



PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE CALIDAD EN SALA DE EXTRACCIÓN DE MIEL

PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS EN LA SALA DE
EXTRACCIÓN DE MIEL

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

2013

CÁTEDRA DE PRODUCCIÓN ANIMAL I, FAC. CS. AGR. Y FTALES., UNLP.
LABORATORIO DE PRODUCTOS APÍCOLAS, MAA
GRUPO APÍCOLA, DIV. PECUARIA, DEPTO. APLIC. AGROP., CNEA
Volumen 7. - 1a ed. ISBN 978-950-34-1008-0 ISBN: 978-950-34-0987-9.
Tel.l: 54-0221-4251960 o 4236758
mouteiracecilia@yahoo.com.ar

PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS EN LA SALA DE EXTRACCIÓN DE MIEL¹

María Cecilia Mouteira

En las salas de extracción el programa de eliminación de desechos sólidos y líquidos forma parte del manual de calidad del establecimiento y su necesidad radica en la prevención de la existencia de fuentes de contaminación y proliferación de plagas. Este programa consiste en la descripción del sistema de recolección, acondicionado, almacenamiento y disposición de los distintos residuos generados durante el proceso de extracción de miel. En el volumen se desarrollarán los conocimientos necesarios para diagramar un programa de eliminación de desechos, incluyendo dentro de éstos, además de los residuos comunes a todo establecimiento procesador de alimentos, a los particulares de la sala tales como cera, restos de materiales apícolas, borra de cera, etc.

Tipos de residuos

Existen distintas formas de clasificar a los residuos por ejemplo a partir de su capacidad de degradación o por sus características de consistencias. Por su capacidad de degradación y peligrosidad se los clasifica en:



Residuos inorgánicos

Residuos no derivados directamente de la sala de extracción caracterizados por no degradarse fácilmente o rápidamente. Los derivados más comunes son los procedentes de metales, plásticos, vidrio y, en algunos casos, de papel/cartón.



Residuos orgánicos

Residuos derivados de materiales vivos que permiten una degradación rápida. En nuestro caso los restos de miel, cera y propóleos.



Residuos peligrosos

Son los residuos generados por procesos industriales de naturaleza sólida, líquida o gaseosa, con características corrosivas, reactivas, explosivas y tóxicas que presentan riesgos potenciales a la salud

¹ Se agradece la colaboración de la Ingeniera Agrónoma Marilina Inés Basso por la lectura crítica del material de la presente guía

humana y al ambiente por ejemplo los restos químicos de productos de control de plagas, desinfectantes, productos de limpieza, pinturas, etc.

Residuos presentes en la sala de extracción de miel

Como producto del proceso de extracción de miel se produce dos tipos diferentes de acuerdo a su consistencia: residuos sólidos y líquidos. Los mismos deben ser eliminados de la sala de extracción con una frecuencia determinada, que dependerá de la capacidad de trabajo (duración de la jornada laboral), tipo de maquinaria utilizada, cantidad de personal disponible para el saneamiento, programa de control de residuos seleccionado, etc.



Residuos Líquidos

- Agua de lavado con detergentes y desinfectantes
- Miel derramada y de descarte



Residuos sólidos

- Restos de papel de secado de manos y maquinarias.
- Restos de cera no aprovechable e impurezas mecánicas, provenientes de la batea separadora de miel y cera.
- Restos de cera e impurezas mecánicas procedentes del extractor.
- Restos de cera e impurezas mecánicas, resultantes del filtrado a la salida del extractor.
- Restos de cera e impurezas mecánicas en la fosa.
- Restos de espuma en los tambores.

► **En lo concerniente a la eliminación de residuos líquidos producidos por la combinación de miel, cera, impurezas mecánicas, entre otras, vehiculizados o no en el agua de lavado se debe considerar:**



La sala de extracción debe estar equipada con un sistema o sistemas centrales o individuales eficaces para la eliminación de efluentes aprobados por la autoridad competente, y de tamaño y diseño apropiados para eliminar un volumen de residuos líquidos que supere las necesidades que se registran en los períodos de actividad máxima de la sala de extracción.



