



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

COMITÉ DE PESCA

SUBCOMITÉ DE COMERCIO PESQUERO

18.^a reunión

Procedimiento de correspondencia: 8 de abril al 8 de mayo de 2022

Sesiones plenarias virtuales: 7, 8, 9 y 20 de junio de 2022

PROYECTO DE DOCUMENTO DE ORIENTACIÓN: FOMENTO DE LA RASTREABILIDAD DE PRINCIPIO A FIN DE LAS CADENAS DE VALOR DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA

Tradicionalmente, los documentos de información sólo han estado disponibles en inglés. Sin embargo, para esta sesión y como referencia para los Miembros, se proporciona también una traducción automática al español y al francés. La FAO no garantiza la exactitud de las traducciones, por lo que se ruega consultar siempre la versión en inglés.



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Proyecto de documento de orientación: Fomento de la rastreabilidad de principio a fin: Eventos críticos de seguimiento (CTE) y elementos de datos clave (KDE) de las cadenas de valor de la pesca de captura y la acuicultura

Versión 2.0
Abril 2022



Por:
Francisco Blaha, Vincent André y Yahira Piedrahita
Expertos internacionales en trazabilidad

Índice de contenidos

1	Introducción	1-4
1.1	Justificación	1-4
1.2	Ámbito y proceso de desarrollo	1-5
1.2.1	Ámbito	1-5
1.2.2	Proceso de desarrollo	1-5
2	Trazabilidad en las cadenas de valor de la pesca de captura y la acuicultura	2-5
2.1	La Aplicación de la Trazabilidad	2-7
2.2	El ámbito regulatorio (garantías oficiales)	2-9
2.2.1	Pesca de captura	2-10
2.2.2	Acuicultura	2-11
2.3	El ámbito no regulatorio (B2B)	2-12
2.4	Normas y Tecnología de Trazabilidad	2-13
3	Eventos críticos de seguimiento (CTE) y elementos de datos clave (KDE) en las cadenas de valor de la pesca de captura y la acuicultura	3-16
3.1	Introducción	3-16
3.2	Fundamentos para operadores y materias primas/productos	3-16
3.3	Fundamentos de la responsabilidad del Estado del pabellón	19
3.4	Estado ribereño	26
3.5	Estados portuarios	29
3.6	Estado de procesamiento	35
3.7	Estado del mercado final	41
4	Eventos críticos de seguimiento (CTE) y elementos de datos clave (KDE) en la acuicultura	45
4.1	Introducción	45
4.2	Producción y distribución de piensos	45
4.3	Criadero / Vivero / Cultivo de semillas	49
4.4	Granjas / áreas de cultivo	54
4.5	Recolectores/distribuidores/intermediarios/agregadores	58
4.6	Procesamiento	58
4.7	Consideraciones especiales para bivalvos	63
5	Consideraciones	64
6	Recomendaciones	66
7	Referencias	68
	Tabla 1: Principales KDE para la identidad única de los operadores y los identificadores únicos del material marino	17
	Tabla 2: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para ser supervisadas por un Estado del pabellón	21
	Tabla 3: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado ribereño.	27
	Tabla 4: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado rector del puerto	31
	Tabla 5: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado procesador.	38
	Tabla 6: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado del mercado final.....	42
	Tabla 7: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para la producción y distribución de alimentos	47
	Tabla 8: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para el cultivo de incubadoras/semillas.....	50
	Tabla 9: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para granjas/áreas de cultivo	55
	Tabla 10: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para el procesamiento de productos acuícolas	60
	Tabla 11: Paradas de cadena particulares, CTE y KDE identificados para productos de acuicultura de bivalvos.....	63

BORRADOR

ACRÓNIMOS

AIS	Sistema de identificación automática
ASFIS	Sistema de información sobre las ciencias acuáticas y la pesca
AC	Autoridad competente
CMM	Medidas de conservación y gestión
COFI	Comité de Pesca
COFI: FT	Subcomité de Comercio Pesquero
CTE	Evento de seguimiento crítico
ZEE	Zona Económica Exclusiva
UE	Unión Europea
BP	Buque pesquero
GDST	Diálogo global sobre la trazabilidad de los productos del mar
GTIN	Número Global de Artículo Comercial
APPCC	Análisis de peligros y de puntos críticos de control
OMI	Organización Marítima Internacional
IRCS	Señal de radio llamada internacional
ISO	Organización Internacional para la Normalización
INDNR	Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada
KDE	Elemento de datos clave
SCV	Seguimiento, control y vigilancia
MMSI	Identidad del Servicio Móvil Marítimo
UTM	Unidad de Transmisión Móvil
ONG	Organización no gubernamental
AMERP	Acuerdo de Medidas del Estado Rector del Puerto
OROP	Organización Regional de Ordenación Pesquera
SKU	Número de Referencia
TRU	Unidades de recursos rastreables
CONVEMAR	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
ANUPP	Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces
UPC	Código Universal de Producto
SLB	Sistema de localización de buques vía satélite

1 Introducción

La 17.^a reunión del COFI:FT recomendó que la FAO desarrollase los conocimientos y abordase las deficiencias en el desarrollo y la implementación de sistemas de trazabilidad tanto para el sector privado como para el gobierno. El Subcomité también reiteró la importancia de compartir las conclusiones asociadas con los gobiernos, el sector privado y otras partes interesadas.

Este borrador del documento guía, respaldado por deliberaciones a través de una consulta pública virtual y 3 consultas regionales en 2021-2022¹, busca brindar asesoramiento técnico a los estados miembros de la FAO en el desarrollo, aplicación y verificación adecuada de la trazabilidad en las cadenas de valor del pescado (tanto de captura silvestre como de origen acuícola), así como evaluar la eficacia de sus sistemas e identificar brechas para aquellos con sistemas de trazabilidad existentes.

El documento aborda estos objetivos a través de la identificación de Eventos Críticos de Seguimiento (CTEs) y Elementos de Datos Clave (KDEs) a lo largo de la cadena de valor del pescado (tanto para la captura salvaje como para la acuicultura -incluyendo los moluscos bivalvos) y, cuando es posible, la identificación de normas de apoyo basadas en las Normas y Directrices del Diálogo Global sobre la Trazabilidad de los Productos del Mar (GDST).

Al identificar y documentar CTE y KDE y las verificaciones asociadas, el trabajo apoyará y facilitará la transición de los Estados miembros de la FAO a sistemas de trazabilidad con soporte digital de alta o baja tecnología.

1.1 Justificación

Si bien es ideal, la realidad es que no existe un único enfoque prescriptivo global o una herramienta para gestionar la trazabilidad del pescado. Sin embargo, existe un nivel de consenso en el objetivo de que las partes interesadas deberían trabajar hacia la trazabilidad electrónica e interoperable de principio a fin.

Bath et al. (2016) (2018) señala que para llegar a ese punto, primero debe haber una comprensión estandarizada y acordada a nivel mundial de los eventos críticos de seguimiento (CTE) a lo largo de la cadena de valor del pescado, así como de las fuentes de elementos de datos clave (KDE) relacionados con la producción de pescado y la identificación del producto.

Sus definiciones son:

- i. CTE: "Punto de evento de seguimiento crítico en el que el producto se mueve entre instalaciones o se transforma, o que se determina que es un punto donde la captura de datos es necesaria para mantener la trazabilidad, y
- ii. KDE: "Entrada de elemento de datos clave requerida para rastrear con éxito un producto y/o sus ingredientes a través de todos los CTE relevantes".

El objetivo de este borrador guía es apoyar la comprensión estandarizada de los eventos críticos de seguimiento (CTE), así como las fuentes de elementos de datos clave (KDE) para las cadenas de suministro de la pesca de captura y la acuicultura.

Esto, a su vez, debería respaldar los avances en las tecnologías de la información que han dado lugar a una amplia gama de iniciativas y sistemas de trazabilidad digital de alimentos, al establecer un vocabulario estandarizado, así como un formato de datos estandarizado.

Este documento pretende ayudar a los operadores y autoridades a identificar los datos que deben rastrearse y definir los parámetros de rastreabilidad.

¹ El informe de las 3 consultas regionales corresponde al documento informativo: COFI:FT/XVIII/2022/Inf.9.
<https://www.fao.org/about/meetings/cofi-sub-committee-on-fish-trade/session18-documents/en/>

1.2 **Ámbito y proceso de desarrollo**

1.2.1 *Ámbito*

Este borrador guía está destinado a apoyar a los miembros de la FAO, ya que analiza el papel de la trazabilidad para las garantías oficiales, pero se apoya en los esfuerzos y el aprendizaje de iniciativas privadas que implementan la trazabilidad en toda la cadena de valor del pescado.

En el contexto de las cadenas de valor, este documento considera (en línea con un estudio preparado para la FAO [De Silva, 2011]) que las cadenas de valor para la pesca de captura y de cultivo difieren de un pescado a otro y de un país a otro, y con frecuencia dentro de las regiones.

Además, una cadena de valor de pesca puede definirse como actividades interrelacionadas que agregan valor y que convierten los insumos en productos que, a su vez, se suman al resultado final y ayudan a crear una ventaja competitiva. Una cadena de valor suele estar formada por la distribución o logística de entrada, las operaciones de fabricación, la distribución o logística de salida, el marketing y la venta, y el servicio posventa. Estas actividades se apoyan en las compras o adquisiciones, la investigación y el desarrollo, el desarrollo de los recursos humanos y la infraestructura corporativa.

Basándose en la naturaleza de apoyo institucional del mandato de la FAO, la mayor parte del análisis de este documento y las recomendaciones resultantes se basan en la identificación de los CTE y KDE bajo el área del "ámbito regulatorio" (véase la sección 2.2) para actores estatales específicos: cómo están cubiertos y cómo los mecanismos a nivel de país podrían o deberían servir para apoyarlos o suministrar soluciones de trazabilidad en los segmentos en los que las soluciones están ausentes y deben ser proporcionadas por los estados individuales.

Este borrador guía utiliza para su análisis, la literatura y las iniciativas que identifican los KDE (así como los estándares de trazabilidad) desarrollados por diferentes industrias y organizaciones no gubernamentales (ONG), así como estándares no regulatorios del "ámbito no regulatorio" (ver sección 2.3). Sin embargo, no propone ningún KDE o estándar específico para propósitos no regulatorios, como cualquier forma de certificaciones privadas, ecoetiquetas, comercio justo o estándares sociales, y no ingresa al área de la certificación orgánica/bio.

1.2.2 *Proceso de desarrollo*

Este borrador guía se ha elaborado siguiendo un enfoque doble. El primero es un estudio documental basado en fuentes secundarias, bibliografías y el análisis de iniciativas de organizaciones no gubernamentales (ONG), gobiernos, el sector privado y expertos independientes, seguido de una consulta pública virtual que tuvo lugar durante marzo-abril de 2021. Se recogieron comentarios y opiniones de una amplia gama de participantes de 42 Estados Miembros.

El segundo es la organización de tres consultas regionales virtuales en 2021-2022 (Asia, Norte de África y Cercano Oriente, y América Latina)² con la participación de más de 120 delegados de 34 Estados Miembros y 6 organizaciones internacionales y regionales de pesca y acuicultura. Los delegados y participantes deliberaron sobre las listas de CTE y KDE y proporcionaron comentarios adicionales para corroborar su relevancia y exhaustividad.

2 **Trazabilidad en las cadenas de valor de la pesca de captura y la acuicultura**

El pescado y los productos pesqueros siguen siendo algunos de los productos alimenticios más comercializados del mundo. En 2018, se comercializaron internacionalmente 67 millones de toneladas, o el 38 % de la producción total de pesca y acuicultura³. Un total de 221 Estados y

² El informe de las 3 consultas regionales corresponde al documento informativo: COFI:FT/XVIII/2022/Inf.9. <https://www.fao.org/about/meetings/cofi-sub-committee-on-fish-trade/session18-documents/en/>

³ El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018, <http://www.fao.org/estado-de-la-pesca-acuicultura>

territorios informaron de alguna actividad de comercio de pescado, exponiendo alrededor del 78% del pescado y los productos pesqueros a la competencia del comercio internacional.

En general, de 1976 a 2018, el valor de las exportaciones mundiales de pescado aumentó de 7.800 millones de dólares hasta alcanzar un máximo de 164.000 millones de dólares, con una tasa de crecimiento anual del 8% en términos nominales y del 4% en términos reales (ajustados a la inflación). Durante el mismo período, las exportaciones mundiales en términos de cantidad aumentaron a una tasa de crecimiento anual del 3 por ciento, de 17,3 millones de toneladas. Las exportaciones de pescado y productos pesqueros representan alrededor del 11 por ciento del valor de exportación de productos agrícolas (excluidos los productos forestales).

Para el período de 1976 a 2018, las exportaciones de los países en desarrollo aumentaron en un promedio del 8,4 por ciento anual en términos de valor, en comparación con el 6,8 por ciento de los países desarrollados. En este mismo periodo, la participación de los países en desarrollo en el comercio de pescado y productos pesqueros aumentó del 38% del valor de las exportaciones mundiales al 54%, y del 39% al 60% de la cantidad total (en equivalente de peso vivo), gracias al fuerte crecimiento de la producción acuícola y a la fuerte inversión en el desarrollo de los mercados de exportación.

La trazabilidad y su papel clave en términos de acceso al mercado, tanto para la seguridad alimentaria como para su origen legal, sustentan el comercio internacional. El aumento constante de la participación de los países en desarrollo en los flujos comerciales internacionales, con tasas de crecimiento más rápidas que las de los países desarrollados, ha sido una característica fundamental del desarrollo del mercado pesquero mundial.

Con base en la bibliografía de la FAO (Borit y Olsen, 2016) y la experiencia sobre el terreno, las brechas e incoherencias en los elementos relacionados con la trazabilidad en las cadenas de valor de la pesca y la acuicultura podrían explicarse por las siguientes brechas:

- **Brecha de estándares:** puede haber una falta de requisitos escritos o estándares publicados para la recopilación y el intercambio de información necesarios para una trazabilidad efectiva.
- **Brecha de concienciación:** puede haber una falta de comprensión sobre qué es la trazabilidad y en qué se diferencia de otros principios que se consideran similares a las normas de seguridad y calidad.
- **Brecha de compromiso:** el compromiso con respecto a la aplicación de la trazabilidad probablemente esté relacionado con la falta de concienciación. Además, la falta de compromiso más importante está relacionada con las empresas que no entienden cómo la trazabilidad puede beneficiarlas económicamente (*consulte la brecha económica a continuación*).
- **Brecha de implementación:** a menudo hay una brecha entre los requisitos reglamentarios y la viabilidad de la implementación de la industria. Esto puede deberse a varios factores, como el mantenimiento insuficiente de la integridad de un lote (demasiada mezcla), la seguridad inadecuada de los documentos y, con mayor frecuencia, la falta de control de la gestión de la seguridad alimentaria.
- **Brecha tecnológica:** aún existen desafíos relacionados con la disponibilidad de la tecnología. A menudo se observa que la mayoría de las empresas tienen prácticas de trazabilidad menos sólidas de lo que podrían tener dada su estrategia de marketing y su interés económico. También puede haber una falta de tecnología asequible, funcional y robusta para la captura automática de datos. Un tiempo y un coste significativos relacionados con el funcionamiento de un sistema de trazabilidad es el coste asociado a la introducción inicial de datos que, con frecuencia, se realiza manualmente. Además, cuando la entrada de datos debe ser realizada por pequeños agricultores, las capacidades y habilidades de los agricultores pueden ser una limitación.

- **Brecha impulsada por la economía** Está ampliamente documentado que una buena trazabilidad no sólo cumple con los requisitos legislativos y comerciales, sino que también reduce los costes de operativos y respalda las estrategias de marca y marketing de las empresas. Sin embargo, los operadores que deben implementar más mantenimiento de registros o cambiar los hábitos de trabajo a menudo cuestionan la naturaleza de los incentivos que recibirán. Es difícil realizar un análisis coste-beneficio de la inversión en la mejora de la trazabilidad.

2.1 La Aplicación de la Trazabilidad

El presente trabajo utiliza la definición de trazabilidad de la norma ISO 9000:2015⁴, ya que ésta incorpora todas las propiedades críticas de un sistema de trazabilidad tal y como se describe en la literatura científica. Así, la trazabilidad de cualquier producto dado se refiere a “*la capacidad de rastrear la historia, la aplicación o la ubicación de un objeto*”.

En un sentido de producto, puede referirse a: *el origen de los materiales y las piezas; el historial de procesamiento del producto; y la distribución y ubicación del producto después de la entrega*. Esta definición establece claramente qué debe ser rastreado (historial, aplicación y ubicación) y qué eventos deben ser rastreados.

Hay varios principios (o requisitos) que deben seguirse para que el sistema de trazabilidad sea eficaz. Es fundamental que estos registros estén interconectados y en un formato que permita el seguimiento del producto a lo largo de toda la cadena de suministro. Por lo tanto, las unidades que se rastrean (Unidades de Recursos Rastreables (TRU), por ejemplo, una caja de caballa), y los esquemas de identificación/numeración que proporcionan códigos/números utilizados para la identificación única de las TRU (por ejemplo, los códigos de barras GS1) son partes de un sistema de trazabilidad.

Para que este sistema sea eficaz, es esencial que los códigos de una TRU (ya sea como materia prima o producto semielaborado) que entra en un eslabón de la cadena de suministro se asocien de forma única con los del mismo artículo (producto semielaborado o final) que sale del eslabón. Esta capacidad de identificar los productos individualmente es la base de la trazabilidad de los productos. Igualmente crítico es mantener registros precisos de las transformaciones (por ejemplo, división, unión) que sufre la TRU y compartir el código de identificación de la TRU con los socios de la cadena de suministro. Este enfoque es coherente con las directrices de la FAO sobre trazabilidad (COFI:FT, 2014)⁵.

Basándose en estos argumentos, este documento sostiene que la trazabilidad es una infraestructura que puede ser utilizada por los organismos de control con dos propósitos. El primer propósito es recuperar diferentes datos por varias razones (como la cosecha legal, el origen, la elegibilidad, la seguridad alimentaria, la gestión de la pesca, etc.⁶). El segundo propósito es apoyar la verificación de estos datos con otras herramientas específicas; por ejemplo, la identificación genética de especies, como en los casos de etiquetado incorrecto de pescado.

Como se discutió en la bibliografía, “un sistema de trazabilidad es bastante similar a un archivador en el sentido de que ambos se ocupan del almacenamiento y recuperación sistemáticos de datos. Es importante destacar que ni un sistema de trazabilidad ni un archivador se preocupan por el tipo de datos que se almacenan” (Olsen y Borit, 2012). Esta noción tiene varias consecuencias importantes. Por ejemplo, no hay garantía de que las grabaciones sean verdaderas o completas, ya que tanto el error como el fraude pueden dar lugar a afirmaciones falsas sobre las propiedades del producto alimenticio, incluido su origen. Existe una clara necesidad de verificar estas afirmaciones y, en este ámbito, los métodos e instrumentos analíticos desempeñan un papel crucial. Del mismo modo, documentar la trazabilidad y documentar la cadena de custodia tipo etiqueta ecológica son

⁴ <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en>

⁵ Directrices de mejores prácticas sobre trazabilidad, <http://www.fao.org/cofi/29510-0d3ea0e690044579673debe9c27579459.pdf>

⁶ Y cada vez se reclama más su uso desde la perspectiva de los derechos laborales de los tripulantes/trabajadores marinos

dos conceptos diferentes. Aunque la trazabilidad puede utilizarse como herramienta en el proceso de certificación, la trazabilidad y la certificación son, sin embargo, procesos diferentes (Borit y Olsen, 2012).

