



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE
INSTALACIONES EN ACUICULTURA**

Código: MAP495_2

NIVEL: 2

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia	5
3. Guía de Evidencia de la UC1620_2: Organizar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola	7
4. Guía de Evidencia de la UC1621_2: Comprobar el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola	25
5. Guía de Evidencia de la UC1622_2: Realizar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola	43
6. Glosario de términos utilizado en Mantenimiento de instalaciones en acuicultura	61



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.

En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.



Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**– que permiten valorar las evidencias



indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1620_2: Organizar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ACUICULTURA

Código: MAP495_2

NIVEL: 2



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC 1620_2: Organizar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la organización del montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Programar el montaje y mantenimiento de las instalaciones acuícolas, elaborando los protocolos de mantenimiento, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de equipos, máquinas y materiales, los***



requerimientos de los cultivos, la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales, el plan de producción y las condiciones de la instalación; para determinar los procedimientos de control y asegurar la factibilidad de los mismos durante el proceso.

- 1.1 Programar el montaje y mantenimiento de instalaciones, máquinas y equipos conjugando las especificaciones de los fabricantes con las condiciones de servicio de la instalación, las reuniones de planificación operativa y los requerimientos del cultivo, para no interferir en el plan de producción.
 - 1.2 Establecer los diagramas de distribución de la mano de obra, materiales y medios para secuenciar las operaciones de montaje y mantenimiento, cumpliendo con los requisitos de operatividad requeridos por la planificación general.
 - 1.3 Elaborar las fichas de control del mantenimiento programado para efectuar el seguimiento de las operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta las características técnicas de los equipos, máquinas y materiales y las condiciones de servicio.
 - 1.4 Elaborar los protocolos para el seguimiento y detección anticipada de interferencias y demoras en la ejecución de los programas de mantenimiento, teniendo en cuenta las prioridades del proceso productivo, para evitar alteraciones en el mismo.
 - 1.5 Elaborar la lista de actividades y los plazos de ejecución de las mismas relativas a la reparación o sustitución de los elementos averiados o deteriorados en las instalaciones, teniendo en cuenta la vida útil de los materiales o equipos, sus características técnicas, las condiciones de cultivo recogidas en el plan de producción, para evitar que el deterioro de las instalaciones repercuta en el proceso productivo.
 - 1.6 Programar la secuencia y periodicidad de las operaciones de mantenimiento, teniendo en cuenta el tipo de operaciones de conservación o ensayos asociados a las estructuras de cultivo, circuitos hidráulicos y neumáticos, sistemas, equipos y materiales, para cumplir el calendario de actuaciones.
 - 1.7 Elaborar los protocolos para ensayos o pruebas y conservación de los circuitos, sistemas, equipos y materiales, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los mismos y los requerimientos de los cultivos, para cumplir el plan de trabajo establecido.
 - 1.8 Establecer las pautas sobre el uso de productos químicos en operaciones de conservación y reparación en las instalaciones de cultivo, teniendo en cuenta las fichas de datos de seguridad de los productos y las incompatibilidades con el proceso productivo, para evitar efectos secundarios sobre los cultivos y accidentes laborales.
 - 1.9 Efectuar la configuración de los equipos y sistemas en base a las características técnicas de los mismos y a las condiciones requeridas por el proceso productivo, para evitar desajustes en los parámetros del cultivo.
- Desarrollar las actividades bajo la supervisión del responsable de la instalación, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales, teniendo en cuenta: las especificaciones técnicas de equipos, máquinas y materiales, los requerimientos de los cultivos, el plan de producción y las condiciones de la instalación.

2. Integrar mejoras y automatismos en las instalaciones acuícolas bajo la supervisión de un superior, teniendo en cuenta los ensayos programados, la normativa de prevención de riesgos laborales y



medioambientales, para optimizar el funcionamiento de los procesos productivos.

- 2.1 Elaborar el esquema de automatismos a partir de la información técnica de los equipos y de los elementos de regulación y control requeridos por el tipo de instalación (circuitos de fluidos, climatización, frío, calor industrial, entre otros) para garantizar el funcionamiento del proceso productivo.
 - 2.2 Identificar con diagramas las mejoras en la instalación, teniendo en cuenta los ensayos realizados y las especificaciones técnicas de los equipos y materiales, para facilitar la supervisión por el responsable.
 - 2.3 Efectuar la configuración de los sistemas automáticos cumpliendo las condiciones de funcionamiento de los automatismos y las de producción establecidas, para optimizar el rendimiento de los circuitos de fluidos.
 - 2.4 Establecer las condiciones de aceptación o rechazo de los equipos o materiales, teniendo en cuenta los criterios de mejora de la instalación, para comprobar que el funcionamiento de los mismos se ajusta a las condiciones de uso preestablecidas.
- Desarrollar las actividades bajo la supervisión de un superior, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales, teniendo en cuenta los ensayos programados y optimizando el funcionamiento de los procesos productivos.

3. Calcular los costes del mantenimiento o mejoras de la instalación por unidad de obra, teniendo en cuenta los protocolos de calidad establecidos en la documentación técnica, para aprobación y planificación de órdenes de compra por parte del responsable.

- 3.1 Determinar las unidades de obra previstas en la modificación y conservación de los sistemas de cultivo, para hacer la previsión de recursos humanos y materiales.
 - 3.2 Descomponer las unidades de obra establecidas determinando los elementos que las componen, las cantidades requeridas de cada una de ellas, las operaciones a realizar, las condiciones de montaje, la mano de obra que interviene, el tiempo necesario para la ejecución, las condiciones de calidad requeridas, para obtener su costo y optimizar los recursos establecidos.
 - 3.3 Determinar los costes de reparaciones, sustituciones o mejoras en función de la mano de obra que interviene, del tiempo necesario para la ejecución, de las unidades de obra que lo componen, de las cantidades requeridas de cada una de ellas, a partir de la documentación técnica de los elementos de la instalación, para determinar el presupuesto.
 - 3.4 Calcular los costes a corto y medio plazo de las operaciones de mantenimiento de uso y conservación, así como la frecuencia de las mismas, en función del plan de producción y los manuales de servicios de los equipos y materiales.
 - 3.5 Establecer las previsiones de los gastos de mantenimiento para ejercicios posteriores teniendo en cuenta planificaciones anteriores y las mejoras previstas, para la elaboración del presupuesto general de la instalación.
- Desarrollar las actividades bajo supervisión del responsable por unidades de obra de las operaciones de mantenimiento y mejora de las instalaciones acuícolas, teniendo en cuenta los protocolos de calidad establecidos en la documentación técnica.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC 1620_2: Organizar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Programación del montaje y mantenimiento de las instalaciones acuícolas, elaborando los protocolos de mantenimiento para determinar los procedimientos de control y asegurar la factibilidad de los mismos durante el proceso.

- Programación del mantenimiento de instalaciones acuícolas y de los elementos que las conforman:
 - Mantenimiento de instalaciones y maquinaria acuícolas: mantenimiento de uso, preventivo, correctivo, condicional, predictivo, proactivo.
 - Mantenimiento de los sistemas de tratamientos de fluidos, circuitos y elementos asociados.
 - Mantenimiento de estructuras de cultivo.
 - Aplicación de métodos de uso y mantenimiento de equipos.
 - Confección de protocolos de uso y mantenimiento de elementos estructurales de instalaciones de cultivo.
 - Organización del montaje de instalaciones: programación de los montajes.
 - Secuenciación de actividades en los ciclos de trabajo.
 - Organización de documentación técnica: sistemas empleados.
 - Planificación y gestión de materiales y recursos.

