

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

DICIEMBRE DE 2010

TUTOR: ANDRÉS MÓNAR GUTIÉRREZ.

DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y GESTIÓN DE EMPRESAS.



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS.



UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

AUTOR: ALBERTO CARRASCO CAMACHO

TITULACIÓN: INGENIERO INDUSTRIAL

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

PROYECTO FIN DE CARRERA: ÍNDICE

1. OBJETO DEL PROYECTO	3
1.1. Fases del proyecto.	4
1.2. Definición de Sistema de Gestión Integrado.....	6
1.3. Justificación del diseño integrado.....	6
1.4. Motivos por los que se eligió ésta actividad para definir el sistema.....	7
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	8
2.1 La norma UNE-EN ISO 9001:2008.....	8
2.2. Requisitos específicos para UNE-EN ISO 14001:2004	33
2.3. Requisitos específicos para UNE-EN ISO 22000:2005	35
2.4. Reglamentación en el sector Hortofrutícola	45
3. DOCUMENTOS DEL SISTEMA	47
3.1 Definición de la documentación del Sistema	47
3.2 Documentos definidos	49
4. PROCESOS.....	51
4.1 Procesos y actividades.....	51
4.2 Procesos Subcontratados.....	51
4.3 Mapa de procesos	53
4.4 Diagrama de flujo del proceso	54
4.5 Indicadores de procesos y sistema de seguimiento y control	56
5. MEJORA CONTINUA.....	58
5.1 Objetivos.....	58
5.2 Resumen de actividades de seguimiento de objetivos	59
6. CONCLUSIONES	61
7. LISTADO DE ANEXOS	62
8. BIBLIOGRAFÍA	63

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente trabajo es el diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad, medioambiental y de inocuidad de los alimentos para la cooperativa hortofrutícola S.C.A. HORTOFRUTI.

Cuando en esta Memoria o en otro documento se nombre la palabra S.C.A. HORTOFRUTI se entenderá que ha sido ésta la empresa que hemos tomado como referencia de cooperativa hortofrutícola en el proceso llevado a cabo para la elaboración del Manual de Gestión (Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión) así como para los procedimientos y demás documentos necesarios para el diseño del Sistema Integrado de Gestión. Si bien el nombre de la misma es ficticio para salvaguardar la confidencialidad de la empresa original.

El **alcance del Sistema** Integrado de Gestión que vamos a definir, se extiende y **abarca a las siguientes actividades** de SCA HORTOFRUTI (Ver Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión Punto 0.5.2 Alcance):

“Manipulación, clasificación, envasado y expedición de fresas, frambuesas, moras y arándanos frescos de Categoría I para exportación”

Aclaremos que **el emplazamiento al cual se aplica el Sistema de Gestión es al sitio de operaciones descrito como FABRICA** en el apartado 0.3 del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión.

El Sistema de Gestión será definido para cumplir los objetivos del cliente, los objetivos medioambientales, de inocuidad de los alimentos y los de la empresa.

1.1. Fases del proyecto.

El esquema general de las **fases del proyecto** llevado a cabo y que **constituyen la base del proceso de Diseño del Sistema Integrado de Gestión**, ha sido la siguiente:

1.1.1 *Toma de datos, revisión de documentos y requisitos legales.*

- a. **Conocimiento de la empresa y recogida de datos de la empresa.** (ver 0.3 PRESENTACIÓN DE S.C.A. HORTOFRUTI en Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión)
- b. **Revisión de los documentos que se posean.** (la empresa poseía documentación referente a algunos de los siguientes campos: Normativa legal de su actividad, Políticas y Objetivos, Responsabilidad de la Dirección, Base de datos de Recursos Humanos y Clientes, Compras y Servicios Subcontratados y Planes de emergencia entre otros; los cuáles han debido ser actualizados acorde a la normativa de referencia).
- c. **Requisitos del Cliente, de la organización y requisitos legislativos aplicables** (ver 2.1.1 Misión-Visión, Valores, Líneas estratégicas Básicas y Políticas del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión y 2.5. Reglamentación en el sector Hortofrutícola de ésta Memoria).
- d. **Definición de las exclusiones** (Ver 0.5 Objeto, Alcance y Exclusiones del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión.).

1.1.2 *Planificación de la Calidad, medioambiental y de inocuidad* (Ver el Anexo A3 P-PE: Planificación Estratégica.)

1.1.3 *Formación básica y compromiso de la dirección.*

- a. **Formación al personal de la empresa.** (Ver Anexo A5. P-FORMACIÓN: Formación y Sensibilización.)
- b. **Compromiso de la dirección.** (Ver 2.2.1 Compromiso de la Dirección y Declaración de Autoridad. del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión)
- c. **Designación del responsable de gestión** (Ver 2.2.1. Compromiso de la Dirección y Declaración de autoridad del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión)

1.1.4 *Elaboración de la Política y Objetivos.* (Ver 2.1.1 Misión-Visión, Valores, Líneas estratégicas Básicas y Políticas del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión)

1.1.5 *Elaboración del Mapa de Procesos.* (Ver 4.3 Mapa de procesos de ésta Memoria)

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

1.1.6 ***Determinación de indicadores de procesos y del sistema de seguimiento y control.*** (Ver 4.5 Indicadores de procesos y sistema de seguimiento y control de esta Memoria)

1.1.7 ***Elaboración de la documentación.*** (Ver 3. DOCUMENTOS DEL SISTEMA de esta Memoria)

- a. Elaboración del Manual de Gestión.
- b. Elaboración de procedimientos generales, en los que se desarrollan de forma concreta las actividades que se recogerán en el manual, indicando la sistemática a seguir en cada caso y los responsables de llevar a cabo las mismas.
- c. Elaboración de procedimientos, instrucciones técnicas, fichas de procesos, pautas de inspección y control, especificaciones, etc. que respalden las actividades productivas y de evaluación y recojan los criterios para la toma de decisiones.

1.2. Definición de Sistema de Gestión Integrado.

Por Sistema de Gestión Integrado, entendemos no la suma de los distintos Sistemas, sino la sistematización de todos los procesos claves, considerando sus interfases, optando por indicadores idóneos de lo que realmente se quiere de ellos; en suma, **se refiere a extender la Gestión absolutamente a todas las actividades de la organización que repercutan en sus resultados.**

Un sistema de Gestión Integrado se basa en la integración de todos los componentes del negocio teniendo en cuenta una sistematización coherente, para lograr el cumplimiento de los objetivos y su misión.

Un sistema de Gestión Integrado debería contener, entre otros, elementos de “calidad”, “inocuidad”, “medio ambiente”, “salud ocupacional”, “competencias laborales”, “responsabilidad social”, “finanzas”, “seguridad de la información”, etc.

1.3. Justificación del diseño integrado.

En primer lugar es muy importante que recordemos que no hay ningún ordenamiento normativo ni ningún requerimiento de algunas de las distintas partes interesadas de la cooperativa que obliguen a integrar estos Sistemas. Esa decisión es patrimonio exclusivo de la organización.

La justificación del diseño integrado pasa desde nuestro punto de vista porqué **es la mejor manera de poner en práctica, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad, Medioambiental y de Inocuidad de los Alimentos.** Así, las ventajas de contar con un Sistema Integrado de Gestión, son:

- Ordenamiento y sistematización de los procesos.
- Interacción entre áreas promoviendo el desarrollo del trabajo hacia los objetivos definidos.
- Desarrollo de la competencia del personal.
- Planificación estratégica sinérgica y sin solapes.
- Mejor comunicación sin dobles mensajes, incluso contradictorios.
- Incremento de la motivación y la implicación del personal.
- Visión global del negocio: “calidad”, “inocuidad”, “medio ambiente”, “responsabilidad social”, etc., miran todos hacia la sustentabilidad y mejora de la competitividad de la organización.
- Si está bien implantado y certificado, proporciona una muy buena imagen.
- Reducción de costes, al evitar duplicaciones, triplicaciones e incluso más.
- Proceso único de conducción.
- Evaluación de todo el sistema mediante auditorías internas también integradas.
- Amplio y profundo compromiso con la Mejora Continua.

Todo ello contribuye a brindar un producto seguro a nuestros clientes, a la vez que con la mejor calidad posible, en consonancia con la “Cultura Organizacional” de SCA HORTOFRUTI, es decir, su conjunto de valores, visión, misión, política, y líneas estratégicas básicas (2.1.1 Misión-Visión, Valores y Líneas Estratégicas Básicas del Anexo A1. MG.V01 Manual de Gestión).

1.4. Motivos por los que se eligió ésta actividad para definir el sistema.

Por último en éste capítulo, indicar que las motivaciones para elegir esta actividad a la hora de realizar el presente trabajo son fundamentalmente de dos tipos:

- **Por conocimiento previo de las normas de referencia de calidad y medioambiental.**
- **Por interés en la actividad hortofrutícola tan ligada a mi provincia.**

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las normas de referencia para el diseño del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Medioambiental y de Inocuidad de los alimentos han sido las normas **UNE-EN ISO 9001** en sus versiones de 2000 y 2008. **Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos, UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso** y la norma **UNE-EN ISO 22000:2005 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria** respectivamente.

Explicamos en primer lugar en 2.1 el contenido (que nos es de aplicación) de la norma UNE-EN ISO 9001 en su edición vigente de 2008 haciendo referencia al Manual de Gestión, así como a los procedimientos y registros asociados. Esta Norma ha servido de modelo para el desarrollo de las otras dos Normas, tal que, fuera posible su integración en un Sistema de Gestión más amplio (cómo es el caso de nuestro trabajo). Ello lo podremos observar en los Anexos A y B dónde se pone de manifiesto que por su parecida estructura y organización se hace posible su integración en un solo sistema de gestión.

En los apartados siguientes de requisitos específicos (2.2 y 2.3), detallaremos sólo el contenido de los apartados dónde aparecen los requisitos específicos de UNE-EN ISO 14001:2004 y de la UNE-EN ISO 22000:2005, es decir, los requisitos que no se encuentran en la UNE-EN ISO 9001.

2.1 La norma UNE-EN ISO 9001:2008

Vamos a conservar la numeración existente en la norma para evitar confusión y justificaremos el texto del contenido de la norma para su mejor identificación.

ÍNDICE- UNE-EN ISO 9001: 2008 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Generalidades

1.2 Aplicación (No aplican 7.3 y 7.5.2 y se aclara porqué)

2 NORMAS PARA CONSULTA

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1 Requisitos generales

4.2 Requisitos de la documentación

5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

5.1 Compromiso de la dirección

5.2 Enfoque al cliente

5.3 Política de la calidad

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

5.4 Planificación

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

5.6 Revisión por la dirección

6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 Provisión de recursos

6.2 Recursos humanos

6.3 Infraestructura

6.4 Ambiente de trabajo

7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.1 Planificación de la realización del producto

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.3 Diseño y desarrollo (No aplica, ver 1.2 Aplicación)

7.4 Compras

7.5 Producción y prestación del servicio (No aplica 7.5.2. ver 1.2 Aplicación)

7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición

8 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1 Generalidades

8.2 Seguimiento y medición

8.3 Control del producto no conforme

8.4 Análisis de datos

8.5 Mejora

ANEXO REFERENCIAS CRUZADAS

ANEXO A CORRESPONDENCIA ENTRE LA NORMA ISO 9001:2008 Y LA NORMA ISO 14001:2004

ANEXO B REFERENCIAS CRUZADAS ENTRE LA NORMA ISO 22000:2005 Y LA NORMA ISO 9001:2000

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Generalidades

La norma especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización (como es nuestro caso):

- a) necesita demostrar su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, y
- b) quiere aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema (mejora continua del sistema y aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables).

NOTA: el término "producto" se aplica a:

- a) el producto destinado a un cliente o solicitado por él,
- b) cualquier resultado previsto de los procesos de realización del producto.

1.2 Aplicación

Se han contemplado las siguientes exclusiones contempladas en la norma, las cuáles, no afectan para proporcionar productos que cumplan con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

Exclusiones:

- 7.3. "Diseño y Desarrollo", referenciado en la norma ISO 9001:2008: S.C.A. HORTOFRUTI no realiza ninguna actividad relacionada con el diseño de productos o servicios.
- 7.5.2. "Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio", referenciado en la norma ISO 9001:2008: S.C.A. HORTOFRUTI no presenta procesos especiales.

2 NORMAS PARA CONSULTA

ISO 9000:2005 *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.*

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 9000.

Cuando se utilice el término "producto", éste puede significar también "servicio".

4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.

La organización debe:

- a) determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización,
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- c) determinar los criterios y métodos para asegurarse de que la operación y el control de estos procesos sean eficaces,
- d) asegurarse de la disponibilidad de recursos para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos,
- e) realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos,
- f) implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta norma.

Cuando se opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, debemos asegurarnos de controlar tales procesos. El tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos contratados externamente debe estar definido dentro del sistema de gestión de la calidad (**Ver 4.2 Procesos Subcontratados** en esta Memoria)

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

La documentación del sistema de gestión debe incluir:

- a) declaraciones documentadas de la política de la calidad y de objetivos de la calidad,
- b) un manual de la calidad,
- c) los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta norma (**Ver 3.2 Documentos definidos** en esta Memoria)
- d) los documentos, incluidos los registros para la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

NOTA: el término „procedimiento documentado significa que el procedimiento sea establecido, documentado, implementado y mantenido.

4.2.2 Manual de la calidad

La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:

- a) el alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión (ver apartado 0.5. Objeto, Alcance y Exclusiones del Manual de Gestión en Anexo A1),
- b) los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos (se hace referencia a los procedimientos de aplicación en cada uno de los capítulos del Manual de Gestión)
- c) una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad (Ver 4.3 Mapa de procesos de esta Memoria).