La trazabilidad, por sí misma, no hace ninguna afirmación sobre el estado del producto o la información que puede seguirse de un punto a otro a través de un sistema. Para afirmar que un producto tiene determinados valores, éstos deben ser verificados, incluso si el producto puede ser rastreado hasta un origen específico.

La implantación de sistemas de trazabilidad en las cadenas de valor de la pesca fue catalizada por los requisitos de acceso al mercado, que inicialmente eran del ámbito de la certificación sanitaria de la UE (2005) y posteriormente (después de 2010) se complementaron con el sistema de certificación de capturas de la UE.

Como se señala en el documento de FishWise 2018 sobre trazabilidad "Cada vez más, las empresas se comprometen públicamente con políticas de abastecimiento de pescado sostenible, y el reto es ahora que esas empresas sean capaces de rastrear el origen de sus productos para garantizar que las especies y los atributos de los productos cumplen con sus políticas y se comunican al cliente con precisión. Para las empresas que compran y venden pescado, la falta de información sobre el origen del producto y la transparencia de la cadena de suministro pueden plantear riesgos significativos. En el pasado, el enfoque de trazabilidad de la industria se centraba principalmente en la seguridad alimentaria. Sin embargo, el aumento en la cobertura de los medios sobre los problemas ambientales, sociales y legales asociados con el pescado ha generado una importante preocupación entre los accionistas, un posible impacto en el valor de la marca y desafíos para las iniciativas de responsabilidad social corporativa de las empresas".

El primer paso para mitigar y, en última instancia, eliminar estos riesgos es garantizar la existencia de sistemas de trazabilidad electrónicos e interoperables de principio a fin en toda la cadena de suministro. Este trabajo ya está en marcha con algunos grupos de empresas que están instituyendo políticas de trazabilidad y estableciendo normas, a menudo con la ayuda de ONG, organismos gubernamentales y empresas tecnológicas."

Borit y Olsen, 2020 identificaron para la FAO tres categorías principales de estándares y normas de trazabilidad, que este documento también sigue: estándares y directrices internacionales, estándares reguladores y estándares no reguladores de la industria y de las organizaciones no gubernamentales (ONG).

Estos proporcionan la base para identificar dos clases principales de factores relacionados con los beneficios de la trazabilidad:

- Los "impulsores negativos" están relacionados con lo que la empresa debe hacer o se siente más o menos obligada a hacer. Incluyen el cumplimiento de requisitos específicos de trazabilidad en la legislación, en las normas que la empresa ha adoptado, o solicitados por los compradores, clientes, consumidores y/o el mercado en cuestión. También incluyen factores relacionados con la reducción de riesgos, en particular, en relación con la seguridad alimentaria y el fraude alimentario, y con la reducción a corto plazo de los costes, el uso de recursos y los residuos.
- Los "impulsores positivos" son voluntarios y están relacionados con el potencial de utilizar la trazabilidad para añadir valor al producto, mejorar la calidad y mejorar la comunicación y el intercambio de información en la cadena de suministro. En particular, incluyen impulsores relacionados con la confianza en la marca, la diferenciación del producto y la narración de historias, así como con la sostenibilidad y la ética (más allá de lo que se exige legal o contractualmente).

La distinción entre impulsores negativos y positivos no es binaria, y los impulsores deben considerarse en una escala continua que va desde los "requisitos absolutos, todas las empresas deben tener este grado de trazabilidad, de lo contrario no pueden operar" (negativo), hasta los impulsores sólo aplicables a las empresas que tienen la trazabilidad y la transparencia como parte

de su marca y que registrarán o podrían registrar cualquier cosa que pueda añadir valor al producto o al proceso de producción (positivo). Esta división también establece los dos ámbitos en los que opera la trazabilidad y en los que basaremos parte del análisis: el reglamentario y el no reglamentario (voluntario).

Aunque reconocemos la complementariedad entre ambos, basada en la naturaleza de apoyo institucional del mandato de la FAO, la mayor parte del análisis en este documento y las recomendaciones resultantes se basan en la identificación de los CTE y KDE bajo el ámbito de la "esfera regulatoria" para actores estatales específicos: cómo están cubiertos y cómo los mecanismos a nivel de país podrían o deberían servir para apoyarlos o proporcionar soluciones de trazabilidad en los segmentos donde las soluciones están ausentes y deben ser proporcionadas por los estados individuales.

No obstante, este documento utilizará para su análisis el importante volumen de literatura e iniciativas que identifican los CTEs y KDEs (así como las normas de trazabilidad) desarrolladas por diferentes industrias y organizaciones no gubernamentales (ONGs) no reguladoras en el "ámbito no regulatorio".

2.2 El ámbito regulatorio (garantías oficiales)

Los requisitos reglamentarios existen para todos los operadores comerciales a lo largo de la cadena de valor y están vinculados a requisitos mínimos relacionados con lo que la empresa debe hacer para cumplir con las leyes, reglamentos y normas a fin de cumplir con los requisitos del mercado en materia de trazabilidad, transparencia y documentación del producto. y para mantener los costes bajos.

Los requisitos reglamentarios en materia de trazabilidad no están establecidos de manera uniforme en la comunidad internacional, y varían enormemente de un país a otro, y dentro de cada país pueden exigirse para un aspecto (por ejemplo, la seguridad alimentaria) y no para otros (por ejemplo, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada - INDNR).

Blaha et al. (2015) analizó los sistemas de trazabilidad en diez países, y en todos los casos el nivel y el alcance de la aplicación de los requisitos de trazabilidad fueron impulsados por los organismos oficiales de seguridad alimentaria (muchos en respuesta a cuestiones de acceso al mercado) que no coordinaron su trabajo con el de ninguna otra parte interesada (es decir, pesquerías y aduanas).

Además, diferentes países o grupos de países pueden tener requisitos de trazabilidad que se aplican en 3 escenarios diferentes:

- *Dentro de una organización:* la trazabilidad interna, específica de una empresa, se utiliza para satisfacer muchas necesidades comerciales (p. ej., cumplimiento normativo oficial, gestión de inventario), pero a efectos de la trazabilidad interoperable de principio a fin, los elementos del sistema son directos.
- *Entre organizaciones a lo largo de la cadena nacional de suministro de pescado:* Conexión de un sistema de trazabilidad interno a sistemas ascendentes y descendentes. Por ejemplo: El Ministerio de Producción Primaria de Nueva Zelanda exige que toda persona que procese o almacene productos pesqueros registre cualquier movimiento de producto entre locales o propietarios en el sistema nacional obligatorio E-cert⁷.
- *Entre diferentes países:* Conectar un sistema nacional de trazabilidad con los sistemas anteriores y posteriores de otros países. Por ejemplo: TRACES es una plataforma virtual gestionada por la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la UE que permite la comunicación entre las autoridades competentes de los países de la UE y de la Zona Europea de Libre Comercio y de los países no pertenecientes a la UE. El objetivo es garantizar el cumplimiento de los requisitos europeos en materia de sanidad animal, bienestar animal y salud pública veterinaria, en el marco de sus medidas sanitarias y

⁷ Consulte <https://sancrt.mpi.govt.nz/ecert/main/login>

fitosanitarias. Además, el sistema INTRASTAT del Centro Europeo de Comercio que se centra en el comercio entre los países de la UE y las reexportaciones desde la UE, pero solo después de que un envío haya entrado en la UE bajo su protocolo de importación.

Muchas administraciones y organismos reguladores diferentes están involucrados desde la captura hasta el consumidor en la mayoría de las cadenas de valor internacionales del pescado.

Las necesidades, los requisitos y las capacidades de aplicación de estos sistemas basados en la normativa son bastante singulares, ya que implican la necesidad de "garantías oficiales" proporcionadas en diferentes CTE a lo largo de la cadena de valor dentro de una organización, dentro de un país y entre países.

Hay información limitada disponible sobre qué CTE y KDE son aplicables a estos tres escenarios normativos. Para la pesca de captura, este documento seguirá la estrategia ya establecida por dos publicaciones de la FAO *Trazabilidad de los alimentos de origen marino para el cumplimiento de la normativa pesquera - Apoyo a nivel nacional para los sistemas de documentación de las capturas* (Hosch, G. & Blaha, F. 2017), y *Aplicación de Blockchain en las cadenas de valor de los productos del mar* (Blaha, F. & Katafono, K. 2020).

Estas dos publicaciones analizan la interrelación de la trazabilidad a lo largo de la cadena de valor sobre la base de mecanismos de trazabilidad específicos de cada país que, a menudo, son esenciales para verificar y corroborar los datos presentados, según los tipos de estados involucrados en la pesca, el desembarque, el procesamiento y la comercialización de productos pesqueros a lo largo del suministro. cadena (es decir, Estados del pabellón, ribereños, portuarios, de elaboración y de mercado final).

Cada tipo de estado lleva a cabo funciones que contribuyen al éxito de la trazabilidad bajo grupos definidos de CTEs y un grupo menos estandarizado de KDEs que se relacionan con el alcance y la aplicación específica de la función/resultado esperado de la trazabilidad (es decir, seguridad alimentaria o IUU por ejemplo).

En el caso de la acuicultura, el concepto de "tipo de estado" no es tan claro como en el sector de captura silvestre, sin embargo, podemos identificar el estado productor (para alimentos, criaderos y granjas), estado(s) de procesamiento y estado(s) de mercado.

En ambos casos, es importante reconocer que un solo estado puede actuar como todos los tipos de estado, como es el caso de muchos estados en desarrollo que se centran en la captura/producción y el procesamiento, mientras que muchas economías desarrolladas son el estado de mercado para sus productos. Bajo esta realidad, existen requisitos normativos específicos que se aplican a los diferentes CTE a lo largo de la cadena de valor y que son validados por la recopilación y verificación de los KDE, cuya identificación es fundamental para el objetivo de este documento.

Además, un informe de 2021 de la Alianza para la Legalidad y la Trazabilidad de los Productos del Mar (SALT) esboza *los Principios Generales de Documentación y Trazabilidad Electrónica y de las Capturas (eCDT)* para los gobiernos que producen o son fuente de productos del mar. ⁸

2.2.1 Pesca de captura

En el caso de la pesca de captura, este segmento del análisis considera los tipos de "Estados" (del pabellón, ribereños, portuarios, de transformación y de mercado final) que tienen la custodia de los productos pesqueros que se mueven a través de las cadenas de suministro nacionales desde la captura, el transbordo, el desembarco y la transformación hasta el mercado final del consumidor.

Cada sección sobre un tipo de Estado identifica los elementos generales de control que deberían existir. Los tipos de estado analizados en este documento para la cadena de valor de la pesca de captura son:

⁸ <https://media.saltraceability.org/wp-content/uploads/2021/02/25070751/Comprehensive-eCDT-Principles-and-the-Pathway-Feb-2021.pdf>

Estado del pabellón: Es el Estado cuyo pabellón enarbolan los buques pesqueros, cuyas actividades está obligado a autorizar y a controlar en virtud del derecho internacional. En las pesquerías internacionales de especies gestionadas por una OROP, los Estados del pabellón también tienen la obligación de informar al organismo internacional sobre las actividades y las capturas de su(s) flota(s). El control del Estado del pabellón abarca las operaciones de captura, transbordo y desembarque, esta última considerada normalmente como la última transacción relacionada con la pesca.

Estado ribereño: Este es el estado en cuyas aguas puede estar teniendo lugar una operación de pesca, en cuyo caso el estado ribereño debe proporcionar la supervisión necesaria para garantizar que las embarcaciones extranjeras que ingresen a sus aguas estén autorizadas para operar e informar las operaciones y capturas a las autoridades estatales ribereñas pertinentes.

Estado portuario: Este es el estado en cuyo(s) puerto(s) se desembarca el pescado. El estado del puerto tiene obligaciones legales bajo las mejores prácticas de AMERP o PSM de garantizar que solo se desembarque pescado legal mediante la realización de inspecciones rigurosas en el puerto de los buques que enarbolan una bandera distinta a la del estado del puerto y que ingresen voluntariamente a sus puertos para desembarcar pescado, así como los requisitos aplicables a los buques de su propio pabellón.

Estado de procesamiento: Este es el estado en el que las materias primas se convierten en productos semielaborados o en productos finales. El estado de procesamiento puede ser el mismo que el estado del puerto, o los productos pesqueros para procesamiento pueden ingresar al estado de procesamiento por mar, aire o tierra. Los estados procesadores son importantes para garantizar que *sólo* se importen, procesen o vendan productos pesqueros legalmente capturados y certificados⁹ para el consumo nacional, la exportación o la reexportación. El "blanqueo" de productos pesqueros en flujos de suministro legalmente certificados se produce sobre todo a este nivel.

Estado del mercado final: Es el territorio en el que los productos de consumo final se comercializan, son adquiridos por los clientes y se consumen, a menudo, tras su importación. La acción del Estado del mercado final se limita a garantizar que los productos no certificados¹⁰ no puedan acceder a sus mercados de consumo.

2.2.2 Acuicultura

En el caso de la acuicultura, el análisis del flujo de trabajo estándar que muestra los vínculos entre los diferentes operadores de las cadenas de suministro de la acuicultura es necesario para la implementación de un sistema de trazabilidad. Sin embargo, el papel de los "Estados" no está tan definido como en el caso de los productos pesqueros capturados en estado salvaje. Sin embargo, la trazabilidad solo es posible cuando los operadores de la cadena de valor de la acuicultura implementan elementos de un sistema de trazabilidad: como la identificación única de operadores y productos, mantenimiento de registros, comunicación de datos, etc., dentro de los actores de la cadena de suministro.

Las cadenas de suministro estándar incluyen criaderos/viveros, productores de piensos, agricultores, recolectores y plantas de procesamiento. Las funciones del Estado -llamadas luego "autoridades" en esta sección- del país o países productores tienen que asegurarse de que estos operadores cumplen con los requisitos reglamentarios (por ejemplo, seguridad alimentaria, sostenibilidad de los productos, piensos y otros insumos, entre otros). Estos requisitos significan que deben registrarse todas las aprobaciones, licencias, registros, autorizaciones y verificación de buenas prácticas aplicables emitidas por el gobierno a lo largo de la cadena de suministro. Los operadores (empresas de la cadena de valor) son los responsables de la trazabilidad de los productos que ponen en el mercado.

⁹ Certificado por el gobierno a través de un certificado de captura, por ejemplo. No nos referimos a las certificaciones privadas / ecológicas.

¹⁰ Por el estado de procesamiento

Los productores y distribuidores de piensos son responsables de garantizar que sólo se utilicen ingredientes trazables y seguros en la fabricación de piensos, y que el abastecimiento de harina de pescado se ajuste a los requisitos reglamentarios aplicables. Se trata de una coyuntura única en la que la pesca de captura suele ser una fuente de ingredientes para los piensos de acuicultura. Los alimentos acuícolas también deben producirse con los requisitos de trazabilidad aplicables en el proceso de producción y distribución de alimentos.

Los criaderos son responsables de la producción de semillas en base a las normas mínimas de trazabilidad exigidas. Por lo tanto, los criaderos deben establecer y mantener un registro eficaz desde la recepción de los reproductores y/o las semillas de acuicultura y su posterior cultivo en plántulas de camarones, bivalvos o alevines.

Las granjas (o explotaciones agrícolas) son responsables de su registro ante las autoridades competentes y de la información básica requerida (es decir, ubicación, identificación de la instalación), así como del uso de la tierra y el agua para el proceso de cultivo. Esto generalmente se hace a través de una licencia para operar otorgada a la granja por un período definido. Los requisitos de trazabilidad se extienden normalmente al origen de las semillas, los piensos, los medicamentos y los productos químicos utilizados, así como a las cantidades cosechadas y otros datos (por ejemplo, el calendario, la información de envío, el destino, etc.).

Los recolectores/distribuidores/intermediarios son responsables de su registro ante las autoridades requeridas y de la información básica para seguir los movimientos de los productos acuícolas, la información sobre los intermediarios o niveles de intermediarios, y las fechas y el volumen de cada producto adquirido hasta su venta.

Las plantas de procesamiento son responsables de su tramitación oficial del tipo estatal de autorización en base a los requisitos reglamentarios. Esto generalmente se hace a través de una licencia para operar otorgada al procesador en función de la seguridad alimentaria y otros requisitos reglamentarios. Esto implica la implementación de requisitos mínimos de seguridad alimentaria y trazabilidad. Dado que los procesadores son el último paso antes de que los productos ingresen al mercado, las plantas de procesamiento son un componente fundamental para garantizar que las materias primas y los insumos de procesamiento que carecen de información sobre el origen y la trazabilidad no se importen, procesen o vendan para consumo interno, exportados o reexportados.

2.3 El ámbito no regulatorio (B2B)

Los impulsores positivos sólo existen para las empresas que quieren utilizar la trazabilidad y la mejora de la documentación de los productos como parte de su estrategia de valor añadido y de marca.

Borit y Olsen (2020), en la publicación de la FAO, dedican una parte importante de sus conclusiones a identificar casos de éxito de trazabilidad voluntaria de los alimentos seleccionados, procedentes de diversas regiones del mundo, que surgen de diferentes iniciativas y que se expresan en una multitud de formas: desde informes estructurados hasta informaciones breves, y desde sitios web hasta relatos en medios de comunicación virtual.

A diferencia del ámbito regulatorio, hay información sustancial disponible sobre qué CTE y KDE se identifican para las prácticas de trazabilidad basadas en los sectores de la acuicultura y la pesca de captura dentro de una organización y en toda la cadena de suministro de productos del mar..

Además de los requisitos gubernamentales obligatorios y voluntarios, las recomendaciones del CTE y el KDE se incluyen en certificaciones y normas, guías y proyectos del sector e informes de ONG y expertos. En 2017, FishWise resumió estos KDE en un libro blanco. En 2020, varias ONG publicaron un "estudio comparativo de los elementos de datos clave en los regímenes de control de las importaciones destinados a luchar contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en

los tres principales mercados de productos del mar: la UE, EE.UU. y Japón"¹¹ y un blog comparó el SIMP y los KDE de la UE^{12, 13}

Existen muchos otros documentos de orientación para países específicos y aspectos de la trazabilidad y la lucha contra la pesca INDNR.¹⁴

Sin embargo, el mundo de las certificaciones privadas y el etiquetado ecológico es confuso. Las decenas de certificaciones se solapan, compiten y a veces se contradicen entre sí. Averiguar cómo funcionan, qué cubren, quién las opera y qué solidez tienen sus normas puede ser una tarea larga y a veces casi imposible. Y aunque se han realizado algunos esfuerzos para comparar normas (por ejemplo, GSSI¹⁵), suelen centrarse en un grupo específico de certificaciones, en lugar de en todas las que pueden encontrarse en una cadena de valor global.

