



Por Héctor M. Lupin

Los diagramas de flujo

Usualmente se piensa que diseñar un diagrama de flujo es tarea fácil. Pero a menudo es apenas el inicio de un proceso complejo que, para que sea útil, deberá además cubrir una amplia gama de aspectos. En este artículo se propone una metodología sistemática para la elaboración de diagramas de flujo modernos en la industria pesquera, basada en un estudio de investigación epidemiológica sobre ruptura de la inocuidad de la cadena de alimentos en el Reino Unido, y que pone como ejemplo una pequeña cadena de producción a nivel artesanal de merluza en Chile.

Un “dibujo” importante

La “elaboración de un diagrama de flujo” es el cuarto paso de la secuencia lógica para la aplicación del sistema de HACCP, de acuerdo al Codex Alimentarius (Higiene de los Alimentos – Textos Básicos)¹. El texto especifica que debería prepararlo el equipo HACCP y que “deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores de la operación”. El Codex agrega un quinto paso donde requiere la confirmación *in situ* del diagrama de flujo: “El equipo HACCP deberá cotejar el diagrama de flujo con la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y enmendarlo cuando proceda”. Si bien esto da la medida de la importancia que el Codex asigna al diagrama, lo cierto es que la Directriz del Codex no dice mucho de cómo hacerlo. El “Código de Prácticas para el Pescado y Productos Pesqueros”² contiene algunos de los mejores ejemplos revisados de diagramas de flujo que se pueden encontrar en la literatura, y si bien da algunas indicaciones de cómo hacerlo, son demasiado someras y generales.

Ciertamente existen en el mercado “softwares” que ofrecen la elaboración de estos diagramas, y si bien hay algunos bastante sofisticados, en mu-

chos casos se trata solo de presentaciones gráficas del conocimiento que ingresemos en la computadora.

Todos aquellos que han estado involucrados profesionalmente, ya no en la formulación de un Plan HACCP, sino en la auditoría de los planes HACCP y sobre todo en ejercicios de “rastreo hacia atrás” (como los originados por las notificaciones y rechazos de la UE y en las nuevas reglamentaciones de los EE.UU.), sabe de las dificultades, debilidades y fallas de los diagramas de flujo que se pueden encontrar en la práctica, aún respecto a las mínimas indicaciones del Codex. Y a un nivel más avanzado, se necesitan diagramas de flujo más precisos para las evaluaciones de riesgo microbiológico (tanto cualitativas como cuantitativas), la preparación de perfiles de riesgo y en los futuros Objetivos de Inocuidad de Alimentos (OIA), que ya están incluidos en los textos del Codex.

Si bien se ha evolucionado mucho respecto a los primeros tiempos, cuando en muchos lugares era posible asistir a una “clonación” indiscriminada de planes HACCP (y de sus diagramas de flujo), todavía sigue habiendo dificultades prácticas cuando se deben confrontar los diagramas de flujo con la realidad. En la medida en que nos movemos hacia la implementación del

Análisis de Riesgos en la inocuidad de Alimentos (ARIA) se requiere de una mayor coherencia y cuantificación del conocimiento y los diagramas de flujo dejan de ser una mera representación simbólica para convertirse en verdaderas herramientas de trabajo, asociadas a otros instrumentos de gestión de riesgo.

Los autores del trabajo (Stringer & Hall)³ desarrollaron el método originariamente para llevar a cabo el “rastreo hacia atrás” en situaciones donde se requería de una metodología objetiva, sistemática y robusta, y lo aplicaron a 8.515 casos de ruptura de la cadena de inocuidad, incluyendo todo tipo de alimentos. Como los autores de la metodología sugieren, la misma puede ser utilizada “pro-activamente” es decir, no solo como procedimiento en el caso del rastreo. Por ejemplo, para elaborar diagramas de flujo, con diferentes niveles de complejidad e información, como se sugiere en este artículo.