- Representación gráfica de las instalaciones acuícolas:
 - Análisis de planos del conjunto de las instalaciones.
 - Confección de esquemas de máquinas y equipos: croquis, esbozos, vistas.
 - Representación normalizada de los elementos de las instalaciones y la maquinaria.
 - Representación de planos de circuitos de fluidos en instalaciones en tierra.
 - Aplicación de técnicas de elaboración de diagramas de flujo y esquemas.

2. Integración de las mejoras y automatismos en las instalaciones acuícolas, teniendo en cuenta los ensayos programados, la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales, para optimizar el funcionamiento de los procesos productivos.

- Elaboración de proyectos en instalaciones acuícolas.
- Valoración de alternativas mediante el uso de fuentes de información y consulta.
- Identificación de los componentes de un proyecto.
- Análisis de las especificaciones de ensayos o proyectos.



- Seguimiento de la calidad en instalaciones acuícolas. Fundamentos y conceptos generales. Elementos integrantes del sistema de gestión de la calidad.
- Elaboración de los esquemas de sistemas automáticos. Concepto de automatización.
- Identificación de procesos y sistemas con posibilidad de mando automático. Topología, características y componentes básicos: cadena de mando y regulación.
- Configuración y empleo de autómatas programables.
- Aplicación de programas informáticos de gestión y monitorización de sistemas.

3. *Calculo de los costes del mantenimiento o mejoras de la instalación por unidad de obra, teniendo en cuenta los protocolos de calidad establecidos en la documentación técnica, para planificar compras.*

- Previsión de costes en una instalación acuícola.
- Evaluación de costes de las diferentes actividades.
- Cálculo del tiempo básico de reparación o conservación en la instalación acuícola.
- Sustitución, desecho o incorporación de equipos y su incidencia en el coste.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Instalación acuícola en tierra y flotantes o sumergidas: tipos y características:
 - Características de las instalaciones acuícolas en tierra:
 - Materiales y diseño de piscinas de decantación, recipientes de cultivo, conducciones de fluidos, depósitos y accesorios.
 - Limpieza y mantenimiento de las conducciones de agua y recipientes. Sistemas, equipos y materiales a emplear.
 - Limpieza y mantenimiento de las conducciones de aire. Sistemas, equipos y materiales a emplear.
 - Características de las instalaciones flotantes o sumergidas:
 - Sistemas de flotación y amarre.
 - Elementos estructurales de la instalación flotante.
 - Tipos de estructuras de cultivo y materiales empleados. Flotabilidad.
 - Limpieza y mantenimiento de las instalaciones flotantes o sumergidas: sistemas, equipos y materiales a emplear.
- Equipamiento y sistemas asociados a una instalación acuícola:
 - Sistemas neumáticos. Compresores de baja presión: tipos y elementos que los componen. Sistemas de aireación. Sistemas de oxigenación.
 - Aplicación de los sistemas hidráulicos. Sistemas de captación del agua. Estaciones de bombeo. Tipos de bombas. Sistemas de recirculación del agua.
 - Sistemas de calefacción y de refrigeración del agua: materiales aislantes. Calderas. Bombas de calor. Intercambiadores de calor. Acumuladores. Depósitos de combustible. Sondas, aplicación de sistemas de energía solar. Equipos enfriadores.
 - Equipos de tratamiento de fluidos: sistemas de filtración. Pasteurizadores. Esterilizadores. Sistemas de desinfección.
 - Equipos para instalaciones frigoríficas: compresores. Condensadores. Evaporadores.



- Equipos para acondicionamiento del aire: climatizadores. Ventiladores. Grupos autónomos de acondicionamiento de aire. Bombas de calor.
- Utilización de los dispositivos de regulación y seguridad de los diferentes equipos y sistemas asociados a una instalación acuícola.
- Análisis de los esquemas de funcionamiento de los diferentes sistemas asociados a una instalación acuícola.
- Limpieza y mantenimiento de los diferentes equipos y sistemas asociados a una instalación acuícola. Sistemas, equipos y materiales a emplear. Condiciones de utilización.
- Control de inventarios.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con la empresa deberá:

- 1.1 Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 1.2 Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
- 1.3 Interesarse por la obtención y actualización del conocimiento amplio de la organización de la producción y de los sistemas implicados.
- 1.4 Gestionar la información y los recursos materiales y monetarios conjugando eficacia y economía.
- 1.5 Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia otras personas, procedimientos y normas internas de la empresa.
- 1.6 Comunicarse de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento, empleando los canales establecidos.
- 1.7 Colaborar con los componentes de las distintas secciones de la empresa.

2. En relación con las personas deberá:

- 2.1 Mantener una actitud conciliadora y sensible a los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- 2.2 Ser asertivo, empático, sociable y mostrar respeto en el trato con las personas.
- 2.3 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.

3. En relación con otros aspectos, deberá:

- 3.1 Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.
- 3.2 Responsabilizarse de la labor que desarrolla.
- 3.3 Atención a los puntos críticos que puedan causar desajustes en el proceso y propuestas de mejora en el desarrollo de la actividad.
- 3.4 Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe del superior.



1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC 1620_2: Organizar el montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola”, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para organizar el mantenimiento y mejora de una instalación acuícola concreta (criadero de peces, engorde en jaulas, entre otras) a partir de las características técnicas de la misma y del plan de producción. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Determinar las operaciones de mantenimiento de los elementos de la instalación, bajo supervisión del superior y de acuerdo al plan de producción.
2. Elaborar protocolos de mantenimiento de un cierto número de los elementos y equipos.
3. Configurar los elementos y equipos del punto anterior para que queden en condiciones operativas.
4. A partir del historial de resultados de ensayos, identificar las mejoras a implantar.



5. Cuantificar las necesidades de mano de obra que interviene, del tiempo necesario para la ejecución y de los elementos y equipos requeridos en las mejoras a implantar, para determinar los costes de las mismas.

Condiciones adicionales:

- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.
- Se asignará un periodo para cada actividad en función del tiempo empleado o invertido por un profesional, para que la persona a evaluar trabaje en condiciones de estrés profesional.
- El tiempo para la demostración de la competencia por parte del candidato, se asignará teniendo en cuenta la complejidad de la actividad práctica concreta propuesta.
- Se dispondrá de los equipos de cultivo, así como los materiales y útiles requeridos para el desarrollo de la situación profesional de evaluación y deberán ser de uso generalizado en el sector.
- Los evaluadores seleccionarán de entre todos los elementos y equipos que necesitan mantenimiento aquellos para los que el aspirante deberá elaborar los protocolos de mantenimiento y dejar configurados. Los criterios para esta selección pueden basarse tanto en que sean elementos de uso generalizado en cualquier instalación acuícola como en que sean los comúnmente empleados por el candidato en su vida laboral.
- Se contará con la documentación y las instrucciones necesarias para el desarrollo de la situación profesional de evaluación:
 - descripción de una instalación determinada por el evaluador y de sus características técnicas. Planos.
 - especificaciones técnicas e instrucciones de uso y mantenimiento de equipos y maquinaria.
 - histórico de fichas de control de mantenimiento y de resultados de ensayos.
 - plan de producción y requerimientos de los cultivos.
 - costes de mano de obra, costes de materiales y equipos.
 - plantillas de protocolo de mantenimiento.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un



criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Determinación de las operaciones para el mantenimiento de los elementos de la instalación</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación, en el plano de la instalación, de los elementos que requieren mantenimiento.- Elaboración de un diagrama con los elementos que requieren mantenimiento.- Determinación de los requerimientos de mantenimiento para cada elemento.- Temporalización de las acciones de mantenimiento de acuerdo con el plan de producción. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración de protocolos de mantenimiento de elementos y equipos de la instalación</i>	<ul style="list-style-type: none">- Relación de las actividades necesarias para la conservación de los elementos y equipos seleccionados de acuerdo a las especificaciones técnicas de las mismas.- Secuenciación de las actividades para cada elemento de acuerdo al plan de producción y los requerimientos de los cultivos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Configuración de equipos y elementos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Configuración de equipos y elementos seleccionados en función de características técnicas y plan de producción. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Identificación de mejoras en la instalación a partir del historial de resultados de ensayos</i>	<ul style="list-style-type: none">- Detección de disfunciones- Identificación de mejoras <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cuantificación de necesidades de mano de obra, del tiempo y de los elementos y equipos para la implantación de mejoras</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las unidades de obra a sustituir- Desglose de las unidades de obra en recursos materiales y humanos- Cálculo de costes de materiales y mano de obra. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>