La Guía de Certificaciones de Productos del Mar (Seafood Source, 2020) identifica y describe 87 certificaciones privadas diferentes. En 2007, Corsin *et al*, 2007 para la FAO proporcionó una visión general de las normas y los sistemas de certificación de la acuicultura en general para mostrar la multitud de fuentes en las que se identificaron 30 sistemas de certificación y ocho acuerdos internacionales clave relevantes para la certificación de la acuicultura que abordan cuestiones de sostenibilidad y crean un marco para diferenciar las fuentes de productos acuáticos en este sentido.

Como se indica en la siguiente sección, el presente documento utiliza algunos de los tipos de recursos enumerados anteriormente para añadir KDE a la lista de KDE GDST. Muchos de los KDE del GDST se solapan con los KDE que utilizan los sistemas reguladores y no reguladores que existen en la actualidad. Las KDE presentados que no figuran en la lista GDST proceden de las publicaciones de la FAO citadas y de las experiencias de los autores.

2.4 Normas y Tecnología de Trazabilidad

El papel de este borrador guía no es recomendar un conjunto concreto de normas o un tipo de tecnología. Sin embargo, es fundamental que los sistemas de trazabilidad se ajusten a las normas internacionales de comercio electrónico, como la desarrollada por el Centro de las Naciones Unidas para la Facilitación del Comercio y el Comercio Electrónico (UN/CEFACT). El UN/CEFACT ha adoptado el lenguaje de pesca para el intercambio universal (FLUX), una norma de mensajes armonizado que permite a las organizaciones de gestión pesquera acceder automáticamente a los datos electrónicos de los barcos pesqueros.¹⁶

Este organismo mundial para el intercambio de información comercial electrónica ha elaborado normas específicas para el sector agroalimentario que cuentan con el respaldo de gobiernos y organizaciones intergubernamentales como la Organización Mundial del Comercio, la Organización Mundial de Aduanas y la FAO.

La estructura de los sistemas de trazabilidad debe estar normalizada para facilitar la interoperabilidad. Para ello, la Organización Internacional para la Normalización (ISO) ha elaborado la norma ISO 12875:2011¹⁷, en la que se especifica cómo deben identificarse los productos pesqueros comercializados y la información que deben generar y conservar las empresas alimentarias que comercializan los productos a través de las cadenas de suministro. La norma se refiere a la distribución de peces de aleta y sus productos para el consumo humano, desde la captura hasta los minoristas y los servicios de restauración, pero no cubre la migración de datos de una etapa a otra.

¹¹ <http://www.iuuwatch.eu/wp-content/uploads/2020/01/CDS-Study-WEB.pdf>

¹² <http://www.franciscoblaha.info/blog/2019/4/22/the-modus-operandi-and-data-requirements-of-eu-ccs-vs-the-us-simp>

¹³ http://fishwise.org/wp-content/uploads/2018/03/2017.05.25_KDEs-for-Seafood-Compilation-of-Resources_Final_-1-1.pdf

¹⁴ https://pages.bsigroup.com/1/35972/2021-03-08/2t7y9nf/35972/1615212433SWdm63mn/PAS_1550.pdf

¹⁵ <https://www.ourgssi.org>

¹⁶ <https://unece.org/trade/press/uncfact-adopts-flux-standard-sustainable-fisheries-management>

¹⁷ <https://www.iso.org/standard/52084.html>

Del mismo modo, GS1¹⁸ es una organización sin ánimo de lucro neutral en cuanto a proveedores que desarrolla estándares de libre acceso para su uso global. Ha desarrollado estándares para el intercambio electrónico de datos - GS1 EANCOM y GS1 XML - y la *Guía de Implementación de la Trazabilidad de Pescados y Acuicultura de la Fundación GS1 2015*.¹⁹

No se puede subestimar el papel de las normas, ya que la interoperabilidad y la verificabilidad entre los sistemas de información son requisitos básicos para el comercio mundial del siglo XXI. Sin embargo, al igual que en el caso de los sectores de la comunicación y la banca, hay que superar varios retos en relación con las plataformas operativas y las normas compartidas:

1. se debe diseñar una plataforma que pueda adaptarse a todas las permutaciones y escenarios tal como ocurren en la realidad, de manera que se puedan registrar todos los movimientos y tipos de transacciones;
2. hay que convencer a la industria de que acepte la tecnología y sus requisitos; y
3. el coste de desarrollo e implantación del sistema y de la formación correspondiente puede ser considerable.

Para hacer frente a estos retos, el sector pesquero necesita un conjunto unificado de normas y directrices que permitan la coherencia y la interoperabilidad entre los sistemas de trazabilidad de los productos del mar y ayuden a garantizar la verificabilidad de los datos que contienen esos sistemas.

Como paso inicial crítico, es necesario establecer expectativas y prácticas globales comunes en relación con dos cosas fundamentales

1. la naturaleza de la información que debe asociarse rutinariamente a los productos del mar (es decir, los KDE); y
2. las especificaciones de diseño técnico que permiten que diversos sistemas de trazabilidad digital se comuniquen entre sí (lo que se conoce como interoperabilidad)

Satisfacer estas necesidades fue el propósito del Diálogo Global sobre Trazabilidad de Productos del Mar (GDST) y los Estándares y Directrices GDST publicados en febrero de 2020. El GDST es uno de los foros más grandes y diversos de la industria pesquera entre empresas, que incluye algunos de los minoristas, marcas y procesadores de cadena media de suministro más importantes de todo el mundo y de toda la cadena de suministro de productos del mar. El GDST publicó sus *Estándares y Directrices para Sistemas Interoperables de Trazabilidad de Pescados y Mariscos, v1.0*, con el fin de permitir la interoperabilidad y mejorar significativamente la verificabilidad de todos los sistemas de trazabilidad de los productos del mar.²⁰²¹

Las normas GDST tienen dos partes principales

1. Normas que identifican los elementos de datos mínimos que deben documentarse y transmitirse dentro de las cadenas de suministro de productos del mar que cumplen con el GDST. Estos se describen con detalles técnicos en la "Lista universal básica de elementos de datos clave" del GDST, que cubre tanto los productos de captura salvaje como los de acuicultura.
2. Normas que rigen los formatos técnicos y las nomenclaturas para compartir datos entre sistemas de trazabilidad interoperables.

Desde el punto de vista técnico, GDST 1.0 se construye como una extensión de la norma internacional de trazabilidad conocida como GS1 EPCIS, que es ampliamente utilizada por los principales minoristas, marcas y cadenas de suministro en todas las clases de productos alimentarios y no alimentarios (por ejemplo, utilizados en la industria farmacéutica).

¹⁸ www.gs1.org

¹⁹ https://www.gs1.org/sites/default/files/docs/traceability/GS1_Foundation_for_Fish_Seafood_Aquaculture_Traceability_Guideline.pdf

²⁰ <https://traceability-dialogue.org/gdst-1-0-materials/>

²¹ Para más detalles, véase <https://www.ift.org/news-and-publications/news/2020/march/16/international-standards-for-seafood-traceability-make-their-debut>

El GDST ha perfeccionado y adaptado el estándar EPCIS para que sea "apto" para el sector de los productos del mar e incluya innovaciones que permitan a las empresas integrarse con los sistemas basados en GS1 sin tener que comprometerse comercialmente a utilizar productos propios de soluciones de trazabilidad GS1.

Las normas GDST están diseñadas para satisfacer las necesidades empresariales operativas. Permiten a las empresas tener visibilidad de sus cadenas de suministro y, al tiempo, mantener controles de acceso a los datos para proteger la información comercial confidencial.

Los sistemas digitales de registro y trazabilidad son el futuro del sector de los productos del mar, ya que las empresas que siguen dependiendo de los sistemas en papel se enfrentan a desventajas competitivas cada vez mayores. Pero la digitalización puede seguir siendo un desafío, especialmente para los actores más pequeños en los países en desarrollo. Es por eso que el GDST no requiere la digitalización completa de las operaciones internas de la empresa, sino que se enfoca solo en la transferencia de datos digitales entre los socios de la cadena de suministro.

Dado que los estándares GDST son recientes, en línea con GS1, cuentan con una importante aportación y apoyo de la industria, e incluyen KDEs presentes en los principales requisitos de acceso al mercado, este documento utiliza muchos de los KDEs GDST. Estos se mencionan en las tablas de análisis, y este informe agrega KDE complementarios que se relacionan con aspectos regulatorios (ya que el estándar GDST se creó para los operadores de la cadena de suministro). En lo que respecta a los estándares en sí, la lógica y el lenguaje propuestos por el GDST se pueden adaptar para usarlos en casi todos los KDE identificados.

Para facilitar la referencia entre este documento y los GDST KDE, los identificamos por número en las tablas de análisis y mantenemos, en la medida de lo posible, el texto original.

BORRADOR

3 Eventos críticos de seguimiento (CTE) y elementos de datos clave (KDE) en las cadenas de valor de la pesca de captura y la acuicultura

3.1 Introducción

La identificación de los Eventos Críticos de Seguimiento (CTEs) y los Elementos de Datos Clave (KDEs) para la pesca de captura en esta sección amplía los ya establecidos por dos publicaciones de la FAO (Hosch, G. & Blaha, F. 2017, y Blaha, F. & Katafono, K. 2020), así como la incorporación de todos los KDEs aplicables en la Lista Universal Básica del Diálogo Mundial sobre la Trazabilidad de los Alimentos de Origen Marino (GDST).

Las tablas KDE identifican inicialmente aquellas que son independientes del tipo de Estado, y luego identifican aquellas que se consideran necesarias bajo el ámbito regulatorio de trazabilidad para cada tipo de Estado, en gran parte, pero no exclusivamente, desde el punto de vista del Sistema de Documentación de Capturas.

3.2 Fundamentos para operadores y materias primas/productos

Para que un sistema de trazabilidad sea lo más eficaz posible, debe abarcar toda la cadena de eventos en cada tipo de Estado. Además, se necesitan sistemas de trazabilidad que cubran los eventos entre las "puertas" de entrada y salida (dentro y fuera del tipo de jurisdicciones del Estado), para que los controles reglamentarios puedan establecer dónde se producen las anomalías e identificar a los responsables. Estos controles deben cubrir:

- registro y concesión de licencias de la operación pesquera y de los locales de almacenamiento y procesamiento para identificar a los operadores de la cadena de valor; en la mayoría de los países, los buques y los locales de almacenamiento y procesamiento de pescado deben tener licencia y ser controlados por las autoridades sanitarias y/o pesqueras, lo que equivale a un sistema de trazabilidad y registro que puede apoyar la trazabilidad;
- el registro y la autorización de todos los operadores de la cadena de valor, tener un identificador único y una estructura de control para cada operador en la cadena de suministro es fundamental para cualquier forma de trazabilidad
- la distribución y las transferencias entre locales o entidades de los operadores: el registro de los movimientos internos de las especies y los volúmenes declarados permite su trazabilidad; esto requiere seis KDE que deben registrarse en cada etapa de la cadena de suministro, a saber
 - i. identificador único del producto
 - ii. origen del producto - vendedor y anterior propietario del producto;
 - iii. destino del producto - comprador y nuevo propietario del producto;
 - iv. especies;
 - v. volumen;
 - vi. formas de productos
- Se debe hacer un seguimiento de todas las combinaciones o mezclas, agregaciones y desagregaciones o divisiones de lotes o unidades, y de todos los KDE asociados a las nuevas unidades y a las unidades anteriores. Además, hay que hacer un seguimiento de los cambios de propiedad legal o de posesión física (por ejemplo, un subcontratista de transporte). Estos eventos no se incluyen en todas las tablas, ya que podría ocurrir a lo largo de las cadenas de suministro, e incluso varias veces bajo la supervisión de un 'propietario' o durante un 'evento'. La [norma básica](#) del GDST aborda este tema con más detalle.

La Tabla 1 a continuación resume los principales KDE necesarios para la identidad única de los operadores y los identificadores únicos de material marino.

Tabla 1: Principales KDE para la identidad única de los operadores y los identificadores únicos del material marino

	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Operadores	Identidad única del operador	Identificador único del operador <i>identificador asociado al operador durante su existencia que no puede ser reutilizado por ningún otro operador</i>	Las pesquerías legales y los operadores empresariales deben registrarse en los marcos reguladores existentes, como el de la pesca, la sanidad, los impuestos, el trabajo, etc.	Muchas veces se pasa por alto la necesidad de dar a todos los operadores de una cadena de valor una única identidad. Cuanto más se comparta esa identidad entre las instituciones gubernamentales, más se facilitarán las acciones comunes. Normalmente, para cualquier actividad comercial es necesario disponer de una identidad fiscal con fines tributarios, y esa identidad puede ser utilizada por otras organizaciones gubernamentales.
Materias primas y productos	Identificadores únicos de material marino	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN <i>identificador del material marino para distinguirlo dentro de una determinada instalación, empresa o a nivel mundial.</i> <i>GDST KDE W01</i>	Etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc. Códigos en inventario, etc.	No existe una fuente única, pero cuanto más normalización, mejor
		Vinculación de KDE <i>identificador asociado con el producto físico que marca una instancia particular de material marino, como un número de lote, un número de serie o un número de contenedor.</i> <i>GDST KDE W02</i>	Etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc. Códigos en inventario, etc.	En la mayoría de los casos, el actor de la cadena de suministro o de las instalaciones individuales, pero cuanto más se estandarice, mejor
		Origen del producto - vendedor y anterior propietario del producto; consulte la Identidad Única del Operador	Facturas, etiquetas de peso, registros de producción, listas de empaque, códigos en el inventario, etc	

	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Materias primas y productos	Identificadores únicos de material marino	Destino del producto - comprador y nuevo propietario del producto; consulte la Identidad Única del Operador	Etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc. Códigos en inventario, etc.	
		Nombre de la especie <i>GDST KDE W15</i>	<u><i>Lista de especies ASFIS</i></u> nombre científico / código 3-alfa de la FAO (por ejemplo, YFT) Cuaderno de bitácora del barco / registros de cosecha	
		Volumen / Peso / Cantidad <i>cantidad de pescado cuantificable numéricamente con una unidad de medida estándar.</i> <i>GDST KDE W03</i>	Etiquetas de peso, facturas, registros de producción, listas de empaque, inventario, etc	Códigos para unidades de medida utilizadas en el comercio internacional
		formas de productos <i>referencia comercial abreviada del grado de transformación de los alimentos marinos a partir de su forma viva original.</i> <i>GDST KDE W16</i>	Cuaderno de bitácora del barco/registros de cosecha, etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc.	No existe una fuente única, pero cuanto más normalización, mejor
		Fecha de caducidad/producción <i>GDST KDE W23</i>	Fecha de calendario asociada a una instancia particular de un producto marino que indica la fecha clave en su ciclo de vida.	
		Método de producción <i>GDST KDE W24</i>	Categorización, en el espectro de la captura salvaje a la cría en cautividad, del método general de recolección de mariscos.	
		Origen del producto <i>GDST KDE W25</i>	País en el que el pescado sufrió la última transformación sustancial.	

3.3 Fundamentos de la responsabilidad del Estado del pabellón

En virtud de CONVEMAR²², los Estados de pabellón deben supervisar las operaciones de los buques pesqueros que enarbolan su pabellón. El ANUPP de 1995²³ también lo ordena y obliga a los Estados de pabellón a investigar las presuntas violaciones de las medidas de conservación y gestión y a aplicar sanciones a los buques pesqueros que no las cumplan. El Código de Conducta para la Pesca Responsable de 1995 también exige este enfoque y pone más énfasis en los regímenes de aplicación de los Estados del pabellón.²⁴

Los registros de buques, los registros de licencias, el SLB, los libros de a bordo, los programas de observadores y las autorizaciones de transbordo y desembarque permiten a los Estados del pabellón cumplir con sus responsabilidades en virtud del derecho internacional y supervisar los buques pesqueros que enarbolan su pabellón. Para ofrecer garantías sólidas de que los buques operan legalmente, los Estados de pabellón deben asegurarse de contar con datos verificados que puedan suministrarse a los sistemas de trazabilidad, a través de los siguientes mecanismos:

- el registro y la concesión de licencias a los buques pesqueros están vinculados de forma condicional, y la autoridad competente puede acceder a las listas de registro y de licencias y compartirlas
- licencias, autorizaciones o permisos para buques pesqueros, que pueden variar en su alcance y según el tipo de pesca;
- aplicación y cumplimiento de los regímenes de SLB, AIS y libro de a bordo para los buques pesqueros que operan en aguas fuera de la jurisdicción nacional;
- los libros de a bordo estandarizados (ya sea electrónicos - ER o en papel) que registren las operaciones de pesca también son un requisito de licencia en los Estados ribereños y las OROP;
- un observador de pesca y/o un programa complementario de seguimiento electrónico (EM) implementado y coordinado con los operados por las OROP o los Estados ribereños en los que opera la flota;
- los eventos de descarga comunicados, y en su caso, autorizados por las autoridades competentes; y
- los transbordos, las transferencias y los desembarques están regulados, controlados y registrados directa o indirectamente.

Cuanto más eficientemente los Estados del pabellón lleven a cabo sus funciones, mayores serán las garantías de que las capturas INDNR no podrán entrar en las cadenas de suministro. Los Estados del Pabellón también tienen un papel fundamental en términos de garantías de inocuidad de los alimentos para los productos en sus embarcaciones, incluidas las que operan en aguas lejanas. Estas responsabilidades se basan en los requisitos sanitarios de los buques pesqueros, ya sea por las legislaciones nacionales o por las condiciones de acceso al mercado, como en el caso del acceso al mercado de la UE.

En términos generales, los establecimientos de transformación de pescado de un país que pretendan exportar sus productos deben estar registrados y aprobados bajo el control de la Autoridad Competente nacional²⁵ (CA) en función de las normas aplicables (que incluyen requisitos específicos normalmente referidos a las Buenas Prácticas de Fabricación - BPF - infraestructura, condiciones higiénicas, APPCC, operaciones, trazabilidad, etiquetado, etc.). El mismo principio se aplica a los buques pesqueros en los que se realiza la transformación (es decir, el buque congelador y el buque factoría). Es posible que los buques no destinados a la transformación (como los buques de hielo, las embarcaciones de pequeña escala, etc.) también deban ser registrados y autorizados antes de poder utilizarlos para abastecer a los establecimientos exportadores.