Muchos auditores HACCP o de rastreabilidad, han tenido que desarrollar sus propios diagramas de flujo, dado que los existentes, o bien no eran consistentes con la realidad, o simplemente no eran compatibles entre las distintas porciones de la cadena.

¹ <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s00.htm>

² ftp://ftp.fao.org/codex/publications/Booklets/Practice_code_fish/Practice_code_fish_2009_ES.pdf

³ Stringer MF, Hall MN, The Breakdowns in Food Safety Group (2007). “A generic model of the integrated food supply chain to aid the investigation of food safety breakdowns”. *Food Control*, Vol. 16, 7, pp 755-765

Varios tipos posibles

Un diagrama de flujo representa, aún en su forma más básica, tres cosas que pueden llegar a ser diversas entre sí. La primera es el flujo real del alimento en un determinado momento, la segunda es el flujo real que siguió el mismo tipo de alimento en el pasado, y la tercera es la forma que debería seguir el flujo de los alimentos en el futuro.

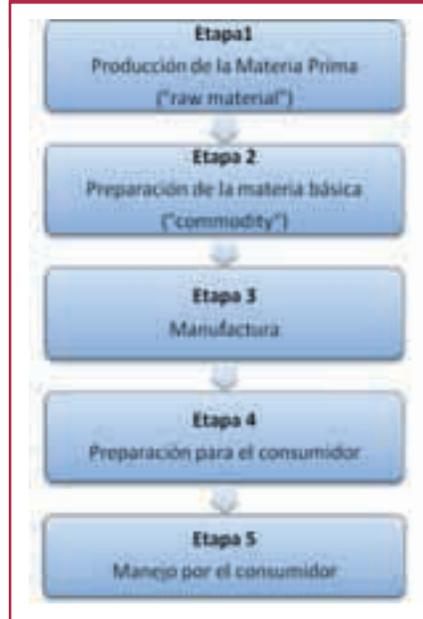
Para una descripción cualitativa general, puede resultar suficiente una representación simbólica, pero en la medida en que se necesite cuantificar y precisar la información, se hará necesario una mayor cantidad de detalles asociados a cada “bloque” o “flecha” que pudiera aparecer en la representación simbólica. Puede que se tenga la necesidad de desarrollar diferentes diagramas de flujo para diferentes propósitos. Más simples o más complejos dependiendo del caso.

La cantidad de diagramas de flujo que puede existir, depende de varios factores; en primer lugar del número de operadores que intervienen en la cadena, de la organización jerárquica del diagrama y de qué objetivos se persiguen. Además del diagrama de flujo del alimento principal (pescado en nuestro caso) las reglamentaciones o los requerimientos contractuales pueden requerir diagramas para el agua, hielo, residuos, empaques, aditivos u otro tipo de ingredientes.

Hay dos tipos principales de diagrama de flujo: uno general de la cadena de la oferta (“supply chain”), que es el que todo auditor de trazabilidad quisiera tener cuando inicia su tarea, y otro correspondiente a cada operador dentro de la cadena de oferta, y que debería ser compatible con los diagramas de flujo de los operadores anteriores y posteriores. Ambos tipos de diagramas pueden en la práctica ser expandidos y complementados con otros diagramas de flujo asociados.

La Figura 1 muestra el diagrama de flujo más simple y general de la cadena de la oferta (de acuerdo a Stringer y Hall). Aunque este diagrama es muy simple, identifica (para cualquier alimento, no solo para el pescado) las cinco etapas de la cadena, y en particular evidencia lo siguiente:

Figura 1
Las cinco etapas básicas de la cadena de la oferta (“supply chain”). Adaptado de Stringer y Hall.



1. La separación entre “materia prima” original y el “producto básico” (“commodity”).
2. La identificación de forma específica de la preparación para el consumo.
3. La identificación específica de la manipulación por parte del consumidor.

Estas son las etapas que se encuentran siempre presentes y que pueden ser identificadas, cualquiera sea el largo de la cadena de la oferta y cualquiera sea el tipo de producto analizado.