4.2.3 Control de los documentos

Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:

- a) aprobar los documentos (adecuación antes de su emisión), revisarlos y actualizarlos, identificando los cambios y el estado de la versión vigente
- b) asegurarse de que las versiones vigentes se encuentran disponibles y son legibles e identificables en los puntos de uso,
- c) asegurarse de que los documentos de origen externo del sistema de gestión se identifican y que se controla su distribución, y
- d) prevenir el uso de documentos obsoletos (aplicarles identificación adecuada).

NOTA: en nuestro caso el procedimiento de aplicación es “P-CDOC: Control de la documentación, los datos y los registros”

4.2.4 Control de los registros

Los registros proporcionan evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión.

Establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.

NOTA: en nuestro caso el procedimiento de aplicación es “P-CDOC: Control de la documentación, los datos y los registros”

5 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

La alta dirección debe:

5.1 Compromiso de la dirección

Proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia:

(Ver apartado 2.2 Responsabilidad de la Dirección del Manual de Gestión)

5.2 Enfoque al cliente

Asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente (ver 7.2.1 y 8.2.1).

5.3 Política de la calidad

Asegurarse de que la política de la calidad:

Es comunicada, entendida y aplicada permanentemente en todos los departamentos y niveles de la organización, destacando la importancia de satisfacer los requerimientos legales, reglamentarios y de los clientes.

NOTA: Ver 2.1. POLÍTICAS Y OBJETIVOS del Manual de Gestión

5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

Asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [ver 7.1 a)], se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad.

NOTA: Ver 2.1.POLÍTICAS Y OBJETIVOS del Manual de Gestión.

5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

Asegurarse de que:

- a) la planificación del sistema se realiza para de cumplir los requisitos citados en el apartado 4.1, así como los objetivos de la calidad
- b) se mantiene la integridad del sistema cuando se planifican cambios.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

NOTA: Ver Manual de Gestión 2.2 Responsabilidad de la Dirección y subapartados:

- 2.2.1 Compromiso de la Dirección y Declaración de Autoridad.
- 2.2.2 Organización.
- 2.2.3 Revisión por la Dirección.
- 2.2.4 Comunicación Interna y Externa.

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

Asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

NOTA: Ver 2.2.1 Compromiso de la Dirección y Declaración de Autoridad del Manual de Gestión (Anexo A1)

5.5.2 Representante de la dirección

Designar un miembro de la dirección de la organización con responsabilidad y autoridad para:

- a) asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad,
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora, y
- c) asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

NOTA: Ver 2.2.1 Compromiso de la Dirección y Declaración de Autoridad del Manual de Gestión (Anexo A1)

5.5.3 Comunicación interna

Asegurarse de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización.

NOTA: Ver 2.2.4 Comunicación Interna y Externa del Manual de Gestión (Anexo A1)

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados.

Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección (ver 4.2.4).

5.6.2 Información de entrada para la revisión

Debe incluir:

- a) los resultados de auditorías,
- b) la retroalimentación del cliente,
- c) el desempeño de los procesos y la conformidad del producto,
- d) el estado de las acciones correctivas y preventivas,
- e) las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas,
- f) los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y
- g) las recomendaciones para la mejora.

NOTA: Ver 2.2.3 Revisión por la Dirección del Manual de Gestión (Anexo A1)

5.6.3 Resultados de la revisión

Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos,
- b) la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y
- c) las necesidades de recursos.

NOTA: Ver 2.2.3 Revisión por la Dirección del Manual de Gestión (Anexo A1)

6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1 Provisión de recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:

- a) implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia, y
- b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

NOTA: Ver 3.1 Suministro de Recursos del Manual de Gestión (Anexo A1)

6.2 Recursos humanos

NOTA: Ver 3.2 Recursos Humanos del Manual de Gestión (Anexo A1)

6.2.1 Generalidades

El personal asignado a las actividades específicas es calificado en base a la educación, adiestramiento, habilidades y/o experiencia, según sea requerido.

6.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia

Desde que una persona ingresa en la empresa y es asignada a un departamento, cada responsable en su nivel correspondiente, indica al empleado las responsabilidades inherentes al sistema de gestión de la empresa y la importancia de satisfacer a los clientes y sus necesidades, así como de las consecuencias que pueden tener sobre el medio ambiente la falta de seguimiento de los procedimientos establecidos, además de disponibilidad y ubicación de la documentación requerida.

La Gerencia, apoyada en el RESIGE (Responsable del Sistema de Gestión por ella designado), es responsable de comunicar al empleado de la existencia de un Sistema de Gestión y sus requerimientos, así como de la importancia de su cumplimiento. De igual modo, define las acciones de formación, en función de los requerimientos internos y externos de la organización.

6.3 Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) edificios, espacio de trabajo y servicios asociados,
- b) equipo para los procesos (tanto hardware como software), y
- c) servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información).

NOTA: Ver 3.3 Infraestructura y Ambiente de Trabajo del Manual de Gestión (Anexo A1)

6.4 Ambiente de trabajo

La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

NOTA1: El término "ambiente de trabajo" está relacionado con aquellas condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo (tales como el ruido, la temperatura, la humedad, la iluminación o las condiciones climáticas).

NOTA 2: Ver 3.3 Infraestructura y Ambiente de Trabajo del Manual de Gestión (Anexo A1)

7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.1 Planificación de la realización del producto

Debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad (ver 4.1).

Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar:

- a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto,
- b) los recursos específicos para el producto,
- c) las actividades requeridas de verificación para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo,
- d) los registros para evidenciar que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos (ver 4.2.4).

El resultado de esta planificación debe presentarse de forma adecuada para la metodología de operación de la organización.

NOTA: Un documento que especifica los procesos del sistema de gestión de la calidad (incluyendo los procesos de realización del producto) y los recursos a aplicar a un producto, proyecto o contrato específico, puede denominarse plan de la calidad.

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La organización debe determinar:

- a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma (garantía, mantenimiento, reciclaje etc.)
- b) los requisitos necesarios para el uso especificado o previsto.
- c) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto, y
- d) cualquier requisito adicional que la organización considere necesario.

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que:

- a) están definidos los requisitos del producto,
- b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente, y
- c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.

Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma (ver 4.2.4).

Cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de los requisitos, la organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización debe asegurarse de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

7.2.3 Comunicación con el cliente

La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) la información sobre el producto,
- b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y
- c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

7.3 Diseño y desarrollo (No aplica, ver 1.2 para el porqué)

7.4 Compras

7.4.1 Proceso de compras

La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y el grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido deben depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación. Deben mantenerse los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas (ver el Registro **R-FP0203-CCOM.V01** en el Anexo **A8. FP-02 Compras**).

7.4.2 Información de las compras

La información de las compras debe describir el producto a comprar, incluyendo, cuando sea apropiado:

- a) los requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos,
- b) los requisitos para la calificación del personal, y
- c) los requisitos del sistema de gestión de la calidad.

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor.

7.4.3 Verificación de los productos comprados

Asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados.

Cuando la verificación se hace en las instalaciones del proveedor, debemos establecer en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto.

7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

Debemos planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas.

NOTA: Ver 5.1 Control Operacional y de los Procesos del Manual de Gestión (Anexo A1)

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

Debemos validar todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio.

La validación debe demostrar la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados.

NOTA: Ver 5.1 Control Operacional y de los Procesos del Manual de Gestión (Anexo A1)

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Debemos identificar el producto y su estado con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto.

Debemos controlar la identificación única del producto y mantener registros (ver ANEXO I: Sistema de identificación para las tarrinas y palets confeccionados del MG.V01 Manual de Gestión).

7.5.4 Propiedad del cliente

Debemos cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo nuestro control, así como cuando se consideren inadecuados para su uso debemos informar de ello al cliente y mantener registros (ver el Registro “HOJA DE REVISIÓN DE ALMACÉN **R-I-ALMACENAMIENTO-HRA.V01**”).

NOTA La propiedad del cliente puede incluir la propiedad intelectual y los datos personales.

7.5.5 Preservación del producto

Debemos preservar el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto, la preservación debe incluir la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección. La preservación debe aplicarse también a las partes constitutivas de un producto.

7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición

Debemos determinar el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para la conformidad del producto con los requisitos determinados.

La organización debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición.

Además, debemos evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos y tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado.

Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y la verificación

(los registros se mantienen con soporte informático, y serían los siguientes:

 *Ficha de equipos, vehículos y maquinaria* **R-P-EQUIPOS-FE**

 *Programa de mantenimiento* **R-P-EQUIPOS-PM**

 *Hoja de averías* **R-P-EQUIPOS-HA**).

Debe confirmarse la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados (como es nuestro caso). Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario.

8 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1 Generalidades

Debemos planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a) demostrar la conformidad con los requisitos del producto,
- b) asegurarse de la conformidad del sistema de gestión, y
- c) mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión.

Esto debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización.

8.2 Seguimiento y medición

8.2.1 Satisfacción del cliente

Debemos realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización.

NOTA El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entrada de fuentes como las encuestas de satisfacción del cliente, los datos del cliente sobre la

calidad del producto entregado, las encuestas de opinión del usuario, las garantías utilizadas, los informes de los agentes comerciales, etc.

8.2.2 Auditoría interna

Debemos llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión:

- a) es conforme con las disposiciones planificadas (ver 7.1), con los requisitos de esta norma internacional y con los requisitos del sistema de gestión establecidos por la organización, y
- b) se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

Se debe planificar un programa de auditorías, definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y la metodología. Las auditorías deben ser objetivas e imparciales (los auditores no deben auditar su propio trabajo)

Se debe establecer un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías e informar de los resultados.

Deben mantenerse registros de las auditorías y de sus resultados.

(ver registros en Anexo A17

R-P-AUDITORÍAS-PRA.V01 “PROGRAMACIÓN DE AUDITORÍAS”

R-P-AUDITORÍAS-PLA.V01 “PLAN DE AUDITORÍA”

R-P-AUDITORÍAS-IFA.V01 “INFORME FINAL DE AUDITORÍA”).

La dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

NOTA Véase la Norma ISO 19011 para orientación.

8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

Debemos aplicar métodos apropiados para el seguimiento y medición (cuando sea posible) de los procesos del sistema de gestión. Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

Debemos hacer el seguimiento y medir las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto.

La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente no deben llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente.

8.3 Control del producto no conforme

Debemos asegurar de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados. Se debe establecer un procedimiento documentado (P-NOCONF: No conformidades y acciones correctivas y preventivas en Anexo **A18**) para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

Se deben mantener registros (ver **R-P-NOCONF-INC.V01 Informe de No Conformidad y R-P-NOCONF-AC.V01 Acción Correctiva o Preventiva**) de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido.

8.4 Análisis de datos

Debemos determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión. Esto debe incluir los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1),
- b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 8.2.4),
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4), y
- d) los proveedores (véase 7.4).

Ver P-CMI: Cuadro de Mando en ANEXO A12

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora continua

Debemos mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

8.5.2 Acción correctiva y 8.5.3 Acción preventiva

Debemos tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades y no conformidades potenciales con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado (ver P-NOCONF

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS) para definir los requisitos para:

- a) revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes),
- b) determinar sus causas y para asegurarse de que no vuelvan a ocurrir,
- d) determinar e implementar las acciones necesarias,
- e) registrar los resultados de las acciones tomadas (ver **R-P-NOCONF-INC.V01 Informe de No Conformidad y R-P-NOCONF-AC.V01 Acción Correctiva o Preventiva**), y
- f) revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

A continuación se incluye la tabla extraída del Anexo: REFERENCIAS CRUZADAS dentro del Manual de Gestión (Anexo **A1. MG.V01 Manual de Gestión**). En ella se indica los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001, su correspondencia en el Manual de Gestión, así como los procedimientos definidos para estos requisitos.