²² CONVEMAR, Artículo 94

²³ https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_fish_stocks.htm

²⁴ <http://www.fao.org/fishery/code/en>

²⁵ Autoridad estatal con competencia en un área específica

Para ofrecer garantías sólidas de que los buques están procesando los productos capturados de acuerdo con las normas exigidas, los Estados de pabellón deben asegurarse de que tienen datos validados directamente o en directo que pueden introducirse en los sistemas de trazabilidad reglamentarios, a través de los siguientes mecanismos:

- Los buques pesqueros se controlan mediante inspecciones sanitarias y, si son conformes, se mantienen sus licencias, autorizaciones o permisos de transformación bajo una identificación única.
- La aplicación y el cumplimiento de los regímenes sanitarios para los buques pesqueros deben ser independientes de si los buques operan en aguas del Estado del pabellón o en aguas fuera de la jurisdicción nacional.
- Los planes estándar de seguridad alimentaria y sus registros se conservan para su verificación.

La Tabla 2 a continuación resume los principales eventos de la cadena de suministro y los CTE y KDE que debe supervisar un Estado del pabellón

BORRADOR

Tabla 2: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para ser supervisadas por un Estado del pabellón

Estado del pabellón				
Parada de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Cosecha	Identidad del buque pesquero	Pabellón nacional del buque <i>GDST KDE W07</i>	Registro de embarcaciones del Estado del pabellón	Nombre o lista de códigos de país de 2 letras ISO - ISO 3166 Las embarcaciones de pesca artesanal deben llevar una identificación mínima. Esta identificación debería estar vinculada a un registro/licencia oficial por parte de las autoridades del Estado del pabellón
		Número OMI* / Identificador único de buque (IUB) <i>GDST KDE W06</i>	Autoridad Marítima en representación de la OMI	Los datos específicos de los buques no deben cambiar cuando los buques cambian de pabellón
		Número de registro del buque <i>GDST KDE W05</i>	Registro de embarcaciones del Estado del pabellón	Específico de los buques, pero cambia cuando los buques cambian de pabellón
		Nombre del buque pesquero <i>GDST KDE W04</i>	Registro de embarcaciones del Estado del pabellón	Las bases de datos tienden a trabajar con el alfabeto latino, los números y la puntuación. Sin embargo, la romanización de nombres en alfabetos no latinos es compleja. (es decir, el nombre del buque 嘉吉滿 puede escribirse de al menos 36 formas diferentes en inglés)
		Señal de radio llamada internacional (IRCS)	Registro de embarcaciones del Estado del pabellón	Hasta 7 caracteres, asignados al buque por su país de registro. Específico de los buques, pero cambia cuando los buques cambian de pabellón.
		Número de buque de la OROP	Lista de buques de la OROP	Específico de los buques, pero cambia cuando los buques cambian de pabellón/en algunos casos se basa en el IRCS (Señal de radio llamada internacional)
		Autoridad de seguimiento de buques por satélite SLB y/o IAS	SLB: Identificador de Unidad de IAS: Identidad del Servicio Móvil Marítimo (MMSI)	SLB: Emitido por el Estado del pabellón y/o el Estado ribereño, y/o las OROP (cuando los buques están registrados a nombre de más de uno) puede ser más de uno. Su uso es obligatorio, pero la visualización de datos no suele ser de dominio público

		<i>GDST KDE W13</i>		MMSI: un número de identificación único de 9 dígitos. El uso es obligatorio según los regímenes de seguridad marítima (pero no siempre para la pesca) la visualización de datos puede ser de dominio público Específico de los buques, pero cambia cuando los buques cambian de pabellón.
Autorización de pesca de los buques pesqueros (Por el Estado del pabellón)	Autorización de pesca (número de licencia) <i>GDST KDE W11</i>	Licencia a bordo / o presencia en una base de datos por parte de la Autoridad Pesquera del Estado del pabellón	Identificador único de la licencia, el formato depende del país	
	Validez de la licencia de pesca	Licencia a bordo / o presencia en una base de datos por parte de la Autoridad Pesquera del Estado del pabellón	Período de validez de la licencia de pesca (normalmente indicado en la licencia)	
	Zona(s) de pesca autorizada(s)	Licencia a bordo / o presencia en una base de datos por parte de la Autoridad Pesquera del Estado del pabellón, Estado ribereño u OROP	Las licencias pueden cubrir la pesca en un área específica o en toda la ZEE del Estado del pabellón y/o fuera de la ZEE. La pesca en alta mar está normalmente bajo una OROP (si existe una para la región). Las licencias no cubren la pesca en las ZEE de otros países, ya que estas son proporcionadas por los Estados ribereños.	
	Tipo de arte(s) de pesca <i>GDST KDE W10</i>	Los artes de pesca utilizados se ajustan a la Clasificación Estadística Internacional Uniforme de Artes de Pesca de la FAO	Normalmente se describen en las condiciones de la licencia en referencia al evento de pesca. Algunos buques pueden operar con más de un tipo de arte, la licencia debe reflejar esto	
	ID de licencia sanitaria / ID de aprobación	Autoridad sanitaria competente del Estado del pabellón	Puede ser necesario para el acceso al mercado (es decir, UE y China)	
Fechas y zonas de operaciones de pesca (Compartido con el Estado ribereño si corresponde)	Zona de pesca / Zona de captura <i>GDST KDE W14.1-14.4</i>	Controles SLB/AIS/libro de a bordo	Principales áreas de pesca de la FAO , ZEE , OROP o zonas de permisos subnacionales	
	Disponibilidad de Coordenadas de Captura <i>GDST KDE W12</i>	Indique si se recogieron las coordenadas GPS y si están disponibles		
	Fechas de inicio y fin de la travesía del buque y fecha(s) de las capturas <i>GDST KDE W08, W09</i>	Informes/libro de a bordo	Puede ser validado por SLB / AIS hasta cierto punto	

	Fin de la pesca (notificación) <i>(Compartido con el Estado del pabellón, si corresponde)</i>	Solicitud de descarga/entrada en puerto	de en	Informes/libro de a bordo Solicitud de entrada en el puerto	Las mejores prácticas del Estado del pabellón exigen a los buques que soliciten la autorización de descarga del Estado del pabellón (independientemente de la entrada al puerto o el transbordo en el mar) Para el Estado rector del puerto la solicitud de entrada implica el fin de las operaciones de pesca
		<i>Nombre de la especie GDST KDE W15</i>		Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos Lista de especies del ASFIS <i>nombre científico / código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT)</i>	
		Volumen/ Peso/ Cantidad estimados <i>GDST KDE W03</i>		Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos	cantidad de pescado cuantificable numéricamente con una unidad de medida estándar.
		formas de productos <i>GDST KDE W16</i>		Cuaderno de bitácora del barco/registros de cosecha, etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc.	referencia comercial abreviada del grado de transformación de los alimentos marinos a partir de su forma viva original.. No existe una fuente única, pero cuanto más normalización, mejor
Descarga <i>(transbordo en el mar, en puerto o desembarque, o cualquier combinación de ellos)</i>	Tipo de descarga autorizada	Autorización de Desembarque o Transbordo (Descarga) <i>GDST KDE W33, W31</i>	de o	Informes/libro de a bordo Solicitud de entrada en puerto, lista de autorizaciones de la autoridad de transbordo	Las mejores prácticas del Estado del pabellón exigen a los buques que soliciten la autorización de descarga del Estado del pabellón (independientemente de la entrada al puerto o el transbordo en el mar) Para el Estado rector del puerto la solicitud de entrada implica el fin de las operaciones de pesca
		Volumen estimado a descargar (por tipo de producto) Volumen / Peso / Cantidad <i>GDST KDE W03</i>		Cuaderno de bitácora del barco / registros de cosecha	Códigos para unidades de medida utilizadas en el comercio internacional Nombre científico de la especie ASFIS / Código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT)
	Transbordo en el mar	Identificación de los buques receptores (los mismos requisitos que la identificación de los buques pesqueros) <i>GDST KDE W19, W20, W29 W30</i>		Esto incluye todos los requisitos de identificación de los buques, ya que era un BP	En caso de transbordo a más de un buque receptor, la información debe incluir todos los buques receptores

		Licencias para buques receptores	Estos incluyen todos los requisitos de identificación de buques como si fuera un BP	Los transportistas deben obtener una licencia en caso de transbordo a más de un buque receptor La información debe recoger todos los buques receptores
		ID de licencia sanitaria / ID de aprobación	Autoridad sanitaria competente del Estado del pabellón	Puede ser necesario para el acceso al mercado (es decir, UE y China)
		Fechas de transbordo (inicio y fin) <i>GDST KDE W18</i>	Registros de los capitanes de los buques pesqueros y registros de los capitanes de los buques de transbordo	Puede ser validado por el SLB hasta cierto punto
		Lugar de transbordo <i>GDST KDE W17</i>	Coordenadas GPS del área de encuentro Registros de los capitanes de los buques pesqueros y registros de los capitanes de los buques de transbordo	Puede ser validado por el SLB hasta cierto punto
	Transbordo en puerto <i>(Compartido con el Estado del Puerto)</i>	Identificación de los buques receptores (los mismos requisitos que la identificación de los buques pesqueros) <i>GDST KDE W19, W20, W29, W30</i>	Estos incluyen todos los requisitos de identificación de buques como si fuera un BP	En caso de transbordo a más de un buque receptor, la información debe incluir todos los buques receptores
		Licencias para buques receptores	Similar a la pesca	Los transportistas deben obtener una licencia en caso de transbordo a más de un buque receptor La información debe recoger todos los buques receptores
		ID de licencia sanitaria / ID de aprobación	Autoridad sanitaria competente del Estado del pabellón	Puede ser necesario para el acceso al mercado (es decir, UE y China)
		Fechas de transbordo (inicio y fin) <i>GDST KDE W18</i>	Registros de los capitanes de los buques pesqueros y registros de los capitanes de los buques de transbordo	Puede ser validado por el SLB hasta cierto punto
		Lugar de transbordo <i>GDST KDE W17</i>	Nombre del puerto y país/código del puerto designado si el pabellón y el Estado del puerto son signatarios del PSMA Registros de los capitanes de los buques pesqueros y registros de los capitanes de los buques de transbordo	Nombre del puerto o coordenadas del punto de encuentro si está fuera de la zona portuaria

	Desembarques (Compartido con el Estado del Puerto)	Ubicación <i>GDST KDE W21</i>	Registros del capitán del buque de descarga (pesca o transbordo)	Nombre del puerto y país/código del puerto designado si la bandera y el Estado del puerto son signatarios del PSMA o con coordenadas GPS para el desembarque fuera del puerto
		Fechas de desembarco (inicio y fin) <i>GDST KDE W22</i>	Informes/libro de a bordo Información del puerto Registros del capitán del buque de descarga (pesca o transbordo)	
		Primer comprador Identidad única del operador	Las mejores prácticas del Estado del pabellón deben solicitar a los buques que soliciten la autorización de descarga del Estado del pabellón (independientemente de la entrada al puerto o el transbordo en el mar) e informar al primer comprador del producto.	Esto es similar a la identificación de los buques receptores en caso de transbordo

BORRADOR

3.4 Estado ribereño

Aunque el derecho internacional establece que los Estados ribereños tienen el derecho y el deber soberanos de gestionar las pesquerías en aguas bajo su jurisdicción, su papel en la trazabilidad actual es limitado.

Las embarcaciones registradas en los Estados ribereños o los buques extranjeros que operan en las aguas del Estado ribereño deben cumplir con los requisitos del Estado ribereño, por lo que es deber de los Estados ribereños y del pabellón garantizar que las operaciones de pesca sean legales y estén supervisadas.

El acceso de los buques extranjeros debe establecerse de forma solidaria con otros Estados de pabellón y de puerto en la misma pesquería, especialmente si se trata de poblaciones transfronterizas y transzonales. La participación de los Estados ribereños en la toma de decisiones de las OROP y la incorporación de las Medidas de conservación y ordenación (CMM) resultantes en sus marcos jurídicos es una forma básica en la que los Estados ribereños pueden controlar las operaciones de las embarcaciones extranjeras de la misma forma que lo hacen los Estados del pabellón.

El enfoque más común para el acceso es a través de acuerdos de pesca entre los Estados ribereños y del pabellón que establecen los términos y condiciones de los permisos de pesca individuales y definen las obligaciones de los Estados del pabellón con respecto a las operaciones de pesca realizadas por sus embarcaciones.

Desde una perspectiva de trazabilidad para el cumplimiento normativo, los CTE y KDE del Estado ribereño se relacionan con las operaciones de pesca y, por lo tanto, se superponen y en muchos casos complementan los solicitados a los Estados del pabellón.

Las licencias emitidas por los Estados ribereños normalmente imponen condiciones operativas que son complementarias a las que puede imponer el Estado del pabellón, a las embarcaciones que operan en las aguas del Estado ribereño. Las herramientas SCV del Estado ribereño, como SLB, los libros de a bordo y condiciones de entrada y salida de la ZEE, complementadas con un observador o programas de monitoreo electrónico, permiten a un Estado ribereño determinar la legalidad de las capturas en aguas bajo su jurisdicción.

Las capacidades de ejecución de los Estados ribereños en casos de presuntas infracciones suelen ser limitadas, en particular cuando los buques descargan en jurisdicciones fuera de un Estado ribereño. Es esencial que los Estados ribereños participen en las decisiones sobre la validez de los datos para las iniciativas de trazabilidad en función de su control de las operaciones de pesca extranjeras en su ZEE.

La Tabla 3 a continuación resume las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado ribereño.

Tabla 3: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado ribereño.

Estado ribereño				
Parada de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Cosecha	Embarcación pesquera (acceso/permiso para pescar)	Identificación única del buque pesquero Véase el Tabla 2	Registro de embarcaciones del Estado del pabellón Control de la autorización de pesca previa	Por lo general, como se define para el Estado del pabellón en la sección anterior <i>Las mejores prácticas del Estado ribereño normalmente incluyen una inspección previa a la concesión de licencias para confirmar la identidad de la embarcación.</i>
	Autorización de pesca de buques pesqueras <i>(Por el Estado ribereño)</i>	Autorización de pesca (número de licencia) <i>GDST KDE W11</i>	Licencia a bordo / o presencia en una base de datos por parte de la Autoridad Pesquera del Estado ribereño	Identificador único de la licencia, el formato depende del país
		Validez de la licencia de pesca	Licencia a bordo / o presencia en una base de datos por parte de la Autoridad Pesquera del Estado ribereño	Período de validez de la licencia de pesca (normalmente indicado en la licencia)
		Zona(s) de pesca autorizada(s)	Licencia a bordo / o presencia en una base de datos por parte de la Autoridad Pesquera del Estado ribereño	Pueden cubrir la pesca en un área específica o la totalidad de la ZEE del Estado del pabellón y/o fuera (normalmente en alta mar, bajo una OROP, si existe), pero no en las ZEE de otros países.
		Tipo de arte(s) de pesca <i>GDST KDE W10</i>	Los artes de pesca utilizados se ajustan a la Clasificación Estadística Internacional Uniforme de Artes de Pesca de la FAO	Normalmente se describen en las condiciones de la licencia en referencia al evento de pesca. Algunos buques pueden operar con más de un tipo de arte, la licencia debe reflejar esto
		Estado ribereño Autoridad de seguimiento de buques por satélite SLB y/o AIS <i>GDST KDE W13</i>	SLB: Identificador de Unidad de IAS: Identidad del Servicio Móvil Marítimo (MMSI)	SLB: Emitido por el Estado del pabellón y/o el Estado ribereño, y/o las OROP (cuando los buques están registrados a nombre de más de uno). Su uso es obligatorio, pero la visualización de datos no suele ser de dominio público MMSI: un número de identificación único de 9 dígitos. El uso es obligatorio según los regímenes de seguridad marítima (pero no

				siempre para la pesca) la visualización de datos puede ser de dominio público a través de las ONG (por ejemplo, GlobalFishingWatch.org Específico de los buques, pero cambia cuando los buques cambian de pabellón.
Fechas y zonas de operaciones de pesca (Compartido con el Estado ribereño si corresponde)	Entradas y salidas de la Zona Costera	Comunicación con la autoridad pesquera del Estado ribereño Informes/libro de a bordo		Normalmente se establece como condición en la licencia
	Zona de pesca / Zona de captura GDST KDE W14.1-14.4	Controles SLB/AIS/libro de a bordo		Principales áreas de pesca de la FAO , ZEE , OROP o zonas de permisos subnacionales
	Disponibilidad de Coordenadas de Captura GDST KDE W12	Indicador de si las coordenadas GPS se recopilaron y están disponibles		
	Fechas de inicio y fin de la travesía del buque y fecha(s) de las capturas GDST KDE W08, W09	Informes/libro de a bordo		Puede ser validado por SLB / AIS hasta cierto punto
Fin de la pesca (notificación) (en las salidas de la zona si corresponde según la licencia del Estado ribereño)	Nombre de la especie GDST KDE W15	Lista de especies del ASFIS nombre científico / código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT) Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos		
	Volumen/ Peso/ Cantidad estimados GDST KDE W03	Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos		cantidad de pescado cuantificable numéricamente con una unidad de medida estándar.
	formas de productos GDST KDE W16	Cuaderno de bitácora del barco/registros de cosecha, etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc.		referencia comercial abreviada del grado de transformación de los alimentos marinos a partir de su forma viva original.. No existe una fuente única, pero cuanto más normalización, mejor
	Descarga (si se conoce) Véase el Tabla 2	Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos		Complejo ya que los países que pescan en aguas distantes (DWFN) en una ZEE de un Estado ribereño normalmente no notifican a los Estados ribereños futuras descargas cuando salen de la ZEE

3.5 Estados portuarios

Los buques pesqueros traen sus capturas a puerto para desembarcarlas directamente como receptores o indirectamente en frigoríficos/transportistas. El puerto es el punto en el que los productos pesqueros pasan de la cadena de suministro marítima a la terrestre. Pocos otros puntos son tan importantes para la trazabilidad completa del pescado y los productos pesqueros. El uso de las medidas del Estado rector del puerto para hacer cumplir la legislación pesquera nacional e internacional se entiende ahora como un derecho y un deber de los Estados rectores del puerto.

El Acuerdo de 2009 de la FAO sobre medidas del Estado rector del puerto (PSMA) exige a los Estados rectores del puerto que designen sus puertos de pesca (los puertos a los que se limitan los buques pesqueros). El PSMA requiere que los buques pesqueros extranjeros sean monitoreados constantemente en dichos puertos, y que se puedan realizar inspecciones completas en los muelles.

Las inspecciones no deben limitarse a los buques pesqueros extranjeros, aunque en la práctica sean una preocupación especial. Los Estados del puerto y del pabellón son entidades distintas y cuando las operaciones pesqueras se llevan a cabo, al menos en parte, en aguas lejanas, se complica la supervisión por parte de los Estados del pabellón y aumenta la relevancia de los Estados del puerto con respecto al cumplimiento y la supervisión de los buques pesqueros extranjeros.

El derecho internacional reconoce que los Estados tienen plena soberanía con respecto a los puertos en sus territorios, y un Estado puede:

- denegar el acceso al puerto a los buques registrados en otros Estados;
- prohibir a los buques registrados en otros Estados el desembarco o transbordo de pescado en sus puertos;
- exigir a los buques que soliciten el acceso al puerto que faciliten información sobre su identidad y actividades; y
- inspeccionar los buques que se encuentren voluntariamente en uno de sus puertos.