La separación entre “materia prima” y “producto básico” es conceptualmente muy importante, porque asigna al menos una etapa a la producción primaria. En castellano el término “materia prima” se utiliza de forma indiscriminada; en realidad, entre “pescado” y “pescado en cajas con hielo” hay una gran diferencia. La producción primaria puede llegar a tener dos etapas, lo que refleja la importancia que ésta tiene desde el punto de vista de la inocuidad y calidad de los productos finales. A su vez, la expresión “commodity” en el mundo

anglo-sajón abarca a prácticamente todos los productos intermedios.

De la misma forma, las dos últimas etapas se refieren a un punto muy importante en el sistema HACCP y en la prevención de la falta de inocuidad (“determinarse” el alimento). Como dice específicamente el texto del Codex Alimentarius: “*el destino del alimento deberá basarse en los usos previstos por parte del usuario o consumidor final*”. Como se sabe de la epidemiología, una gran parte de los casos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) se producen en restaurantes o casas de comidas (Etapa 4) y otra parte considerable, a nivel doméstico (Etapa 5).

La etapa 3 (“Manufactura”) puede parecer muy reducida, o aún no existir, por ejemplo en la venta de pescado fresco directamente del pescador. Pero también se la puede expandir y ser muy compleja, incluir a varios operadores y diferentes procesos y ser efectuada en diferentes países. Aun así, es la etapa de la que habitualmente se dispone de mayor información, ya que los diagramas de flujo para las etapas 1, 2 y 4 no están siempre disponibles y los de la etapa 5 son obviamente inexistentes.

La Figura 1, es en primer término una representación simbólica de la cadena de la oferta, no está referida a ámbitos físicos delimitados (o propietarios), sino que se refiere al flujo del alimento sin algún tipo de condicionante. En realidad uno de los problemas que suelen aparecer en los diagramas de flujo en la práctica es la falta de correspondencia entre las actividades reales, sobre todo al inicio y al final del diagrama. Por ejemplo es común que las operaciones de pesca y de transporte hasta la llegada a planta no sean consideradas, aunque se trate de una empresa integrada; o que la característica del producto listo para ser consumido (“ready-to-eat”), no sea considerada en la forma apropiada.

En la Figura 2 se presenta una estructura un poco más compleja de la cadena de la oferta con tres proveedores de materia prima, tres diferentes productos (para la misma materia básica) y tres poblaciones de consumidores. Ya comienzan a ser evidentes el tipo de problemas que pueden aparecer en la práctica. Aunque la manu-

factura sea altamente estandarizada siempre podemos esperar variaciones tanto en la producción primaria en un extremo, como en un determinado consumidor u operador en el otro extremo.

En la Figura 3 se incluyen los pasos operativos de cada uno de los bloques de las Figuras 1 y 2. Las etapas 1 a 4 tienen dos pasos operativos cada una, la 5ta etapa tiene uno solo. Si bien se puede argumentar que los pasos operativos pueden llegar a ser más, en realidad la flexibilidad del sistema está en el 3er nivel, donde para cada paso se definen, de acuerdo a Stringer & Hall, las diferentes “operaciones unitarias”, es decir, las transformaciones en la naturaleza, forma, ubicación a las que es sometido el alimento en las sucesivas etapas.

El método en la práctica

Los diagramas de flujo de las empresas de pescado y sus productos, más desarrolladas tecnológicamente, son habitualmente o bien carpetas muy completas, u hojas de cálculo tipo Excel®. Las planillas electrónicas tienen, por ejemplo, la ventaja de poder llevar cálculos numéricos en paralelo con los rendimientos de la materia prima. En las industrias más modernas se puede llegar a contar incluso con programas de cálculo más complejos que dan un diagrama de flujo “en tiempo real”, utilizado información sobre la trazabilidad de lotes y sub-lotes, rendimientos, productividades, funcionamiento de maquinaria, y otros, y que pueden llegar a incorporar los valores de los análisis de verificación (químicos y microbiológicos) de materias primas, producto(s) intermedios y productos finales (es decir muy cerca del OIA).