Escala A

5	<i>Identifica en el plano todos los elementos de la instalación que precisan mantenimiento, y los representa en un diagrama, determinando sus requerimientos, de acuerdo con sus especificaciones técnicas y esquematizando el cronograma de las acciones a realizar, teniendo en cuenta el plan de producción.</i>
4	<i>Identifica en el plano todos los elementos de la instalación que precisan mantenimiento, determinando sus requerimientos sin representarlos en un diagrama, de acuerdo con sus especificaciones técnicas, y esquematizando el cronograma de las acciones a realizar, teniendo en cuenta el plan de producción.</i>
3	<i>Identifica en el plano todos los elementos de la instalación que precisan mantenimiento, determinando sus requerimientos sin representarlos en un diagrama, sin tener en cuenta las especificaciones técnicas y esquematizando el cronograma de las acciones a realizar, teniendo en cuenta el plan de producción.</i>
2	<i>No identifica en el plano todos los elementos de la instalación que precisan mantenimiento, determinando sus requerimientos sin representarlos en un diagrama, sin tener en cuenta sus especificaciones técnicas y sin esquematizar el cronograma de las acciones a realizar, todo ello sin tener en cuenta el plan de producción.</i>
1	<i>No identifica en el plano ninguno de los elementos de la instalación que precisan mantenimiento, no determina sus requerimientos, no los representa en un diagrama, no tiene en cuenta sus especificaciones técnicas y no esquematiza el cronograma de las acciones a realizar, todo ello sin tener en cuenta el plan de producción.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala B

5	<i>Elabora los protocolos de mantenimiento de los elementos y equipos, relacionando las actividades requeridas para su conservación con las especificaciones técnicas y secuenciando las mismas de acuerdo al plan de producción y los requerimientos de los cultivos</i>
4	<i>Elabora los protocolos de mantenimiento de los elementos y equipos, relacionando las actividades requeridas para su conservación con las especificaciones técnicas y secuenciando las mismas de acuerdo a los requerimientos de los cultivos sin tener en cuenta el plan de producción.</i>
3	<i>Elabora los protocolos de mantenimiento de los elementos y equipos, relacionando las actividades requeridas para su conservación con las especificaciones técnicas y secuenciando las mismas sin tener en cuenta los requerimientos de los cultivos ni el plan de producción.</i>
2	<i>Elabora los protocolos de mantenimiento de los elementos y equipos, no relacionando las actividades requeridas para su conservación con las especificaciones técnicas y sin secuenciar las mismas, sin tener en cuenta los requerimientos de los cultivos ni el plan de producción.</i>
1	<i>No elabora los protocolos de mantenimiento de los elementos y equipos porque no es capaz de relacionar las actividades requeridas para su conservación con las especificaciones técnicas y sin secuenciar las mismas, sin tener en cuenta los requerimientos de los cultivos ni el plan de producción.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala C

5	<i>Cuantifica las necesidades, tiempo, elementos y equipos para la implantación de las mejoras, porque identifica las unidades de obra a sustituir, calculando los gastos en elementos y mano de obra tras el desglose de recursos humanos y materiales de cada unidad de obra.</i>
4	<i>Cuantifica las necesidades, tiempo, elementos y equipos para la implantación de las mejoras, porque identifica las unidades de obra a sustituir, calculando los gastos en elementos y mano de obra tras el desglose de recursos humanos y materiales para todas las unidades de obra en conjunto.</i>
3	<i>Cuantifica las necesidades, tiempo, elementos y equipos para la implantación de las mejoras, porque identifica las unidades de obra a sustituir, calculando los gastos en elementos y mano de obra sin desglosar los recursos humanos y materiales.</i>
2	<i>No cuantifica las necesidades, tiempo, elementos y equipos para la implantación de las mejoras, porque aunque identifica las unidades de obra a sustituir no calcula los gastos en elementos y mano de obra, sin desglosar los recursos humanos y materiales.</i>
1	<i>No cuantifica las necesidades, tiempo, elementos y equipos para la implantación de las mejoras, porque no identifica las unidades de obra a sustituir, no calcula los gastos en elementos y mano de obra, sin desglosar los recursos humanos y materiales.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

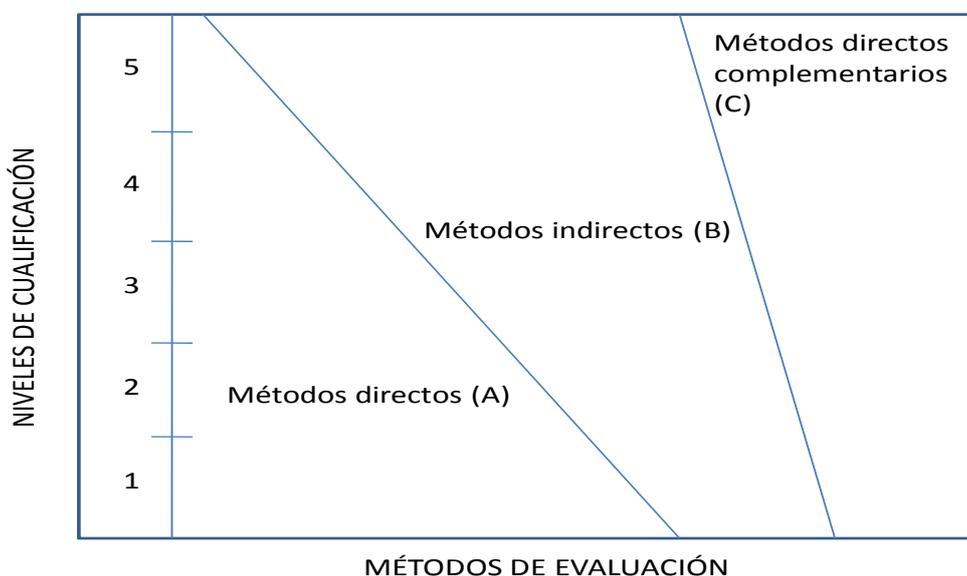
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A)
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A)
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de



observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la organización del montaje y el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia



de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- h) En las situaciones profesionales reales las características de las instalaciones de la empresa acuícola pueden variar significativamente dependiendo de la actividad concreta que realicen (criadero, engorde, instalaciones en tierra, flotantes, de producción de moluscos, peces, crustáceos, entre otras), y del grado de innovación y desarrollo alcanzado. La situación profesional de evaluación de esta guía de evidencia presenta una serie de actividades de carácter general. La Comisión de Evaluación y



los evaluadores pueden considerar la posibilidad de adaptar los términos de la situación profesional de evaluación y/o los criterios e indicadores de mérito en función del historial del candidato.