En el puerto, los buques pesqueros pueden ser totalmente supervisados porque están cerca de las instalaciones en tierra, y las autoridades pueden acceder a los propios buques. Es en gran medida la calidad del control del Estado del puerto y el trabajo de sus oficiales de pesca en el puerto lo que reduce el riesgo de que el pescado de origen ilegal entre en la cadena de suministro en tierra.

Por lo tanto, los Estados del puerto deben estar en condiciones de monitorear todas las transacciones pesqueras en sus puertos - principalmente desembarques y transbordos - y someter transacciones seleccionadas a inspecciones a gran escala, ya que son la última línea de defensa en términos de detección de infracciones y denegación de la certificación de las capturas pesca derivadas de INDNR e impedir su entrada en las cadenas de suministro terrestres.

Fundamentalmente, debe existir un sistema de autorizaciones de descarga que garantice que 1) se denieguen los permisos en los casos de pesca INDNR sospechada o comprobada, y 2) se registren los volúmenes y las especies descargadas de los buques pesqueros con fines de trazabilidad.

Algunos puntos de la cadena de suministro supervisados por los Estados portuarios son especialmente importantes para la trazabilidad:

Fin del viaje de pesca y entrada al puerto. – presentación de información a la autoridad del Estado rector del puerto donde está previsto el desembarque antes de la llegada a puerto de cualquier buque pesquero. La autorización para descargar requiere el cumplimiento de las condiciones del PSM aplicables y la evaluación de la legalidad de las capturas que vincule los viajes de pesca con los volúmenes y especies descargados.

Descarga - puede ocurrir de dos maneras:

- Transbordo en puerto: la información sobre las capturas debe ser entregada por el buque pesquero al capitán del frigorífico, y ser validada por el Estado del puerto e introducida en el

sistema de trazabilidad. Por lo tanto, las autoridades del Estado rector del puerto deben conocer bien la pesquería y el marco normativo que regula los transbordos en los puertos y las rutinas e inspecciones estándar del SCV. Los frigoríficos descargan varias cosechas a la vez, lo que hace que este paso de verificar el papeleo y los datos sea complejo y esencial para los controles de SCV.

- Desembarcos en puerto: una vez concedida la autorización para desembarcar, deben completarse dos grupos de datos esenciales, supervisados y contravalidados por la autoridad del Estado del puerto:
 - hay que comprobar los pesos reales desembarcados, sea cual sea su forma, y establecer los medios de transporte y almacenamiento para poder sumar todas las transacciones y contabilizar su peso equivalente en el desembarco; esta es la primera ocasión en la que se puede comprobar el peso real exacto de una cosecha; y
 - debe registrarse la cantidad adquirida por cada comprador identificado de forma única en términos de especie, volumen y forma, y el Estado del puerto debe tener acceso a sus propios datos para un sistema de trazabilidad.

Las autoridades del Estado rector del puerto son cruciales a la hora de revalidar estos grupos de datos, que constituyen la base de la trazabilidad del balance de masas nacional.

El papel del Estado rector del puerto también incluye responsabilidades en materia de seguridad alimentaria según la legislación nacional y/o las condiciones de acceso al mercado final. Algunos Estados tienen requisitos específicos de infraestructura y condiciones operativas para la autorización de uso de lugares de descarga y su identidad única. En el caso del acceso al mercado de la UE, el Estado rector del puerto debe ser un país autorizado²⁶, de lo contrario los productos no son elegibles para su mercado, por lo que el estado de autorización del país debe ser rastreable.

La Tabla 4 a continuación resume las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado rector del puerto.

²⁶ Los países autorizados a exportar productos pesqueros se enumeran en la Sección VIII aquí https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/non_eu_listsPerActivity_en.htm#

Tabla 4: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado rector del puerto

Estado rector del puerto				
Parada de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Cosecha	Fin de la pesca (notificación)	Estimación de fin de pesca / entrada en puerto	Aviso de entrada al puerto	
	<i>(Compartido con el Estado del pabellón y el Estado ribereño, si corresponde)</i>	Identidad del buque pesquero <i>(Basado en los KDE del Estado del pabellón, Tabla 2)</i>	Aviso de entrada al puerto	<i>Por lo general, como se define para el Estado del pabellón en la sección anterior</i>
		Autorización de pesca de buques pesqueras <i>(Basado en los KDE de los Estados ribereños y del pabellón, Tablas 2 y 3)</i>	Aviso de entrada al puerto Puede incluir Estado del pabellón, Estado ribereño y OROP	Puede validarse con el acceso al registro de licencias regional/de la OROP
		Fechas y zonas de las operaciones de pesca <i>(Basado en los KDE de los Estados ribereños y del pabellón, Tablas 2 y 3)</i>	Aviso de entrada al puerto ZEE; Zona, subzona y división(es) de pesca de la FAO, según corresponda, para la presentación de informes de las OROP	Se puede validar con acceso SLB o IAS regional/OROP
		<i>Nombre de la especie</i> <i>GDST KDE W15</i>	<u>Lista de especies del ASFIS</u> <i>nombre científico / código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT)</i> Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos	
		Volumen/ Peso/ Cantidad estimados <i>GDST KDE W03</i>	Libro de a bordo/registros de captura/informes electrónicos	cantidad de pescado cuantificable numéricamente con una unidad de medida estándar.

		formas de productos <i>GDST KDE W16</i>	Cuaderno de bitácora del barco/registros de cosecha, etiqueta de peso, registros de producción, listas de empaque, etc.	referencia comercial abreviada del grado de transformación de los alimentos marinos a partir de su forma viva original.. No existe una fuente única, pero cuanto más normalización, mejor
Descarga	Transbordo en puerto	Autorización para transbordar a BP basada en PSM <i>número único asociado a un documento normativo, de la autoridad competente, que concede el permiso</i> <i>GDST KDE W33</i>	Autorización de uso del puerto/transbordo por parte de la autoridad pesquera según las mejores prácticas de PSM de PSMA	En caso de transbordo a más de un buque receptor, la información debe incluir todos los buques receptores
		Identificación de buques de transporte <i>(mismos requisitos que la identificación de buques de pesca, Tabla 2)</i>	Aviso de entrada al puerto	Puede validarse con el acceso al registro de licencias regional/de la OROP
		Licencias para buques de transporte <i>Por lo general, como se define para el Estado del pabellón o los Estados ribereños en las secciones anteriores, Tablas 2 y 3</i>	Aviso de entrada al puerto	Puede validarse con el acceso al registro de licencias regional/de la OROP
		Detalles de especies, tipos de productos y volúmenes a bordo antes de la entrada a puerto <i>(si corresponde)</i> <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Aviso de entrada al puerto Manifiesto de carga / Plan de escotilla Informe de inspección	Se puede validar en la inspección de llegada
		ID de licencia sanitaria / ID de aprobación	Autoridad sanitaria competente del Estado del pabellón	Puede ser necesario para el acceso al mercado (es decir, UE y China)
		Fechas de transbordo (inicio y fin) <i>GDST KDE W18</i>	Registros de los capitanes de los buques pesqueros y registros de los capitanes de los buques de transbordo	Se puede validar mediante el control del transbordo si existe
		Volúmenes estimados de transbordo (por especie/tipo de producto) <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Recibo del a bordo, estimaciones de seguimiento del transbordo, plan de la escotilla, etc	Se puede validar mediante el control del transbordo si existe
	Desembarques	Autorización de desembarque para descargar un BP basado en PSM <i>número único asociado a un documento normativo, de la autoridad competente, que concede el permiso</i> <i>GDST KDE W31</i>	Uso del puerto/autorización de desembarque por parte de la autoridad pesquera según las mejores prácticas de PSM de PSMA	

		Primer comprador / Identificador único de operador	Identificador único del operador	Esto no es diferente a la identificación de los buques receptores en caso de transbordos. En caso de desembarque en más de un sitio, todos deben ser capturados
		Lugar de desembarque <i>GDST KDE W21</i>	ID del sitio de desembarque designado Desembarcos en puerto: Nombre del puerto Desembarcos no portuarios: Coordenadas GPS	Un puerto puede tener muchos lugares de desembarque designados, ya sean de propiedad estatal o privada.
		Fechas de desembarque (inicio y fin) <i>GDST KDE W22</i>	Informes/libro de a bordo Registro de operaciones portuarias por pesquería o autoridad portuaria	Se puede validar mediante el control de la descarga si existe
		Volúmenes desembarcados (por especie/tipo de producto) <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Estimación (es decir, contenedores, pesos de camiones) Verificado, si existe, (etiqueta de peso, expediente, etc.)	Códigos para unidades de medida utilizadas en el comercio internacional Lista de especies del ASFIS Nombre científico de la especie ASFIS / Código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT). si los pesos se verifican en puerto, implica una forma de vigilancia y verificación oficial de volúmenes y especies
Distribución	Pesaje en la fábrica/almacén	Identificador único del operador	Las pesquerías legales y los operadores comerciales deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de pesca, sanidad, impuestos, etc	
		Volúmenes recibidos (por especie/tipo de producto) <i>Volumen neto verificado, formas y especies transferidas a compradores individuales</i> <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Autorización de uso de puerto / desembarque Facturas, etiquetas de peso, registros de producción, listas de empaque, códigos en el inventario, etc	Generalmente, el “pesaje” implica una forma de control y verificación oficial de volúmenes y especies.

BORRADOR

3.6 Estado de procesamiento

El concepto de “Estado de procesamiento” no está reconocido per se en la legislación pesquera internacional, pero es el tipo de Estado más importante en términos de soluciones de trazabilidad a nivel de país. En principio, “procesamiento” significa cualquier acción que altere sustancialmente un producto inicial. Puede ser tan simple como transformar un pescado de "entero" a "eviscerado" o "fileteado" e incluye cambios por procesos como la cocción, el enlatado, el secado y la extrusión o una combinación de dichos procesos.

En algunos casos, las operaciones "sin transformación", como la clasificación y el envasado o el almacenamiento, se denominan procesamiento, pero no tienen efecto sobre el producto o el peso unitario.

La aparición de importantes Estados procesadores como Tailandia, China y Vietnam en la industria atunera ha llamado la atención sobre la gestión de datos y la trazabilidad en este tipo de Estados, donde las materias primas se importan, procesan y luego exportan.

Para que la trazabilidad sea sólida, los Estados procesadores deben:

- garantizar que no entren en sus territorios materias primas o productos ilegales o inseguros, ya sean desembarcados o importados;
- cubrir toda la cadena de eventos por medio de su sistema de *trazabilidad nacional* para rastrear el producto desde el desembarque o la importación en los puertos de llegada hasta los cambios de propiedad y el procesamiento de exportación o reexportación. Los sistemas de trazabilidad deben cubrir todos los eventos críticos de seguimiento entre las "puertas" de entrada y salida (dentro y fuera del país) para que los controles regulatorios puedan establecer dónde ocurren las anomalías e identificar a los responsables. Estos controles deben cubrir:
 - registro y autorización de instalaciones de almacenamiento y procesamiento para identificar a los operadores de la cadena de valor; en la mayoría de los países, las instalaciones de almacenamiento y procesamiento de pescado deben estar autorizadas y controladas por las autoridades sanitarias o pesqueras, lo que requiere un sistema de trazabilidad y mantenimiento de registros;
 - la distribución y las transferencias entre las instalaciones de los operadores: el registro de los movimientos internos de las especies y los volúmenes declarados los hace rastreables; estos requieren el cumplimiento estricto de los principales KDE identificados para la identidad única de los operadores y los identificadores únicos de las materias marinas en la sección 3.1.1
 - las operaciones en las instalaciones de almacenamiento y transformación implican cambios de peso del producto sin transformar al transformado, lo que ofrece oportunidades para el blanqueo de pescado de diferentes orígenes en los flujos de suministro, por lo que las autoridades pesqueras deben establecer controles para
 - controlar las instalaciones de procesamiento y las cámaras frigoríficas para verificar la precisión de los registros e inventarios, dar cuenta de los volúmenes que se han dividido o mezclado y verificar los volúmenes y formas de especies certificadas que ingresan a las cadenas de suministro y luego salen de ellas; y
 - verificar la información y el seguimiento de los factores de rendimiento para eliminar el fraude; y

- registrar los productos que salen de las instalaciones de los operadores, independientemente de su destino; la verificación periódica por parte de las autoridades pesqueras y sanitarias competentes de los controles previos a la expedición y de los registros de carga de los envíos garantizará la eficacia de los sistemas de trazabilidad a nivel de los operadores individuales.

Para cualquier entrada de datos en un sistema de trazabilidad reglamentario, las siguientes funciones son esenciales para los operadores del sector privado:

- entrada de productos y creación de una cuenta de productos que vincule la entrada de productos a las instalaciones con la documentación pertinente; al crear la cuenta de productos se pueden cargar documentos justificativos escaneados y, a continuación, las autoridades competentes validan y autorizan la cuenta de productos; todas las transacciones se deducen de esta cuenta;
- salida de producto, sustracción de la cuenta de producto y certificación de salida de producto de una cadena de suministro a:
 - otro operador en una transacción entre empresas, con las materias primas adquiridas de acuerdo con los detalles de las especies, los volúmenes y la forma
 - un mercado interno para el consumo local, registrado como se indica arriba; y
 - la exportación, con documentación de apoyo y detalles sobre el volumen, la forma y las especies, de modo que puedan rastrearse los rendimientos del procesamiento de los registros y cualquier anomalía
- el saldo de la cuenta de productos de cualquier operador, basado en los datos registrados y/o verificados por la inspección.
- Otras funciones importantes para los usuarios del sector privado son los mecanismos de consulta y corrección de errores.

Las autoridades deben tener acceso y funciones que les permitan:

- validar las solicitudes presentadas por los operadores de la industria para los movimientos de productos, los certificados y la corrección de errores;
- realizar consultas para obtener una visión general del sistema y de los productos que contiene; y
- bloquear o suspender las autorizaciones de circulación de productos o los certificados presentados para su validación. En general, el sistema debe ser capaz de:
 - seguimiento automatizado de los flujos de productos y de los factores de rendimiento a lo largo de las cadenas de suministro nacionales a medida que el producto cambia de forma, peso y propiedad;
 - capturar los rendimientos de procesamiento sobre la base de las declaraciones de volumen para el producto que entra y sale para establecer una base de datos; y
 - activación de alarmas que señalan el registro de datos anómalos y desencadenan la investigación.

El procesamiento ha sido competencia de las autoridades de seguridad alimentaria, para quienes la trazabilidad es importante en términos de seguridad del consumidor, información y origen del producto. Por lo tanto, los sistemas involucrados en el seguimiento del producto desde el desembarque en el puerto de llegada, la importación, los cambios de propiedad y el procesamiento hasta los mercados nacionales o las exportaciones suelen estar en vigor bajo legislación específica y/o requisitos de acceso al mercado.

Independientemente de que el pescado sea importado o desembarcado, en la mayoría de los países las instalaciones de almacenamiento y transformación del pescado en la cadena de valor de la exportación están autorizadas y bajo el control de las autoridades sanitarias y/o pesqueras, con condiciones reglamentarias particulares que se aplican según el tipo de transformación existente. Por lo tanto, las instalaciones de procesamiento y almacenamiento de pescado involucradas en la

cadena de suministro de exportación deben tener licencia y estar bajo el control de la autoridad pesquera.

El incumplimiento de las condiciones de la licencia debe dar lugar automáticamente a sanciones, medidas coercitivas y la suspensión de la licencia.

En las complejas cadenas de suministro nacionales, que son la norma en los Estados de procesamiento avanzado, se deben desarrollar sistemas para rastrear el movimiento de productos desde la puerta de entrada hasta la puerta de salida, de modo que las inspecciones puedan establecer si se ha mantenido el cumplimiento a lo largo de los diferentes operadores. Sin estos sistemas de trazabilidad puede ser imposible para una AC establecer la naturaleza y la causa de cualquier problema potencial.

La Tabla 5 a continuación resume las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado de procesamiento.

BORRADOR

Tabla 5: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado procesador.

Estado de procesamiento				
Parada de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Importación	Autorización de importaciones	Punto de importación	Despacho aduanero previo	La coordinación entre aduanas y pesquerías es fundamental
		Identificador Único de Operador / Importador	Despacho aduanero previo Las pesquerías legales y los operadores comerciales deben estar registrados para los marcos regulatorios existentes en Pesca, Aduanas, Salud, Impuestos, etc.	identificador asociado al operador durante su existencia que no puede ser reutilizado por ningún otro operador
		Identificadores únicos de material marino Número de lote, número de serie o número de contenedor <i>GDST KDE W01, W02</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN <i>identificador del material marino para distinguirlo dentro de una determinada instalación, empresa o a nivel mundial.</i> Identificador asociado con el producto físico que marca una instancia particular de material de pescados y mariscos, como un número de lote, número de serie o número de contenedor.	No existe una fuente única, pero cuanto más normalización, mejor
		Volumen neto verificado, formas y especies recibidas <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	<i>Lista de especies del ASFIS</i> Especie, nombre científico / código FAO 3-Alfa (p. ej., YFT) Facturas detalladas, certificados, listas de empaque y conocimiento de embarque	Códigos para unidades de medida utilizadas en el comercio internacional
		Situación sanitaria de los productos importados	Estado sanitario del país exportador y del buque de recolección (de la lista de la UE o China)	Comprobante del estado sanitario y control por parte de la AC
Distribución		identificador único del producto	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN	

	Divisiones de productos (inicial y posterior)	<i>GDST KDE W01, W02</i>	Número de lote, número de serie o número de contenedor	
		Identificador único del comprador	Las pesquerías legales y los operadores comerciales deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de pesca, sanidad, impuestos, etc	
		Volumen neto verificado, formas y especies recibidas <i>GDST KDE W03 W15, W16</i>	<u>Lista de especies del ASFIS</u> Especie, nombre científico / código FAO 3-Alfa (p. ej., YFT) Facturas detalladas, certificados, listas de empaque Seguimiento de lotes/informes de productos/inventario	Códigos para unidades de medida utilizadas en el comercio internacional
Recepción, Almacenamiento y Procesamiento	Procesamiento / transformación	Establecimientos de procesamiento Identidad única del operador	Identificador único del operador <i>identificador asociado al operador durante su existencia que no puede ser reutilizado por ningún otro operador</i>	Las pesquerías legales y los operadores comerciales deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de pesca, sanidad, impuestos, etc
		identificador único del producto <i>GDST KDE W01, W02</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN Número de lote, número de serie o número de contenedor	Vincular el identificador asociado al producto físico que marca una instancia particular de material marino, como el número de lote, el número de serie o el número de contenedor, desde la recepción hasta la salida de las instalaciones, es fundamental para estos KDE
		Volúmenes, forma y especies adquiridas <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque, asignación de lotes / informes de productos / inventario	Códigos para unidades de medida utilizadas en el comercio internacional <u>Lista de especies del ASFIS</u> Nombre científico de la especie ASFIS / Código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT).
		Volúmenes, forma y especies en almacenamiento <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Seguimiento de lotes/informes de productos/inventario	

		Volúmenes, formas y especies que entran en el proceso <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Seguimiento de lotes/informes de productos/órdenes de procesamiento de inventario	
		Volúmenes, formas y especies procesadas <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Seguimiento de lotes/informes de productos/órdenes de procesamiento de inventario Rendimientos de procesamiento	
		Volumen, forma y especie para procesamiento/harina de pescado <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Seguimiento de lotes/informes de productos/órdenes de procesamiento de inventario Rendimientos de procesamiento	
		Condición sanitaria del establecimiento de procesamiento	Comprobante del estado sanitario y control por parte de la AC	Condición de acceso al mercado
Envío de productos / Comercio	Distribución nacional de productos acabados	Identificador único del comprador	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque	
		Volumen, forma y especies vendidas <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque	
	Exportación o reexportación de productos semiacabados/acabados	Nombre del comprador/consignatario extranjero	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque y conocimiento de embarque	
		Volumen, forma y especie, número de lote vendido <i>GDST KDE W02, W03, W15, W16</i>	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque y conocimiento de embarque Número de lote, número de serie o número de contenedor	
		Estado sanitario	Certificado de salud	Condición de acceso al mercado

3.7 Estado del mercado final

Los Estados de mercado final son los Estados en los que los productos pesqueros se venden como bienes de consumo, aunque también pueden ser Estados del pabellón, del puerto y de procesamiento al mismo tiempo. Esta sección considera la importación final de productos pesqueros como bienes de consumo. Su principal responsabilidad es garantizar que los productos pesqueros importados no ingresen a los territorios nacionales sin identificadores únicos de trazabilidad válidos que los vinculen con otros tipos de Estados, CTE y KDE.