Todo esto es posible solo si se cuenta con un diagrama de flujo preciso y/o con información para elaborarlo para cada situación o cambio y para mantener registro del mismo.

En el final de la Etapa 3 de Manufactura se suelen ubicar las empresas que producen una gran cantidad de productos de “mayor valor agregado”, con materias primas de diferentes fuentes, distintas formulaciones y empaque y diferentes mercados. Aunque cada producción individual puede llegar a ser relativamente reducida, la complejidad es tal que la gestión solo resultará eficiente, si se la efectúa por computadora.

Diagramas de flujo de las actividades artesanales

El texto del Codex Alimentarius “Higiene de los Alimentos – Textos Básicos” en la parte dedicada a la “Producción Higiénica de Materias Primas de los Alimentos” expresa específicamente: “se han de tener presentes en todo momento los posibles efectos de las actividades de producción primaria sobre la inocuidad y la aptitud de los alimentos. En particu-

lar, hay que identificar todos los puntos concretos de tales actividades en que pueda existir un riesgo elevado de contaminación y adoptar medidas específicas para reducir al mínimo dicho riesgo. El enfoque basado en el Sistema de HACCP ayuda a llevar a cabo tales medidas.”

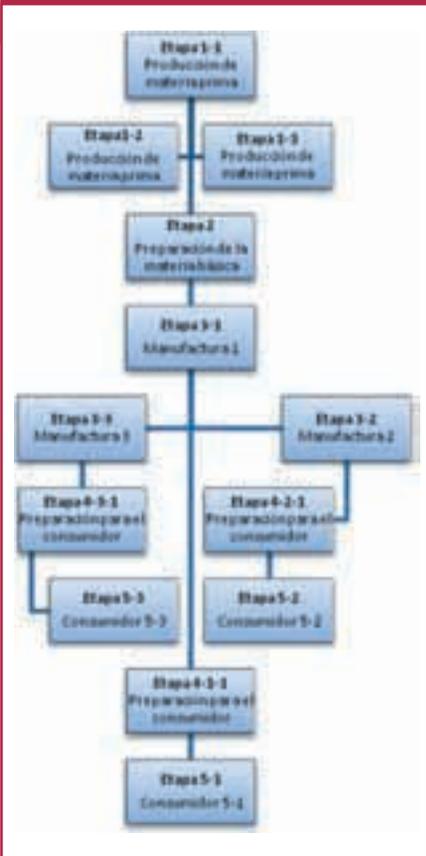
¿Quién debería construir y observar o hacer observar los diagramas de flujo para identificar y prevenir la contaminación en “todos los puntos concretos”? No se puede esperar que lo haga el pescador artesanal o el acuicultor de pequeña escala (APE). Esta es una tarea conjunta de las asociaciones de productores, autoridades competentes y organizaciones encargadas de la extensión. Esta parece una tarea ineludible, sobre todo si como sucede en varios países de la región, el aporte de la pesca y acuicultura artesanales va en aumento.

Un ejemplo para analizar se tiene en la Tabla 2, es el caso de la captura de merluza (*Merluccius gayi gayi*) por parte de embarcaciones artesanales de Valparaíso (Chile). Se muestra el diagrama promedio de flujo observado para varias embarcaciones artesanales que descargaban merluza para el mercado interno. No se trata en este caso de un diagrama de flujo “ideal”, sino el que se observó en la práctica. Como vemos las Tablas 2 y 3, son representaciones simbólicas de la forma de las Figuras 1 y 2, que comienzan a resultar más complejas de representar gráficamente.

Si bien un diagrama hecho solo para mostrar los puntos críticos de control (PCC) de un sistema HACCP puede ser reducido, ello no implica que el mismo contenga los “puntos concretos”, desde el punto de vista de las BPH y BPM.

