Villanueva Ciudad. Carlos Gustavo Barbe Alcaide.
Diseño:	Julian Almansa Gonzalez. Apolonio Oliver del Hierro.



4

Agroalimentaría



Desde hace mas de diez años, la Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava ha venido desarrollando diversas acciones en colaboración con todos los ayuntamientos que la componen, cuyo objetivo final es el de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de nuestro territorio.

Con esta intención la Mancomunidad de Municipios, y con la cofinanciación de la Fundación Biodiversidad y del Fondo Social Europeo, pone en marcha el PROGRAMA DE APOYO MEDIOAMBIENTAL PARA PYMES DEL CAMPO DE CALATRAVA, con el que se pretende avanzar en el cumplimiento de tres objetivos fundamentales: la mejora del entorno natural; el fomento de una actividad económica mas respetuosa con el medio ambiente y la aplicación del principio de responsabilidad compartida en la conservación de la naturaleza.

Así, con los presentes manuales de buenas prácticas, se está procediendo a llevar a cabo un programa de actuaciones de información, formación y de sensibilización para trabajadores de PYMES y autónomos cuya actividad incida de alguna forma en el medio ambiente, al considerar que son éstas unas vías especialmente adecuadas para avanzar en el conocimiento de la problemática medioambiental y a través de ello en los criterios de desarrollo sostenible definidos en la cumbre mundial de Rio de Janeiro.

Almagro 22 de Septiembre de 2002

Antonio García Rivero
Presidente

Agroalimentaría



6

Agroalimentaría

Índice

1.	Efectos generales sobre el medio ambiente.Introducción	19
2.	Procesos productivos del sector agroalimentario	25
3.	Impactos ambientales según procesos productivos	31
4.	Marco legal cumplimiento	41
5.	Buenas prácticas ambientales en el sector agroalimentario	47
6.	Necesidades formativas	49
7.	Glosario	51
8.	Bibliografía, direcciones y páginas web de interés	53



8

Agroalimentaría

Análisis Económico

La Mancomunidad de Municipios del Campo de calatrava está formada por los siguientes municipios: Aldea del Rey, Almagro, Ballesteros de calatrava, Bolaños de Calatrava, Carrión de Calatrava, Granátula de Calatrava, Miguelturra, Pozuelo de Calatrava, Torralba de Calatrava, Valenzuela de Calatrava, Villanueva de San Carlos y Villar del Pozo.

La comarca se encuentra en el centro de la provincia de Ciudad Real, articulando territorialmente la misma, y ocupando una superficie de 1.284,4 kilómetros cuadrados. La población de derecho es de 43.072 habitantes con una densidad media de 33,53 habitantes por kilómetro cuadrado, si bien su distribución es bastante desigual entre el eje formado entre Miguelturra, Almagro y Bolaños y las zonas periféricas de la comarca, con valores por kilómetro cuadrado muy bajos (Villanueva de an Carlos, 4,97; Villar del Pozo, 7,42; Ballesteros de Calatrava, 10,5).

El sector relacionado con las actividades turísticas muestra presenta en el territorio gran importancia, debido a la presencia en el mismo de uno de los principales focos receptores de turismo cultural a nivel regional, la localidad de Almagro. Dicha importancia se encuentra reflejada en el Censo de Altas del IAE. Así, las actividades incluidas en los epígrafes correspondientes a restauración, alojamiento, transporte y agencias de viajes suponen el 9,98 % de las actividades comarcales, con 312 altas, y el 8,31 % sobre el total de

Agroalimentaría



actividades relacionadas con el sector a nivel provincial.

Restauración

Las actividades de restauración suponen el 81,09 % del sector a nivel comarcal, con 266 altas. Este subsector se compone de 46 restaurantes (17,29 %) y 207 bares y cafeterías (77,81 %), a los que habría que sumar las 13 altas existentes como salas de baile y discotecas (4,88 %), por su similitud en la problemática medioambiental.

Dentro del apartado de restaurantes, están representados la totalidad de las categorías existentes a nivel provincial (de tres, dos y un tenedor), suponiendo el 10,29 % del total provincial (447 altas). Si bien, las 4 altas existentes en la comarca para restaurantes de tres tenedores corresponden al 25 % del total de este epígrafe en la provincia, siendo además prácticamente el doble

Agroalimentaría



la relación existente entre el número de altas y el total del censo: mientras a nivel comarcal, el epígrafe supone el 0,13 % del total de actividades, en el ámbito provincial la relación no llega al 0,05 %.

La categoría de bares y cafeterías, en la que incluimos por similitud las salas de baile y discotecas, con 220 altas, supone el 8,49 % del total provincial (2591 altas). Destacan los epígrafes correspondientes a «Otros cafés y bares», con 153 altas lo que supone el 49,04 % del total de estas actividades a nivel comarcal; y el referido a «Bares de categoría especial», con 45 altas (14,42 % del comarcal); siendo prácticamente irrelevantes el resto de las actividades, a excepción de las «Salas de baile y discotecas», 13 altas (4,17 %).

En la distribución comarcal de las actividades de restauración, se observa una clara preponderancia de Almagro, por su destacada orientación turística,

Agroalimentaría

seguido de Bolaños de Calatrava y Miguelturra. En la ciudad encajera, se encuentran situados el 39,13 % de los 46 restaurantes del territorio; y el 26,14 % de las licencias de bares. Por su parte, en Bolaños de Calatrava existen sólo 6 restaurantes (13,04 %) y 36 licencias de bares (23,53 %), si bien destaca el epígrafe correspondiente a «Bares de categoría especial» con 16 licencias, lo que supone el 35,56 % del total comarcal. Miguelturra cuenta con 11 restaurantes (el 23,91 % comarcal), 31 licencia de bares (20,26 %) y el 20 % de los «Bares de categoría especial», con 9 altas.