- i) A la persona que presenta su candidatura se le suministrará la información necesaria para llevar a cabo las actividades de evaluación. Entre esa información está un supuesto de instalaciones con historial de mantenimiento. En él pueden aparecer situaciones de no conformidad que la persona candidata deberá ser capaz de detectar y proponer la modificación necesaria.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES  FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1621_2: Comprobar el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ACUICULTURA

Código: MAP495_2

NIVEL: 2



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1621_2: Comprobar el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la comprobación del funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Organizar el taller de mantenimiento de la instalación acuícola, seleccionando y manteniendo sus elementos operativos para las**



labores de conservación y reparación de la instalación, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- 1.1 Seleccionar los elementos del taller acuícola en base a las tareas de mantenimiento, para realizar las operaciones de reparación y conservación.
 - 1.2 Mantener los elementos del taller acuícola organizados y en estado de uso, teniendo en cuenta las características específicas de los mismos, para que se encuentren operativos.
 - 1.3 Verificar el stock de herramientas y repuestos teniendo en cuenta el inventario y el programa de mantenimiento, para evaluar las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.
 - 1.4 Gestionar los residuos del taller acuícola.
 - 1.5 Establecer las condiciones de almacenamiento y seguridad de los equipos, componentes, útiles, materiales y productos químicos, teniendo en cuenta su naturaleza y especificaciones técnicas, para asegurar su estado de conservación.
- Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales, aplicables y seleccionando y manteniendo los elementos operativos para las labores de conservación y reparación de la instalación.

2. Establecer el plan de aprovisionamiento de equipos, materiales y elementos para el mantenimiento de la instalación, teniendo en cuenta el cronograma de producción para garantizar su disponibilidad y bajo supervisión del superior jerárquico.

- 2.1 Determinar los requisitos de selección de los equipos, maquinaria, materiales y demás elementos de la instalación, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas prescritas para la función requerida y las características de montaje, para que cumplan con el rendimiento y el programa de trabajo establecido.
 - 2.2 Establecer las necesidades de equipos y materiales teniendo en cuenta el registro de inventarios y las posibilidades de suministro y almacenaje, para disponer en tiempo y forma de los elementos para el mantenimiento.
 - 2.3 Elaborar los protocolos de compras de materiales y equipos, en base a las previsiones de suministros del proveedor y a criterios de coste y calidad del producto, para controlar el stock de aprovisionamiento.
 - 2.4 Verificar que los medios definidos para el transporte de los equipos, componentes, útiles y materiales cumplen las normas de seguridad preestablecidas, para que no se produzcan deterioros.
 - 2.5 Efectuar el seguimiento de la orden de compra atendiendo a la fecha en la que debe estar el material en la instalación de cultivo para no interferir en el proceso productivo.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta el cronograma de producción para garantizar su disponibilidad, bajo supervisión del superior jerárquico.

3. Elaborar el diagrama de las instalaciones para localizar los elementos de regulación y control y verificar el funcionamiento de circuitos, maquinaria y equipos para identificar fallos, deterioros y averías, priorizando las reparaciones y dando respuesta a las contingencias sobrevenidas siguiendo los protocolos de emergencia.



- 3.1 Elaborar el esquema general de la instalación, teniendo en cuenta los elementos que la configuran, para proporcionar una visión global de funcionamiento de la misma.
 - 3.2 Elaborar los diagramas de cada uno de los sistemas de control y de regulación en los circuitos, teniendo en cuenta sus características específicas, para ayudar a la comprensión de los procesos e identificación de todos los componentes.
 - 3.3 Revisar el esquema eléctrico en función de las características de los motores de accionamiento de bombas, compresores, ventiladores, entre otros, a partir de la información técnica, los requisitos de homologación y seguridad reglamentarios, y las condiciones de funcionamiento del sistema, para evaluar su rendimiento.
 - 3.4 Elaborar los protocolos de actuación para emergencias (mecánicas, hidráulicas, eléctricas, entre otras) según el diseño de la instalación, para dar respuesta inmediata a las contingencias que se puedan producir.
 - 3.5 Verificar las condiciones de funcionamiento de los equipos de medición ajustándolos y aplicando las instrucciones de uso, para mantenerlos operativos.
 - 3.6 Verificar el funcionamiento de los circuitos, maquinaria y equipos teniendo en cuenta el programa de mantenimiento, para identificar posibles fallos o averías.
 - 3.7 Cumplimentar los partes de incidencias en el funcionamiento de la instalación utilizando los formularios correspondientes tramitándolos, para poder subsanar con celeridad las anomalías detectadas.
 - 3.8 Secuenciar cronológicamente las reparaciones teniendo en cuenta el diseño de las instalaciones.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos de emergencia, aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1621_2: Comprobar el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Organización del taller de mantenimiento de la instalación acuícola y mantenimiento operativo de equipos y herramientas para las labores de conservación y reparación de la instalación.

- Organización del taller acuícola.
- Dimensionamiento de un taller acuícola.
- Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación de los equipos y herramientas para un taller acuícola.
- Reparación y mantenimiento: materiales.
- Programación y revisión de operaciones de taller.
- Control de stocks, almacenamiento e inventariado.
- Preparación y conservación de productos: instalaciones de almacenaje, almacenes de repuestos.
- Mantenimiento de la seguridad e higiene en talleres de reparación.



- Almacenamiento y eliminación de los residuos del taller acuícola: Sistemas respetuosos con el medio ambiente.

2. Establecimiento del plan de aprovisionamiento de equipos, materiales y elementos para el mantenimiento de la instalación.

- Aprovisionamiento de materiales y equipos: selección de maquinaria y materiales de uso acuícola.
- Sustitución, renovación e incorporación de nuevos equipos y materiales. Criterios.
- Elaboración de protocolos de compras y seguimiento.
- Transporte y estibado de elementos.

3. Localización de elementos de regulación y control y verificación del funcionamiento de circuitos, maquinaria y equipos para identificar fallos, deterioros y averías, priorizando las reparaciones y dando respuesta a las contingencias sobrevenidas siguiendo los protocolos de emergencia.

- Instalación acuícola:
 - Tipos de instalaciones: en tierra, en agua, (flotantes, sumergidas).
 - Elementos que conforman la instalación. Funcionamiento.
 - Análisis de planos de una instalación.
- Revisión y diagnóstico de instalaciones:
 - Instrumentos de medidas en técnicas de mantenimiento de instalaciones acuícolas: principales aparatos de medida para cada sistema y magnitudes características.
 - Constitución y funcionamiento de los principales aparatos de medida. Tipos de manómetros, termómetros, presostatos, termostatos. Metrología.
- Aplicación de la mecánica de fluidos:
 - Sistemas de captación de agua.
 - Sistemas de bombeo y cálculo de potencias para las bombas.
 - Tipos de conducciones en instalaciones acuícolas:
 - Elementos que forman parte y función.
 - Medidas de presión, velocidad y caudal de los fluidos.
 - Cálculo de secciones de tuberías.
 - Sistemas de recirculación del agua.
 - Tipos de desagües.
 - Sistemas de control físico-químico y mecánico. Dispositivos de regulación y seguridad.
 - Filtración de fluidos: sistemas.
 - Tipos de filtros. Elementos consumibles.
 - Dispositivos de seguridad. Variables de utilización.
 - Gases empleados en acuicultura. Tipos y características:
 - Compresores de baja presión: tipos, elementos del compresor, funcionamiento.
 - Dispositivos de regulación, control y seguridad.
- Calentamiento y enfriamiento de fluidos. Sistemas y equipos:



- Calderas. Bombas de calor. Equipos enfriadores. Intercambiadores. Acumuladores. Sondas.
- Dispositivos de regulación y seguridad.
- Comprensión de esquemas de funcionamiento de sistemas de calentamiento y enfriamiento.