REFERENCIAS CRUZADAS

Capítulo Norma ISO 9001	Capítulo Manual	Procedimientos
4. Sistema de Gestión de la Calidad		
4.1 Requisitos Generales		
4.2 Requisitos de la Documentación		P-CDOC CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN, LOS DATOS Y LOS REGISTROS
4.2.1 Generalidades	2.3.1 Documentos del Sistema	
4.2.2 Manual de la Calidad	0.4 Identificación de los procesos principales e interacción 0.5 Declaración de Autoridad 0.6 Objeto y Alcance del Manual. Exclusiones 0.7 Documentos de Referencia	
4.2.3 Control de los Documentos	1.1 Control de la Documentación	
4.2.4 Control de los Registros	1.2 Control de los Registros	
5. Responsabilidad de la Dirección		
5.1 Compromiso de la Dirección	2.1 Política y Objetivos 2.2 Responsabilidades de la Dirección	P-PE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA
5.2 Enfoque al Cliente	4.1 Revisión del Contrato	
5.3 Política de la Calidad	2.1 Política y Objetivos	
5.4 Planificación		
5.4.1 Objetivos de la Calidad	2.1 Política y Objetivos 2.2 Responsabilidades de la Dirección	
5.4.2 Planificación del Sistema de gestión de la Calidad	2.3 Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente	
5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación		
5.5.1 Responsabilidad y Autoridad	2.2 Responsabilidades de la Dirección	
5.5.2 Representante de la Dirección		
5.5.3 Comunicación Interna	2.2.4 Comunicación Interna y Externa	
5.6 Revisión por la Dirección		P-COMUNIC COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN
5.6.1 Generalidades		
5.6.2 Información para la Revisión	2.2.3 Revisión por la Dirección	P-PE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA
5.6.3 Resultados de la Revisión		
6. Gestión de los Recursos		
6.1 Provisión de Recursos	3.1 Suministro de Recursos	P-FORMACIÓN

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

Capítulo Norma ISO 9001	Capítulo Manual	Procedimientos
6.2 Recursos Humanos		FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN
6.2.1 Generalidades		
6.2.2 Competencia, Toma de Conciencia y Formación	3.2 Recursos Humanos	
6.3 Infraestructura	3.3 Infraestructura y Ambiente de Trabajo	
6.4 Ambiente de Trabajo		
7. Realización del Producto		
7.1 Planificación de la Realización del Producto	4.1. Procesos relacionados con los clientes	
7.2 Procesos Relacionados con el Cliente	4.1. Procesos relacionados con los clientes	FP-01 Relaciones con los clientes
7.2.1 Determinación de los Requisitos relacionados con el Producto	4.1. Procesos relacionados con los clientes	
7.2.2 Revisión de los Requisitos relacionados con el Producto		
7.2.3 Comunicación con el Cliente		
7.3 Diseño y Desarrollo	NO APLICA	NO APLICA
7.4 Compras		P-SUBCONTR Subcontratistas FP-02 Compras
7.4.1 Proceso de Compras	4.3 Compras y Servicios Subcontratados 4.3.1 Evaluación de Proveedores y Subcontratistas	
7.4.2 Información de las Compras	4.3.2 Datos sobre las Compras	
7.4.3 Verificación de los Productos Comprados	4.3.3 Verificación de los Productos Comprados	
7.5 Producción		
7.5.1 Control de la Producción y de la Prestación del Servicio	5.1 Control Operacional y de los Procesos	P-SEGYSAL SEGURIDAD Y SALUD FP-03 Postcosecha P-CMI CUADRO DE MANDO
7.5.2 Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio		
7.5.3 Identificación y Trazabilidad	5.2 Identificación y Trazabilidad	P-TRAZABILIDAD IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD
7.5.4 Propiedad del Cliente	5.3 Bienes del Cliente	I-ALMACENAMIENTO Almacenamiento y conservación de inputs
7.5.5 Preservación del Producto	5.4 Preservación del Producto	
7.6 Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición	5.5 Equipos de Medición y Seguimiento	P-EQUIPOS EQUIPOS
8. Medición, Análisis y Mejora		
8.1 Generalidades		
8.2 Seguimiento y Medición		

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

Capítulo Norma ISO 9001	Capítulo Manual	Procedimientos
8.2.1 Satisfacción del Cliente	6.1 Medida de la Satisfacción del Cliente	P-SATISFACCIÓN SATISFACCIÓN DEL CLIENTE
8.2.2 Auditoria Interna	6.2 Auditorías Internas	P-AUDITORÍAS AUDITORIAS INTERNAS
8.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos	6.6 Seguimiento y Medición del Proceso	P-CMI CUADRO DE MANDO
8.2.4 Seguimiento y Medición del Producto	6.5 Seguimiento y Medición del Producto	
8.3 Control del Producto No Conforme	6.3 Control de Productos No Conforme	P-NOCONF NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS P-RETPROD RETIRADA DEL PRODUCTO NO CONFORME
8.4 Análisis de Datos	6.7 Análisis de Datos	P-CMI CUADRO DE MANDO
8.5 Mejora		
8.5.1 Mejora Continua	2.2.3 Revisión por la Dirección	
8.5.2 Acción Correctiva	6.4 Acciones Correctivas y Preventivas	P-NOCONF NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS
8.5.3 Acción Preventiva		

Como dijimos al inicio del apartado 2. REFERENCIAS NORMATIVAS la Norma ISO 9001 ha servido de modelo para el desarrollo de las otras dos Normas, tal que, fuera posible su integración en un Sistema de Gestión más amplio (cómo es el caso de nuestro trabajo).

A continuación mostramos la correspondencia entre la NORMA ISO 9001:2008 Y LA NORMA ISO 14001:2004 en el ANEXO A y la correspondencia entre la NORMA ISO 9001:2008 Y LA NORMA ISO 22000:2005 en el ANEXO B. Son en éstas tablas dónde se pone de manifiesto que por su parecida estructura y organización se hace posible su integración en un solo sistema de gestión.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

ANEXO A

CORRESPONDENCIA ENTRE LA NORMA ISO 9001:2008 Y LA NORMA ISO 14001:2004

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Introducción (título solamente)			Introducción
Generalidades	0.1		
Enfoque basado en procesos	0.2		
Relación con la Norma ISO 9004	0.3		
Compatibilidad con otros sistemas de gestión	0.4		
Objeto y campo de aplicación (título solamente)	1	1	Objeto y campo de aplicación
Generalidades	1.1		
Aplicación	1.2		
Referencias normativas	2	2	Normas para consulta
Términos y definiciones	3	3	Términos y definiciones
Sistema de gestión de la calidad (título solamente)	4	4	Requisitos del sistema de gestión ambiental (título solamente)
Requisitos generales	4.1	4.1	Requisitos generales
Requisitos de la documentación (título solamente)	4.2		
Generalidades	4.2.1	4.4.4	Documentación
Manual de la calidad	4.2.2		
Control de los documentos	4.2.3	4.4.5	Control de los documentos
Control de los registros	4.2.4	4.5.4	Control de los registros
Responsabilidad de la dirección (título solamente)	5		
Compromiso de la dirección	5.1	4.2 4.4.1	Política ambiental Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Enfoque al cliente	5.2	4.3.1 4.3.2 4.6	Aspectos ambientales Requisitos legales y otros requisitos Revisión por la dirección
Política de la calidad	5.3	4.2	Política ambiental
Planificación (título solamente)	5.4	4.3	Planificación
Objetivos de la calidad	5.4.1	4.3.3	Objetivos, metas y programas
Planificación del sistema de gestión de la calidad	5.4.2	4.3.3	Objetivos, metas y programas
Responsabilidad, autoridad y comunicación (título solamente)	5.5		
Responsabilidad y autoridad	5.5.1	4.1 4.4.1	Requisitos generales Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Representante de la dirección	5.5.2	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Comunicación interna	5.5.3	4.4.3	Comunicación
Revisión por la dirección (título solamente)	5.6	4.6	Revisión por la dirección
Generalidades	5.6.1	4.6	Revisión por la dirección
Información de entrada para la revisión	5.6.2	4.6	Revisión por la dirección
Resultados de la revisión	5.6.3	4.6	Revisión por la dirección
Gestión de los recursos (título solamente)	6		
Provisión de recursos	6.1	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Recursos humanos (título solamente)	6.2		
Generalidades	6.2.1	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
Competencia, formación y toma de conciencia	6.2.2	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
Infraestructura	6.3	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
Ambiente de trabajo	6.4		
Realización del producto (título solamente)	7	4.4	Implementación y operación (título solamente)
Planificación de la realización del producto	7.1	4.4.6	Control operacional
Procesos relacionados con el cliente (título solamente)	7.2		
Determinación de los requisitos relacionados con el producto	7.2.1	4.3.1 4.3.2 4.4.6	Aspectos ambientales Requisitos legales y otros requisitos Control operacional
Revisión de los requisitos relacionados con el producto	7.2.2	4.3.1 4.4.6	Aspectos ambientales Control operacional
Comunicación con el cliente	7.2.3	4.4.3	Comunicación
Diseño y desarrollo (título solamente)	7.3		
Planificación del diseño y desarrollo	7.3.1	4.4.6	Control operacional
Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	7.3.2	4.4.6	Control operacional
Resultados del diseño y desarrollo	7.3.3	4.4.6	Control operacional
Revisión del diseño y desarrollo	7.3.4	4.4.6	Control operacional
Verificación del diseño y desarrollo	7.3.5	4.4.6	Control operacional
Validación del diseño y desarrollo	7.3.6	4.4.6	Control operacional
Control de los cambios del diseño y desarrollo	7.3.7	4.4.6	Control operacional
Compras (título solamente)	7.4		
Proceso de compras	7.4.1	4.4.6	Control operacional
Información de las compras	7.4.2	4.4.6	Control operacional
Verificación de los productos comprados	7.4.3	4.4.6	Control operacional

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Producción y prestación del servicio (título solamente)	7.5		
Control de la producción y de la prestación del servicio	7.5.1	4.4.6	Control operacional
Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio	7.5.2	4.4.6	Control operacional
Identificación y trazabilidad	7.5.3		

ISO 9001:2008		ISO 14001:2004	
Propiedad del cliente	7.5.4		
Preservación del producto	7.5.5	4.4.6	Control operacional
Control de los equipos de seguimiento y de medición	7.6	4.5.1	Seguimiento y medición
Medición, análisis y mejora (título solamente)	8	4.5	Verificación (título solamente)
Generalidades	8.1	4.5.1	Seguimiento y medición
Seguimiento y medición (título solamente)	8.2		
Satisfacción del cliente	8.2.1		
Auditoría interna	8.2.2	4.5.5	Auditoría interna
Seguimiento y medición de los procesos	8.2.3	4.5.1 4.5.2	Seguimiento y medición Evaluación del cumplimiento legal
Seguimiento y medición del producto	8.2.4	4.5.1 4.5.2	Seguimiento y medición Evaluación del cumplimiento legal
Control del producto no conforme	8.3	4.4.7 4.5.3	Preparación y respuesta ante emergencias No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
Análisis de datos	8.4	4.5.1	Seguimiento y medición
Mejora (título solamente)	8.5		
Mejora continua	8.5.1	4.2 4.3.3 4.6	Política ambiental Objetivos, metas y programas Revisión por la dirección
Acción correctiva	8.5.2	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
Acción preventiva	8.5.3	4.5.3	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

ANEXO B REFERENCIAS CRUZADAS ENTRE LA NORMA ISO 22000:2005 Y LA NORMA ISO 9001:2000

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
Introducción Generalidades Enfoque basado en procesos Relación con la Norma ISO 9004 Compatibilidad con otros sistemas de gestión	01 02 03 04		Introducción
Objeto y campo de aplicación Generalidades Aplicación	1 1.1 1.2	1	Objeto y campo de aplicación
Referencias normativas	2	2	Referencias normativas
Términos y definiciones	3	3	Términos y definiciones
Sistema de gestión de calidad	4	4	Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos
Requisitos generales	4.1	4.1	Requisitos generales
Requisitos de la documentación Generalidades Manual de la calidad Control de los documentos Control de los registros	4.2 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4	4.2 4.2.1 4.2.2 7.7 4.2.3	Requisitos de la documentación Generalidades Control de los documentos Actualización de la información preliminar y de los documentos que especifican los PPR y el plan HACCP Control de los registros
Responsabilidad de la dirección	5	5	Responsabilidad de la dirección
Compromiso de la dirección	5.1	5.1	Compromiso de la dirección
Enfoque al cliente	5.2	5.7	Preparación y respuesta ante emergencias
Política de la calidad	5.3	5.2	Política de la inocuidad de los alimentos
Planificación Objetivos de la calidad Planificación del sistema de gestión de la calidad	5.4 5.4.1 5.4.2	5.3 8.5.2	Planificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos
Responsabilidad, autoridad y comunicación Responsabilidad y autoridad	5.5	5.6	Comunicación

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
Revisión por la dirección Generalidades Información para la revisión Resultados de la revisión	5.6 5.6.1 5.6.2 5.6.3	5.8 5.8.1 5.8.2 5.8.3	Revisión por la dirección Generalidades Información para la revisión Resultados de la revisión
Gestión de los recursos	6	6	Gestión de los recursos
Provisión de recursos	6.1	6.1	Provisión de recursos
Recursos humanos Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación	6.2 6.2.1 6.2.2	6.2 6.2.1 6.2.2	Recursos humanos Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación
Infraestructura	6.3	6.3 7.2	Infraestructura Programa de prerequisites (PPR)
Ambiente de trabajo	6.4	6.4 7.2	Ambiente de trabajo Programas de prerequisites (PPR)
Realización del producto	7	7	Planificación y realización de productos inocuos
Planificación de la realización del producto	7.1	7.1	Generalidades
Procesos relacionados con el cliente Determinación de los requisitos relacionados con el producto	7.2 7.2.1	7.3.4 7.3.5 5.6.1	Uso previsto Diagramas de flujo, etapas del proceso y medidas de control Comunicación externa
Revisión de los requisitos relacionados con el producto Comunicación con el cliente	7.2.2 7.2.3	5.6.1	Comunicación externa
Diseño y desarrollo	7.3	7.3	Pasos preliminares para permitir el análisis de peligros
Planificación del diseño y desarrollo	7.3.1	7.4	Análisis de peligros
Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	7.3.2	7.5	Establecimiento de los programas de prerequisites operativos (PPR operativos)
Resultados del diseño y desarrollo	7.3.3	7.6	Establecimiento del plan HACCP
Revisión del diseño y desarrollo	7.3.4	8.4.2 8.5.2	Evaluación de los resultados individuales de verificación Actualización del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos
Verificación del diseño y desarrollo	7.3.5	7.8	Planificación de la verificación
Validación del diseño y desarrollo	7.3.6	8.2	Validación de las combinaciones de

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

Control de los cambios del diseño y desarrollo	7.3.7	5.6.2	medidas de control Comunicación interna
--	-------	-------	--

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
Compras Proceso de compras Información de las compras Verificación de los productos comprados	7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3	7.3.3	Características del producto
Producción y prestación del servicio Control de la producción y de la prestación del servicio	7.5 7.5.1	7.2 7.6.1	Programas de prerequisites (PPR) Plan HACCP
Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio Identificación y trazabilidad	7.5.2 7.5.3	8.2 7.9	Validación de las combinaciones de medidas de control Sistema de trazabilidad
Propiedad del cliente	7.5.4		
Preservación del producto	7.5.5	7.2	Programas de prerequisites (PPR)
Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	7.6	8.3	Control del seguimiento y la medición
Medición, análisis y mejora	8	8	Validación, verificación y mejora del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos
Generalidades	8.1	8.1	Generalidades
Seguimiento y medición Satisfacción del cliente Auditoría interna Seguimiento y medición de los procesos Seguimiento y medición del producto	8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.2.4	8.4 8.4.1 7.6.4 8.4.2	Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos Auditoría interna Sistema para el seguimiento de los puntos críticos de control Evaluación de los resultados individuales de verificación
Control del producto no conforme	8.3	7.6.5 7.10	Acciones efectuadas cuando los resultados del seguimiento superan los límites críticos Control de no conformidades
Análisis de datos	8.4	8.2 8.4.3	Validación de las combinaciones de las medidas de control Análisis de los resultados de las actividades de verificación

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

Mejora	8.5	8.5	Mejora
Mejora continua	8.5.1	8.5.1	Mejora continua
Acción correctiva	8.5.2	7.10.2	Acciones correctivas
Acción preventiva	8.5.3	5.7	Preparación y respuesta ante emergencias
		7.2	Programas de prerequisites (PPR)

2.2. Requisitos específicos para UNE-EN ISO 14001:2004

Como hemos dicho al final del apartado 2. Referencias normativas, vamos a detallar sólo los requisitos específicos de la norma UNE-EN ISO 14001:2004 que no se encuentran en la UNE-EN ISO 9001:2008.