A cierta distancia de los núcleos ya señalados, se encuentran Pozuelo de Calatrava, Torralba de Calatrava, Aldea del Rey y Carrión de Calatrava. El primero de los señalados cuenta con un total de 19 licencias, de las cuales 13 corresponden a bares (el 8,50 % comarcal), 4 a «Bares de categoría especial» (8,89 % comarcal) y 2 a «Restaurantes de dos tenedores (el 11,76 %). Torralba tiene 8 altas de bares, 2 como «Bares de categoría especial», otras 2 como restaurantes y 1 como «Café-bar de sociedades y casinos»; mientras que Aldea del Rey, también con un total de 13 altas, cuenta con 2 restaurantes, 7 bares y 4 «bares de categoría especial». Carrión de Calatrava sólo tiene 9 licencias en este apartado: 6 bares, 1 «Bar de categoría especial» y 2 restaurantes.

El resto de poblaciones de la Mancomunidad de Municipios presentan ya una baja tasa de actividad. Así, Ballesteros de Calatrava sólo cuenta con 4 licencias, si bien en ésta población está ubicado uno de los cuatro únicos restaurantes de tres tenedores existentes en el territorio; Granátula de Calatrava cuenta también con 4 altas (tres como bares y uno como «bares de categoría

Agroalimentaria



especial»), si bien con posterioridad a la fecha de confección oficial del Censo, ya dentro del presente ejercicio, cuenta con un mesón-restaurante; Valenzuela de Calatrava, con 5 altas como bares; Villanueva de San Carlos, con 3 (un restaurante y dos bares), siendo en Villar del Pozo inexistente la actividad.

Alojamiento

Teniendo presente lo señalado en cuanto a la orientación turística de la comarca, a través del importante núcleo receptor de visitantes que representa la localidad de Almagro, con su conjunto momental y el teatro, las actividades de alojamiento suponen el 7,05 % (22) del censo comarcal de altas relacionadas con el turismo, mientras a nivel provincial representan tan sólo el 5,99 %.

Las altas como hoteles en la comarca son 4, el 8,16 % de las existentes en la provincia, llegando al 12,77 % en el caso de las licencias como hostales y

Agroalimentaría

pensiones, con 12 altas en todo el territorio. Por su parte, el alojamiento en casas rurales cuenta con 4 licencias, el 10,26 % de las provinciales, siendo prácticamente irrelevante las altas como fondas o casas de huéspedes, con sólo 2 licencias (el 5,71 % provincial). No obstante, la comarca no cuenta con alta alguna como campings, campamentos o apartahoteles.

Por distribución comarcal, el municipio de Almagro representa el 36,36 % del total de comarcal, con 8 altas en actividades de hospedaje. Cuenta con tres de las cuatro licencias correspondientes a hoteles, entre las que se encuentra uno de los dos únicos paradores nacionales existentes a nivel provincial. Asimismo, aparecen 2 altas como hostales, que representan la totalidad de las existentes en la comarca; mientras las fondas y casas de huéspedes, con un alta, suponen el 50 % de las comarcales, al igual que las casas rurales, con dos establecimientos.

Bolaños de Calatrava, a pesar de la ser el municipio mayor y su cercanía a Almagro, cuenta tan sólo con 2 altas en la categoría de «Hostales y pensiones», lo que supone tan sólo el 9,09 % del total comarcal. Con igual número de altas, a pesar de su menor población, se encuentra Carrión de Calatrava, donde existe una licencia como hostel y otra como fonda o casa de huéspedes. Miguelturra, debido a su proximidad a la capital, cuenta con un total de tres altas para establecimientos de hospedaje en la categoría de hostales o pensiones; al igual que Pozuelo de Calatrava, donde dichas licencias suponen el 25 % de las existentes para la categoría a nivel comarcal. En Torralba de Calatrava existen dos licencias, una correspondiente a la categoría de hoteles y otra como hostel o pensión.

Agroalimentaría



Por su parte, en los municipios de Aldea del Rey y Granátula de Calatrava no existe hospedaje alguno, a pesar del atractivo turístico que supone en alguno de ellos el patrimonio monumental y arqueológico, ligado a Oreto como capital romana y sede episcopal visigoda o al sacro convento de Calatrava la Nueva, como sede de la Orden de Calatrava. Asimismo, tampoco existe hospedaje ni en Valenzuela de Calatrava, a pesar de su proximidad al centro receptor de Almagro, ni en Villar del Pozo.

Transporte

Las actividades relacionadas con el transporte de personas cuentan en la comarca de 22 altas, el 7,05% del censo comarcal de las altas relacionadas con el turismo. En la provincia de Ciudad Real existen 389 en este tipo de actividad, el 10,36% de las altas del sector turístico.

Dentro de esta categoría, se pueden encontrar en la comarca dos tipos de actividad, las incluidas en el epígrafe correspondiente al “Transporte por Autotaxis” y las de “Transporte de viajeros por carretera”.

En la comarca existen 19 altas en transporte por autotaxis, el 6,09% de las altas del sector turístico. Los municipios que cuentan con un mayor número de altas corresponden a los más poblados de la comarca, Bolaños y Miguelturra, ambos con 5 altas, distribuyéndose el resto de las altas de forma desigual por la mayor parte de los municipios de la comarca, con las excepciones de Carrión, Granátula y Villar del Pozo, donde no hay registrada ninguna licencia de este tipo.

Por su parte, bajo el epígrafe de transporte de viajeros por carretera, existen 3 altas a nivel comarcal. Destacar que en la provincia esta actividad cuenta con un número de altas proporcionalmente muy superior, existiendo 129 de ellas. Es un hecho que resulta difícilmente explicable sobre todo teniendo en cuenta la localización geográfica de la comarca y las buenas comunicaciones con las que cuenta. Las altas comarcales están situadas en los municipios de Ballesteros, Bolaños y Valenzuela. Corresponden a empresas que prestan sus servicios no solo a usuarios locales, sino también a turistas, con transporte a puntos de toda la provincia.

Agencias de viajes

En las localidades que forman la Mancomunidad de Municipios existe actualmente una única alta en actividades correspondientes a Agencias de viajes, que se sitúa en Bolaños de Calatrava. En la provincia de

Agroalimentaria

Ciudad Real se contabilizan 49 de este tipo de altas. Como se ocurría anteriormente la comarca presenta un escaso desarrollo en este sector de actividad, máxime si se considera la importancia turística que presentan muchos de los municipios de la comarca, y especialmente Almagro.