- Desinfección y esterilización. Tipos, equipos y funcionamiento:
 - Dispositivos de regulación y seguridad.
 - Análisis esquemas de funcionamiento de sistemas de desinfección y esterilización.

- Representación gráfica de las instalaciones:
 - Técnicas de elaboración de diagramas y esquemas.
 - Operaciones de croquización: preparación de esbozo.

- Mantenimiento predictivo: revisión y diagnóstico del funcionamiento de la maquinaria y equipos acuícolas.
- Regulación y control de la maquinaria y equipos acuícolas: funcionamiento y aplicaciones de los dispositivos.
- Utilización de la maquinaria y equipos acuícolas. Variables.
- Implantación de sistemas para detectar disfunciones. Técnicas de análisis de fallos en las instalaciones.
- Temporización de las reparaciones. Elaboración de partes de incidencias. Diagnóstico de averías y comprobación de reparaciones.
- Valoración y presupuestos de reparaciones.
- Utilización de máquinas eléctricas:
 - Alimentación, puesta en servicio, sistemas de arranque de los motores.
 - Esquemas de cuadros de control de máquinas eléctricas.
 - Consumibles.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Minimización de impactos medioambientales provocados por el uso y conservación de los equipos acuícolas:
 - Identificación de residuos.
 - Procedimientos seguros y limpios en la utilización de maquinaria e instalaciones.
 - Manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos.
 - Preservación del medio ambiente.
 - Impacto de la actividad acuícola.

- Aplicación de normativa sobre seguridad e higiene en instalaciones y maquinaria acuícola: normativas específicas de seguridad e higiene para el funcionamiento de las instalaciones y maquinaria acuícola. Medidas de protección personal. Ruidos y vibraciones en las instalaciones.



c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con la empresa deberá:

- 1.1 Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- 1.2 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.
- 1.3 Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
- 1.4 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza.
- 1.5 Gestionar la información y los recursos materiales y monetarios conjugando eficacia y economía.
- 1.6 Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia otras personas, procedimientos y normas internas de la empresa.
- 1.7 Comunicarse de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento, empleando los canales establecidos.
- 1.8 Colaborar con los componentes de las distintas secciones de la empresa.

2. En relación con otros aspectos deberá:

- 2.1 Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.
- 2.2 Responsabilizarse de la labor que desarrolla.
- 2.3 Atención a los puntos críticos que puedan causar desajustes en el proceso y propuestas de mejora en el desarrollo de la actividad.
- 2.4 Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe.
- 2.5 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

3. En relación con las personas deberá:

- 3.1 Mantener una actitud conciliadora y sensible a los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- 3.2 Ser asertivo, empático y mostrar respeto en el trato con el superior jerárquico.
- 3.3 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas por el superior jerárquico.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la



práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC1621_2: Comprobar el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola”, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para verificar el funcionamiento de una instalación acuícola concreta (criadero de peces, engorde en jaulas, entre otras) a partir de las características técnicas de la misma y del programa de mantenimiento. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Organizar los elementos del taller acuícola necesarios para el mantenimiento y reparación de los componentes de la instalación acuícola propuesta.
2. Seleccionar los elementos que cumplan con las especificaciones técnicas prescritas para su función.
3. Elaborar un diagrama de la instalación que permita una visión global y una comprensión de los procesos.
4. Elaborar un protocolo de actuación para un caso de emergencia en algún elemento de la instalación.
5. Verificar el funcionamiento de los componentes de la instalación siguiendo las prescripciones del programa de mantenimiento y las indicaciones de los equipos de medición.

Condiciones adicionales:

- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.
- Se asignará un periodo para cada actividad en función del tiempo empleado o invertido por un profesional, para que la persona a evaluar trabaje en condiciones de estrés profesional.



- Se dispondrá de los equipos de las instalaciones de cultivo, así como los materiales y útiles requeridos para el desarrollo de la situación profesional de evaluación y deberán ser de uso generalizado en el sector.
- Los evaluadores seleccionarán de entre todos los equipos y materiales de la actividad de evaluación, aquellos para los que el aspirante deberá seleccionar de entre un surtido los que cumplan con las especificaciones técnicas prescritas para su función. Los criterios para esta selección pueden basarse tanto en que sean elementos de uso generalizado en cualquier instalación acuícola como en que sean los comúnmente empleados por el candidato en su vida laboral.
- Los evaluadores seleccionarán de entre todos los elementos de la instalación acuícola uno para el que el aspirante deberá elaborar un protocolo de actuación para un caso de emergencia.
- Se contará con la documentación y las instrucciones necesarias para el desarrollo de la situación profesional de evaluación.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Organización de los elementos del taller acuícola.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los elementos para las operaciones de mantenimiento.- Organización de los elementos para las operaciones de mantenimiento.- Utilización del inventario de equipos y materiales.- Determinación de las unidades de elementos para las operaciones de mantenimiento. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<i>Determinación de los equipos y materiales para el mantenimiento de la instalación acuícola.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los equipos y materiales que cumplen con las especificaciones técnicas prescritas para su función. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Elaboración de un diagrama de la instalación acuícola.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Representación global de los procesos.- Localización de los equipos y maquinaria susceptibles de mantenimiento de uso y conservación. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Elaboración de un protocolo de actuación en caso de una emergencia.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de acciones a tomar.- Secuenciación de las acciones.- Verificación del restablecimiento de las condiciones de funcionamiento previas a la emergencia.- Selección de equipos y materiales.- Estimación de tiempos.- Selección de recursos humanos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Verificación del funcionamiento de los componentes de la instalación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de parámetros de control.- Detección de fallos y averías.- Verificación de los valores de los parámetros de control.- Medición de los parámetros de control.- Determinación de la reparación o sustitución de los elementos averiados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>



Escala A

5	<i>Selecciona los elementos necesarios para las operaciones de mantenimiento y los organiza en el taller acuícola disponiéndolos de modo que se encuentren identificados y listos para ser utilizados, cuantificando las unidades de reposición necesarias a partir del inventario de equipos y materiales.</i>
4	<i>Selecciona los elementos necesarios para las operaciones de mantenimiento y los organiza en el taller acuícola disponiéndolos de modo que se encuentren identificados y listos para ser utilizados, cuantificando las unidades de reposición necesarias sin tener en cuenta el inventario de equipos y materiales.</i>
3	<i>Selecciona los elementos necesarios para las operaciones de mantenimiento y los organiza en el taller acuícola disponiéndolos de modo que se encuentren identificados y listos para ser utilizados, no cuantificando las unidades de reposición necesarias.</i>
2	<i>Selecciona los elementos necesarios para las operaciones de mantenimiento y los organiza en el taller acuícola sin que queden identificados y listos para ser utilizados, no cuantificando las unidades de reposición necesarias.</i>
1	<i>No selecciona todos los elementos necesarios para las operaciones de mantenimiento y los organiza en el taller acuícola sin que queden identificados y listos para ser utilizados, no cuantificando las unidades de reposición necesarias.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala B

5	<i>Determina las acciones a tomar en caso de emergencia, secuenciándolas para reducir la duración del incidente, estima los tiempos de actuación, selecciona los equipos y materiales y los recursos humanos, verificando el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento previas a la emergencia.</i>
4	<i>Determina las acciones a tomar en caso de emergencia, secuenciándolas para reducir la duración del incidente, estima los tiempos de actuación, selecciona los equipos y materiales, verificando el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento previas a la emergencia.</i>
3	<i>Determina las acciones a tomar en caso de emergencia, secuenciándolas para reducir la duración del incidente, sin estimar los tiempos de actuación, selecciona los equipos y materiales, verificando el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento previas a la emergencia.</i>
2	<i>Determina las acciones a tomar en caso de emergencia, secuenciándolas para reducir la duración del incidente, sin estimar los tiempos de actuación, selecciona los equipos y materiales, no verificando el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento previas a la emergencia.</i>
1	<i>Determina las acciones a tomar en caso de emergencia, sin establecer una secuencia que permita reducir la duración del incidente, sin estimar los tiempos de actuación, hace una selección de equipos y materiales incompleta, no verificando el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento previas a la emergencia.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.