Se trata de un diagrama “promedio”, en cuanto se observaron algunas diferencias en las operaciones unitarias de las distintas embarcaciones. En algunos casos, estas diferencias pueden no afectar aspectos relacionados con la inocuidad y la calidad, pero en otros (tiempo de permanencia en agua de la red de enmalle, demora hasta el enhielado, cobertura con lona) puede que sí. Una de las características de la pesca artesanal es la gran variación

Figura 2
Un esquema un poco más complejo de la cadena de la oferta, con tres proveedores de materia prima, tres productos (para la misma materia básica) y tres poblaciones de consumidores.



observable a nivel de operaciones unitarias; cuando éstas son grandes, se pueden observar en los diferentes lotes al desembarcar. Vemos, por lo tanto, que un primer uso de un diagrama de flujo a nivel artesanal podría ser el de tratar de uniformizar y racionalizar, dentro de lo posible, las operaciones a fin de homogeneizar el producto desembarcado, es decir, analizar el diagrama de flujo para optimizar las BPM.

Hay mucha literatura sobre el uso de hielo en embarcaciones artesanales. Se trata de un viejo tema en la pesca artesanal alrededor del mundo. Si bien el objetivo de este trabajo no es el analizar temas de calidad, vemos en este caso que un diagrama de flujo detallado, nos permite inferir (solo conociendo la temperatura externa) la caída de calidad comestible. Si los resultados se pasaran a una planilla de cálculo, ésta sería una información que se podría tener de manera automática, junto con otras como por ejemplo las pérdidas en peso.

Un uso adicional de un diagrama de flujo como el de la Tabla 3, es el de analizar los posibles problemas de BPH. Como se sabe en el caso de las BPH en pescado, estas tienen un rol esencial en el control de patógenos como la *Salmonella spp* y la *E. coli*. En los sistemas HACCP de pescado y sus productos, no se tienen (salvo casos especiales) PCC para *Salmonella spp* o *E. coli*; se supone que el riesgo de estos dos peligros está "controlado" por las BPH y las BPM. Sobre todo por el uso del hielo y la refrigeración, pero también por aspectos higiénicos, como ser la limpieza de superficies de contacto, la ausencia de aves o el control de plagas.

El problema de la *Salmonella spp* en pescado, con la expansión de la tendencia de los bares y restaurantes de sushi, fuera de Japón, ha pasado a conformar un riesgo real en los países

Figura 3 - Etapas y pasos operacionales del diagrama de flujo de la cadena de oferta. Adaptado de Stringer y Hall.



occidentales. Una gran parte del pescado fresco no es en realidad de "calidad sushi". Como hay tendencia al consumo de "tartars", "carpaccio", "cebiches" y ostras crudas, este no es un punto de menor importancia.

En definitiva, lo que aquí se sugiere es una forma de elaborar diagramas de flujo, que el autor ha encontrado adecuada, no solo para casos industriales, sino también para la pesca artesanal y el análisis de las cadenas de oferta en los mercados internos. El esquema de Stringer y Hall, propuesto originalmente "en reversa" ("traceback") demuestra ser también muy apropiado para la elaboración de diagramas de flujo, sobre los que es posible analizar los requerimientos de BPH, BPM, HACCP, rastreabilidad y otros relacionados con la economía y eficiencia de los procesos.

En el caso del ejemplo utilizado, esta forma de elaborar diagramas de flujo puede ser de utilidad a las asociaciones pescadores artesanales y de acuicultura de pequeña escala, a las autoridades competentes que tengan que encuadrar la pesca artesanal en esquemas para exportación y a los funcionarios oficiales y de agencias no gubernamentales que brindan apoyo técnico a los mismos. Esto puede contribuir no solo a mejorar la inocuidad y calidad de los productos para los mercados internos, sino también a identificar mejor los problemas y asistir a la producción artesanal para su participación en los mercados internacionales.

A continuación las tablas 1, 2 y 3

*El Ing. Héctor M. Lupin en la actualidad se desempeña como consultor internacional independiente en inocuidad y calidad de productos pesqueros y Análisis de Riesgo en la Inocuidad de Alimentos (ARIA) y está radicado en Roma, Italia. Es asimismo consultor ad-honorem del INTI-Mar del Plata (Argentina).