18

Agroalimentaría

1.Efectos generales sobre el medio ambiente. Introducción.

Tanto la economía como la sociedad están inmersos en un cambio de actitud, un cambio de concienciación por el respeto a nuestro entorno. Las empresas no están exentas de este cambio de conciencia y de responsabilidad y, cada vez más, buscan estrategias que permitan que sus actividades industriales sean mas respetuosas con el medio que nos rodea.

La Comarca del Campo de Calatrava posee 687 actividades económicas incluidas en el sector agroalimentario, representando el 21% de las actividades económicas que se realizan en la comarca. Dentro del sector agroalimentario existen una serie de subsectores como son el vino, aceite, cereal y harinas, conservas vegetales, cárnicas, producción de queso, panadería y pastelería, que hacen de la actividad uno de los motores económicos de la Comarca.

El sector agroalimentario es un sector que la legislación ambiental considera como un sector contaminante, no por su grado de peligrosidad, pero si por su cantidad de residuos con una gran carga orgánica.

La Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación viene a recoger los principios básicos de la Directiva 96/61/CE, estableciendo una serie de normas importante en el control de la contaminación y de protección del medio ambiente en su conjunto. Esta Ley es de aplicación, entre otras industrias, a las industrias agroalimentarias, por lo que

Agroalimentaría

debemos considerar que el establecimiento de medidas que prevengan la contaminación, como puede ser una **Guía de Buenas Prácticas Ambientales**, son actuaciones acordes con la legislación europea, nacional y autonómica.

Los efectos negativos mas considerables sobre el medio ambiente que pueden producir las industrias agroalimentarias son:

- Contaminación de aguas
- Contaminación de suelos
- Generación de Residuos
- Contaminación atmosférica

La contaminación de aguas es debido a los vertidos con enorme carga contaminante. Los productos que transforma la industria agroalimentaria son productos naturales que tras su fase de elaboración producen unos residuos orgánicos que tras mezclarse con agua, hace que se eleven los niveles de materia orgánica de los cauces públicos, de las aguas subterráneas , además de producir atascos en la red de saneamiento público. Al aumentar la carga orgánica, podemos hacer que los cauces públicos pierdan oxígeno, ya que la demanda de oxígeno que necesita la materia orgánica, medida a través de los parámetros de DBO¹ y DQO², aumenta produciéndose procesos de eutrofización, fenómeno que hace que aumente el nivel de materia orgánica en los ríos y pantanos, haciendo que no haya suficiente oxígeno para la vida de los peces y demás especies acuáticas.

20

¹ DBO: Demanda Bioquímica de Oxígeno. Mide el oxígeno consumido por la materia orgánica en su descomposición

² DQO: Demanda Química de Oxígeno: Controla el oxígeno necesario para oxidar la materia orgánica

Además del aumento de la materia orgánica en las aguas, también se producen aumentos de temperatura, efecto no muy generalizado en estas industrias, ya que la mayoría del agua de refrigeración y cocción (caso de conserveras) se vuelve a reutilizar.

La contaminación de los suelos es producida por la mala gestión de residuos y por los vertidos incontrolado que se producen, debido a la rotura de las balsas de decantación de lasalmazaras y las bodegas. Estas actuaciones producen efectos nocivos en el suelo como pueden ser el aumento de materia orgánica, la contaminación de suelos por alpechines.

Los efectos sobre el suelo son cada vez más considerados, sobre todo en zonas como España, que debido a las sequías, inundaciones, incendios y demás efectos meteorológicos y medioambientales, poseemos, actualmente, cerca del 1% de suelo en buenas condiciones.

En un sector, como el agroalimentario, que depende exclusivamente de los productos que se obtienen de la tierra, debe concienciarse que la contaminación de los suelos, debido al abandono de residuos, a los vertidos accidentales o incontrolados, puede hacer perder su bien más necesario.

El Sector Agroalimentario debe concienciarse que suelos sin contaminar, adecuados, abonados correctamente, producirán productos de mayor calidad, que permitirán que el sector se mantenga en uno de los sectores más importantes de la Comarca y de la Región.

La generación incontrolada de residuos, ya sean peligrosos o no, es una actuación que debe ser

Agroalimentaría

considerada como una mala gestión empresarial, ya que la producción de residuos, acompañada de una mala gestión, produce pérdidas de dinero, porque la mayoría de los residuos agroalimentarios pueden ser utilizados como subproductos de otros sectores, convirtiéndose en una nueva fuente de ingresos para las industrias agroalimentarias.

El envío de los residuos generados a vertedero supone una pérdida de recursos, puesto que se pueden convertir, entre otras soluciones, en subproductos para compostaje o biometanización³.

La mala gestión de residuos puede acarrear contaminación de suelos y de aguas, haciendo improductivas tierras que podían ser aprovechadas para la producción vegetal.

La contaminación atmosférica, va a depender de los procesos de combustión que posean las distintas industrias agroalimentarias. La contaminación atmosférica se produce, sobre todo, por malas combustiones que producen calderas que no han sido revisadas correctamente, por la emisión de partículas de polvo, sobre todo en los procesos de ensilado de cereales y harinas, además de la emisión de partículas y compuestos orgánicos volátiles, procedentes de procesos de destilación y fermentación.

Todos estos efectos se pueden solucionar con formación, concienciación e información. **Las Buenas Prácticas Medioambientales** son medidas sencillas,

útiles, con un bajo coste de implantación y con resultados sorprendentes que nos permiten adecuar nuestra industria agroalimentaria a la legislación ambiental.

En esta Guía de Buenas Prácticas se van a tratar las prácticas ambientales que se deben realizar en el subsector del vino, en el del aceite, conservas y en los procesos de producción de cereales y harinas.