En primer lugar se incluye la tabla extraída del Anexo: REFERENCIAS CRUZADAS dentro del Manual de Gestión (Anexo **A1. MG.V01 Manual de Gestión**). En ella se indica los requisitos específicos de la norma UNE-EN ISO 22000:2005, que no están establecidos en la norma UNE-EN ISO 9001, su correspondencia en el Manual de Gestión, así como los procedimientos definidos para estos requisitos.

En segundo lugar, a continuación de la tabla REFERENCIAS CRUZADAS, se incluye el contenido de éstos apartados de la norma que contienen los requisitos específicos de la misma.

REFERENCIAS CRUZADAS

Capítulo Norma ISO 14001	Capítulo Manual	Procedimientos
4.Requisitos del Sistema de Gestión Medioambiental		
4.3.1 Aspectos Medioambientales	5.6 Aspectos e Impactos Medioambientales	P-ASPECTOS EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS
4.3.2 Requisitos Legales y otros Requisitos	1.3 Requisitos legales y otros requisitos	P-IYSRLEG IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES
4.4 Implementación y operación		
4.4.6 Control Operacional	5.1 Control Operacional y de los Procesos	P-COP CONTROL OPERACIONAL
		P-GFMAE GESTIÓN DE LOS FLUJOS DE MATERIAS, AGUA Y ENERGÍA
		P-RESIDUOS GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	5.7 Planes de emergencia y capacidad de respuesta	P-ACCIDENTES RESPUESTA A ACCIDENTES Y EMERGENCIAS
4.5 Verificación		
4.5.1 Seguimiento y Medición	6.6 Seguimiento y Medición del Proceso 1.3 Requisitos legales y otros requisitos	P-IYSRLEG IDENTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES

Vamos a conservar la numeración existente en la norma para evitar confusión y justificaremos el texto del contenido de la norma para su mejor identificación.

4 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)

4.3.1. Aspectos Ambientales (Pg. 13)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- Identificar los aspectos ambientales de sus actividades y aquellos sobre los que puede influir dentro del alcance definido del SGA.
- Determinar los aspectos ambientales significativos.

4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos (Pg. 13)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- identificar requisitos legales aplicables y otros (relacionados con sus aspectos ambientales).
- determinar cómo se aplican éstos requisitos a sus aspectos ambientales.

4.4 Implementación y operación

4.4.6. Control operacional. (Pg. 15 y 16)

La organización debe identificar y planificar las operaciones asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados (de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas) para que se hagan bajo las condiciones especificadas, mediante:

- criterios operacionales en los procedimientos
- la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores y contratistas.

4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias. (Pg. 16)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos.

4.5 Verificación

4.5.1. Seguimiento y medición. (Pg. 16)

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener impacto significativo en el medio ambiente.

Deben mantenerse los registros de la calibración o verificación de los equipos de seguimiento y medición.

2.3. Requisitos específicos para UNE-EN ISO 22000:2005

En términos generales, el contenido de la UNE-EN ISO 22000:2005 se agrupa en tres grandes bloques, desde los requisitos que deben conformar la base del sistema a los más elaborados, que permiten su gestión y mejora:

- Requisitos para un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria.
- Requisitos para un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).
- Requisitos para un programa de Planes de Prerrequisitos.

Como hemos dicho en los apartados anteriores, vamos a detallar sólo los requisitos específicos de la UNE-EN ISO 22000:2005 que no se encuentran en la UNE-EN ISO 9001.

En primer lugar se incluye la tabla extraída del Anexo: REFERENCIAS CRUZADAS dentro del Manual de Gestión (Anexo **A1. MG.V01 Manual de Gestión**). En ellas se indican los requisitos específicos de la norma UNE-EN ISO 22000:2005, que no están establecidos en la norma UNE-EN ISO 9001, su correspondencia en el Manual de Gestión, así como los procedimientos definidos para estos requisitos.

En segundo lugar, a continuación de la tabla de REFERENCIAS CRUZADAS se incluye el contenido de éstos apartados de las normas que contienen los requisitos específicos de las mismas.

REFERENCIAS CRUZADAS

Capítulo Norma ISO 22000	Capítulo Manual	Procedimientos
7. Planificación y realización de productos inocuos		
7.1 Generalidades		
7.2 Programa de Prerrequisitos	5.1. Control operacional de los procesos	D-APPCC PLAN APPCC, PPR OPERATIVOS Y PLANES GENERALES DE HIGIENE
7.3. Pasos preliminares para permitir el análisis de peligros		
7.4. Análisis de Peligros		
7.5. Establecimiento de Programas de Prerrequisitos operativos		
7.6 Establecimiento del Plan HACCP		
7.7. Actualización de la información preliminar y de los documentos que especifican los PPR operativos y el plan HACCP		
7.8. Planificación de la verificación		

Vamos a conservar la numeración existente en la norma para evitar confusión y justificaremos el texto del contenido de la norma para su mejor identificación.

7 PLANIFICACIÓN Y REALIZACIÓN DE PRODUCTOS INOCUOS

7.1.- Generalidades

La empresa alimentaria debe: "Planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización de productos inocuos".

En esto se incluyen los Programas de Prerrequisitos, los Prerrequisitos Operativos y el Plan APPCC.

7.2.-Prerrequisitos

Según la definición de la Norma, los Programas de Prerrequisitos (PPR) son las: "Condiciones y actividades básicas que son necesarias para mantener a lo largo de toda la cadena alimentaria un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de productos finales inocuos y alimentos inocuos para el consumo humano".

Esto significa que son aquellos planes o acciones destinados al mantenimiento de un ambiente higiénico en todas las etapas de nuestro proceso, condición básica para la obtención de productos inocuos.

Como ejemplos tenemos los planes de Buenas Prácticas de Manipulación, de Limpieza y Desinfección, de Formación, etc.

¿Cuáles son los objetivos de los Programas de Prerrequisitos?

Los principales están encaminados a ayudar a controlar:

- La posibilidad de la aparición de peligros para la inocuidad del alimento provenientes del ambiente de trabajo.
- La contaminación de cualquier origen en los alimentos.
- El incremento de los niveles de peligro en el producto o en el ambiente donde se elabora.

¿Qué tipo de información hay que considerar para determinar los PPR?

Toda la que se considere conveniente, como la, por ejemplo, la derivada de:

- Los preceptos legales.
- Los requisitos de la Norma.
- Los principios derivados del Codex Alimentarius (coincidentes con el Sistema APPCC).
- Los requisitos del cliente.
- Cualquier norma nacional, internacional o sectorial aplicable a la actividad de la empresa.

¿En qué podemos basarnos para establecer, desarrollar e implementar los PPR?

Se debe de considerar:

- La construcción y disposición de los edificios de la empresa.

- La distribución de las instalaciones, tanto de proceso como de servicios.
- Todo tipo de suministros de apoyo: energéticos, aire, agua, servicios, etc.
- Los servicios de apoyo, como la retirada de residuos y desperdicios o la evacuación de aguas residuales.
- Las características de los equipos y su facilidad para la limpieza y mantenimiento.
- La gestión de las materias primas, ingredientes, materias auxiliares, productos químicos, suministros de apoyo, manipulaciones de los productos y todo aquello que su manejo pueda acarrear un posible peligro para la inocuidad de alimento
- Las posibles contaminaciones cruzadas.
- Los procesos de limpieza y desinfección.
- El control de plagas.
- La higiene del personal.

7.3.- Pasos Preliminares para el Análisis de Peligros.

Es necesario recopilar información para comenzar a analizar los peligros derivados de la actividad de la empresa que puedan afectar a la inocuidad del alimento. Esta información debe ser documentada, mantenida y actualizada, además de registrada.

Pero, ¿qué se entiende como peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos?

La Norma se refiere a todo: “Agente biológico, químico o físico presente en un alimento, o la condición en que éste se halla, que puede ocasionar un efecto adverso para la salud”.

Es conveniente señalar la diferencia entre peligro y riesgo, en relación con la inocuidad de los alimentos. Riesgo significa la probabilidad de que un determinado peligro cause daños a la salud del consumidor y la gravedad del daño. Es decir, es la combinación entre la posibilidad de que el daño ocurra realmente y la severidad de sus consecuencias.

Para empezar a analizar los peligros para la inocuidad de los alimentos los pasos a seguir pueden ser:

1.- Formación del Equipo de Inocuidad de los Alimentos.

Deberíamos comenzar por designar a los integrantes del Equipo de la Inocuidad de los Alimentos como primer paso para el análisis de peligros.

¿Quiénes deberían integrar el Equipo de la Inocuidad de los Alimentos?

Debe ser un equipo multidisciplinar, por lo que debería estar compuesto por aquellas personas de la organización con conocimientos y responsabilidad en áreas claves para la consecución de un producto seguro para la salud del consumidor. Además, deben tener conocimientos y experiencia en el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

La composición del Equipo y sus conocimientos y experiencia deben estar registrados.

Es el equivalente al Equipo Multidisciplinar del Sistema APPCC.

Cada cambio que se produzca en la organización, que pueda afectar a la inocuidad del alimento, debe serle comunicado inmediatamente.

2.- Estudio de las Características del Producto.

En este paso tendremos que estudiar y describir con detalle:

A) Las materias primas, ingredientes y materiales auxiliares en contacto con el producto.

¿Qué aspectos deberemos considerar para este estudio?

- Las características físicas, químicas y microbiológicas.
- En el caso de ingredientes o materiales, su composición.
- Los proveedores y la manera de suministro.
- Los procesos productivos.
- La vida útil del ingrediente o materia prima antes de su utilización.
- Las condiciones de conservación antes de su procesado.
- Las instrucciones de preparación previas a su incorporación al proceso.
- Los requisitos de aceptación de materias primas, ingredientes y materiales auxiliares relacionados con la inocuidad del producto.
- Cualquier requisito legal relacionado con la inocuidad del alimento.

B) Los productos finales también tienen que ser descritos de manera que se cobren todos los posibles peligros derivados de su manejo y consumo.

Para el análisis de peligros de los productos finales ¿qué deberemos tener en cuenta?

- La denominación del producto.
- La composición.
- Los parámetros físicos, químicos y biológicos relacionados con la inocuidad del producto.
- Sus condiciones de conservación.
- Su vida útil prevista.
- Los métodos de envasado y embalaje.
- El etiquetado.
- Las instrucciones de uso o preparación.
- Los métodos de distribución.
- Cualquier requisito legal relacionado con la inocuidad del producto.

3.- Uso previsto del Producto.

Se debe de considerar la forma en la que el consumidor va a hacer uso del producto, no solamente la prevista de una manera normal, sino aquella incorrecta, pero que pudiera darse de una manera razonable.

Los posibles usuarios deben ser identificados, prestando especial atención a aquellos grupos que puedan presentar un riesgo especial si lo consumen.

4.- Estudio del Proceso y su Control

El primer paso para estudiar el proceso es tener una idea clara y esquemática de cómo transcurre, para lo cual tenemos que elaborar:

A) Los Diagramas de Flujo de todos los procesos incluidos en el Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos. Estos diagramas nos permitirán hacernos una idea de los posibles peligros para el alimento que pueden derivarse de los procesos.

¿Qué es un diagrama de flujo?

Según las definiciones de la Norma es la: "Presentación esquemática y sistemática de la secuencia de etapas y su interacción".

¿Qué se debe incluir en un diagrama de flujo?

Se debe incluir de una manera clara y precisa:

- La secuencia de las etapas operacionales del proceso.
- La interacción entre las etapas.
- La incorporación al flujo de las materias primas, ingredientes y materiales auxiliares.
- Los productos intermedios.
- Los reprocesados y los bucles de reciclado del producto.
- En qué fase salen o se eliminan los productos finales, los productos intermedios, los subproductos y los desperdicios.
- Los procesos contratados o subcontratados a organizaciones externas.