Cualquier derrame de miel, ya sea en el interior o en el exterior de la sala de extracción, debe ser higienizado tan pronto como sea posible. Para prevenir la contaminación de los productos alimenticios, minimizar el potencial de atracción de insectos, evitar los roedores y otras plagas.



Se debe mantener el sistema de eliminación de residuos líquidos en buen estado de funcionamiento acorde con el POES correspondiente.



El sistema de eliminación de residuos líquidos debe desembocar en un sistema de drenaje de aguas cloacales aprobado por la autoridad competente y que permita una eliminación eficaz de dichos residuos.

► **En lo concerniente a la eliminación de residuos sólidos, se debe considerar:**



El manejo debe evitar la contaminación de la miel y/o del agua potable y la propagación de plagas (polillas, moscas, hormigas, etc.).



Es necesario un número suficiente de recipientes impermeables de diseño y construcción apropiados para su uso y limpieza, con tapas bien ajustadas y de manejo no manual, para contener el volumen de residuos sólidos acumulados durante una jornada de extracción. Los mismos deben ser individuales para cada tipo de residuo y estarán

diferenciados según algún sistema de fácil identificación por ejemplo color. El personal debe estar capacitado y conocer perfectamente el destino de cada residuo.



Los recipientes deberán estar revestidos con un material desechable apropiado para facilitar la manipulación durante la eliminación por ej. bolsas plásticas.



El vaciado de los recipientes de desechos sólidos se hará en un número suficiente de veces, de forma que no se llenen más de las dos terceras partes de la capacidad total del mismo, con el objeto de impedir la contaminación, y por lo menos una vez al día.



Los equipos y utensilios utilizados para los desechos deben ser identificados apropiadamente (color, forma, lugar de almacenamiento, etc.), para evitar su uso en la manipulación de la miel. Inmediatamente después de la evacuación de los desechos los recipientes utilizados para el almacenamiento y todos los equipos y utensilios que hayan entrado en contacto con los mismos deben limpiarse y desinfectarse de acuerdo a un Procedimiento Operativo Estándar de Saneamiento diseñado tendiéndose en cuenta las características físicas y químicas del residuo en cuestión de manera que permita la correcta eliminación del mismo. Los POESs pueden ser específicos para cada situación o residuo, o uno general para todos, siempre y cuando sea eficiente para asegurar un buen saneado.



La cera debe almacenarse en recipientes limpios para su posterior procesado (fundido, blanqueo y moldeado), y serán retirados de las zonas de trabajo cuantas veces sea necesario. En salas de extracción comunitarias, en donde la cera no se funde y es restituida al productor apícola sin procesar, la devolución se realizará al momento de retiro de alzas extractadas y acondicionada en recipientes o bolsas resistentes.



Se debe contar con un espacio específico, y en lo posible separado físicamente, para el almacenamiento de los residuos sólidos, tales como la cera y la borra del fundido de la cera o del decantado de la miel, y material apícola roto o desarmado (alzas y cuadros). Estos estarán ubicados en un lugar suficientemente alejado de los sitios de extracción, almacenamiento y manipulación de la miel, con el objeto de impedir su contaminación. Serán cerrados y ventilados, con aberturas externas con protección contra plagas.



Las áreas de almacenamiento de cera (con o sin procesar); desechos del proceso (borra de fundido de cera, panales rotos, impurezas del decantado o filtrado de la miel); y material apícola requieren de mucha atención sobre todo cuando se limpian y desinfectan, y deben contar con procesos de saneamiento tan minuciosos como el de las zonas de procesado.



Los sitios destinados a la acumulación y/o eliminación de residuos sólidos se someterán a inspecciones periódicas para detectar la presencia o síntomas de plagas y se adoptarán todas las medidas prácticas necesarias para eliminar e impedir toda infestación.

PROGRAMA DE CONTROL DE RESIDUOS

Un programa de control de residuos debe contar con los siguientes documentos:



Plano o croquis donde figuren la ubicación de los distintos recipientes y por medio de su referencia se especificará:

- ▶ Capacidad de los recipientes.
- ▶ Tipo de residuo para el cual está destinado cada contenedor.
- ▶ Características de identificación de los recipiente
- ▶ Tiempo de evacuación de los contenedores (por lo menos una vez al día o cuando se complete las 2/3 partes de la capacidad de los mismos).
- ▶ Ruta de evacuación de los residuos.