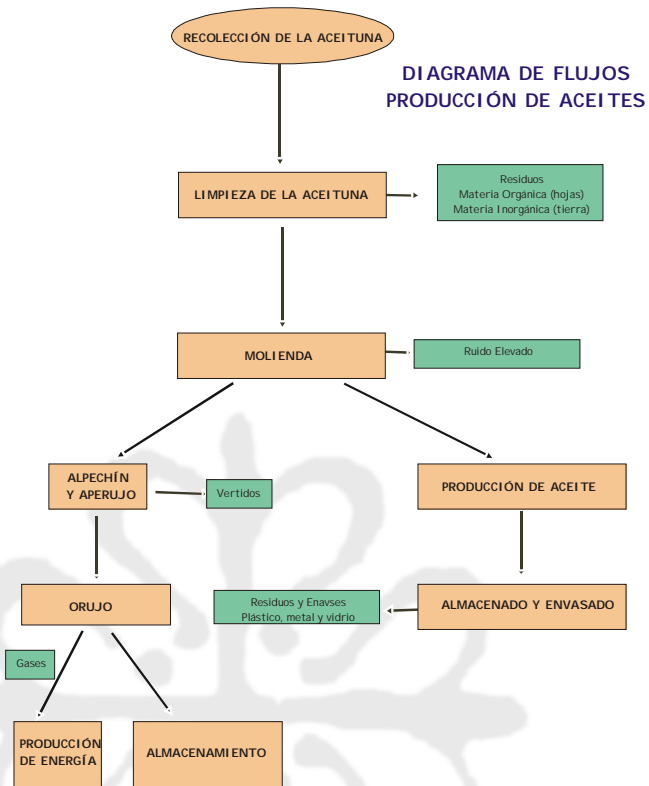


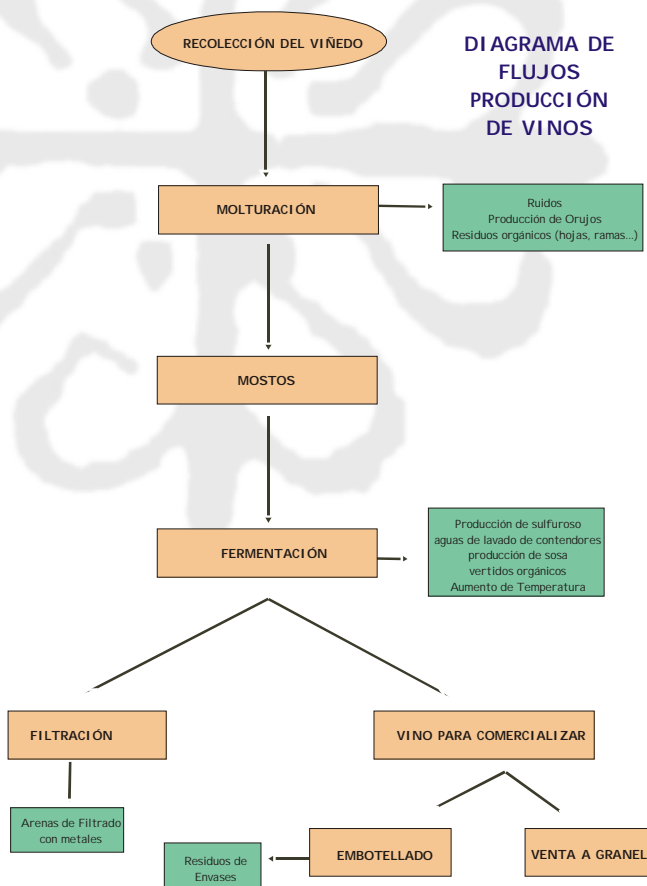


24

Agroalimentaría

2. Procesos productivos del sector agroalimentario





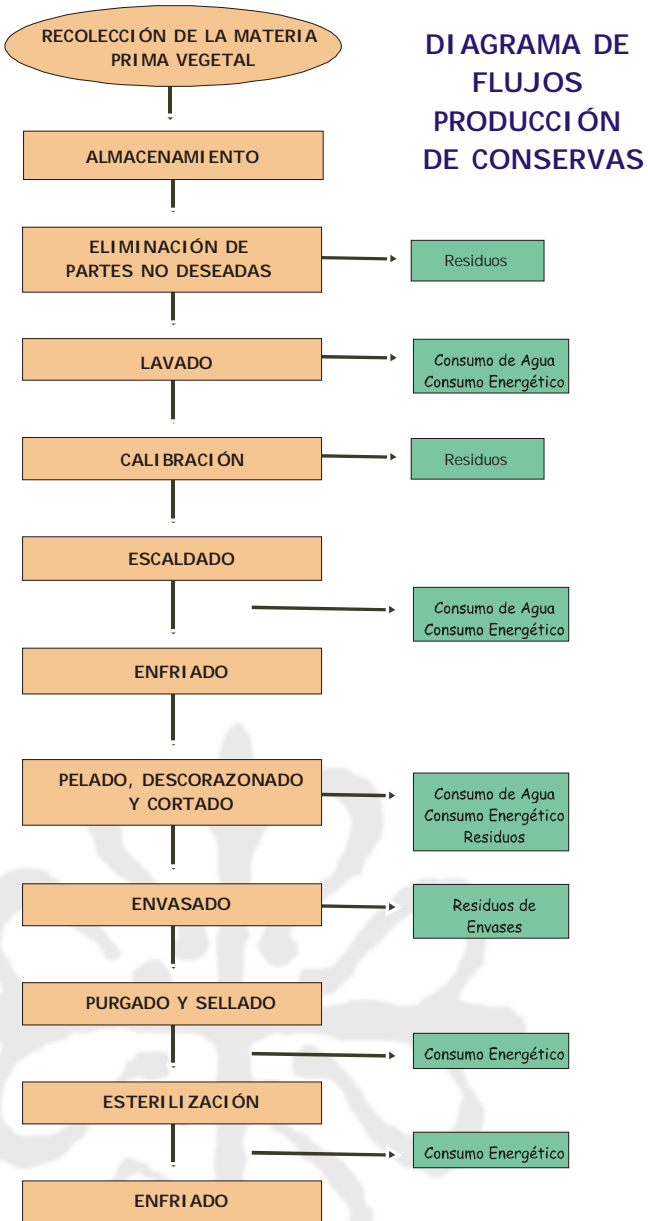
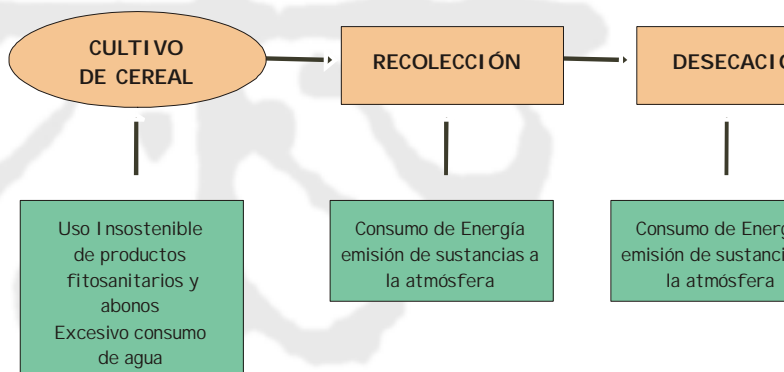