B) La descripción de las etapas de cada proceso. Se deben describir todas las circunstancias que, en cada etapa, puedan influir en la inocuidad del producto que está siendo procesado, como maquinaria empleada, procesos de higienización, parámetros del proceso, etc.

C) La descripción y modo de aplicación de las medidas de control del proceso, que deben ser descritas de una manera clara, detallando qué etapas se aplican, que parámetros se controlan, posibles peligros, etc.

Hay que tener en cuenta también las posibles medidas de control impuestas o recomendadas por los imperativos legales o los requisitos pactados con los clientes.

7.4.- Análisis de Peligros

Dados los pasos previos para analizar los posibles peligros para la inocuidad de los alimentos, se comienza a analizar rigurosamente los posibles peligros de nuestros procesos.

¿Quién es el encargado de realizar el análisis de peligros?

Es el Equipo de Inocuidad de los Alimentos, que deberá determinar cuáles son los peligros que necesitan ser controlados, hasta qué nivel y las medidas de control necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos.

¿Cuáles son los pasos a dar en este análisis?

Es conveniente seguir esta secuencia, etapa por etapa, para un análisis más claro y preciso:

a) Identificar los posibles peligros para la inocuidad del alimento, basándonos en:

- Los datos obtenidos en los pasos preliminares del análisis de peligros.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

- La experiencia de los integrantes del Equipo de la Inocuidad de los Alimentos y de cualquier persona de la organización o externa.
- Toda la información externa que se pueda recabar sobre productos y procesos análogos.
- La información proveniente de otras organizaciones de la cadena alimentaria que puedan tener relación con el producto o proceso.

Cada vez que identifiquemos un peligro ¿qué debemos considerar?

- Las etapas anterior y posterior a la de su posible aparición.
- Los equipos y maquinaria implicados.
- Las instalaciones y personal.
- Los servicios externos.
- Los eslabones anterior y posterior de la cadena alimentaria que pudieran ser afectados por el posible peligro.

b) Determinar el nivel aceptable para la inocuidad del alimento del peligro identificado. Para ello tendremos en cuenta, entre otras consideraciones:

- Los requisitos legales.
- Los acuerdos con los clientes en materia de inocuidad del alimento.
- El uso previsto del producto.

c) Evaluar el peligro identificado, con el fin de determinar si su eliminación reducción a niveles aceptables es imprescindible para la elaboración de un producto seguro para la salud, siendo necesario su control para no sobrepasar dichos niveles aceptables.

En la evaluación debe tenerse en cuenta la probabilidad de la aparición del peligro y la severidad de sus efectos.

d) Seleccionar y evaluar las medidas de control.

¿Cómo define la Norma medida de control?

“Acción o actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la actividad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable”.

Es decir, todas aquellas acciones que se pueden tomar para prevenir que un peligro identificado pueda afectar a la inocuidad del alimento y, por tanto, a la salud del consumidor.

Estas medidas pueden gestionarse bien a través de los Programas de Prerrequisitos Operativos, bien a través de los Planes APPCC, para lo cual las clasificaremos en unos u otros.

¿Cómo podemos seleccionar y evaluar las medidas de control?

Cada medida se evaluará mediante un enfoque lógico frente a:

- Su efecto frente a los peligros identificados.
- La viabilidad que tenga de seguimiento, es decir, para vigilarla y efectuar las correcciones precisas en el momento.
- Su relación con otras medidas de control del Sistema.
- La probabilidad de que se produzca un fallo en la aplicación de la medida de control.
- La gravedad de las consecuencias en caso de fallo de la medida.

- Si está establecida específicamente para eliminar o reducir de una manera significativa el nivel del peligro.
- Si va a tener efectos sinérgicos con otras medidas, aumentando su eficacia.

e) 7.5.- Establecimiento de los Programas de Prerrequisitos Operativos (PPR operativo).

¿Qué es un PPR operativo?

Es el: "PPR identificado por el análisis de peligros como esencial para controlar la probabilidad de introducir peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos y/o la contaminación o proliferación de peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos en los productos o en el ambiente de producción".

Podemos resumir que es el Programa de Prerrequisitos cuyo funcionamiento es imprescindible para mantener las condiciones higiénicas del proceso, como, por ejemplo, el Plan de Limpieza y Desinfección.

En sus documentos deben incluir la información sobre:

- Los peligros para la inocuidad de los alimentos que controla ese programa.
- Las medidas de control que toma.
- Los procedimientos que demuestran su implementación.
- Las correcciones y acciones correctivas a tomar si el seguimiento muestra que no ese programa no está bajo control.
- Las responsabilidades y autoridades del personal implicado.
- Los registros de seguimiento.

f) 7.6.- Establecimiento del Plan APPCC.

Tenemos que establecer el Plan APPCC para cada proceso incluido en el Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

En base a los Principios y Directrices del Sistema APPCC, debemos elaborar el cuadro de gestión, identificando los Puntos de Control Crítico (PCC) de cada proceso.

¿Qué se considera un Punto Crítico Control o PCC?

Primeramente, aclarar que los conceptos Punto Crítico de Control o Punto de Control Crítico son sinónimos. En las definiciones de la Norma ISO 22000:2005 viene con la primera acepción, aunque la denominación tradicional del Sistema APPCC es la segunda, por lo que pueden usarse indistintamente.

Según las definiciones de la parte 3 de la presente Norma, un Punto Crítico de Control o PCC es la: "Etapa en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable".

Para cada PCC identificado, ¿qué debemos determinar?

Para cada PCC identificado debemos determinar:

- El o los peligros que controla dicho PCC.
- Las medidas de control aplicables.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

- Los límites críticos, entendiendo como límite crítico el punto que separa los criterios aceptables de los no aceptables. Si un PCC se sale de estos criterios, se considera que está fuera de control, por lo que los productos así elaborados se consideran potencialmente no inocuos.

Por ello, debemos determinar los límites críticos necesarios para el seguimiento del PCC.

Los límites críticos deben ser medibles, aunque, si se trata de límites subjetivos (inspecciones visuales, prácticas correctas, etc.) deben recibir apoyo mediante especificaciones muy concretas y la formación y experiencia adecuadas en las personas que los vigilen.

- Los procedimientos de seguimiento. Estos son aquellos que nos permiten, mediante una serie planificada de observaciones o mediciones, constatar que las medidas de control funcionan según lo previsto. Esto equivale a decir que el PCC está bajo control y, por tanto, que el alimento producido es inocuo para la salud del consumidor.
- Las correcciones y acciones correctivas a tomar si se exceden los límites críticos.
- Las responsabilidades y autoridades del personal implicado en el Plan APPCC.
- Los registros necesarios para el seguimiento.

¿De qué debe constar el sistema o procedimientos de seguimiento?

En primer lugar, según la Norma, seguimiento es: Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones para evaluar si las medidas de control están funcionando según lo previsto”.

En el sistema de seguimiento de los PCC debemos incluir los procedimientos, instrucciones y registros necesarios para constatar que los PCC están bajo control.

Todo ello nos debe permitir saber enseguida cuando se han superado los límites críticos, de manera que el producto potencialmente afectado sea identificado y aislado en espera de evaluación.

En los documentos debemos reflejar:

- Las mediciones u observaciones.
- Los equipos de seguimiento que se utilizan.
- Los métodos de calibración que se aplican.
- La frecuencia de los métodos de seguimiento.
- Las responsabilidades y autoridades de las personas encargadas del seguimiento, así como las encargadas de la evaluación de los resultados.
- Los requisitos y métodos para el registro de los datos.

Los seguimientos del sistema nos indicarán también las posibilidades de mejora.

¿Qué se debe hacer cuando se superan los límites críticos?

Se deben aplicar las correcciones y las acciones correctivas planificadas en el Plan APPCC, con el fin de volver a poner el PCC bajo control y corregir, previo análisis, las causas que motivaron la pérdida de control.

También debe estar planificado que hacer con el producto afectado por la pérdida de control del PCC.

¿Qué se entiende por correcciones y acciones correctivas?

Son términos que pueden parecer similares pero tienen una diferencia notable. Así se entiende como Corrección la: "Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada".

Es decir, es una acción planificada pero inmediata, tomada para reconducir la situación de nuestro sistema cuando se sobrepasa un límite crítico. Siempre tiene que estar registrada.

Mientras que, por Acción Correctiva, nos referimos a la: "Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable".

Estas acciones correctivas se toman una vez que se han analizado las causas de la no conformidad detectada, con el fin de prevenir que vuelva a suceder. Por tanto, es una acción que requiere una evaluación previa de la situación, por lo que no puede ser inmediata.

Puede ir asociada a una corrección, puesto que ésta se refiere a la manipulación de productos potencialmente inocuos, es decir, aquellos elaborados fuera de límites críticos.

7.7.- Actualización de la Información Preliminar y de los Documentos que especifican los PPR y el Plan APPCC

En la actividad de toda organización se producen cambios y modificaciones, en procesos, productos, etc.

Esto implica que hay que proceder a actualizar el Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.

¿Qué significado tiene el término "actualización" para la Norma ISO 22000:2005?

Lo refiere como la: "Actividad inmediata y/o planificada para asegurar la aplicación de la información más reciente".

Cuando se produzca un cambio en cualquiera de los puntos del Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos, la organización deberá incorporarlo, actualizando, cuando sea necesario, lo relacionado con:

- Las características del producto.
- El uso previsto.
- Los diagramas de flujo.
- La descripción de las etapas del proceso.
- Las medidas de control.

La introducción de estos cambios puede dar lugar a modificaciones en los PPR operativos y en el Plan APPCC.

7.8.- Planificación de la Verificación

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

Como todo Sistema de Gestión de Calidad o Seguridad Alimentaria, la verificación es una parte de un ciclo de retroalimentación, cuyo esquema puede ser así:

Esta actividad planificada debe contemplar:

- El objetivo de la actividad.
- La metodología empleada.
- La frecuencia con la que se realizará.
- Las responsabilidades de las personas que van a realizarla.

¿Qué pretende confirmar la Planificación de la Verificación?

Este plan pretende la confirmación de que:

- Los Programas de Prerrequisitos se han implementado y actualizado.
- Se actualiza continuamente la información utilizada para el análisis de peligros.
- Los Programas de Prerrequisitos operativos están implementados y son eficaces.
- Los Planes APPCC de los procesos cubiertos por el Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos están implementados y son eficaces.
- Los niveles de peligro están dentro de los niveles aceptables para que el alimento sea inocuo.
- Cualquier procedimiento implantado por la empresa está implementado y es eficaz.

La verificación asegura que el plan está implantado y que los peligros están bajo control.

El Codex Alimentarius no establece frecuencias de verificación, pero las normas de seguridad alimentaria si (por ejemplo la norma holandesa).

La frecuencia vendrá impuesta por los cambios o la introducción de elementos nuevos.

¿A quién debe remitirse toda la información resultante de las actividades de verificación?

Debe comunicarse al Equipo de Inocuidad de los Alimentos, con el fin de que éste la analice y pueda elaborar y poner en marcha las acciones de actualización y correctivas necesarias para la buena marcha del Sistema.

Si las actividades de verificación muestran que los ensayos de producto final no son conformes con el nivel de peligro aceptable para la inocuidad del alimento, los lotes afectados deben tratarse como productos potencialmente no inocuos.

Si este producto tuviera que ser retirado, debe informarse a la Alta Dirección, indicando causa, alcance y resultado de la retirada del producto, como información para la Revisión por la Dirección.

2.4. Reglamentación en el sector Hortofrutícola

En el Procedimiento “P-IYSRLEG.V01 Identificación y Seguimiento de los requisitos legales” (**Anexo A21**) se establecen las actuaciones de S.C.A. HORTOFRUTI para la identificación de la legislación y regulaciones aplicables a su actividad (que se encuentre dentro del alcance de las normas de referencia de calidad, medioambiental e inocuidad de los alimentos) y para la revisión y evaluación del cumplimiento de la misma.

Así en el **Anexo A27. REGLAMENTACIÓN EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA** vamos a introducir la **reglamentación principal en cuanto a calidad productos, medioambiental e inocuidad (higiene y seguridad alimentaria) en el sector hortofrutícola**. Con ello se pretende dar soporte al listado de Documentación externa en vigor en SCA HORTOFRUTI (**Anexo A29**), así como dar una visión más detallada de la reglamentación existente en el sector fresero y hortofrutícola en general. No obstante damos a continuación una tabla resumen del citado **Anexo A27**.