Escala C

5	<i>Reconoce los parámetros de control del funcionamiento de la instalación especificados en el programa de mantenimiento, realiza las mediciones de dichos parámetros, verificando si los valores se encuentran dentro de los rangos de operatividad establecidos por los requerimientos de los cultivos y las condiciones de trabajo previstas para la maquinaria y equipos, identifica fallos o averías y propone la reparación o sustitución del elemento no conforme.</i>
4	<i>Reconoce los parámetros de control del funcionamiento de la instalación especificados en el programa de mantenimiento, realiza las mediciones de dichos parámetros, verificando si los valores se encuentran dentro de los rangos de operatividad establecidos por los requerimientos de los cultivos y las condiciones de trabajo previstas para la maquinaria y equipos, e identifica fallos o averías sin proponer la reparación o sustitución del elemento no conforme.</i>
3	<i>Reconoce los parámetros de control del funcionamiento de la instalación especificados en el programa de mantenimiento, realiza las mediciones de dichos parámetros, no tiene en cuenta los requerimientos de los cultivos y las condiciones de trabajo previstas para la maquinaria y equipos para identificar fallos o averías, sin proponer la reparación o sustitución del elemento no conforme.</i>
2	<i>Realiza mediciones de parámetros de control del funcionamiento de la instalación que no son los especificados en el programa de mantenimiento, no tiene en cuenta los requerimientos de los cultivos y las condiciones de trabajo previstas para la maquinaria y equipos para identificar fallos o averías, sin proponer la reparación o sustitución del elemento no conforme.</i>
1	<i>Realiza mediciones de parámetros de control del funcionamiento de la instalación que no son los especificados en el programa de mantenimiento, no tiene en cuenta los requerimientos de los cultivos y las condiciones de trabajo previstas para la maquinaria y equipos, no identificando fallos o averías.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

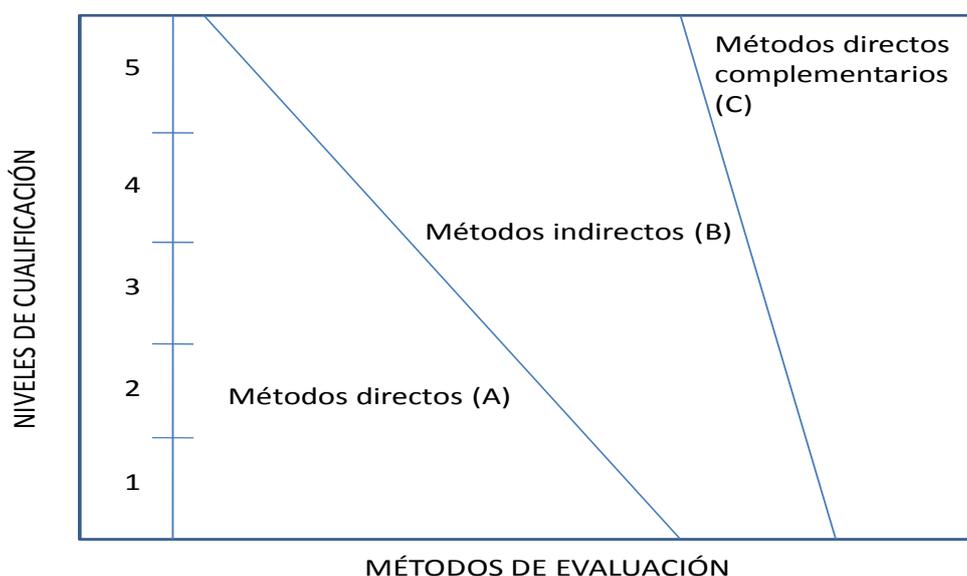
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).
 - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.



- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Se sugiere disponer para la realización de la situación profesional de evaluación de la documentación y las instrucciones siguientes:
- Programa de mantenimiento.
 - Descripción de una instalación determinada por el evaluador y de sus características técnicas. Planos.
 - Especificaciones técnicas e instrucciones de uso y mantenimiento de equipos y maquinaria.
 - Inventario de equipos y materiales.
 - Plan de producción y requerimientos de los cultivos.
- f) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- h) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y



neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- i) En las situaciones profesionales reales, las características de las instalaciones de la empresa acuícola pueden variar significativamente dependiendo de la actividad concreta que realicen (criadero, engorde, instalaciones en tierra, flotantes, de producción de moluscos, peces, crustáceos, entre otras), y del grado de innovación y desarrollo alcanzado. La situación profesional de evaluación de esta guía de evidencia presenta una serie de actividades de carácter general. La Comisión de Evaluación y los evaluadores pueden considerar la posibilidad de adaptar los términos de la situación profesional de evaluación y/o los criterios e indicadores de mérito en función del historial del candidato.
- j) A la persona que presenta su candidatura se le suministrará la información necesaria para llevar a cabo las actividades de evaluación. Entre esa información está un supuesto de instalaciones con registros de las indicaciones de los equipos de medición. En éstos pueden aparecer situaciones de no conformidad que la persona candidata deberá ser capaz de detectar. En el caso de que la situación profesional de evaluación no sea simulada, esto mismo se aplicaría en condiciones reales.
- k) El material para el desarrollo de la actividad debe estar disponible pero no clasificado, para que sea el candidato el que lo seleccione en función de la actividad que va a realizar.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES  FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1622_2: Realizar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ACUICULTURA

Código: MAP495_2

NIVEL: 2



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1622_2: Realizar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la ejecución de las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Mantener preventivamente las instalaciones de cultivo teniendo en cuenta las características específicas del mismo, identificando los***



puntos de inspección para comprobar su operatividad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y seguridad

- 1.1 Proponer al responsable las características de las estructuras y equipos analizando la relación entre el tipo de instalación y de cultivo, para evitar contingencias en el proceso productivo
 - 1.2 Seleccionar los materiales y accesorios de los circuitos según las características técnicas de la instalación, para dar respuesta a los requerimientos de funcionamiento, seguridad y condiciones de montaje.
 - 1.3 Verificar la disposición de soportes, anclajes y amarres en superficie en base a las características de las estructuras de cultivo flotantes o sumergidas, para garantizar la operatividad de las instalaciones.
 - 1.4 Efectuar las operaciones de entretenimiento y conservación de circuitos, maquinaria y equipos con la frecuencia establecida, para comprobar que se encuentran en funcionamiento.
 - 1.5 Identificar los puntos de inspección de los circuitos y sistemas conforme al diagrama de la instalación, para verificar el funcionamiento de la instalación.
 - 1.6 Evaluar las protecciones requeridas por los elementos integrantes de la instalación de fluidos y de los equipos de automatización en función de las características de los mismos y de la normativa vigente.
 - 1.7 Verificar los equipos y materiales de la instalación eléctrica de alimentación y potencia de máquinas y control de instalaciones a partir de las especificaciones de los esquemas eléctricos, para que el funcionamiento responda a las mejores condiciones de optimización energética.
 - 1.8 Cumplimentar las fichas de control de mantenimiento de equipos y materiales según las instrucciones de uso, para mantenerlas actualizadas e identificar en tiempo real el estado de la instalación.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta las características específicas del cultivo, identificando los puntos de inspección para comprobar su operatividad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y seguridad, aplicables.