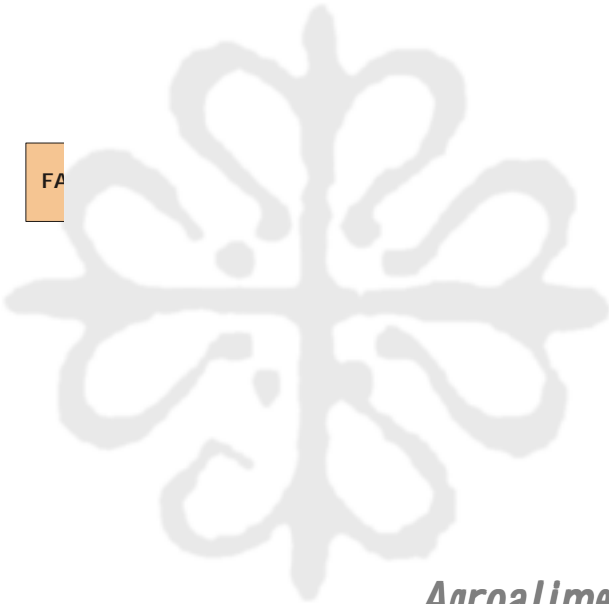
DIAGRAMA DE FLUJOS PRODUCCIÓN DE CEREALES Y HARINAS



ÓN

gía
as a

FA





30

Agroalimentaría

3. Impactos ambientales según procesos productivos

Definimos Impacto Ambiental cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante, en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de la empresa agroalimentaria.

Contaminación Atmosférica

Se define contaminación atmosférica¹ como “la presencia de sustancias extrañas o variación importante en la proporción de sus componentes, capaz de producir un efecto perjudicial, habida cuenta de los conocimientos científicos del momento, o capaz de crear una incomodidad”.

La Legislación Nacional entiende por contaminación atmosférica² “la presencia de en el aire de sustancias y formas de energía que alteran la calidad del mismo, de modo que implique riesgos, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza”.

La industria agroalimentaria, y sobre todo los subsectores descritos en **esta Guía de Buenas Prácticas**, no son industrias potencialmente contaminadoras de la Atmósfera, según la Ley 38/1972 y el Decreto 833/

¹ Definición según Consejo de Europa, Informe de 14 de septiembre de 1967

² Ley 38/72 de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico

1975, pero estas normativa si obliga a que toda las empresas con calderas para la producción de vapor, deben pasar los controles exigidos, ya que un mal funcionamiento produce emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, como CO, CO₂, SO, SO₂, NO_x, etc.

Los **IMPACTOS** que se producen son:

- Emisión de partículas a la Atmósfera
- Emisión de gases de combustión por calderas y maquinaria
- Emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles, derivados de los procesos de fermentación y destilación.

Contaminación de las Aguas

Las aguas de la Comunidad están sometidas a la creciente presión que supone el continuo crecimiento de la demanda de agua de buena calidad en cantidades suficientes para todos los usos; el 10 de noviembre de 1995, en su Informe «El medio ambiente en la Unión Europea - 1995», la Agencia Europea del Medio Ambiente presentó un estudio sobre el estado del medio ambiente en el que se confirmaba la necesidad de tomar medidas para proteger las aguas comunitarias tanto en términos cualitativos como cuantitativos.

La contaminación de las aguas es un gran problema, sobre todo en territorios como La Mancha, donde además de la contaminación existen graves carencias de agua.

Entendemos por contaminación³ de las aguas la introducción directa o indirecta, como consecuencia de la actividad humana, de sustancias o calor en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan ser perjudiciales para la salud humana o para la calidad de los ecosistemas acuáticos, o de los ecosistemas terrestres que dependen directamente de ecosistemas acuáticos, y que causen daños a los bienes materiales o deterioren o dificulten el disfrute y otros usos legítimos del medio ambiente;

El consumo de agua en este sector es una actuación obligatoria, ya que la mayoría de la materia prima (a excepción de la producción de cereal y harina) necesita el agua para la producción del producto elaborado.

El excesivo consumo de agua es un impacto ambiental que se reduciría incluyendo en los procesos sistemas de reciclaje y reutilización del agua.

El uso del agua en el sector agroalimentario es principalmente para:

- Lavado, enfriado, limpieza de materia prima, calentamiento y cocción de los productos vegetales, adicción al producto elaborado...
- Agua de producción, limpieza de instalaciones, servicios generales saneamientos...

En la Comarca de Campo de Calatrava, la mayoría del agua que se utiliza es de captaciones subterráneas.

³ Definición que establece la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

neas, por lo que un impacto ambiental significativo es el sobreexplotación de los acuíferos.

Los **IMPACTOS AMBIENTALES** que las industrias agroalimentaria ocasionan, tanto en las aguas superficiales como en la subterráneas son:

- Aumento de la carga orgánica de las aguas
- Aumento de la temperatura
- Excesiva carga residual en la red de saneamiento de los municipios.
- Aumento de la concentración de sales, debido a vertidos de aguas con nitratos y otras sales disueltas.

Contaminación de Suelos

La contaminación de los suelos es un aspecto que cada vez, se esta considerando como mas prioritario a la hora de la poder comprar terrenos, instaurar nuevas instalaciones.