LEGISLACIÓN en cuanto a calidad de productos	
Reglamento (CEE) nº 888/97	Establece distintas clases para el mercado en fresco de la fresa (Clase I, II, III y Extra) donde aparecen las cualidades que deben tener las fresas después de su acondicionamiento y envasado
LEGISLACIÓN Aplicable a la actividad fresera desde el punto de vista medioambiental	
Decreto 74/1996	Reglamento de la calidad del aire
Ley 11/1997	Envases y residuos de envases
Ley 10/1998	Residuos, Residuos Peligrosos y residuos Urbanos
Ley 4/1998	Relativo a Sustancias que agotan la capa de ozono.
Ley 7/1994	Protección Ambiental.
Real Decreto 140/2003	Calidad del agua para consumo humano
Decreto 104/2000, de 21 de marzo	Se regulan las autorizaciones administrativas de valorización y eliminación de residuos y la gestión de residuos plásticos agrícolas
Orden 13/10/1989	Métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos.
Orden 23/02/1996	Desarrolla el Decreto 74/96 en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.
R.D. 484/1995	Medidas de regularización y control de vertidos.
R.D. 782/1998	Envases y residuos de envases
R.D. 833/1988	Residuos Peligrosos
R.D. 849/1986	Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Desarrollo parcial de la Ley 29/85, de Aguas.
R.D. 952/1997	Residuos Peligrosos
Reglamento 3093/94	Relativo a Sustancias que agotan la capa de ozono.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

Reglamento 2037/2000	Sobre sustancias que agotan la capa de ozono
Decreto 283/95	Residuos de la comunidad autónoma andaluza
Orden 6/2/1996	Calidad Aire Comunidad Andaluza
Decreto 74/1996 de 20 de febrero	Reglamento de calidad del aire
Directiva 2000/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de Mayo del 2000	Relativas a las medidas que deben adoptarse contra las emisiones de gases contaminantes y de partículas contaminantes procedente de motores destinados a propulsar tractores agrícolas o forestales y por la que se modifica la Directiva 74/150/CEE del Consejo.
RD 1154/86, de 11 de abril	Modifica el Real Decreto 1613/85, de 1 de Agosto, sobre normas de calidad del ambiente: declaración del gobierno de zonas de atmósfera contaminada
Orden del 3 de septiembre de 1998	Se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección de medio ambiente contra ruidos y vibraciones
Orden 15/03/63	Normas complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas, y peligrosas.
Decreto 2414/61	Reglamento de Actividades Molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio	Aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas
REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo	Modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas
LEGISLACIÓN sobre Higiene y Seguridad Alimentaria	
Reglamento (ce) nº 852/2004 del parlamento europeo y del consejo de 29 de abril de 2004	Relativo a la higiene de los productos alimenticios
Real Decreto 640/2006	Por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de productos alimenticios
Reglamento ce nº 2073/2005	Relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios

3. DOCUMENTOS DEL SISTEMA

La estructura documental del sistema de gestión comprende los siguientes componentes:

- Manual de gestión de calidad, medio ambiente e inocuidad de los alimentos (incluyendo Política de salud, higiene e inocuidad de los alimentos y Objetivos de Calidad, Medio Ambiente e Inocuidad de los Alimentos en **Anexo A1 MG.V01 Manual de Gestión**)
- Procedimientos/Fichas de Proceso y Formatos de Registro (Ver Apartado **3.2 Documentos definidos**)
- Planificación de la Calidad, del Medio Ambiente y de la Inocuidad de los Alimentos (Ver P-PE: Planificación Estratégica en **Anexo A3**)
- Documento del Sistema de APPCC (D-APPCC.V01 Plan APPCC, PPR Operativos y Planes generales de Higiene en **Anexo A26**) donde se incluyen los PPR operativos, el plan APPCC Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos y se relacionan los Planes Generales de Higiene.
- Auditorías Internas del sistema de gestión de la calidad, medioambiental y de inocuidad de los alimentos (Ver P-AUDITORÍAS: Auditorías Internas en **Anexo A17**)
- Revisión Anual de todo el Sistema de Gestión de la calidad, medioambiental y de inocuidad de los alimentos (Ver P-PE: Planificación Estratégica en **Anexo A3**)

3.1 Definición de la documentación del Sistema

Definimos a continuación cada uno de los componentes de la documentación del sistema de Gestión integrado de SCA HORTOFRUTI.

Manual del Sistema de Gestión (MG.V01 Manual de Gestión): en el cual se documenta la política y objetivos generales, se define el alcance del sistema, exclusiones y sus limitaciones, además de la descripción de los procesos que lo constituyen y la interacción entre los mismos, así como la identificación de los procedimientos requeridos.

El Manual es el documento básico del Sistema de Gestión de la Calidad, Medioambiental y de Inocuidad de los Alimentos para el alcance establecido en el apartado 0.5 del mismo. Todas las personas con responsabilidades de decisión definidas en él tienen la obligación de conocerlo y cumplirlo y también la documentación que lo desarrolla.

Procedimientos del Sistema de Gestión: son procedimientos escritos que desarrollan los requisitos del Manual de Gestión. Contienen los Formatos de Registro a los cuáles hacen referencia, Diagramas de flujo etc. Un ejemplo de Procedimiento es “P-PE: Planificación Estratégica”.

Fichas de Proceso: describen las actividades específicas del proceso de prestación del servicio, correspondientes a los capítulos de este Manual. Por ejemplo las Fichas de Proceso FP-01 “Relaciones con los Clientes” o FP-02 “Compras”.

Instrucciones de Trabajo: son documentos de trabajo complementarios a los Procedimientos que tienen por objeto definir de forma concreta la aplicación de los procedimientos a una actividad en particular de las diversas que recoge dicho procedimientos, describiendo las formas de operar, los recursos y la secuencia de actividades para determinadas tareas. Por ejemplo I-INSPREC: Inspección de los materiales en recepción (en Anexo A9.) o I-ALMACENAMIENTO: Almacenamiento y conservación de

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

inputs (en Anexo A14). Por otra parte, existen instrucciones específicas nombradas en los procedimientos que no se incluyen porque no serán objeto de desarrollo en el diseño del sistema de gestión. Por ejemplo: I-CCR; Control de Calidad de la Fruta en Recepción, I-CCM; Control de Calidad de la Fruta en Manipulación de la Ficha de Proceso FP-03.V01 Postcosecha o también la instrucción I-DATCOMP Sistema informático para tramitar pedidos/archivo de clientes/ archivo de productos en FP-02.V01 Compras.

Formatos de Registro: son plantillas que una vez completadas constituirán un registro de calidad y/o de medio ambiente y/o de inocuidad de los alimentos. Están incluidos como anexos al final de cada procedimiento.

Especificaciones: Documentos que enumeran y detallan los requisitos a cumplir en un producto o proceso. Por ejemplo las especificaciones de los productos “fresa”, “frambuesa”, “mora” y “arándano” en el Documento “D-APPCC PLAN APPCC, PPR OPERATIVOS Y PLANES GENERALES DE HIGIENE” (AnexoA26) .

Documentos: Documentos informativos, comunicativos, aclarativos o constatativos de diversas actividades del sistema. En los procedimientos se hace referencia a un documento o registro y se utilizan iconos para remarcar visualmente aspectos importantes ( Política;  Punto de Control o de inspección;  No Conformidad;  Procedimiento;  Instrucción, documento;  Registro o Formulario;  Lista de comprobación;  Programa informático;  Comunicación;  Reunión;  Conclusiones y recomendaciones,  Programas y Planes,  Se necesita documentación).

Documentación Externa: Son documentos que se recopilan o se reciben y que afectan de alguna manera al Sistema de Gestión, siendo el Representante de la Gerencia el encargado de la distribución a los departamentos que considere estén interesados y de su archivo. Como es el caso del Anexo **A28 Documentación externa en vigor**.

Planes: Son documentos que planifican el desarrollo correcto de un subproceso en la empresa (p.e. plan de limpieza y desinfección) o cuando son requeridos por un cliente, para un proceso o producto específico. Existen planes nombrados en los procedimientos que no se incluyen porque no serán objeto de desarrollo en el diseño del sistema de gestión. Este es el caso por ejemplo de Los planes generales de higiene del D-APPCC.V01 Plan APPCC, PPR Operativos y Planes generales de Higiene (Anexo **A26**), los cuáles son documentos que están certificados bajo ISO 9001, aunque no serán objeto de desarrollo en el diseño del sistema de gestión.

Diagramas de Flujo: Presentación sistemática y esquemática de la secuencia de etapas y su interacción. Por ejemplo el Diagrama de Flujo del proceso en el Anexo **A26 D-APPCC PLAN APPCC, PPR OPERATIVOS Y PLANES GENERALES DE HIGIENE**

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

3.2 Documentos definidos

El listado de Documentos definidos para el Sistema Integrado de Gestión son los de la siguiente Tabla:

<u>NOMBRE del DOCUMENTO</u>	<u>ANEXO dónde se define</u>
Manual de Gestión	A1. MG.V01 Manual de Gestión
<u>ISO 9001</u>	
P-CDOC: Control de la documentación, los datos y los registros	A2. P-CDOC: Control de la documentación, los datos y los registros
P-PE: Planificación Estratégica.	A.3 P-PE: Planificación Estratégica.
P-COMUNIC: Comunicación y sensibilización	A4. P-COMUNIC: Comunicación y sensibilización
P-FORMACIÓN: Formación y Sensibilización.	A5. P-FORMACIÓN: Formación y Sensibilización.
FP-01 “Relaciones con los Clientes”	A6. FP-01 “Relaciones con los Clientes”
P-SUBCONTR: Subcontratistas	A7. P-SUBCONTR: Subcontratistas
FP-02 “Compras”.	A8. FP-02 “Compras”.
I-INSPEC: Inspección de los materiales en recepción	A9. I-INSPEC: Inspección de los materiales en recepción
P-SEGYSAL: Seguridad y Salud	A10. P-SEGYSAL: Seguridad y Salud
FP-03: Postcosecha	A11.FP-03: Postcosecha
P-CMI: Cuadro de Mando	A12. P-CMI: Cuadro de Mando
P-TRAZABILIDAD: Identificación y Trazabilidad	A13. P-TRAZABILIDAD: Identificación y Trazabilidad
I-ALMACENAMIENTO: Almacenamiento y conservación de inputs	A14. I-ALMACENAMIENTO: Almacenamiento y conservación de inputs
P-EQUIPOS: Equipos	A15. P-EQUIPOS: Equipos
P-SATISFACCIÓN: Satisfacción del Cliente	A16. P-SATISFACCIÓN: Satisfacción del Cliente
P-AUDITORÍAS: Auditorías Internas	A17. P-AUDITORÍAS: Auditorías Internas
P-NOCONF: No conformidades y acciones correctivas y preventivas.	A18. P-NOCONF: No conformidades y acciones correctivas y preventivas.
P-RETPROD: Retirada del producto no conforme.	A19. P-RETPROD: Retirada del producto no conforme.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

<u>NOMBRE del DOCUMENTO</u>	<u>ANEXO dónde se define</u>
<u>ISO 14001:2004</u>	
• P-ASPECTOS: Evaluación de aspectos e impactos	A20. P-ASPECTOS: Evaluación de aspectos e impactos
• P-IYSRLEG: Identificación y Seguimiento de los requisitos legales aplicables	A21. P-IYSRLEG: Identificación y Seguimiento de los requisitos legales aplicables
• P-COP: Control Operacional.	A22. P-COP: Control Operacional.
• P-GFMAE: Gestión de los flujos de materia, agua y energía	A23. P-GFMAE: Gestión de los flujos de materia, agua y energía
• P-RESIDUOS: Gestión de los residuos	A24. P-RESIDUOS: Gestión de los residuos
• P-ACCIDENTES: Respuesta a accidentes y emergencias	A25. P-ACCIDENTES: Respuesta a accidentes y emergencias
<u>ISO 22000:2005</u>	
• D-APPCC PLAN APPCC, PPR OPERATIVOS Y PLANES GENERALES DE HIGIENE	A26. D-APPCC PLAN APPCC, PPR OPERATIVOS Y PLANES GENERALES DE HIGIENE
<u>REGLAMENTACIÓN-LEGISLACIÓN</u>	
• REGLAMENTACIÓN EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA.	A27. REGLAMENTACIÓN EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA.
• DOCUMENTACIÓN EXTERNA EN VIGOR	A28. DOCUMENTACIÓN EXTERNA EN VIGOR

4. PROCESOS

Según la norma UNE-EN ISO 9001:2008 para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

Vamos resumir los procesos incluidos en el sistema, con referencia a los diagramas definidos.

4.1 Procesos y actividades

El sitio de operaciones consta de dos partes claramente diferenciadas: almacén hortofrutícola (FÁBRICA) y campo.

La fábrica consta de zona de recepción de la fruta, zona de manipulación (selección, clasificación y envasado), zona de cámaras (preenfriamiento y conservación), zona de carga y expedición, área de almacén de inputs y área de administración.

La zona propia de campo se encuentra dispersa en fincas cercanas al almacén de manipulación y conservación.

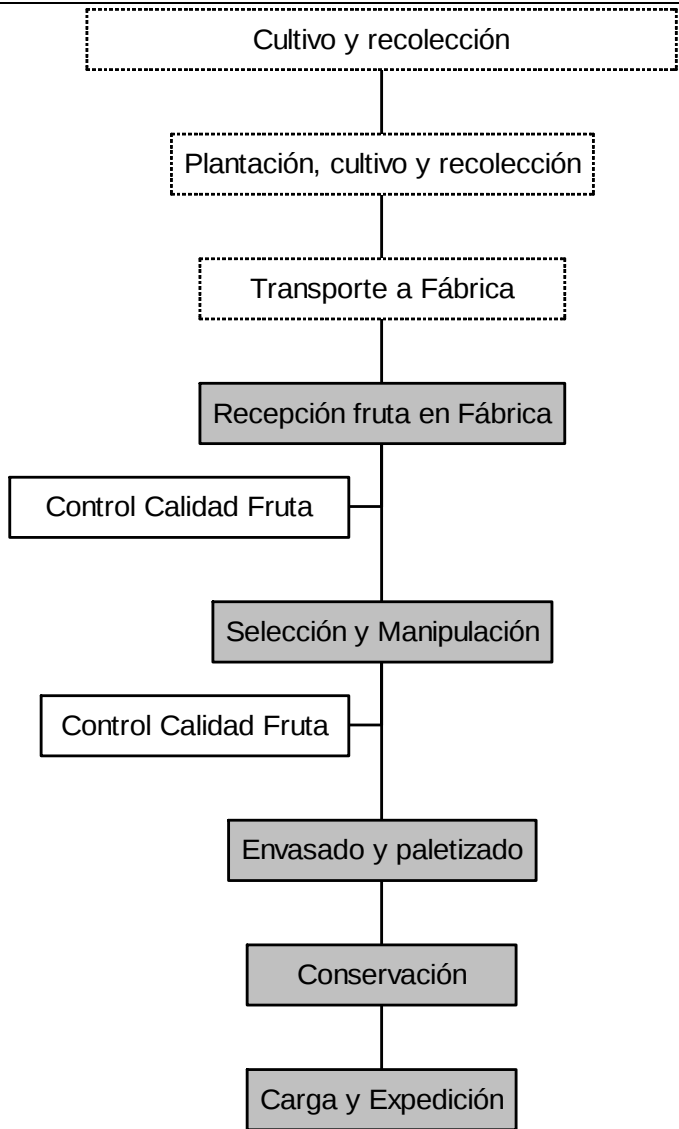
Como dijimos en el Punto 1, aclaramos que el emplazamiento al cual se aplica el Sistema de Gestión es al sitio de operaciones descrito como FÁBRICA. Así, serán objeto de subcontratación los siguientes procesos:

4.2 Procesos Subcontratados

Serán objeto de subcontratación los procesos de compra de productos (plantas, planchas de cartón, envases y palets), transporte de la fruta entregada en fábrica a los mercados de destino, procesos de control y análisis de plagas y servicios de limpieza. Tales procesos son subcontratados a proveedores externos al grupo o cooperativa, la cual consta de pequeños productores (proveedores de fruta pertenecientes al grupo) que se encargan de la plantación, cultivo y recolección, así como del transporte de fruta a fábrica.