2. Reparar elementos de la instalación acuícola ajustándolos, según los protocolos de mantenimiento, atendiendo a las características técnicas y el plan de producción para mantener su operatividad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y seguridad

- 2.1 Sustituir máquinas y equipos obsoletos o averiados de modo que se cumplan las normas de aceptación del plan de aprovisionamiento, para mantener o mejorar el rendimiento de la instalación.
- 2.2 Determinar los recursos humanos y materiales para la reparación/sustitución de los elementos averiados/deteriorados teniendo en cuenta las previsiones o urgencias del programa de mantenimiento, para dar respuesta a las contingencias que se presenten.
- 2.3 Desarrollar el proceso de reparación de los elementos de los equipos, circuitos y maquinaria de forma que comprenda todas las operaciones con un orden correlativo, para no interferir en el plan de producción.
- 2.4 Ajustar los equipos, circuitos y maquinaria implicados en el proceso de reparación aplicando las características de funcionamiento, para mantener los sistemas operativos.
- 2.5 Probar la operatividad de las instalaciones reparadas teniendo en cuenta los protocolos preestablecidos, para verificar la eficacia de la reparación.



- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y seguridad, según los protocolos de mantenimiento, y atendiendo a las características técnicas y el plan de producción, aplicables.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1621_2: Comprobar el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Mantenimiento preventivo de las instalaciones de cultivo teniendo en cuenta las características específicas del mismo e identificando los puntos de inspección para comprobar su operatividad, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y seguridad.*

- Instalación acuícola:
 - Elementos
 - Tipos de instalaciones de cultivo.
- Mantenimiento con los ciclos de producción: asociación de operaciones.
- Mantenimiento: técnicas y factores condicionantes.
- Análisis de un plano (gráfica) de una instalación acuícola
- Análisis de diagramas de la instalación.
- Análisis de esquemas de los sistemas y equipos.
- Cumplimentación de fichas de control e incidencias

2. *Reparación de elementos de la instalación acuícola ajustándolos, según los protocolos de mantenimiento para mantener su operatividad y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y seguridad.*

- Reposición de componentes según programa diseñado.
- Actuación ante emergencias: protocolos y sistemas.
- Mantenimiento correctivo de equipos, circuitos y maquinaria.
- Reparación coordinada con los procesos productivos.
- Ajuste y seguimiento y control de los elementos reparados.
- Protocolos de comprobación y supervisión.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Mantenimiento en una instalación acuícola: tipos. Mantenimiento de uso, preventivo, correctivo y condicional.
- Programación del mantenimiento: instrucciones y fichas de trabajo.
- Operaciones básicas de mantenimiento.
- Procedimientos de montaje: técnicas.
- Selección y manejo de equipos, herramientas, accesorios y productos químicos para el mantenimiento de las instalaciones acuícolas.
- Conservación de equipos, herramientas y materiales del taller acuícola.



- Mantenimiento en instalaciones acuícolas en tierra
 - Mantenimiento de uso del aparataje de laboratorio en la instalación acuícola.
- Sistemas de captación y distribución del agua:
 - Sistemas de captación.
 - Tipos de bombas (accesorios y materiales de las bombas).
 - Montaje y desmontaje de los elementos de una bomba.
 - Descripción de los circuitos de fluidos (tipos de sistemas y características).
 - Mantenimiento aplicado a sistemas de fluidos.
- Sistemas de tratamiento de gases y fluidos.
 - Tipos de sistemas: recirculación, filtración, desinfección y esterilización.
 - Mantenimiento aplicado a sistemas de gases y fluidos.
 - Mantenimiento y renovación de consumibles.
- Mantenimiento aplicado a sistemas y equipos de calentamiento y enfriamiento del agua.
- Seguridad en el montaje: normativa e higiene. Planes de seguridad. Seguridad en las instalaciones provisionales y en los talleres acuícolas.
- Máquinas eléctricas
 - Los elementos de mando, protección y control: simbología y normalización.
 - Mantenimiento asociado a los sistemas eléctricos. Tipos y características.
- Limpieza de elementos estructurales. Técnicas
- Mantenimiento de conservación de tanque y estanques de cultivo. Material y diseño. Tipos de desagües.
- Mantenimiento de equipos y maquinaria asociados a una instalación acuícola.
- Mantenimiento en instalaciones sumergidas y suspendidas
- Mantenimiento de elementos estructurales de las instalaciones de cultivo.
- Limpieza de elementos estructurales en instalaciones sumergidas y suspendidas. Técnicas
- Lavado de redes. Tipos de redes y lavadoras de redes.
- Mantenimiento de la maquinaria y equipos asociados a una instalación acuícola (bombas de trasvase, limpiadoras, comederos, clasificadoras, encordadoras, desgranadoras, entre otros).
- Aplicación de la normativa de seguridad e higiene para el montaje y mantenimiento.
 - Planificación de la seguridad.
 - Seguridad en las instalaciones provisionales y en los talleres acuícolas.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con la empresa deberá:



- 1.1 Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
 - 1.2 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.
 - 1.3 Habitarse al ritmo de trabajo cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
 - 1.4 Mantener el área de trabajo en orden y limpieza.
 - 1.5 Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia otras personas, procedimientos y normas internas de la empresa.
 - 1.6 Comunicarse de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento, empleando los canales establecidos.
 - 1.7 Colaborar con los componentes de las distintas secciones de la empresa.
2. En relación con otros aspectos deberá:
- 2.1 Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos establecidos.
 - 2.2 Responsabilizarse de la labor que desarrolla.
 - 2.3 Prestar atención a los puntos críticos que puedan causar desajustes en el proceso y propuestas de mejora en el desarrollo de la actividad.
 - 2.4 Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe.
 - 2.5 Respetar y cumplir los procedimientos y normas internas de la empresa, así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
3. En relación con las personas deberá:
- 3.1 Mantener una actitud conciliadora y sensible a los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
 - 3.2 Ser asertivo, empático y mostrar respeto en el trato con el superior jerárquico.
 - 3.3 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas por el superior jerárquico.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC1622_2: Realizar las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola”, se tiene



una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para realizar las operaciones de mantenimiento, reparación y ajuste de elementos de una instalación acuícola concreta (criadero de peces, engorde en jaulas, entre otras) a partir de las características técnicas de la misma y del cultivo, según los protocolos de mantenimiento y el plan de producción, cumpliendo con las normas de prevención de riesgos aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Identificar los puntos de inspección para verificar las condiciones de trabajo del circuito de conducción de agua y de los equipos y maquinaria que lo componen, contrastando su funcionamiento.
2. Efectuar las operaciones de conservación y entretenimiento en la instalación según el programa de mantenimiento establecido, siguiendo el protocolo aplicable.
3. Sustituir el elemento obsoleto aplicando los manuales de instrucciones.
4. Reparar el elemento averiado aplicando los protocolos de trabajo.
5. Ajustar el elemento sustituido y el reparado comprobando su operatividad.

Condiciones adicionales:

- La situación profesional de evaluación podrá desarrollarse de forma simulada.
- El desarrollo de las actividades se realizará cumpliendo la normativa de PRL, por lo que se le proporcionará al candidato el equipamiento necesario en función de la instalación seleccionada.
- Se asignará un periodo para cada actividad en función del tiempo empleado o invertido por un profesional, para que la persona a evaluar trabaje en condiciones de estrés profesional.
- Se dispondrá de los equipos de las instalaciones de cultivo, así como los materiales y útiles requeridos para el desarrollo de la situación profesional de evaluación y deberán ser de uso generalizado en el sector.