El sector agroalimentario, y mas concretamente, el agrario, necesita de suelos no contaminados para poder cultivar la materia prima que posteriormente utilizaran las industrias transformadoras. Por tanto debemos mantener nuestros suelos en condiciones óptimas si queremos obtener productos de gran calidad y saludables.

La contaminación de los suelos es generada por el vertido incontrolado de residuos, ya sean residuos sólidos urbanos o residuos peligrosos, de aguas residuales mal tratadas, por exceso de pesticidas, además del uso incontrolado de productos orgánicos.

Los **IMPACTOS AMBIENTALES** que producen las industrias agroalimentaria para producir el efecto de contaminación de suelos son:

- Vertidos accidentales por rotura de balsas
- Abandono de residuos
- Excesivo abonado químico de los suelos de labranza
- Eliminación de subproductos en los suelos
- Filtración de las aguas residuales

Contaminación por residuos

Los residuos a nivel nacional son regulados por la Ley 10/1998. Esta Ley nos establece las pautas para evitar el aumento de residuos. Basada en los principios de reducir, reutilizar y reciclar, es junto con la Ley 11/1997 de envases y embalajes las dos normas principales para evitar el aumento de residuos, con el consiguiente aumento de la contaminación.

Las industrias agroalimentarias producen residuos, tanto orgánicos como inorgánico, sobre todo en épocas de campaña de recolección y producción.

Los principales residuos que se generan son:

- Restos vegetales desechados
- Subproductos residuales obtenidos tras la elaboración o transformación de la materia prima
- Residuos de envases y embalajes utilizados en el almacenamiento del stock.

La mayoría de los residuos que se producen debido a la transformación de los productos vegetales en las industrias agroalimentarias, son valorizables y pueden convertirse en materias primas para obtener otros productos. Los envases y los embalajes deteriorados pueden ser reciclados y nuevamente aprovechados, tras una fase de reciclado y reutilización.

Los residuos vegetales, pueden ser aprovechados como subproductos en la **Planta de Compostaje** que posee el Consorcio de Residuos Sólidos Urbanos en Almagro, para producir compost, producto natural, utilizado como abono, que cada vez esta siendo mas utilizado por los agricultores, evitándose el excesivo aporte de productos químicos al suelo agrícola.

3.1 RESIDUOS GENERADOS POR EL SUBSECTOR DEL ACEITE

En este subsector el residuo mas problemático son los alpechines. La mayoría de las industrias del Campo de Calatrava poseen balsas de decantación, y los lodos desecados son utilizados como abono.

El alpechín (fase líquida pesada) es un producto con una enorme incidencia ambiental, ya que su vertido incontrolado, debido a una rotura accidental de las balsas de decantación puede producir un impacto ambiental muy significativo en suelos y aguas, debido a su carga orgánica contaminante.

Los orujos (fase sólida) que se producen en la almazaras son gestionados por otras empresas que los utilizan como materia prima para producir el conocido aceite de orujo.

La utilización del orujo como combustible, desplaza a los recursos fósiles, no renovables. El problema del Cambio Climático, originado por los gases de efecto invernadero, busca la solución en los combustibles con menor emisión de CO₂ como el gas natural y en este caso el orujo, que es un recurso natural renovable. No obstante ante su superioridad frente a los derivados del petróleo, por su menor poder contaminante, sería necesario reanalizar el proceso, ya que la degradación o reciclaje de material sólido, representa un ahorro de materia orgánica y su restitución a los procesos productivos.

También hay que considerar los residuos generados por la limpieza de molinos, cintas transportadoras, batidoras, depósitos y almacenes de las instalaciones en los cuales se producirán residuos que deberemos separar y gestionar como Residuos Sólidos Urbanos.

3.2 RESIDUOS GENERADOS POR EL SUBSECTOR DEL VINO

Los residuos que se generan, principalmente en las bodegas son vinazas y lías. La mayoría de las bodegas venden estos productos residuales a las Alcoholeras, consiguiendo que no se produzcan vertidos incontrolados, ya que son considerados como una fuente de ingresos.

El resto de residuos que producen las bodegas son restos de hojas, ramas que se depositan en la maquinaria y son eliminados como Residuos Sólidos Urbanos tras la fase de limpieza de la instalación.

Las bodegas que embotellan si generan envases y embalajes que deben ser gestionados y llevados a los contenedores de papel y cartón y a los de vidrios.

En algunos procesos de filtración del vino se producen residuos de arenas con metales que deben ser gestionados adecuadamente y no retirarlos como RSU.

3.3 RESIDUOS GENERADOS POR EL SECTOR DE CONSERVAS VEGETALES

Las operaciones de los procesos de elaboración de transformados vegetales, necesitan la preparación de la materia orgánica, generándose enormes cantidades de residuos sólidos orgánicos (restos vegetales). La cantidad total de residuos orgánicos será la suma de residuos sólidos secos y residuos sólidos arrastrados por el agua. En función de las operaciones que deban realizar para elaborar los productos, el porcentaje de residuos orgánicos secos será mayor o menor a los que arrastra el agua diluidos.

Es importante, en la generación de residuos diferentes variables que influirán en el aumento o disminución de residuos generados, como pueden ser:

- La calidad de la materia prima
- La calidad de producto que se desea elaborar
- Tecnología o Técnicas disponibles en la instalación.

Estos residuos generados traen consigo cantidades considerables de aguas residuales que generalmente se vierten al colector de la red de saneamiento, produciendo el aumento de la carga orgánica que deberá ser depurada por el sistema de depuración del municipio.

3.4 RESIDUOS GENERADOS EN LA PRODUCCIÓN DE CEREAL Y HARINAS

La mayor cantidad de residuos que se generan en este subsector son partículas de polvo de grano, produciendo problemas respiratorios a los trabajadores de la instalación.

Esta generación de polvo es producida, sobre todo en las fases de recolección del cereal, en la desecación y ensilado del cereal. La molienda del cereal para producir harinas, también es un importante generador de polvo.

Esta generación de polvo se evita disponiendo de mecanismos adecuados de control de la contaminación atmosférica, ya sean filtros o pequeños aspersores o difusores de agua.