Todos los proveedores (internos y externos al grupo) deberán cumplir con lo establecido en el procedimiento P-SUBCONTR (**Anexo A7**).

A continuación se muestran un diagrama de flujo del proceso completo de producción hortofrutícola desde el cultivo a la expedición de la fruta. Las actividades incluidas en el alcance del sistema (sombreadas en el diagrama) están controladas según la Ficha de Proceso: **FP-03.V01 Postcosecha**.



DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

4.3 Mapa de procesos

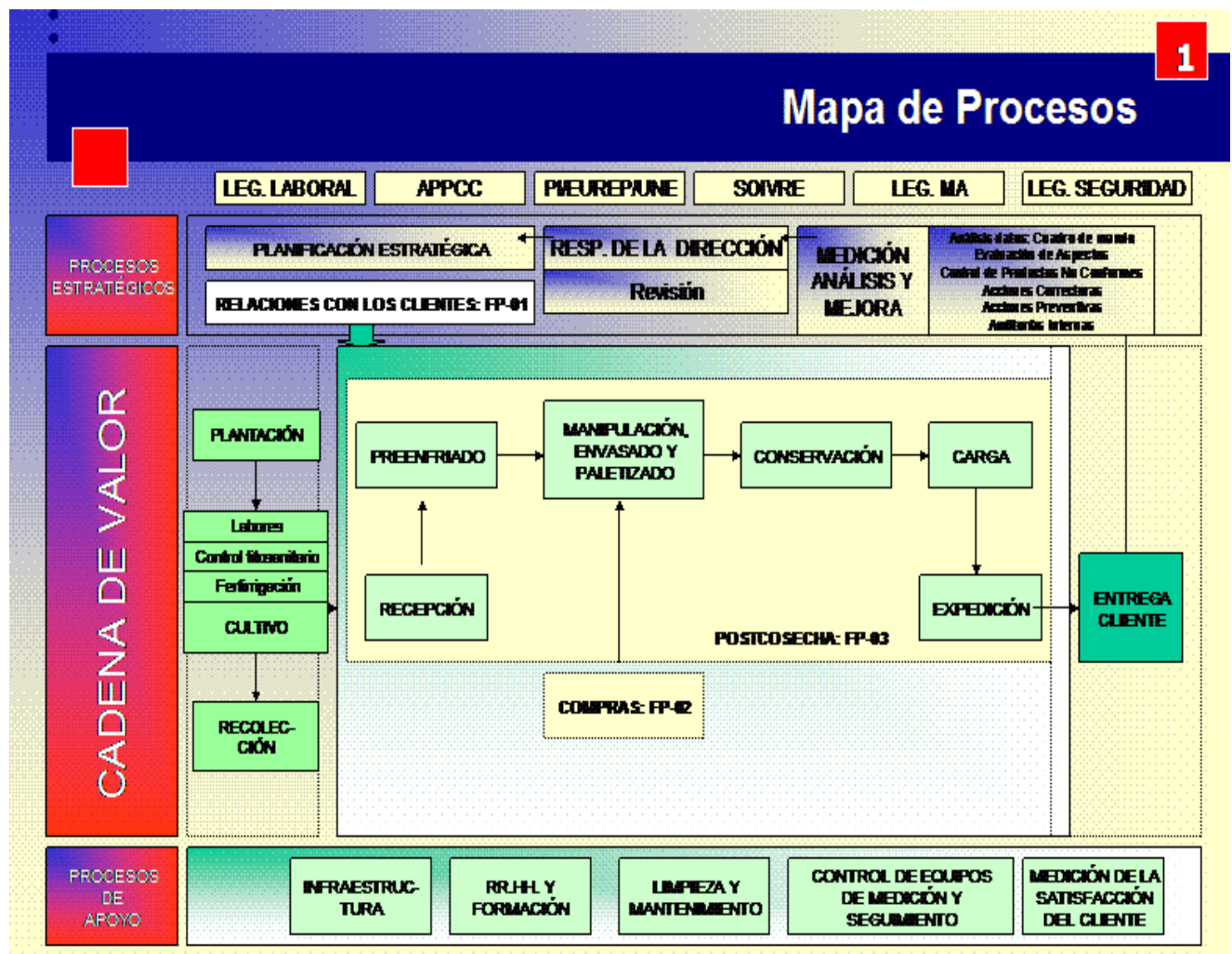
El siguiente Diagrama es un Mapa de procesos (en manual de gestión 0.4) dónde se incluyen procesos estratégicos, procesos asociados a la cadena de valor y procesos de apoyo en el sistema de gestión de SCA HORTOFRUTI.

Los procesos de la cadena de valor son controlados según las fichas de procesos siguientes:

FP-01.V01 Relaciones con los clientes

FP-02.V01 Compras

FP-03.V01 Postcosecha

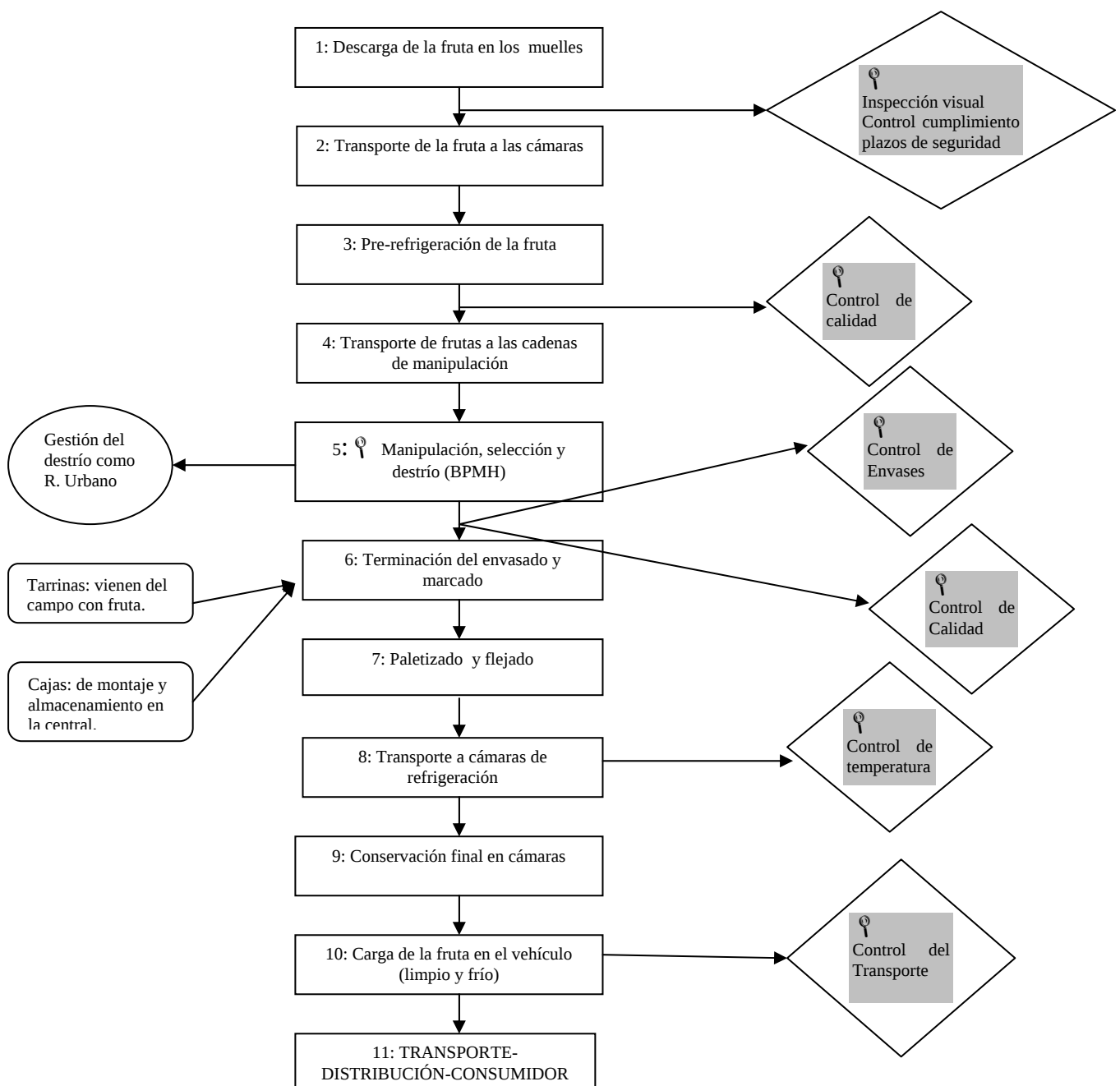


4.4 Diagrama de flujo del proceso

Detallamos a continuación en mayor profundidad el proceso que engloba a las actividades incluidas en el alcance del sistema: ***“Manipulación, clasificación, envasado y expedición de fresas, frambuesas, moras y arándanos frescos de Categoría I para exportación”***.

Éste diagrama se recoge en el D-APPCC.V01 Plan APPCC, PPR Operativos y Planes generales de Higiene (**Anexo A26**) y es equivalente a la ficha de proceso FP-03.V01 Postcosecha y está controlado por los formatos de registro y regulado por las instrucciones y planes que en ella aparecen.

FRESÓN, FRAMBUESA, MORA Y ARÁNDANOS (1ª CAT. FRESCO)



DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

- La correspondencia de este diagrama con la realidad es comprobada anualmente a principios de campaña, o ante cualquier cambio, por el Equipo de Inocuidad de los alimentos.
- Existen instrucciones específicas que detallan la realización de la Inspección visual, el Control del cumplimiento de plazos de seguridad, el Control de calidad, Control de envases, Control de temperatura y Control del Transporte pero no se incluyen porque no serán objeto de desarrollo en el diseño del sistema de gestión.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

4.5 Indicadores de procesos y sistema de seguimiento y control

En este apartado se pretende evaluar la eficacia de los procesos asociados a las actividades de S.C.A. HORTOFRUTI para verificar la aceptabilidad del proceso y/o características del servicio.

Para tener capacidad de evaluar la eficacia de los procesos se da el Cuadro de Mando de Indicadores de procesos operativos (Ver Anexo **A12. P-CMI.V01 Cuadro de Mando**) donde aparecen interrelacionados todos los indicadores y dónde se da entre otra, la siguiente información:

- Los valores de referencia para los indicadores definidos, entre los cuáles se debe mantener los valores de los indicadores para demostrar su capacidad o eficacia.
- Los registros o fuentes de información para realizar la medición y seguimiento del Indicador.
- Las variables de control relacionadas o directamente involucradas para el cálculo del indicador asociado.

CUADRO DE INDICADORES DE PROCESOS OPERATIVOS

PROCESO	INDICADOR	VALOR REFERENCIA	FUENTES INFORMACIÓN	VARIABLES DE CONTROL	SEGUIMIENTO	FICHA Nº
RELACIONES CON LOS CLIENTES	% RECLAMACIONES CLIENTES	<2,50% (=108/4.316)	RECLAMACIONES CLIENTES	- Control calidad y peso - Control especificaciones en Plan de Producción del Día - Sensibilización al socio y personal - Información al Resp. Producción - Información al Resp. Comercial - Información al Cliente	M-ENSUAL	1
POSTCOSECHA: RECEPCIÓN	% CONTROLES RECEPCIÓN NO CONFORMES	<10%	CONTROLES CALIDAD	- Información a los agricultores	S-EMANAL	2
POTSCOSECHA: MANIPULACION	% CONTROLES CALIDAD MANIP FRE NO CONFORMES	<6,27% (=25/399)	CONTROLES CALIDAD	- Ordenes a las manipuladoras - Coordinación con equipo producción - Información al Resp. Almacén	S-EMANAL	3
POTSCOSECHA: MANIPULACION	% CONTROLES PESO MANIP FRE NO CONFORMES	<16,88% (=926/5.484)	CONTROLES CALIDAD	- Ordenes a las manipuladoras - Coordinación con equipo producción - Información al Resp. Almacén	S-EMANAL	4
POTSCOSECHA: CONSERVACIÓN, CARGA Y EXPEDICIÓN	% NO CUMPLIMIENTO Tª DE CARGA	<10%	CONTROL TRANSPORTE	- Información al Resp. de Carga - Información al Resp. Producción	S-EMANAL	5
POSTCOSECHA	PRODUCTIVIDAD	< 9,70‰ (=115.542*1000/11.913.757)	PROGRAMA DE GESTIÓN	- Organización de los trabajos - Información al Resp. Producción	S-EMANAL	6
POSTCOSECHA	% MERMAS	≥ 96,52%	PROGRAMA DE GESTIÓN	- Calidad de entrada - Sensibilización agricultores - Sensibilización a las manipuladoras	S-EMANAL	7
COMPRAS	% ENTREGAS FUERA DE HORA	<5%	RECLAMACIONES CLIENTES	- Información al responsable de Producción - Información al transportista	S-EMANAL	8

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

El seguimiento de los Indicadores de los procesos se recoge en la *Ficha del Proceso y Seguimiento* dónde se indica la fórmula de cálculo del indicador y se recogería la evolución de los mismos en el tiempo. Los indicadores medirán la capacidad de cada proceso identificado como significativo en el P-COP; "Control Operacional" (Ver Anexos **A12. P-CMI.V01 Cuadro de Mando** y **A22. P-COP.V01 Control Operacional**).