Los Estados del mercado final necesitan varios mecanismos para implementar su papel en la trazabilidad.

La primera es la participación de las autoridades pesqueras en la supervisión de la importación y los requisitos legales antes del despacho fronterizo. Esto se debe a que los productos importados normalmente ingresan a los países a través de puertos comerciales, que a menudo están fuera del alcance de las autoridades pesqueras.

Las autoridades pesqueras deben participar en la verificación y autorización con las autoridades aduaneras, sanitarias y de bioseguridad para garantizar que solo ingresen a un territorio productos certificados y de origen legal.

La autoridad debe tener poderes legales para denegar la entrada a envíos que no cumplan con los requisitos, lo que normalmente requiere el desarrollo de nuevas regulaciones.

Debe existir un sistema de notificación y autorización previa para las importaciones. Las autoridades pesqueras pueden realizar sus propias verificaciones dentro de un sistema de trazabilidad, o hacerlo en coordinación con las autoridades aduaneras.

En el caso de fraude pesquero, para establecer una mala conducta y conocer el lugar de origen de un producto o la especie en una muestra o envío, las autoridades competentes deben basarse en otros medios de investigación, como el análisis genético.

Al igual que en el caso de la legalidad, la principal responsabilidad a nivel estatal de mercado final es asegurar que los productos pesqueros importados no ingresen a territorio nacional sin la certificación sanitaria vigente y la trazabilidad asociada a la cadena de valor.

Cualquier posible verificación de los sistemas de trazabilidad de los Estados proveedores (por ejemplo, portuarios o de procesamiento) debe probarse de forma cooperativa para que los socios comerciales confíen en ella.

La Tabla 6 a continuación resume las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado del mercado final.²⁷

²⁷ Se debe hacer un seguimiento de todas las combinaciones o mezclas, agregaciones y desagregaciones o divisiones de lotes o unidades, y de todos los KDE asociados a las nuevas unidades y a las unidades anteriores. Además, hay que hacer un seguimiento de los cambios de propiedad legal o de posesión física (por ejemplo, un subcontratista de transporte). Estos eventos no se incluyen en todas las tablas, ya que podría ocurrir a lo largo de las cadenas de suministro, e incluso varias veces bajo la supervisión de un 'propietario' o durante un 'evento'. La [norma básica](#) del GDST aborda este tema con más detalle.

Tabla 6: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para una cadena de suministro estándar supervisada por un Estado del mercado final

Estado del mercado final				
Parada de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Importación	Autorización de importaciones	Punto de importación	Despacho aduanero previo	
		Identificador Único de Operador / Importador	Despacho aduanero previo Las pesquerías legales y los operadores comerciales deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de pesca, sanidad, impuestos, etc	identificador asociado al operador durante su existencia que no puede ser reutilizado por ningún otro operador
		Identificadores únicos de material de pescados y mariscos <i>GDST KDE W01, W02</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN Número de lote, número de serie o número de contenedor	Identificador de material de pescados y mariscos para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente.
		Volumen neto verificado, formas y especies recibidas <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque y conocimiento de embarque	
		Situación sanitaria de los productos importados	Estado sanitario del país exportador y del buque de recolección (de la lista de la UE o China)	Comprobante del estado sanitario y control por parte de la AC
Distribución Nacional	Eventos de distribución, por importador Divisiones de productos (inicial y posterior)	Identificadores únicos de material marino <i>GDST KDE W01, W02</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN Número de lote, número de serie o número de contenedor	Identificador de material de pescados y mariscos para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente.
		Identificador único del comprador	Las pesquerías legales y los operadores comerciales deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de pesca, sanidad, impuestos, etc	

		Volumen neto verificado, formas y especies recibidas <i>GDST KDE W03, W15, W16</i>	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque	
	Comprador mayorista	Volumen neto verificado, formas y especies, número de lote recibido <i>GDST KDE W02, W03, W15, W16</i>	Facturas detalladas, certificados, listas de empaque	

BORRADOR

BORRADOR

4 Eventos críticos de seguimiento (CTE) y elementos de datos clave (KDE) en la acuicultura

4.1 Introducción

En esta sección, nos referimos en general a los "productos acuícolas" como el cultivo de peces, crustáceos y moluscos.

Las autoridades reguladoras de la acuicultura juegan un papel crucial en el desarrollo, planificación e implementación de los sistemas de producción y comercialización. Por lo tanto, es necesario incluir los requisitos de trazabilidad desde las primeras etapas de desarrollo y verificar su aplicación a lo largo de toda la cadena de valor.

La creciente complejidad de las cadenas de valor de la acuicultura es el resultado de muchos requisitos que se añaden al ámbito normativo de la trazabilidad relacionada con la seguridad alimentaria, como los aspectos relacionados con la propiedad o los permisos para el uso de las zonas de producción, los registros de licencias y las condiciones medioambientales y laborales que se están convirtiendo en problemas de acceso al mercado en la producción acuícola. Por lo tanto, las autoridades responsables deben poder acceder a información que les permita verificar el cumplimiento.

En términos generales, los requisitos de trazabilidad para la acuicultura han sido impulsados por las condiciones de acceso al mercado para aquellos que pretenden exportar sus productos. Tradicionalmente, éste era el ámbito en el que la Autoridad Competente (AC) nacional realizaba la verificación con respecto a las normas aplicables (que incluyen requisitos específicos normalmente referidos a la infraestructura, las condiciones de higiene, el APPCC, las operaciones, la trazabilidad, el etiquetado, etc.).

Sin embargo, la utilidad de una buena trazabilidad se ha extendido a otros requisitos reglamentarios (y privados) que trabajan en paralelo a estos aspectos de seguridad alimentaria.

4.2 Producción y distribución de piensos

Los piensos y los fertilizantes desempeñan un papel importante en el éxito de la producción de pescado y otros alimentos acuáticos para el consumo humano. Suelen ser un costo significativo en las operaciones de acuicultura.

En 2010, la FAO publicó unas directrices exhaustivas y prácticas para ayudar a los productores y a las partes interesadas a lo largo de la cadena de producción y distribución a cumplir con el marco normativo, que han entrado o entrarán en vigor en respuesta al Código de Prácticas del Codex Alimentarius sobre Buena Alimentación Animal.

La trazabilidad/rastreo de los productos de los piensos e ingredientes de los piensos, incluidos los aditivos, debe permitirse mediante el mantenimiento de un registro adecuado para la retirada o recuperación oportuna y eficaz de los productos si se identifican efectos adversos conocidos o probables para la salud de los consumidores (FAO, IFIF 2010).

Cada vez son más los países que tienen requisitos normativos específicos sobre los piensos y las materias primas para la producción de alimentos acuícolas. Esto suele hacerse mediante el registro de la fórmula de los piensos ante las autoridades competentes pertinentes, que constituyen una lista positiva de piensos autorizados para su uso. Los productores de piensos están registrados y autorizados según el cumplimiento de los controles oficiales.

Los piensos y las materias primas para la producción de alimentos acuícolas deben cumplir los requisitos mínimos de la normativa aplicable (es decir, residuos máximos de contaminantes, criterios microbiológicos, etc.), antes de que los productos sean comercializados. Por lo tanto, la gestión de la trazabilidad de las evaluaciones de conformidad es fundamental, en particular cuando

se utilizan productos importados. Por lo tanto, los importadores y sus importaciones deben tener identificadores únicos de operador e identificadores únicos de materiales y, por lo tanto, mantener registros de origen, almacenamiento y destino de cada lote importado.

La Tabla 8 a continuación identifica las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para la producción y distribución de alimentos. La tabla está diseñada para adaptarse a la producción de alimentos comerciales. Por extensión, las granjas que fabrican su propio alimento también podrían usarlo. En este caso, las granjas deben cumplir con los requisitos nacionales en términos de licencias para la producción de alimentos cuando corresponda.

BORRADOR

Tabla 7: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para la producción y distribución de alimentos

Producción y distribución de piensos				
Etapa de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Producción de piensos	Datos del productor de piensos	Nombre y datos del fabricante de los piensos, incluidas las fuentes internas que utilizan un Identificador Único de Operador <i>GDST KDE A05</i>	Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar	Debe implantarse un sistema de licencia y/o autorización de los productores de piensos
		Ubicación (al menos el país) de la operación, ID de la ubicación, dirección <i>GDST KDE A07, A08, A09</i>	Registro público de empresas de acuicultura, mapas, coordenadas GPS	La ubicación debe estar vinculada a la licencia de explotación, ya que el lugar debe estar aprobado para instalar la infraestructura
	Información de procesamiento	Fecha de producción, fecha de caducidad de los piensos <i>GDST KDE A19</i>	Registros de producción Información sobre el etiquetado	Basado en la aplicación de las Buenas Prácticas de Fabricación y el sistema interno de trazabilidad mínima
		Identificador único de material marino para el tipo de pienso producido, la marca y el tamaño del pellet <i>GDST KDE A01</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN Lote/grupo Registros de producción, información de etiquetado	Identificador de material alimentario para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente
		Ingredientes principales (fuente de proteína) Nombre de la especie de pescado (si corresponde) <i>GDST KDE A14, A04</i>	Fórmulas de piensos comerciales Lista de ingredientes de los piensos/ Certificado de origen/ Orden de venta/ Orden de entrega	Los operadores deben establecer y mantener un registro eficaz sobre el origen de los ingredientes y las materias primas utilizadas en la producción de alimentos acuícolas
		Volumen del lote, peso, cantidad de unidades <i>GDST KDE A03</i>	Registros de producción Seguimiento de lotes/informes de productos/órdenes de procesamiento de inventario	Esto permite el equilibrio de masa de los ingredientes, especialmente para la harina de pescado y los ingredientes derivados de la pesca.
		Número de lote, número de serie o número de contenedor <i>GDST KDE A02</i>	Registros de producción	Los piensos comercializados deben identificarse por unidad rastreable (ya sea un lote de pienso vendido a granel o un saco de pienso).

			Seguimiento de lotes/informes de productos/órdenes de procesamiento de inventario	
		Unidades de venta, número de unidades	Facturas, Registros de inventario, Factura de entrega	
Comercialización de piensos	Información de venta	Fecha de venta	Facturas, registros de inventario, lista de empaque	
		Nombre y datos del primer comprador que utiliza un Identificador Único de Operador	Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar	
		Número de lote, número de serie o número de contenedor <i>GDST KDE A01, A02</i>	Factura, documentos de transporte, lista de empaque	Esto permite rastrear cada lote de alimento desde y hacia la granja
		Volumen del lote, peso, cantidad de unidades <i>GDST KDE A03</i>	Factura, documentos de transporte, lista de empaque	

4.3 Criadero / Vivero / Cultivo de semillas

El sector de la acuicultura ha sido posible gracias al uso de semillas criadas en criaderos. El suministro de semillas de especies acuícolas comunes ha sido clave para la intensificación de la acuicultura.

Un sistema de licencias y/o autorizaciones de criaderos/viveros es la base de la mayoría de los marcos normativos del sector con una clara identificación de la ubicación. Los criaderos/viveros deberán establecer y mantener un registro eficaz desde la recepción de los reproductores y/o semillas de acuicultura y su posterior cultivo en plántulas o alevines sobre la base del sistema interno de trazabilidad mínima.

Los criaderos/viveros deben mantener registros internos de todos los resultados de laboratorio que certifiquen la salud de los reproductores y las semillas. La circulación de semillas puede controlarse mediante documentos de circulación entre el criadero y la(s) granja(s) de cultivo y certificados sanitarios.

Deben registrarse las operaciones de nacimiento y lactancia y, en particular, la alimentación y el manejo de los piensos y los tratamientos sanitarios.

Una vez cosechada, el registro de cosecha, los documentos comerciales, los documentos de transporte y los documentos de origen deben ser emitidos y acompañar a la semilla a las granjas / zonas de cultivo. Cuando no existen criaderos y la semilla proviene de la naturaleza, como en el caso de algunos bivalvos y peces, o en el caso de la cría en granjas, o para operaciones de viveros recibiendo semillas de criaderos es necesario registrar el recolector, permiso/licencias, especie, área, movimiento, medio de transporte, fecha de recolección, fecha de almacenamiento, cantidades, etc. Las autoridades competentes deben asegurarse de que las zonas de recolección han sido aprobadas para la extracción y se debe asignar un código único a cada operador, que permita identificar el origen legal de las semillas.

La Tabla 9 a continuación identifica las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para el cultivo de semillas/criadero/vivero.

Tabla 8: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para el cultivo de incubadoras/semillas

Criadero / Vivero / Cultivo de semillas				
Etapa de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Área de incubación / Vivero / Cultivo de semillas	Identidad y datos del criadero	Nombre y datos de la planta de incubación mediante un Identificador Único de Operador <i>GDST KDE A06</i>	Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar	Identificador del operador para distinguirlo de los demás. Se debe implementar un sistema de licencias y/o autorización de criaderos.
	Información sobre los reproductores	Identificador único para los reproductores <i>GDST KDE A01, A02</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN lote/grupo/tanque	Identificador de reproductores para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente. Las especies de alto valor pueden tener códigos únicos; de lo contrario, el código se adjunta al lote o al tanque Consideraciones sobre las especies exóticas, aunque esto entra dentro de la bioseguridad y no de la trazabilidad propiamente dicha
		Fecha de recepción de los reproductores, Origen, vendedor <i>GDST KDE A11</i>	Facturas detalladas, documentos de transporte, certificados de origen Registros de compra o captura de reproductores, facturas, registros de producción Documentos despacho aduanero previo	Los reproductores se producen en el país, se obtienen de la naturaleza o se importan de otro país. Si se importan, los documentos de importación pueden utilizarse también como fuente de datos. En cualquier caso, el movimiento de los animales debe ser rastreable.
		Nombre de la especie <i>GDST KDE A04</i>	<i>Lista de especies del ASFIS</i> Registros de muestreo, historial de documentos de desarrollo de cepas (cuando estén disponibles)	Las especies deben estar claramente identificadas para la acuicultura comercial. Se pueden añadir documentos sobre el desarrollo de la cepa para apoyar la identificación de la especie Las especies no autorizadas no deben cultivarse bajo requisitos de bioseguridad y, por lo tanto, no deben aparecer en el sistema de trazabilidad.
		Situación sanitaria y/o epizootica	Registros, certificado sanitario, informes de laboratorio	Prueba del estado de salud de los animales Certificado sanitario expedido para la AC, o un laboratorio autorizado por la AC

		Registros de producción / libro de granja para tratamientos sanitarios	Registro de tratamientos, contaminantes, suplementos, aditivos
Fuente de semillas (para viveros)	Identificador único de material de pescado para semilla <i>GDST KDE A01, A02, A03, A06</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN lote/grupo/tanque	Identificador de material semilla para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente junto con sus componentes. Para el ingreso de semillas de otro lugar, de otro criadero o del medio salvaje) Medios para verificar el origen si es del medio salvaje (por ejemplo, prueba/documento de origen legal) (documentos de importación o estado legal del área de captura) (enlace con los requisitos sobre el origen de los reproductores
Ubicación	Ubicación (al menos el país) de la operación, ID de la ubicación, dirección <i>GDST KDE A07, A08, A09</i>	Registro público de empresas de acuicultura, mapas, coordenadas GPS	La ubicación debe estar vinculada a la licencia de explotación, ya que el lugar debe estar aprobado para instalar la infraestructura.
Información de pienso	Nombre del fabricante del pienso Identificador Único del vendedor <i>GDST KDE A05</i>	Facturas detalladas, facturas de entrega	Identificador del proveedor para distinguirlo de los demás Los criaderos/viveros deben mantener información sobre sus proveedores de piensos, por ejemplo, distribuidores y productores de alimentos. Las etiquetas de los piensos suelen conservarse como registros. Para piensos importados que pasan por un distribuidor local, la información sobre el productor de alimentos, como su identificador único, puede no estar disponible. La información mínima que debe registrarse debe ser la visible en el envase del pienso (bolsa) y/o en las etiquetas.
	Marca de pienso, tipo y tamaño de los pellets <i>GDST KDE A01, A03, A04</i>	Facturas detalladas, registros de producción.	Cuando se aplica alimento fresco como alimento para reproductores, como mejillones, almejas, calamares, etc. La información sobre el origen, las especies, los tratamientos/contaminantes, el volumen y el estado sanitario de los alimentos vivos, frescos o congelados debe registrarse y conservarse en consecuencia.
	Número de lote de los piensos, fecha de caducidad de los piensos <i>GDST KDE 02</i>	Facturas de piensos, certificados, seguimiento de lotes/registros de piensos, etiquetas de piensos	Identificador asociado al producto físico que marca una instancia particular de material marino. Información relevante para la trazabilidad
	Volumen comprado <i>GDST KDE 03</i>	Registros de alimentación/Registros de inventario	Cantidad de alimento cuantificable numéricamente con una Unidad de medida estándar.