1 <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s00.htm>

2 ftp://ftp.fao.org/codex/publications/Booklets/Practice_code_fish/Practice_code_fish_2009_ES.pdf

3 Stringer MF, Hall MN, The Breakdowns in Food Safety Group (2007). "A generic model of the integrated food supply chain to aid the investigation of food safety breakdowns". Food Control, Vol. 16, 7, pp 755-765

Tabla 1. Lista de posibles tipos generales de Operaciones Unitarias a ser incluidas en los Pasos Operativos. Adaptado de Stringer y Hall.

N	Tipo de Operación Unitaria General	Ejemplos específicos pesca y acuicultura
1	Selección del sitio / instalaciones	Selección del sitio para una explotación de acuicultura Selección del tipo de instalaciones para una planta procesadora
2	Preparación del sitio / instalaciones	Preparación del estanque para piscicultura Preparación de las instalaciones (pre-requisitos)
3	Selección y preparación de insumos	Alimentos para peces/ camarones acuicultura intensiva Agua potable para las instalaciones
4	Comienzo producción primaria	Siembra de semilla / alevinos Calar el arte de pesca
5	Toma de la materia prima (*)	Cosecha de camarones de los estanques Suba de la red/ línea a la embarcación
6	Almacenamiento y transporte (*)	Almacenamiento de bivalvos y transporte hasta muelle Almacenamiento de producto básico en planta
7	Tratamiento químico (*)	Medicamentos veterinarios en piscicultura intensiva Tratamiento de camarones con sulfitos
8	Disposición de residuos (*)	Disposición de residuos en muelle / primera venta Disposición de residuos en planta
9	Recolección y acumulación (*)	Recolección mejillones de sogas y acumulación en plataforma Formación de lotes industriales a partir de otros pequeños
10	Sacrificio del animal	Después de la cosecha en acuicultura Pesca de pez espada, atunes, etc.
11	Empacado (*)	Empacado para el producto básico Empacados para productos intermedios o finales
12	Separación y calibre (tamaño)	Separación de tamaño mínimo en captura Pequeños pelágicos para conservas
13	Cortes y recortes (“emprolijado”) (*)	Eviscerado, descabezado, producción de filetes, corte en V Mejillón en media valva
14	Lavado / Descontaminación (*)	Lavado de camarones al sacar del estanque (lodo) Lavado de filetes al final cortes y recortes
15	Enfriado / Enhielado / Congelado (*)	Enhielado de captura a bordo Mantenimiento en cámara de frío o congelado
16	Tratamientos físico - químicos (**)	Ahumado, secado, salado, maduración Altas presiones, aplicación de radiaciones ionizantes
17	Acondicionamiento (*)	Acondicionado en línea para procesamiento, transporte Acondicionado en parrillas para cocido
18	Molienda / desmenuzado	Producción de desmenuzado de pescado Molienda para enviar material a producción harina y aceite
19	Procesos microbiológicos	Utilización de lactobacilos y probióticos
20	Tratamientos térmicos (*)	Esterilización comercial de conservas / Bivalvos cocidos Cocido para el consumo
21	Formulación de ingredientes	Preparación de platos preparados Sopas de pescado, sandwiches de atún
22	Mezclado y homogeneización	Preparación de pastas y agregados de pescado (pasta de anchoas maduradas, surimi, croquetas, hamburguesas)
23	Formado / armado	Extrusión para salchichas de pescado, platos compuestos
24	Exposición y muestra	En pescaderías, supermercados, restaurantes, etc.
25	Porcionar para servir	Para el consumo
26	Consumo	Proceso de comer

Notas: (*): Puede aparecer en más de un paso operativo / (**): Diferentes del uso de aditivos y medicamentos veterinarias.

Tabla 2. Etapas, pasos operacionales y operaciones unitarias. Diagrama de flujo “Cadena de la merluza de Valparaíso”, de pesca artesanal.