40

Agroalimentaría

4. Marco legal cumplimiento

ATMOSFERA

- Ley 38/1972, de 22 de diciembre de 1972, de Protección del Ambiente Atmosférico
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico
- Orden de 18 de octubre de 1976 (Ministerio de Industria), sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial
- Real Decreto 547/1979, de 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico
- Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas
- Real Decreto 1321/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas en suspensión, con el fin de adaptar la legislación española a la Directiva 80/779/CEE, de 15 de julio, modificada por la Directiva 89/427/CEE, de 21 de junio.

AGUA

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas Modificado por Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril
- Orden de 23 de diciembre de 1986, por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertidos de aguas residuales
- Orden de 11 de mayo de 1988, sobre características básicas de calidad que deben ser mantenidas en las corrientes de aguas superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable
- Orden de 19 de diciembre de 1989 por la que se dictan normas para la fijación en ciertos impuestos de valores intermedios y reducidos del coeficiente K, que determina la carga contaminante del canon de vertido de aguas residuales
- Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, mo-

difica parcialmente el Reglamento aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11-4-1986, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2-8-1985.

- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos
- Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el cual se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
- Ley 46/1999, de 13 de diciembre de modificación de la ley 29/1985 de 2 de agosto de aguas

4.1 RESIDUOS

4.1.1 Legislación nacional

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de

la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986.
- Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados. (BOE nº 57, de 08.03.89). Modificada por Orden de 13 de junio de 1990 (BOE nº 148, de 21.06.90)
- Resolución de 17 de noviembre de 1998, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se dispone la publicación del catálogo europeo de residuos (CER), aprobado mediante Decisión 94/3/CE, de la Comisión, de 20 de diciembre de 1993.

4.1.2 Legislación autonómica

- Decreto 70/1999, de 25 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha (DOCM, 5 de junio de 1999)
- Resolución de 02-12-98, de la Dirección General del Agua, por la que se somete a información pública el expediente sobre el Plan Regional de Residuos Urbanos (DOCM, 18 de diciembre de 1998).
- Orden de 22 de diciembre de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 23 de febrero de 1996, sobre actuaciones encaminadas a la mejora de la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (DOCM, 2 de enero de 1998).
- Decreto 158/2001, de 5 de mayo, por el se aprue-

ba el Plan Regional de Residuos Peligrosos de Castilla-La Mancha. **(DOCM núm 81, de 19 de julio de 2001)**

- Decreto 51/1990, de 24 de abril, sobre asignación de competencias en materia de residuos tóxicos y peligrosos. **(DOCM núm 31, de 9 de mayo de 1990)**





46

Agroalimentaría

5. Buenas prácticas ambientales en el sector agroalimentario

BUENAS PRÁCTICAS	
Materia Primas	<ul style="list-style-type: none"> - No posea un excesivo stock - Compre responsablemente y en los envases adecuados según su demanda - No compre excesivos productos de laboratorio, y comprellos en los envases adecuados a su demanda
Almacenamiento de materias primas	<ul style="list-style-type: none"> - Posea un inventariado correcto y actualizado de sus productos almacenados - Conserve adecuadamente los productos de laboratorio, utilice correctamente los cierres herméticos, evitando así fugas y derrames involuntarios - Conservar: Evite la caducidad de sus productos - Cereal y Harinas: Almacene correctamente los cereales en zonas con una correcta ventilación
Derrames involuntarios	<ul style="list-style-type: none"> - Piense que una fuga o derrame involuntario significa una pérdida de dinero considerable, asegure sus instalaciones para evitar derrames y fugas - Prevenga y prevenga soluciones antes de que ocurran los derrames - Utilice dispositivos de recogida de productos - Coloque contenedores de agua para conocer el consumo real
Consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Revise las tuberías y los grifos, por si existen fugas - Conozca los consumos de agua en las limpiezas - Establezca métodos de ahorro de agua en su instalación
Vertidos	<ul style="list-style-type: none"> - Sea consciente de lo que vierte al alcantarillado, sabiendo que puede producir atascos en la red de saneamiento si vierte excesivos restos vegetales - Los aguas residuales deben contener la mínima cantidad de restos vegetales - No vierte a la red de saneamiento aguas con residuos peligrosos diluidos - Evite los riesgos de rotura de balsas de decantación de aceites y de crujeas
Limpieza de la Instalación	<ul style="list-style-type: none"> - Utilice métodos de limpieza a presión - Barra en vez de utilizar el alicate "mangueras" - Coloque tamices y rejillas en los sumideros evitando que los residuos orgánicos vayan a la red de saneamiento - Bodegas: Coloque a la salida de los depósitos, cestos que filtren el agua y aseguren los tartratos que podemos, posteriormente vender - Neutralice todos los orfines que realice en el laboratorio antes de verterlos
Emissiones de gases	<ul style="list-style-type: none"> I) Bodegas: Etiquete las botellas de SO₂ y coloque las fichas de seguridad en ellas II) Utilice Elementos de Protección Individual si son necesarios. Prevenga accidentes laborales III) Cereal y harinas: Dispense de aspiradores o pequeños difusores de agua para evitar el ascenso de polvo de cereal IV) Cereal y Harinas: Establezca filtros para evitar la emisión de partículas de polvo
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> V) Bodegas: Recoja las lías y raspores en contenedores VI) Almacenas: Recoja los crujeas y dipechines en balsas. Revise periódicamente las balsas por riesgos de rotura accidental VII) Evite derrames incontrolados VIII) Emplee contenedores de recogida selectiva IX) Destina adecuadamente los aceites de los aspirinas X) Utilice bombillos de bajas consumos
Energía	<ul style="list-style-type: none"> XI) Apague las luces de las zonas que no se utilice. Prevenga zonas de trabajo con luz del día XII) Utilice fluorescentes sin mercurio, gasten menos y no tienen mercurio pesados XIII) Analice su consumo y piense que el derroche energético le hace perder dinero

48

Agroalimentaría

6. Necesidades formativas

Los principios de Gestión Ambiental establece que la formación es una de las actuaciones prioritarias en todo proceso en el que debemos dirigirnos hacia la consecución del desarrollo sostenible en nuestra empresa.