				Por lo general, número de bolsas de alimento comercial
	Tratamientos sanitarios	Medicamentos veterinarios y productos químicos utilizados	Nombre de los medicamentos veterinarios y productos químicos utilizados. Principio activo, hora, fecha y dosis (periodo de espera)	<p>Debe estar disponible la lista aprobada de medicamentos y productos químicos veterinarios autorizados.</p> <p>Información requerida para el acceso al mercado</p> <p>Cuando se utilizan sustancias controladas, se deben realizar pruebas para determinar el nivel de residuos de acuerdo con los reglamentos y normas nacionales/internacionales antes de procesar y vender el producto cosechado.</p>
	Información de cosecha	Fecha de cosecha <i>GDST KDE A10</i>	Registros de cosecha	Fecha en la que los alevines fueron transferidos a la granja/estanque/tanque/corral de crecimiento.
		Volumen/peso/cantidad cosechada, edad/tamaño o etapa de vida <i>GDST KDE A03</i>	Registro de la cosecha	<p>cantidad de pescado cuantificable numéricamente con una unidad de medida estándar.</p> <p>En el caso de la cosecha parcial, es necesario mencionarlo.</p>
		Nombre de la especie <i>GDST KDE A04</i>	<p><i>Lista de especies del ASFIS</i></p> <p>Nombre científico de la especie ASFIS / Código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT).</p> <p>Registro de la cosecha</p>	Las especies deben estar claramente identificadas ya que hay algunas especies en peligro de extinción no autorizadas para la acuicultura comercial.
		Identificador único de material de pescado para semilla <i>GDST KDE A01, A02, A06</i>	<p>Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN</p> <p>lote/grupo/tanque</p> <p>Registros de cosecha, factura detallada, documentos de transporte, documentos de origen</p>	<p>Identificador de material semilla para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente junto con sus componentes.</p> <p>En los registros debe constar la división o combinación de lotes o fuentes, etc.</p>
		Nombre y datos de la granja compradora para el cultivo mediante un Identificador Único de Operador	Registros de cosecha, factura detallada, documentos de transporte, documentos de origen	El indicador Único generado por las autoridades es ideal en los registros de cosecha. Cuando es desconocido para el vendedor, se requieren muchos detalles para la trazabilidad
Situación sanitaria y/o epizootica	Registros, certificado sanitario, informes de laboratorio	Prueba del estado de salud de los animales		

				<p>Certificado sanitario expedido para la AC, o un laboratorio autorizado por la AC</p> <p>Registro de tratamientos, contaminantes, suplementos, aditivos</p> <p>Se deben registrar los resultados de los controles realizados en relación con el estatus sanitario y/o epizootico realizados por las autoridades competentes.</p> <p>Cuando proceda, deberá conservarse una copia del certificado sanitario exigido por el Estado de transformación o de comercialización.</p>
--	--	--	--	---

BORRADOR

4.4 Granjas / áreas de cultivo

Los operadores involucrados en estas operaciones deben mantener y demostrar un conjunto mínimo de requisitos para sus sistemas de trazabilidad, tales como:

- Sistema de registro/licencia: el mapeo de las unidades de producción, como estanques, jaulas marinas y áreas de cultivo con información de registro y licencia de apoyo es la base para la trazabilidad; esta aprobación de las operaciones de cultivo es la base de un sistema de identificación;
- Evaluación de la conformidad con la normativa nacional y las normas internacionales;
- Requisitos de seguridad, epizootias y bienestar animal de pescados y mariscos;
- El origen, la seguridad y la calidad de los insumos de la granja, es decir, las semillas, los piensos y los productos químicos, deben registrarse para que puedan rastrearse en caso de no conformidad a lo largo de la cadena.
- Estado sanitario de las áreas de cultivo

Las granjas deben establecer y mantener registros efectivos desde la recepción de la semilla hasta la cosecha de los productos acuícolas. Una unidad rastreable debe ser la cantidad de productos cosechados de una unidad de producción con idénticas condiciones de producción: en la granja suele ser la cosecha de una unidad de producción:

Se deben registrar los insumos y parámetros agrícolas mínimos para cada unidad identificada:

- Origen de las semillas, plántulas de peces o alevines
- Piensos utilizados y cantidades
- Registro de cualquier droga y producto químico
- Fecha de cosecha, cantidad e información del cliente

El movimiento de productos acuícolas puede controlarse mediante documentos de movimiento entre la(s) granja(s) de cultivo y los recolectores y/o procesadores. Aquí suele ser donde se dividen y/o mezclan muchos productos acuícolas.

La Tabla 9 a continuación identifica las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para granjas/áreas de cultivo.

Tabla 9: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificados para granjas/áreas de cultivo

Granjas / zonas de cultivo de bivalvos				
Etapa de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Granjas / áreas de cultivo	Zona de cultivo / Identidad y datos de la granja	Nombre y detalles del área de cultivo/granja utilizando un identificador único de operador <i>GDST KDE A15</i>	Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar Ubicación, coordenadas GPS, licencia comercial, identificadores para estanques, tanques, corrales	Identificador asociado al operador durante su existencia para distinguirlo de otros. Se debe implementar un sistema de licencias y/o autorización de granjas y áreas de cultivo. La información sobre la ubicación debe declararse en los documentos oficiales para garantizar el origen del producto en el sistema de trazabilidad. Se debe considerar la identificación de pequeños productores
		Ubicación (al menos el país) de la operación, ID de la ubicación, dirección <i>GDST KDE A07, A08, A09</i>	Registro público de empresas de acuicultura, mapas, coordenadas GPS	La ubicación debe estar vinculada a la licencia de explotación, ya que el lugar debe estar aprobado para instalar la infraestructura.
	información de repoblación	Nombre de la especie <i>GDST KDE 04</i>	Lista de especies del ASFIS Nombre científico de la especie ASFIS / Código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT). Registros de muestreo	Las especies deben estar claramente identificadas para la acuicultura comercial.
		Nombre del proveedor (criadero que suministró los alevines a la granja para su crecimiento, incluyendo los de origen interno) <i>GDST KDE A06</i>	Identificador único del criadero	Si se desconoce el identificador único oficial, se debe registrar una lista de criaderos/viveros que abastecen a las granjas.
		Identificador único de material de pescado para la repoblación de animales (desde el criadero/vivero) <i>GDST KDE 01, 02</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN lote/grupo/tanque	Identificador de material alimentario para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente

		Fecha de almacenamiento <i>GDST KDE A10</i>	Facturas detalladas, documentos de entrega (de criaderos/viveros), registros de producción	También es importante registrar la fecha de cosecha de las semillas La edad/tamaño/etapa de vida de las semillas también se puede registrar aquí La edad de los PL/semillas puede calcularse a partir de la fecha de repoblación y de cosecha en el criadero
		ID de estanque/jaula/tanque/corral (en la granja)	Identificador único para estanque/jaula/tanque/corral	Información de la disposición de la granja o de la zona de cultivo o información de la empresa que permita identificar el estanque/jaula/tanque/corral donde se crían los animales en un periodo de tiempo determinado
		Cantidad de repoblación	Facturas detalladas, documentos de entrega (de criaderos/viveros), registros de producción	Número verificable de animales repoblados en la unidad de producción. Se debe tener en cuenta la mortalidad, ya que la cantidad repoblada y la cantidad cosechada en la incubadora/vivero pueden no coincidir.
	Información de alimentación	Nombre del fabricante del pienso, incluidas las fuentes internas <i>GDST KDE A05</i>	Facturas detalladas, facturas de entrega	Identificador del proveedor para distinguirlo de los demás. Las granjas deben mantener información sobre sus proveedores de alimentos, por ejemplo, distribuidores y productores de alimentos. Las etiquetas de los piensos suelen conservarse como registros.
		Marca de pienso, tipo y tamaño de los pellets <i>GDST KDE A01</i>	Facturas detalladas, registros de producción.	La información completa sobre los piensos utilizados para cada lote de animales debe registrarse para la trazabilidad.
		Número de lote de los piensos, fecha de caducidad de los piensos <i>GDST KDE A02</i>	Facturas de piensos, certificados, seguimiento de lotes/registros de piensos, etiquetas de piensos	Identificador asociado al producto físico que marca una instancia particular de material marino. Información relevante para la trazabilidad
		Volumen de pienso comprado <i>GDST KDE A03</i>	Registros de producción agrícola, registros de inventario	cantidad de pescado cuantificable numéricamente con una unidad de medida estándar.
		Aditivos utilizados	Nombre de los aditivos utilizados. Principio activo, tiempo y dosificación	La lista aprobada de aditivos autorizados debe estar disponible Información requerida para el acceso al mercado

	Tratamientos sanitarios	<p>Medicamentos veterinarios y productos químicos utilizados</p> <p>Nombre y detalles del cliente (distribuidor o planta de procesamiento) usando un Identificador Único de Operador</p> <p>Nombre e identificación del agregador</p> <p><i>GDST KDE A21, A22</i></p>	<p>Nombre de los medicamentos veterinarios y productos químicos utilizados. Principio activo, hora, fecha y dosificación</p> <p>Registros de producción/libro de la granja</p>	<p>La lista aprobada de productos químicos autorizados debe estar disponible</p> <p>Información requerida para el acceso al mercado</p> <p>Cuando se utilizan sustancias controladas, se deben realizar pruebas para determinar el nivel de residuos antes de procesar y vender el producto cosechado.</p>
	Información de cosecha	<p>Fecha de cosecha</p> <p><i>GDST KDE A16, A10</i></p>	Registros de cosecha	Fecha calendario en la que se recolectó el pescado de la granja/área de cultivo
		<p>Volumen/peso/cantidad cosechada, número de lote, identificador de material marino</p> <p><i>GDST KDE A03, A02, A01</i></p>	Registros de cosecha, factura detallada, documentos de transporte, documentos de origen	
		<p>Nombre y detalles del cliente (distribuidor o planta de procesamiento) usando un Identificador Único de Operador</p> <p>Nombre e identificación del agregador</p> <p><i>GDST KDE A21, A22</i></p>	Registros de cosecha, facturas detalladas, documentos de transporte, documentos de movimiento	El indicador Único generado por las autoridades es ideal en los registros de cosecha. Cuando es desconocido para el vendedor, se requiere la mayor cantidad de información posible para la trazabilidad y el acceso al mercado.
	<p>Método de cultivo</p> <p><i>GDST KDE A17</i></p>	Registros de cultivo y cosecha	Una combinación de tipo de cultivo, unidad, nivel de intensidad, especie de cultivo y escala o tamaño de explotación según lo define la FAO .	

4.5 Recolectores/distribuidores/intermediarios/agregadores

En muchos países, existen intermediarios entre la cosecha y el procesamiento que pueden ser independientes, asociados con organizaciones de productores o asociados con procesadores. También pueden formar parte de las plantas de procesamiento. Para mayor claridad, en este documento la función se denominará "distribuidores". El GDST los califica como "agregadores".

Los distribuidores pueden estar involucrados con los operadores de las granjas durante el proceso de recolección y pueden dividir los volúmenes de cosecha o mezclarlos con productos de otras granjas antes de la entrega a los procesadores. Por lo tanto, es fundamental que estén bajo la estructura de los esquemas de trazabilidad asociados a los requisitos normativos vigentes.

Es necesario establecer un sistema de registro para los distribuidores basado en los criterios de los Identificadores Únicos de Operador.

Lo óptimo es que los distribuidores mantengan la granularidad del conjunto mínimo de KDEs asociados a los de las granjas para cada lote recibido y posteriormente distribuido. Sin embargo, esto no siempre es práctico o posible (por ejemplo, de pequeños propietarios o de agricultores extensivos) y, en tales casos, los distribuidores deben registrar información sobre lo que se mezcló y cómo se identifica ahora el nuevo lote mixto.

Las operaciones de los distribuidores incluyen normalmente el transporte de los productos acuícolas recolectados, pero pueden extenderse también a la clasificación, la limpieza y la expedición. Por lo tanto, deben mantener registros que permitan la identificación única de los productos y los volúmenes con respecto a las fuentes y los destinos.

Los distribuidores pueden recibir productos de varios proveedores o del mismo proveedor pero en diferentes lotes que pueden querer mezclar. También pueden dividir lotes debido a la clasificación por tamaño. Idealmente, en tales casos, se deben mantener registros sobre lo que se mezcla y en qué paso, y se debe dar un identificador único a la nueva mezcla.

Una solución alternativa sería que los distribuidores registraran los nombres/identificadores de los proveedores que entregan productos acuícolas durante un día o un período de tiempo específico más corto en un día (por ejemplo, un turno de trabajo). En la etapa de procesamiento, se registra la recepción diaria de productos acuícolas y los nombres de los distribuidores. Si se requiere un rastreo, se puede contactar a las granjas que entregaron productos acuícolas en una fecha determinada y se puede solicitar e investigar la información relevante. Una unidad rastreable debe ser la cantidad de productos clasificados y mezclados en un lote con vínculos con la(s) granja(s) de origen.

4.6 Procesamiento

Aunque en la mayoría de los países el cultivo y la transformación se realizan en el mismo Estado, en la acuicultura es cada vez más frecuente la práctica de enviar las materias primas a países con menores costes de transformación para añadirles valor (siguiendo una tendencia similar a la observada en la pesca). Por lo tanto, un sistema debe cubrir toda la cadena de eventos por medio de su sistema *nacional de trazabilidad* para rastrear el producto desde el desembarque o la importación en los puertos de llegada hasta los cambios de propiedad y el procesamiento de exportación o reexportación. Es necesario que los sistemas de trazabilidad cubran los eventos entre las "puertas" de entrada y salida (dentro y fuera del país) para que los controles reglamentarios puedan establecer dónde se producen las anomalías e identificar a los responsables. Estos controles deben cubrir:

- registro y autorización de instalaciones de almacenamiento y procesamiento para identificar a los operadores de la cadena de valor; en la mayoría de los países, las instalaciones de procesamiento y almacenamiento de productos de la acuicultura deben

estar autorizadas y controladas por las autoridades, lo que equivale a un sistema de trazabilidad y mantenimiento de registros que puede respaldar la trazabilidad;

- la distribución y las transferencias entre las instalaciones de los operadores: el registro de los movimientos internos de las especies y los volúmenes declarados los hace rastreables; estos requieren el cumplimiento estricto de los principales KDE identificados para la identidad única de los operadores y los identificadores únicos de las materias marinas en la sección 1.2.
- garantizar que las materias primas/productos proceden de explotaciones y distribuidores identificados en el sistema de trazabilidad y que cumplen los requisitos mínimos de trazabilidad;
- registro de productos que salen de las instalaciones de los operadores, independientemente de su destino; la verificación periódica por parte de las autoridades competentes de los controles previos al envío y los registros de carga de los envíos garantizará la eficacia de los sistemas de trazabilidad a nivel de operadores individuales.

En la fase de procesamiento, la combinación y la división de los lotes y los códigos de producción en función del tipo de productos y de los requisitos específicos de los clientes deben seguir las prácticas estándar para estas transacciones a fin de preservar la trazabilidad²⁸.

La información proporcionada sobre el producto y el contenido de los documentos de venta (por ejemplo, facturas y certificados sanitarios) puede contener información adicional sobre el historial del producto si así lo requiere el comprador o la ley. Si es necesario, esta información puede utilizarse para iniciar una trazabilidad o una retirada de productos.

La Tabla 10 a continuación identifica las principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para el procesamiento de productos acuícolas.

²⁸ Se debe hacer un seguimiento de todas las combinaciones o mezclas, agregaciones y desagregaciones o divisiones de lotes o unidades, y de todos los KDE asociados a las nuevas unidades y a las unidades anteriores. Además, hay que hacer un seguimiento de los cambios de propiedad legal o de posesión física (por ejemplo, un subcontratista de transporte). Estos eventos no se incluyen en todas las tablas, ya que podría ocurrir a lo largo de las cadenas de suministro, e incluso varias veces bajo la supervisión de un 'propietario' o durante un 'evento'. La [norma básica](#) del GDST aborda este tema con más detalle.

Tabla 10: Principales paradas de la cadena de suministro, CTE y KDE identificadas para el procesamiento de productos acuícolas

Plantas de distribución y procesamiento				
Etapa de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Distribución	Eventos de distribución Divisiones de productos (inicial y posterior)	Nombre y detalles del Distribuidor que usa un Identificador Único de Operador <i>GDST KDE A21</i>	Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar	Identificador asociado al operador durante su existencia para distinguirlo de otros.
		Fecha de movimiento	Registros de cosecha, factura detallada, documentos de transporte, documentos de origen	Fecha de transporte desde la granja o de entrega en las instalaciones del distribuidor
		Identificador del vehículo de transporte	Documentos de transporte Por ejemplo, la matrícula del vehículo o cualquier otro medio de identificación, como el número de acreditación del vehículo ante la autoridad competente o el tipo de vehículo.	Identificador del vehículo de transporte Se debe considerar a los pequeños productores
	Información del Producto	Identificadores únicos de material de pescados <i>GDST KDE 01</i>	Identificador único para el artículo / SKU / UPC / GTIN lote/grupo/tanque/corral	Identificador de material alimentario para distinguirlo dentro de una instalación en particular, empresa o globalmente
		Nombre de la especie <i>GDST KDE A04</i>	Lista de especies del ASFIS Nombre científico de la especie ASFIS / Código FAO 3-Alfa (por ejemplo, YFT). Registros de muestreo	
		Volumen neto verificado / peso / cantidad, forma, número de lote <i>GDST KDE A03, A02</i>	Registros de recolección, documentos de transporte, facturas, documentos de movimiento	

		formas de productos <i>GDST KDE A18</i>	Registros de cosecha, factura detallada, documentos de transporte, documentos de origen	referencia comercial abreviada del grado de transformación de los alimentos marinos a partir de su forma viva original..
Procesamiento	Procesamiento transformación /	Nombre y datos del cliente (distribuidor o planta de transformación) mediante un identificador único de operador Número de registro/aprobación (FDA, UE, ...) Detalles de la planta de procesamiento, origen del producto <i>GDST KDE A01, A06, A07, A21, A20</i>	Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar	Identificador asociado al operador durante su existencia para distinguirlo de otros.
		Fecha de recepción	Registros de cosecha, factura detallada, documentos de transporte, documentos de origen	La fecha de recepción en la planta de procesamiento debe ser lo más rápida posible después de la recolección.
		Nombre de la especie <i>GDST KDE A04</i>	<i>Lista de especies del ASFIS</i> Especie, nombre científico / código FAO 3-Alfa (p. ej., YFT). Registros de muestreo	Las especies deben estar claramente identificadas ya que hay algunas especies en peligro de extinción no autorizadas para la acuicultura comercial.
		Volumen neto/peso verificado, formas y especies que entran en el proceso, número de lote, fecha de producción <i>GDST KDE A03, A02, A19</i>	Registros de recepción, facturas detalladas, certificados, listas de empaque, factura de entrega	
		Volumen/peso neto verificado, especie para procesamiento/harina de pescado, número de lote <i>GDST KDE A02, A03, A04</i>	Registros de procesamiento	

		formas de productos <i>GDST KDE A18</i>	Registros de recolección, documentos de transporte, facturas	referencia comercial abreviada del grado de transformación de los alimentos marinos a partir de su forma viva original..
Distribución nacional de productos acabados		Identificador único del comprador	Los operadores de empresas deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de salud y seguridad alimentaria, impuestos, etc	
		Volumen neto verificado, formas y especies, número de lote recibido <i>GDST KDE A02, A03, A04</i>	Registros de procesamiento, facturas detalladas, certificados, listas de empaque	
Exportación o reexportación de productos semiacabados/acabados		Nombre y detalles del cliente (comprador/consignatario o planta de procesamiento) usando un Identificador Único de Operador	Los operadores de empresas deben registrarse en los marcos normativos existentes en materia de salud y seguridad alimentaria, impuestos, etc	
		Fecha de entrega	Registros de procesamiento, facturas detalladas, certificados, listas de empaque	
		Volumen neto/peso verificado, forma y especie vendida, número de lote <i>GDST KDE A02, A03, A04, A18</i>	Registros de procesamiento, registros de cosecha, facturas detalladas, certificados, listas de empaque, factura de entrega, etiqueta de producto, orden de compra	
		Identificador único del nombre de los primeros compradores y distribuidores	Los últimos operadores comerciales deben estar registrados para los marcos regulatorios existentes en materia de salud y seguridad alimentaria, impuestos, etc.	