Etapa	Pasos operativos	Operaciones unitarias I (secuencia)	Operaciones Unitarias II (secuencia)	Procedimiento Parámetros críticos
1ra. Etapa Producción primaria	Captura de la materia prima	1. Calar red de enmalle		Buena Práctica de Pesca Abertura de malla
		2. Recoger red de enmalle		Buena Práctica de Pesca Tiempo desde calado red
	Acondicionamiento y transporte de la materia prima	3. Colocar en bote (pescado con red)	3'. Separación pesca acompañante	BPM y BPH Tiempo Temp. Externa Higiene superficies contacto Proteger de rayos solares
		4. Cubrir captura (aún en red) con plástico/ lona.	4'. Disposición pesca acompañante	BPH y BPH Temp. Externa
		5. Transporte en bote hasta caleta		BPH y BPM Tiempo, Temp Externa
		6. Subida bote a caleta		BPH y BPM Tiempo, Temp. Externa
2da. Etapa Producción del “producto básico” (4)	Preparación del “producto básico”	7. Desenmallado	7'. Descarte pesca acompañante y merluza dañada	BPH y BPM Tiempo, Temp Externa Tamaño mínimo
		8. Encajonado	8' Disposición descartes y residuos	BPH y BPM. Tiempo, Temp. Externa Higiene cajas
	Tratamiento del “producto básico”	9. Desembarco		BPM y BPH Tiempo, Temp. Externa Higiene Superficie contacto
		10. Pesado (8)		BPH y BPM Tiempo, Temp. Externa Evaluación sensorial Registro de captura

Tabla 3. Transporte y venta en el Terminal Pesquero de Santiago de Chile

Etapa	Pasos operativos	Operaciones unitarias I (secuencia)	Operaciones Unitarias II (secuencia)	Procedimiento Parámetros críticos
2da. Etapa Producción del "producto básico"	Tratamiento del "producto básico"	11. Primera venta		BPH y BPM (9)
		12. Enhielado		BPH y BPM Hielo suficiente
		13. Almacenado		BPM y BPH Tiempo/ temperatura
3ra. Etapa Manufactura	Preparación para la manufactura	14. Eviscerado	14' Separación residuos	BPM y BPH Rendimiento / Deterioro
		15. Lavado	15' Disposición residuos	BPH y BPH Deterioro
		16. Enhielado		BPH y BPM Hielo suficiente
		17. Almacenado		BPH y BPM Tiempo/ temperatura
		18. Carga		BPM y BPH Peso
		19. Transporte		BPM y BPH Mantenimiento temperatura
		20. Descarga		BPM y BPH Peso
		21. Lavado		BPM y BPH Deterioro
		22. Enhielado		BPH y BPM Temperatura; Hielo suficiente
	23. Almacenado		BPH y BPM Tiempo/ temperatura	
	Manufactura	24. Clasificación	24' Separación residuos y decomisos	BPM y BPH
24' Fileteado		25' Disposición residuos y decomisos	BPM y BPH	
25. Venta al minorista			BPM y BPH Deterioro Peso	
4ta. Etapa Presentación al consumidor	Preparación para el consumidor	26. Transporte		BPM y BPH Mantenimiento temp.
		27. Almacenado		BPH y BPM Tiempo/ temperatura
	Muestra y venta	28. Exposición	24' Separación residuos y decomisos	BPM y BPH Tiempo y temperatura
		29. Venta	25' Disposición residuos y decomisos	BPM y BPH Peso / Empaque
5ta. Etapa Manipuleo por el consumidor	Manipuleo y consumo	30. Transporte		Mantenimiento temperatura
		31. Almacenado		Tiempo/ temperatura
		32. Preparación comida	32' Separación y disposición residuos	Tiempoq Temperaturas , Higiene Contaminación cruzada
		33. Consumo	33' Separación y disposición residuos	Tiempo/ temperatura (desde preparación)