Croquis de la sala de extracción con la ubicación de cada sistema de evacuación de efluentes indicando bocas de desagüe² y canaletas.



Diagrama de flujo con la descripción en esquema del origen de los distintos residuos y los recipientes de destino, con el objeto de lograr una comprensión rápida del programa.

² Para los residuos líquidos es necesario tener una trampa de grasas, para atrapar la cera que se encuentran en el agua utilizada durante la ejecución del procedimiento de saneamiento

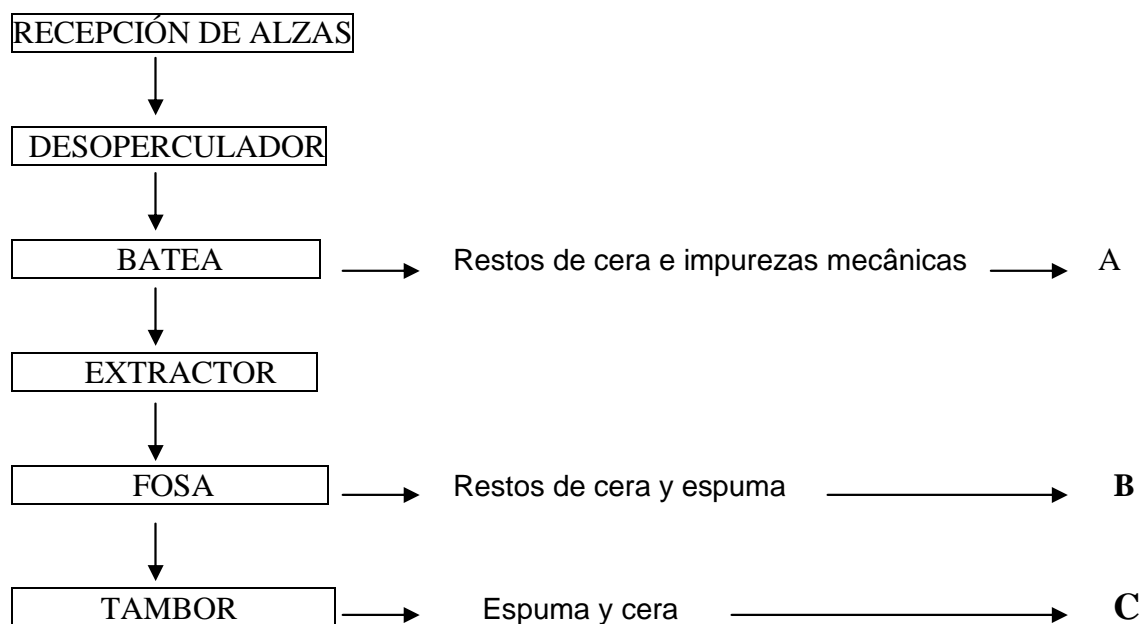


POES de los recipientes y utensilios destinados a estar en contacto con los residuos en donde se describe procedimiento de saneamiento y productos utilizados para el mismo, la frecuencia de ejecución, el responsable de dicha tarea y el sistema de control del procedimiento implementado.



POES de las canaletas y desagües donde se describirá el procedimiento de saneamiento, los productos utilizados, la frecuencia de aplicación, el responsable de dicha tarea y el sistema de control del procedimiento.