4.7 Consideraciones especiales para bivalvos

A diferencia de los peces y crustáceos, los bivalvos son filtradores que pueden acumular ciertos componentes presentes en el agua de cultivo y requieren especial atención en términos de controles sanitarios. Las autoridades de los países donde se cultivan, procesan y comercializan bivalvos deben prestar especial atención a los aspectos de trazabilidad relacionados con las áreas de cultivo, e incorporar datos de monitoreo de aguas para controlar la presencia de microorganismos patógenos, contaminantes ambientales y biotoxinas.

La Tabla 11 a continuación identifica las paradas de cadena particulares, CTE y KDE identificados para la acuicultura de bivalvos y productos de captura silvestre. Si bien algunos KDE a continuación se alinean con los KDE GDST, los materiales GDST no identifican consideraciones especiales para los bivalvos. Siguiendo el paso de procesamiento en la Tabla 11, los KDE serían los mismos que los anteriores en la Tabla 10 para distribución y procesamiento.

Tabla 11: Paradas de cadena particulares, CTE y KDE identificados para productos de acuicultura de bivalvos

(Estas se aplican además de las tablas anteriores para la incubación, el cultivo y el procesamiento, que se aplican a las entidades que participan en la producción y manipulación de pescados)

Bivalvo				
Etapa de la cadena de suministro	CTEs	Principales KDEs	Fuente de datos	Comentarios
Zona de eclosión / Cultivo de semillas	Nombre y datos de la planta de incubación mediante un identificador único de operador / ubicación <i>GDST KDE A06, A07, A08, A09</i>	Área de producción: Coordenadas GPS del área de recolección que suministró la semilla Indicador único generado por las autoridades del país de operación que otorga la licencia para operar	Mapas de áreas de producción establecidos por la Autoridad Competente	Se debe identificar la ubicación porque se debe monitorear la calidad del agua. Si la semilla proviene de la naturaleza, el operador debe tener una identificación y un número de licencia, y la semilla debe recolectarse en áreas autorizadas. La información tiene que ser rastreable.
Área de cultivo	Área de producción Fuente de poblaciones <i>GDST KDE A10, A11</i>	Coordenadas GPS del área de recolección que suministró la semilla Único indicador generado por las autoridades en el país de operación que otorga la licencia de	Mapas del área de producción establecidos por la Autoridad Competente, resultados de las	Las áreas deben ser monitoreadas oficialmente en busca de riesgos identificados para mantener

		operación/clasificación del área de aguas.	pruebas de monitoreo de laboratorio,	su estado abierto
Cosecha	Fecha de Cosecha GDST KDE A16	Fecha calendario en la que se recolectó el pescado de la granja/área de cultivo	Registros de cosecha	
Procesamiento	Depuración/limpieza/tratamientos	Estado sanitario del lote del producto	Informes de seguimiento	

En la mayoría de los mercados principales, los importadores y distribuidores ayudan a garantizar que solo se comercialicen productos que cumplan con la legislación local. Al estar los intermediarios entre los productores y los minoristas, deben tener un conocimiento global de los requisitos legales y asegurarse de que los productos que distribuyen o importan los cumplen. Los importadores deben comprobar que los productos cumplen todos los requisitos de seguridad, salud y protección del medio ambiente antes de comercializarlos. Los distribuidores deben manipular el producto con cuidado y no deben afectar a la integridad del envase para evitar la contaminación, respetar las indicaciones de control de temperatura, etc.

Los KDEs y CTEs identificados para los Estados de mercado final son los mismos para los productos de la pesca de captura salvaje en la Tabla 6. En general, la distinción de origen (salvaje, de piscifactoría) no se captura una vez que los productos pesqueros ingresan al comercio internacional, aunque algunos países sí hacen la distinción en sus datos comerciales y se les anima a hacerlo.

5 Consideraciones

Lewis y Boyle (2017) resumieron las muchas y variadas ventajas que brindan los sistemas de trazabilidad efectivos: “En la última década, una variedad de impulsores dentro del sector de productos del mar han incentivado la aplicación de la trazabilidad a problemas que van más allá de la seguridad alimentaria y la gestión de inventario. Algunas de las cuestiones que motivan la ampliación del uso de la trazabilidad en el sector mundial de los productos del mar son: la mayor atención de los medios de comunicación a los riesgos legales y sociales de algunas cadenas de suministro de productos del mar, los requisitos gubernamentales de trazabilidad, los compromisos de sostenibilidad del sector privado, y otros.”

El objetivo de este borrador guía es apoyar a los miembros de la FAO proporcionando asesoramiento técnico sobre los Eventos Críticos de Seguimiento (CTEs) y los Elementos de Datos Clave (KDEs) necesarios para una trazabilidad robusta a lo largo de la cadena de valor de los alimentos de origen marino, la identificación de los mecanismos de verificación de apoyo de la trazabilidad para las garantías oficiales, al tiempo que se introducen las principales iniciativas lideradas por el sector privado a lo largo de la cadena de valor de los alimentos de origen marino como el sustrato sobre el que pueden funcionar las soluciones de tipo de trazabilidad electrónica.

Hay muchos retos intrínsecos y extrínsecos en la implementación de una trazabilidad exitosa y rentable que han creado algunos problemas para los operadores y las autoridades competentes en el control de la seguridad alimentaria, especialmente cuando se trata de comercio transnacional.

La iniciativa GDST identificó correctamente las oportunidades que tienen las nuevas tecnologías digitales para hacer que la trazabilidad sea más posible y asequible que nunca. Pero la trazabilidad efectiva y generalizada se ha enfrentado a dos grandes obstáculos:

- (i) Demandas y formatos de información incoherentes procedentes de los reguladores, de

las certificaciones privadas e incluso de los minoristas o de las propias empresas transformadoras, lo que genera confusión, mayores costes de cumplimiento y menor motivación entre los productores.

- (ii) Sistemas de gestión de la información digital incompatibles, resultantes de la gran cantidad de CTEs / KDEs descoordinados, normas, soluciones de trazabilidad y vendedores de soluciones, que impiden el flujo de información, a la vez que provocan rigidez en las relaciones comerciales y levantan barreras para la incorporación de nuevos proveedores y clientes.

Al recopilar y analizar los CTE y KDE del ámbito regulatorio e incorporar los aplicables del ámbito no regulatorio, este documento pretende facilitar el desarrollo de sistemas de trazabilidad que se extiendan a lo largo de toda la cadena de valor.

El mejor de los casos sería que muchos de los mismos CTE y KDE se adoptaran a nivel mundial para las cadenas de suministro de productos del mar. Si se logra, se reducirían muchos desafíos para la trazabilidad, como formatos de datos inconsistentes y desafíos de interoperabilidad, y los recursos de las empresas y los gobiernos podrían redirigirse hacia la verificación de la información en los sistemas y otras mejoras.

No obstante, los autores son muy conscientes de que no es posible una solución "única para todos" y que las vistas, CTE y KDE presentados aquí son solo una guía y pueden no ser aplicables en su totalidad para algunos productos, o incluso para el mismo producto en diferentes jurisdicciones.

Sin embargo, se han identificado dos cuestiones no solo en el presente documento, sino también en otros anteriores (Blahe *et al*, 2015) que siguen siendo un reto no técnico:

- **Diferentes autoridades.** Aunque los sistemas de trazabilidad estén bien diseñados y, en general, bien implementados, pueden fallar por falta de implementación en una sola etapa, de ahí que sea vital la coordinación no sólo entre los diferentes operadores de la cadena de producción, sino también en el control de los sistemas de trazabilidad por parte de las AC implicadas.

Por ejemplo, el entendimiento de que la pesca INDNR ocurre "en el mar" es el único CTE donde se registran la mayoría de los datos de pesca relevantes (KDE). Además de ser tal vez el punto más fácil para realizar esta actividad, es posible que esta situación se deba a la visión tradicional de que el seguimiento, el control y la vigilancia (incluida la trazabilidad como herramienta para el SCV) es algo que sólo ocurre a nivel de los buques y los muelles, y no se refiere a la transformación y a los riesgos de blanqueo del pescado ilegal. Al mismo tiempo, la AC sanitaria (que exige muchos de los mismos KDE) no amplía su supervisión a los buques y muelles, ni integra y cruza los datos adquiridos con las autoridades pesqueras.

- **Trazabilidad nacional (en el país) y entre países.** Otro tema importante es la integración en lo que respecta a la trazabilidad transfronteriza (entre países) y nacional (dentro del país), sobre todo teniendo en cuenta que muchos países con exceso de capacidad de transformación y bajo coste de la mano de obra importan pescado y productos pesqueros para su posterior transformación y reexportación (como China, Vietnam y Tailandia, por ejemplo).

La trazabilidad nacional está organizada por las administraciones nacionales y se rige por las leyes nacionales. Aunque muchos países exigen la trazabilidad, especialmente los requisitos asociados a un mercado de exportación, a menudo se aplica con distintos grados de eficacia. Pocos países, o ninguno, ofrecen CTE y KDE estandarizados y sistemas de trazabilidad electrónica en los que se rastrean electrónicamente tipos específicos de productos a lo largo de toda la cadena de suministro nacional, desde el punto de desembarco/importación hasta el punto de exportación/reexportación.

La trazabilidad entre países (entre países) se detiene en el punto de entrada a un país y se reinicia en su punto de salida. Si un producto no vuelve a aparecer como exportación, tras el desembarco o la importación, se considera que ha pasado al consumo interno.

Este entendimiento debe incorporarse al diseño del sistema de trazabilidad para adaptarse a la realidad de que, en muchos países, los mayores importadores de materias primas de pescado no son procesadores sino empresas diversificadas de importación y exportación. Estas empresas a veces prestan servicio a diversos sectores relacionados con la alimentación, y a menudo suministran y distribuyen pescado en nombre de grandes, y probablemente pequeños, reprocesadores. Aunque este servicio tiene un precio, puede ofrecer una flexibilidad esencial en la canalización dinámica de materia prima a una red de fábricas a medida que cambian las condiciones del mercado. Aunque esta situación es perfectamente legal, el hecho de que el pescado pueda cambiar de manos una o más veces mientras está en el país tiene implicaciones desde la perspectiva de los sistemas de trazabilidad.

Finalmente, la interoperabilidad siempre será un desafío para implementar nuevas tecnologías debido a la falta de estandarización de la trazabilidad en las cadenas de valor de los productos del mar, tanto desde una perspectiva técnica, donde los sistemas de trazabilidad existentes pueden no ser capaces de comunicarse entre sí, como desde la perspectiva donde existe la necesidad de que los KDE estandarizados se registren y compartan. Este documento espera contribuir a este último punto.

6 Recomendaciones

Como se demuestra en este documento, el establecimiento de un conjunto coherente y ampliamente adoptado de KDE y CTE es una parte esencial de los sistemas de trazabilidad funcionales e integrados, tanto para las empresas como para las autoridades nacionales competentes.

Si bien la tecnología tiene ejemplos bien establecidos de implementación exitosa y está en constante evolución, la implementación de tecnología avanzada es secundaria a tener una trazabilidad bien desarrollada a lo largo de la cadena de valor, no solo con KDE y CTE precisos y bien definidos, sino con estándares que facilitan la integración, gestión y transmisión de datos. Por lo tanto, antes de decidir qué tecnología se va a utilizar, es fundamental definir qué datos se van a adquirir y determinar las fuentes y jurisdicciones implicadas en cada tipo de Estado o entidad del sistema de trazabilidad que se va a construir.

Para ello, todos los tipos de Estados, entidades y operadores tienen un papel esencial en la aplicación de los mecanismos de trazabilidad. Algunas responsabilidades y obligaciones están directamente relacionadas con la aplicación de mecanismos rigurosos de trazabilidad, mientras que otras sólo están relacionadas de forma imprecisa, pero juntas proporcionan las condiciones en las que se pueden aplicar las funciones de trazabilidad.

La recomendación general de este documento para los miembros de la FAO es 1) identificar y definir KDEs y CTEs estandarizados para la trazabilidad comercial y regulatoria, y 2) seguir una estricta diligencia debida (utilizando un enfoque holístico e integrado) que involucre a todas las partes interesadas a nivel legal, comercial y operativo antes de comprometerse.

Para lograr las dos recomendaciones anteriores, es necesario tener en cuenta la siguiente lista (no exhaustiva) de consideraciones:

Uso de normas definidas y flexibles

- Una vez que se complete la identificación y definición de los CTE y KDE, las partes interesadas en toda la cadena de suministro deben considerar la adopción de los estándares en toda la industria utilizando la identificación global única de unidades como un paso significativo hacia la trazabilidad electrónica e interoperable de productos del mar.
- Un ejemplo de este tipo de normas es la versión 1.0 de las Normas y Directrices del Diálogo Global para la Trazabilidad de los Productos del Mar (GDST) para sistemas interoperables de trazabilidad de productos del mar. Estas normas desarrolladas por la industria están diseñadas para mejorar la fiabilidad de la información sobre los productos del mar, reducir el coste de la trazabilidad, contribuir a la reducción de los riesgos de la cadena de suministro y contribuir a garantizar la sostenibilidad social y medioambiental del sector a largo plazo.

Consideraciones de trazabilidad y la cadena de valor para la debida diligencia

- Comprensión exhaustiva de todos los eventos y escenarios posibles *-diferentes de los deseables-* de la cadena de suministro que se están considerando.
- Se debe tener en cuenta a los pequeños productores que abastecen los mercados nacionales y los posibles vacíos en los sistemas nacionales de trazabilidad donde es difícil captar esta información.
- Clara identificación y definición de los CTE y KDE necesarios en la cadena de valor en consideración.
- A efectos normativos, los segmentos de análisis deben considerar los aspectos administrativos, logísticos y jurídicos asociados a los tipos de Estados, entidades y operadores que custodian los productos de la pesca y la acuicultura a medida que avanzan por las cadenas de suministro nacionales e internacionales, desde la captura y la transformación, hasta el mercado final del consumidor.
- Comprensión clara de las ventajas y limitaciones operativas y logísticas del actual sistema de trazabilidad existente (si lo hay).

7 Referencias

- Bhatt, T. et al., 2016. “[Proyecto para desarrollar una arquitectura de tecnología de trazabilidad interoperable de productos del mar: Resumen de problemas](#)”, Revisiones integrales en ciencia alimentaria y seguridad alimentaria 15 (2016): 392-429.
- Blaha, F. y Katafono, K. 2020. *Aplicación de Blockchain en las cadenas de valor de los productos del mar*. Circular de la FAO sobre pesca y acuicultura n° 1207. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca8751es>
- Blaha, F., Borit, M y Thompson, K. 2015. *Estudio sobre la trazabilidad de los productos pesqueros: un estudio comparativo de 10 casos de países*. GCP/INT/25/JPN. Roma, FAO.
- Borit, M. y Olsen, P. 2020. *Más allá del cumplimiento normativo - beneficios de la trazabilidad de productos del mar y casos de éxito*. Circular de la FAO sobre pesca y acuicultura n° 1197. Roma, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9550es>
- Borit, M. y Olsen, P. 2016. *Sistemas de trazabilidad de los productos del mar: análisis de las incoherencias de las normas y los estándares*. Circular de la FAO sobre pesca y acuicultura n° 1123. Roma, Italia. <http://www.fao.org/3/a-i5944e.pdf>
- Borit, M. y Olsen, P. 2012. *Marco de evaluación de los requisitos normativos relacionados con el registro de datos y la trazabilidad destinados a prevenir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada*. Política Marina, 36(1): 96–102
- Corsin, F., Funge-Smith, S. y Clausen, J, 2007. Una evaluación cualitativa de los estándares y esquemas de certificación aplicables a la acuicultura en la región de Asia-Pacífico. Publicación RAP de la FAO 2007/25 <http://www.fao.org/3/a-ai388e.pdf>
- De Silva, D. 2011. *Cadena de valor del pescado y los productos pesqueros: origen, funciones y aplicación en los mercados de los países desarrollados y en desarrollo* [en línea]. Roma, FAO. www.fao.org/fileadmin/user_upload/fisheries/docs/De_Silva_report_with_summary_doc
- FAO e IFIF. 2010. *Buenas prácticas para la industria de los piensos - Aplicación del Código de Prácticas del Codex Alimentarius sobre Buena Alimentación Animal*. Manual de Producción y Sanidad Animal de la FAO No. 9. Roma. <http://www.fao.org/3/i1379e/i1379e00.htm>
- FishWise. 2017. *Elementos de datos clave para pescados: una compilación de recursos*. https://fishwise.org/wp-content/uploads/2018/03/2017.05.25_KDEs-for-Seafood-Compilation-of-Resources_Final_-1-1.pdf
- FishWise. 2018. Avanzando en la trazabilidad en la industria pesquera: evaluación de desafíos y oportunidades. febrero de 2018. <https://fishwise.org/traceability/advancing-traceability-in-theseafood-industry-assessing-challenges-and-opportunities/>
- Normas y directrices GDST 1.0, 2020. <https://traceability-dialogue.org/core-documents/gdst-1-0-materials/>
- Hosch, G. y Blaha, F. 2017. *Trazabilidad de pescados para el cumplimiento de la pesca: apoyo a nivel de país para esquemas de documentación de capturas*. Documento técnico de pesca y acuicultura de la FAO n.º 619. Roma. 110 pp. www.fao.org/3/a-i8183e.pdf .
- Lewis, SG y Boyle, M. 2017. El creciente papel de la trazabilidad en los productos del mar: Herramientas e iniciativas clave. Revista de Ciencias de la Alimentación. Vol 82, N° S1. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1750-3841.13743>.
- Olsen, P. y Borit, M., 2012. *Cómo definir la trazabilidad*. Tendencias en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2012.10.003>

Tzitzikas Y, Marketakis Y, Minadakis N, Mountantonakis M, Candela L, Mangiacrapa F, Pagano P, Perciante C, Castelli D, Taconet M, Gentile A, and Gorelli G. 2017. *Hacia un registro mundial de poblaciones y pesquerías*. 8^a Conferencia Internacional sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Agricultura, la Alimentación y el Medio Ambiente (HAICTA 2017) http://ceur-ws.org/Vol-2030/HAICTA_2017_paper39.pdf

Fuente de Pescado, Guía de certificaciones de productos del mar 2020. <https://www.seafoodsource.com/educational-resources/seafood-certifications-guide>

BORRADOR