Para poder conseguir productos de calidad, el medio que los produce debe poseer unas condiciones mínimas adecuadas y correctas, en lo que se refiere a protección del medio ambiente.

Debemos establecer modelos y programas formativos adecuados a cualquier empleado del sector, independientemente de su puesto, ya que sin formación ni concienciación podremos mejorar las condiciones ambientales de nuestra industria.

Independientemente de estos aspectos ambientales se debe cumplir los objetivos propios de la formación para la excelencia. No hay excelencia sin formación continua en la empresa, industria o cooperativa agroalimentaria.

La formación sobre los conceptos básicos de gestión medioambiental, contaminación de aguas y residuos son imprescindibles que sean conocidas por parte de los trabajadores y empresarios del sector agroalimentario.

De la misma forma, **la formación en buenas prácticas**, ya sean basadas en la estrategia

Agroalimentaria

agroambiental de la Unión Europea, como formación en Buenas Prácticas Ambientales en la empresa son necesarias, ya sean a través de formación continua presencial o semipresencial.

El medio ambiente es un sector incluido en los Nuevos Yacimientos de Empleo, por lo que debemos conocer que existen nuevos puestos, relacionados con el sector agroalimentario que, junto con una formación adecuada, pueden mejorar las condiciones medioambientales de la industria agroalimentaria.

Las necesidades formativas en el sector agroalimentario se pueden englobar en:

- Principios generales de la gestión medioambiental
- Producción ecológica
- Aspectos Ambientales en el sector agroalimentario
- Gestión de residuos agroalimentarios
- Buenas Prácticas Ambientales en el sector agroalimentario

7. Glosario

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspectos Medioambientales: Aquel que tiene o puede tener un impacto medioambiental significativo

Impacto Medioambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización.

Comportamiento medioambiental: Resultados medibles de un sistema de gestión medioambiental, relativos al control por parte de una organización de sus aspectos medioambientales.

Sistema de Gestión Medioambiental: La parte del sistema general de gestión empresarial que incluye la estructura organizativa, la planificación de sus actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos a desarrollar, implantar y revisar.

Buenas Prácticas: Acciones Correctas para evitar problemas medioambientales.

Carga Contaminante: Contenido de sustancias extrañas al agua, éstas pueden estar disueltas o en suspensión.

Contaminación: Degradación de un medio natural por la introducción de sustancias que le son extrañas.

Eutrofización: Contaminación del agua por un fuerte crecimiento de algas.

Prevención de la contaminación: Principio por el cual se pretende evitar las fuentes de contaminantes antes de que estas se produzcan.

Reciclado: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines excluida la incineración como recuperación de la energía.

Residuo: Cualquier sustancia u objeto del cual se desprende o tenga que desprenderse su poseedor según las disposiciones legales vigentes.

Residuo sólido urbano: Son los residuos domésticos y de otro tipo que, por su naturaleza o su composición, pueden ser asimilados a los residuos domésticos.

Residuo peligroso (R.P.): Residuo que contiene sustancias peligrosas para la salud, el medio, la vida acuática. Hay que tratar con especial cuidado la gestión y la eliminación de los mismos. Será llevada a cabo por gestores autorizados.

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.

52

Valorización: Acciones que permiten el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que pue-

Agroalimentaría

dan causar perjuicios al medio ambiente.

Vertido: corriente de agua que devolvemos a un cauce o a un colector después de haberla utilizado.

8. Bibliografía, direcciones y páginas web de interés.

- Manual IHOBE ISO 14000. Enero 2000
- La Gestión Ambiental en La Mancha. Estrategias de iniciación en la industria agroalimentaria. UGT. 1998
- Auditorías Medioambientales. Guía Metodológica. Vicente Conesa Fdez. – Vitoria. 1995
- Guías de Mejores Técnicas Disponibles del sector agroalimentario. Instituto Tecnológico Agroalimentario. 2002.
- Pulso Agrario. BSCH. 2002
- El Código de Buenas Prácticas Agrarias. Dirección General de Tecnología Agraria. Gobierno de Aragón. 2000.
- Guía de Buenas Prácticas para la elaboración de conservas. Gobierno de Argentina. 2000.
- La Gestión Ambiental en la producción de aceite de oliva. Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gobierno de Argentina.
- Buenas Prácticas Medioambientales en la Bodega. Fundación Caja Rioja.
- www.mapya.es Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- www.ainia.es Instituto Tecnológico Agroalimentario.

- www.eoi.es. Escuela de Organización Industrial. Posee un Directorio de enlaces de páginas medioambientales
- www.aceitedeoliva.com . Portal de mundo del aceite
- www.ecoliva.net. Portal del aceite ecológico
- www.agrieco.com. Portal agrícola.
- www.mma.es Web del ministerio de Medio Ambiente
- www.fundacion-biodiversidad.es Web de la Fundación Biodiversidad
- <http://www.jccm.es/agricul/medioambiente/> Web medioambiental de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha
- <http://www.jccm.es/agricul/agroalimentaria/gdpa.htm> Web de la JCCM. Guía de Productores agroalimentarios de Castilla – La Mancha
- Mancomunidad de Calatrava. Plaza Mayor, 3. Almagro (C. Real).
- IVICAM: Instituto de la Vid y el Vino. Ctra de Toledo-Albacete s/n. Tomelloso (C. Real)
- Consejo Regulador de la Denominación Especifica Berenjenas de Almagro. C/ Alférez Provisional 53. Bolaños de Calatrava (C. Real).
- Consejo Regulador de la Denominación Queso Manchego. Avda. del Vino s/n. Valdepeñas (C. Real)





56

Agroalimentaría



Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava

Plaza Mayor, 1
Almagro (Ciudad Real)

Tel.: 926 26 10 15

e.mail: m-campo-calatrava@localjorn.es



Mancomunidad de Municipios del Campo de Calatrava



GOBIERNO REGIONAL
de Castilla-La Mancha

UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo



El fondo social europeo contribuye al desarrollo del empleo, impulsando la empleabilidad, el espíritu de empresa, la adaptabilidad, la igualdad de oportunidades y la inversión en recursos humanos.