DISEÑO DE FLUJO DE RESIDUOS VINCULADOS AL PROCESO DE EXTRACCIÓN



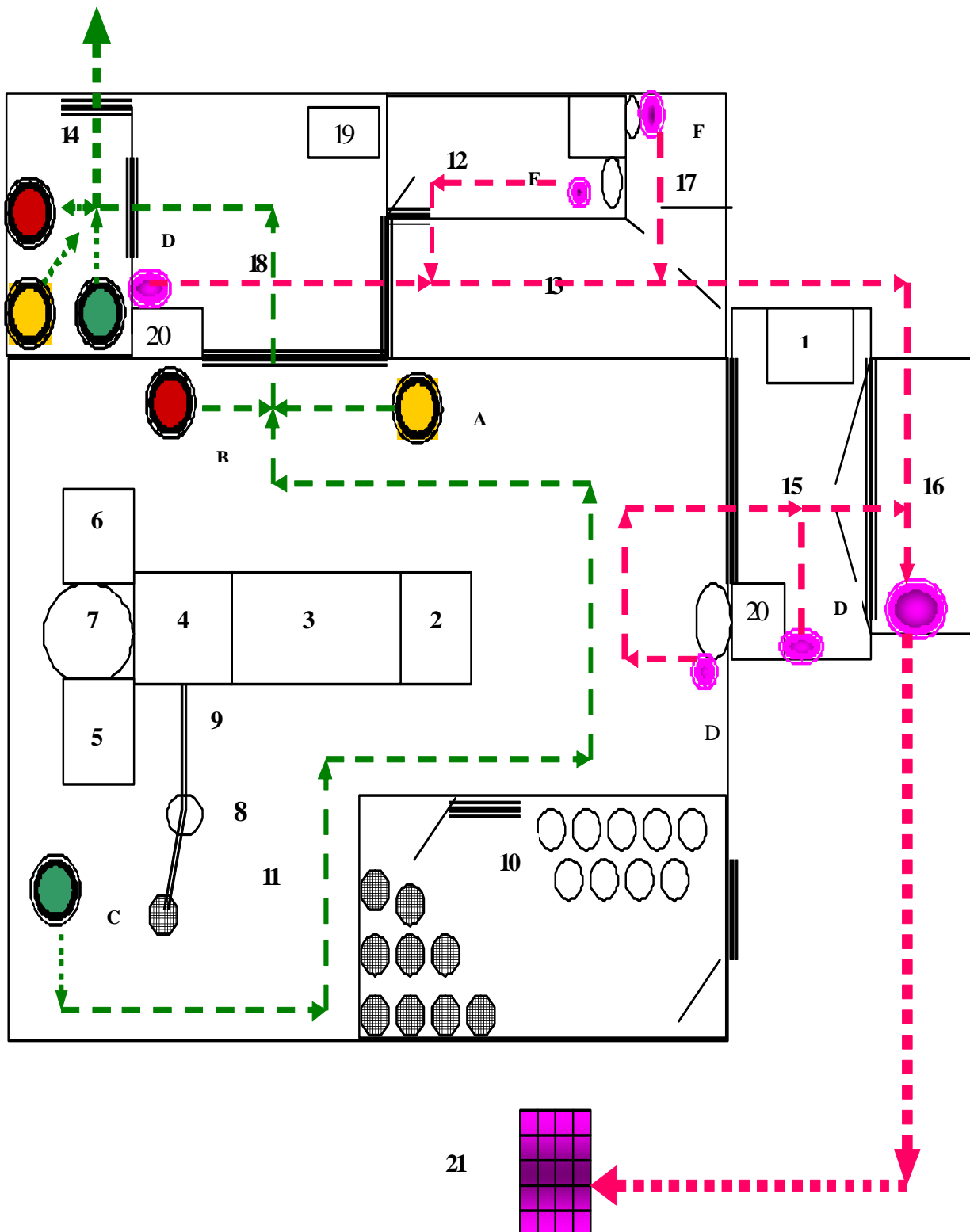
RESIDUOS VINCULADOS AL PROCESO DE LIMPIEZA y MANIPULACIÓN EN EL PROCESO

Restos de papel de secado de manos → E y D

Restos de papel del baño → F

Restos de detergentes y desinfectantes → cloacas

PLANO DE IDENTIFICACIÓN DE RECIPIENTES Y CIRCUITO DE EVACUACIÓN



REFERENCIAS DEL PLANO DE IDENTIFICACIÓN DE RECIPIENTES Y CIRCUITO DE EVACUACIÓN

PLANO:

1. Balanza de alzas
2. Cuchillo desoperculador
3. Batea
4. Fosa
5. Mesada introductora de canastos
6. Mesada receptora de canastos
7. Extractor de tambor horizontal
8. Bomba extractora
9. Cañería transportadora de miel
10. Depósito de tambores llenos y vacíos
11. Zona limpia
12. Vestuario, ducha y lavamanos
13. Pasillo distribuidor
14. Depósito de desechos del proceso
15. Zona de transición I
16. Zona complementaria abierta
17. Baño
18. Zona transición II
19. Calefón
20. Filtro sanitario
21. Canasta o depósito externo de desperdicios

CONTENEDORES

1.- DEL PROCESO

- A. Cera de opérculo y miel del cuchillo.
- B. Espuma, cera y miel de filtrado o espumado de fosa.
- C. Espuma, miel y cera de espumado de tambor.

2.- DEL SANEADO

- D. Papel de lavado de manos del filtro sanitario y pileta zona limpia
- E. Contenedor de residuos del vestuario y ducha
- F. Contenedor de residuos del baño.

3.- CIRCULACIÓN

— — ▶ Papel

— — ▶ Cera, espuma y miel

PLANILLA DE CARACTERIZACIÓN DE CONTENEDORES DE CERA

CONTENEDORES DE RESIDUOS	RIESGO DEL CONTENIDO	REFERENCIA EN EL PLANO	CAPACIDAD	COLOR IDENTIFICATORIO	TIEMPO DE VACIADO	RUTA DE EVACUACIÓN
DEL PROCESO						
Cera de opérculo y miel del cuchillo.	ALTO	A	50 litros	RECIPIENTE BLANCO	Cada turno de cosecha y cada llenado a $\frac{3}{4}$ partes	1.-Depósito de desechos del proceso 2.-Apicultor — — →
Espuma, cera y miel de filtrado o espumado de fosa.	MEDIO	B	50 litros	RECIPIENTE MARRÓN	Cada turno de cosecha y cada llenado a $\frac{3}{4}$ partes	1.-Depósito de desechos del proceso 2.-Apicultor — — →
Espuma, miel y cera de espumado de tambor.	BAJO	C	50 litros	RECIPIENTE VERDE	Cada turno de cosecha y cada llenado a $\frac{3}{4}$ partes	1.-Depósito de desechos del proceso 2.-Apicultor — — →

PLANILLA DE CARACTERIZACIÓN DE CONTENEDORES DE RESIDUOS

CONTENEDORES DE RESIDUOS	RIESGO DEL CONTENIDO	REFERENCIA EN EL PLANO	CAPACIDAD	COLOR IDENTIFICATORIO	TIEMPO DE VACIADO	RUTA DE EVACUACIÓN
DEL SANEADO						
Papel de lavado de manos del filtro sanitario y pileta zona limpia	MEDIO	D	20 litros	RECIPIENTE ROJO SELLO AMARILLO	Al final de la jornada	1.- Depósito de zona complementaria 2.- Canasta o depósito externo de desperdicios. — — →
Contenedor de residuos del vestuario y ducha.	MEDIO	E	10 litros	RECIPIENTE ROJO SELLO CELESTE	Al final de la jornada	1.- Depósito de zona complementaria 2.- Canasta o depósito externo de desperdicios. — — →
Contenedor de residuos del baño	ALTO	F	10 litros	RECIPIENTE ROJO SELLO NEGRO	Al final de la jornada	1.- Depósito de zona complementaria 2.- Canasta o depósito externo de desperdicios. — — →

BIBLIOGRAFÍA

- Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. "Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud. Programas de Limpieza y desinfección.
- Caballero A, Grave de Peralta O, Cárdenas T, Carreno M, Dihigo R, Peraza F. 2002. Guía para la confección de programas de limpieza y desinfección en establecimientos de alimentos. Rev Cubana de Aliment Nutr. 16(1):77-80.
- Caballero A, Legomin M. E. 1998. Causas más frecuentes de problemas sanitarios en alimentos. Rev. Cubana Aliment. Nutr;12(1):20-3
- Codex Alimentarius. 1997. Requisitos Generales (Higiene de los alimentos). Suplemento al volumen 1B. CAC/RCP 1-1969, Rev 3