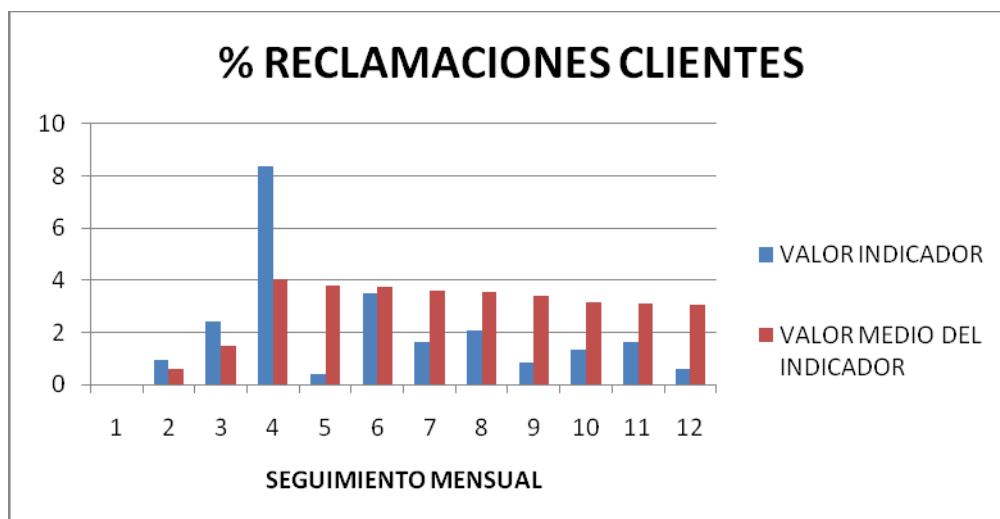
Vemos un ejemplo de Ficha de Proceso y Seguimiento para el proceso Relaciones con los clientes.

FP N°:	1	INDICADOR:	% RECLAMACIONES CLIENTE
PROCESO:	RELACIONES CON LOS CLIENTES	FORMA DE CÁLCULO:	$[N^{\circ} \text{ RECLAMACIONES} / N^{\circ} \text{ PEDIDOS}] * 100$
MISIÓN:	Cumplir con los requisitos del cliente	VALOR DE REFERENCIA:	2,50%
		VARIABLES DE CONTROL:	Control calidad y peso; Control especificaciones definidas en PPD Sensibilización al socio y personal
		REGISTROS Y/O FUENTES DE INFORMACIÓN:	Reclamaciones por escrito
		RESPONSABLE:	FECHA INICIO:

Datos para el seguimiento:

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N° RECLAMACIONES		6	21	92	1	12	4	3	2	7	2	1
N° DE PEDIDOS	348	623	861	1103	233	345	245	145	234	532	123	165
VALOR INDICADOR	0	0,96	2,44	8,34	0,43	3,48	1,63	2,07	0,85	1,32	1,63	0,61
VALOR MEDIO DEL INDICADOR	0	0,62	1,47	4,05	3,79	3,76	3,62	3,56	3,41	3,17	3,13	3,05

Evolución del Indicador en el tiempo para su control:



A través del análisis de los datos generados por éstas actividades de medición y seguimiento podremos sacar conclusiones que nos ayuden en el proceso de mejora continua de la organización.

5. MEJORA CONTINUA.

Para que un sistema de gestión sea un sistema eficaz, es necesario que haya un ciclo de mejora continua dentro de la organización.

Según el punto 8.5.1 de la UNE-EN ISO 9001:2008 La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

Nos centraremos, ahora, en la mejora continua a través del cumplimiento de los objetivos establecidos

5.1 Objetivos

Como dijimos en el punto 1. El objeto del presente trabajo es el diseño de un sistema de gestión integrado de la calidad, medioambiental y de inocuidad de los alimentos para la cooperativa hortofrutícola S.C.A. HORTOFRUTI. A su vez el Sistema de Gestión ha sido definido para cumplir los objetivos del cliente, los objetivos medioambientales, de inocuidad de los alimentos y los de la empresa. Veamos cuáles son estos objetivos (Objetivos de Calidad, Medio Ambiente e Inocuidad de los Alimentos en **MG.V01 Manual de Gestión** apartado 2.1.2):

- OC1: AUMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON RESPECTO A LA CAMPAÑA ANTERIOR.
- OC02: MEJORAR LA IMAGEN DE LA COOPERATIVA.
- OM01: NO CONTAR CON INCIDENTES SOBRE FUGAS DE GAS.
- OM02: REDUCIR EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES CON RESPECTO A LA CAMPAÑA ANTERIOR.
- OI01: NO DETECTAR ANÁLISIS CON RESIDUOS.
- OBJETIVO EMPRESARIAL: Conseguir y mantener las certificaciones según las normas de referencia UNE-EN-ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos, UNE-EN-ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Y en materia de inocuidad según la Norma UNE-EN-ISO 22000:2005 “Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria”.

5.2 Resumen de actividades de seguimiento de objetivos

A continuación vamos a hacer un resumen de las actividades de seguimiento de los objetivos establecidos.

- OC1: AUMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON RESPECTO A LA CAMPAÑA ANTERIOR.
 - ✓ Carta explicativa sobre la realización de las encuestas de satisfacción, para establecer mecanismos de comunicación directa con los clientes, así como a los controladores de calidad (Proceso de Relaciones con los clientes según FP-01)
 - ✓ Refuerzo del departamento de calidad, aumentando el número de controles realizados (Proceso de Control de Producto No Conforme del Proceso Estratégico de Medición, Análisis y Mejora)
 - ✓ Control de pesadas en cada línea de manipulación, tanto de campo como de producto final (Proceso de Control de Producto No Conforme del Proceso Estratégico de Medición, Análisis y Mejora).
 - ✓ Evaluar económicamente las reclamaciones, segmentándolas en cada tipo de producto (Proceso de Apoyo de Medición de la satisfacción del cliente)
- OC02: MEJORAR LA IMAGEN DE LA COOPERATIVA.
 - ✓ Realizar mejoras de acondicionamiento exterior e interior de la nave (Proceso de apoyo de Limpieza y mantenimiento)
 - ✓ Facilitar el cuestionario de satisfacción a los controladores de los clientes. (Proceso de apoyo de Medición de la satisfacción del cliente)
 - ✓ Incentivar a los trabajadores en el buen trato con el personal externo (proveedores, clientes,...). (Proceso de apoyo RR.HH. y Formación)
 - ✓ Proporcionar al personal uniformes equitativos (Proceso de apoyo de RR.HH. y Formación)
- OM01: NO CONTAR CON INCIDENTES SOBRE FUGAS DE GAS.
 - ✓ Medir los escapes posibles.
- OM02: REDUCIR EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES CON RESPECTO A LA CAMPAÑA ANTERIOR.
 - ✓ Revisión preventiva de maquinaria (Proceso de apoyo "Control de equipos de medición y seguimiento")
 - ✓ Información a trabajadores del almacén del correcto uso de las cámaras y maquinaria eléctrica. (Proceso de apoyo "RR. HH. Y Formación")
 - ✓ Aprovechamiento máximo de la luz natural

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIOAMBIENTAL Y DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS PARA UNA COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA

PROYECTO FIN DE CARRERA: MEMORIA

ALBERTO CARRASCO CAMACHO

- OI01: NO DETECTAR ANÁLISIS CON RESIDUOS.
 - ✓ Involucración de técnicos y agricultores, y acciones de sensibilización. (Proceso de apoyo de RR.HH y Formación)

- OBJETIVO EMPRESARIAL: Conseguir y mantener las certificaciones según las normas de referencia UNE-EN-ISO 9001:2008, UNE-EN-ISO 14001:2004 y en materia de inocuidad según la Norma UNE-EN-ISO 22000:2005 "Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria".
 - ✓ Los resultados de las auditorías internas y externas para conseguir las certificaciones según las normas de referencia no serán objeto de desarrollo en el diseño del sistema de gestión y, por tanto, no se incluirán en el presente trabajo.

6. CONCLUSIONES

Como hemos dicho anteriormente, el objeto del presente trabajo es el diseño de un sistema de gestión integrado de la calidad, medioambiental y de inocuidad de los alimentos para la cooperativa hortofrutícola S.C.A. HORTOFRUTI, que a su vez cumpla los objetivos del cliente, los objetivos medioambientales, de calidad e inocuidad de los alimentos y los de la cooperativa establecidos.

Por otra parte hemos observado una tendencia de cambios en el mercado, la tecnología y en el entorno que van a crear una serie de necesidades de mejora de nuestro sistema de gestión.

- El mercado al que nos dirigimos es cada vez más exigente, tanto en calidad del producto final, como del proceso al que es sometido hasta su envío, por lo que la preparación y sensibilización del agricultor y de los trabajadores del almacén ha de estar totalmente actualizada.
- El mercado se está encaminando cada vez en mayor medida a la realización de una calidad exquisita, así como de un envasado con especificaciones cada vez más concretas y controladas. Es por esto, que la tecnología que posee SCA HORTOFRUTI ha de ser sometida algunas renovaciones, por ejemplo: trazabilidad, etiquetado...
- Los cambios en la legislación importantes más recientes siguen siendo los que se refieren a seguridad alimentaria.

Es por todo ello, y también por la enorme competencia del sector, que creemos que la mejor manera de cumplir con los objetivos, proporcionando un producto seguro a nuestros clientes, a la vez que con la mejor calidad posible, adelantándose a los requerimientos y necesidades mercantiles de consumo y a los cambios en la legislación pasa por establecer un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Medioambiental y de Inocuidad de los alimentos.

7. LISTADO DE ANEXOS

Los Anexos llevarán una numeración independiente y se mostrarán en el siguiente orden.

- A1. MG.V01 Manual de Gestión**
- A2. P-CDOC: Control de la documentación, los datos y los registros**
- A3 P-PE: Planificación Estratégica.**
- A4. P-COMUNIC: Comunicación y sensibilización**
- A5. P-FORMACIÓN: Formación y Sensibilización.**
- A6. FP-01 Relaciones con los Clientes**
- A7. P-SUBCONTR: Subcontratistas**
- A8. FP-02 Compras**
- A9. I-INSPREC: Inspección en recepción**
- A10. P-SEGYSAL: Seguridad y Salud**
- A11. FP-03: Postcosecha**
- A12. P-CMI: Cuadro de Mando**
- A13. P-TRAZABILIDAD: Identificación y Trazabilidad**
- A14. I-ALMACENAMIENTO: Almacenamiento y conservación de inputs**
- A15. P-EQUIPOS: Equipos**
- A16. P-SATISFACCIÓN: Satisfacción del Cliente**
- A17. P-AUDITORÍAS: Auditorías Internas**
- A18. P-NOCONF: No conformidades y acciones correctivas y preventivas.**
- A19. P-RETPROD: Retirada del producto no conforme.**

- A20. P-ASPECTOS: Evaluación de aspectos e impactos**
- A21. P-IYSRLEG: Identificación y Seguimiento de los requisitos legales aplicables**
- A22. P-COP: Control Operacional.**
- A23. P-GFMAE: Gestión de los flujos de materia, agua y energía**
- A24. P-RESIDUOS: Gestión de los residuos**
- A25. P-ACCIDENTES: Respuesta a accidentes y emergencias**

- A26. D-APPCC PLAN APPCC, PPR OPERATIVOS Y PLANES GENERALES DE HIGIENE**

- A27. REGLAMENTACIÓN EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA.**
- A28. DOCUMENTACIÓN EXTERNA EN VIGOR**

8. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía básica ha sido la siguiente:

- La norma UNE-EN ISO 9001 en sus versiones de 2000 y 2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
- La norma UNE-EN ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- La norma UNE-EN ISO 22000:2005 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria

Además hemos usado la siguiente bibliografía:

- Guía para la integración de sistemas de gestión sobre la base de los procesos. Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo. Serie Sistemas de Gestión. IAT (Instituto Andaluz de Tecnología), 2008
- Consejos prácticos para la implantación de la Norma UNE-EN-ISO 9001:2000. Aenor (Asociación Española de Normalización y Certificación).
- ISO 9001 para la pequeña empresa. Qué hacer. Recomendación del Comité Técnico ISO/TC 176 3), ISO, 2002.
- Guía para la Aplicación de La Norma UNE-EN-ISO 22000. Primera edición, enero 2006. Autor: Instituto de Formación Integral. Antonio Limón.
- Guía de buenas prácticas en vino y fresas. Universidad empresa medioambiental UEAA 2003.