- Los evaluadores seleccionarán de entre todos los equipos y materiales de la actividad de evaluación aquellos que el aspirante deberá sustituir y reparar. Los criterios para esta selección pueden basarse tanto en su carácter crítico para el funcionamiento de una instalación acuícola como en que sean elementos de uso generalizado en cualquier instalación acuícola. Asimismo, se tendrá también en cuenta cuáles han sido los comúnmente empleados por el candidato en su vida laboral.
- Se contará con la documentación y las instrucciones necesarias para el desarrollo de la situación profesional de evaluación:

Las actividades están pensadas para una instalación acuícola que comprenda instalaciones de conducción de agua. En caso de utilizar una instalación flotante o sumergida, habría que cambiar la actividad de evaluación propuesta por la siguiente: Identificar los puntos de inspección para verificar las condiciones de trabajo de soportes, anclajes y amarres en superficie y de los equipos y maquinaria asociados a la instalación, contrastando su funcionamiento”.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Verificación de las condiciones de trabajo del circuito de conducción de agua y de los equipos y maquinaria que lo componen.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de los puntos de inspección.- Análisis del diagrama de instalaciones.- Verificación de las condiciones de funcionamiento.- Contraste de las condiciones de trabajo con los requerimientos del proceso productivo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Conservación y mantenimiento de la instalación</i>	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación del programa y protocolos de mantenimiento preventivo establecidos.- Empleo de manuales de servicio de equipos.- Asociación de consumibles y equipos.



	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B</i></p>
<p><i>Sustitución de elementos obsoletos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de elemento obsoleto.- Montaje del elemento.- Coordinación con el plan de producción. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C</i></p>
<p><i>Reparación de elementos averiados.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Coordinación del proceso de reparación con el plan de producción.- Secuenciación de las operaciones de reparación.- Reparación del elemento averiado.- Selección de equipos para efectuar la reparación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<p><i>Ajuste de elementos</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Ajuste de los elementos reparados/sustituídos a condiciones de operatividad.- Verificación de la operatividad según protocolos preestablecidos.- Empleo de manuales de instrucciones. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala E.</i></p>



Escala A

5	<i>Analiza el diagrama de flujo de las instalaciones e identifica en él los puntos de inspección requeridos para la comprobación del funcionamiento de la instalación, verifica las condiciones de trabajo para cada uno de ellos y las contrasta con los requerimientos del proceso productivo, indicando los puntos que necesitan ser revisados.</i>
4	<i>Identifica los puntos de inspección requeridos para la comprobación del funcionamiento de la instalación sin analizar el diagrama de flujo, verifica las condiciones de trabajo para cada uno de ellos y las contrasta con los requerimientos del proceso productivo, indicando los puntos que necesitan ser revisados.</i>
3	<i>Identifica los puntos de inspección requeridos para la comprobación del funcionamiento de la instalación sin analizar el diagrama de flujo, verifica las condiciones de trabajo para cada uno de ellos y las contrasta con los requerimientos del proceso productivo, sin indicar los puntos que necesitan ser revisados.</i>
2	<i>Identifica los puntos de inspección requeridos para la comprobación del funcionamiento de la instalación sin analizar el diagrama de flujo, verifica las condiciones de trabajo para cada uno de ellos sin tener en cuenta los requerimientos del proceso productivo ni indicar los puntos que necesitan ser revisados.</i>
1	<i>Comete errores en la identificación de los puntos de inspección requeridos para la comprobación del funcionamiento de la instalación sin analizar el diagrama de flujo, verifica las condiciones de trabajo para cada uno de ellos sin tener en cuenta los requerimientos del proceso productivo ni indicar los puntos que necesitan ser revisados.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala B

5	<i>Determina las acciones de mantenimiento preventivo a realizar y los momentos en función del calendario de puesta a punto de equipos y maquinaria de la instalación acuícola, efectúa dichas acciones aplicando las prescripciones de los protocolos de mantenimiento y de los manuales de servicio de equipos, especifica los consumibles a emplear para los equipos a mantener a partir de lo inventariado en almacén.</i>
4	<i>Determina las acciones de mantenimiento preventivo a realizar y los momentos en función del calendario de puesta a punto de equipos y maquinaria de la instalación acuícola, efectúa dichas acciones aplicando las prescripciones de los protocolos de mantenimiento y de los manuales de servicio de equipos, especifica los consumibles a emplear para los equipos a mantener sin tener en cuenta el inventario del almacén.</i>
3	<i>Determina las acciones de mantenimiento preventivo a realizar y los momentos en función del calendario de puesta a punto de equipos y maquinaria de la instalación acuícola, efectúa dichas acciones obviando las prescripciones de los protocolos de mantenimiento y de los manuales de servicio de equipos, especifica los consumibles a emplear para los equipos a mantener sin tener en cuenta el inventario del almacén.</i>
2	<i>Determina las acciones de mantenimiento preventivo a realizar sin tener en cuenta el calendario de puesta a punto de equipos y maquinaria de la instalación acuícola, efectúa dichas acciones obviando las prescripciones de los protocolos de mantenimiento y de los manuales de servicio de equipos, especifica los consumibles a emplear para los equipos a mantener sin tener en cuenta el inventario del almacén.</i>
1	<i>Determina las acciones de mantenimiento preventivo a realizar sin tener en cuenta el calendario de puesta a punto de equipos y maquinaria de la instalación acuícola, efectúa dichas acciones obviando las prescripciones de los protocolos de mantenimiento y de los manuales de servicio de equipos, no especifica los consumibles a emplear para los equipos a mantener.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala C

5	<i>Localiza el elemento de la instalación a substituir, verifica, a partir de las especificaciones técnicas de los equipos, que la causa de la disfunción es la obsolescencia, efectúa el montaje del elemento nuevo aplicando el manual de instrucciones de montaje e identifica las interferencias del proceso de substitución en el plan de producción proponiendo alternativas de funcionamiento para mantener las instalaciones operativas.</i>
4	<i>Localiza el elemento de la instalación a substituir, verifica, a partir de las especificaciones técnicas de los equipos, que la causa de la disfunción es la obsolescencia, efectúa el montaje del elemento nuevo aplicando el manual de instrucciones de montaje e identifica las interferencias del proceso de substitución en el plan de producción sin proponer alternativas de funcionamiento para mantener las instalaciones operativas.</i>
3	<i>Localiza el elemento de la instalación a substituir, verifica, a partir de las especificaciones técnicas de los equipos, que la causa de la disfunción es la obsolescencia, efectúa el montaje del elemento sin aplicar el manual de instrucciones de montaje e identifica las interferencias del proceso de substitución en el plan de producción sin proponer alternativas de funcionamiento para mantener las instalaciones operativas.</i>
2	<i>Localiza el elemento de la instalación a substituir, verifica, a partir de las especificaciones técnicas de los equipos, que la causa de la disfunción es la obsolescencia, efectúa el montaje del elemento sin aplicar el manual de instrucciones de montaje y no identifica las interferencias del proceso de substitución en el plan de producción sin proponer alternativas de funcionamiento para mantener las instalaciones operativas.</i>
1	<i>Localiza un elemento de la instalación a substituir sin verificar, a partir de las especificaciones técnicas de los equipos, que la causa de la disfunción es la obsolescencia, efectúa el montaje del elemento sin aplicar el manual de instrucciones de montaje y no identifica las interferencias del proceso de substitución en el plan de producción sin proponer alternativas de funcionamiento para mantener las instalaciones operativas.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala D

5	<i>Identifica el tipo de avería determinando el grado de deterioro del elemento, selecciona los equipos y repuestos a emplear en la reparación, secuencía las operaciones de reparación de forma que no interfieran en el plan de producción y repara el elemento aplicando los protocolos e instrucciones de trabajo.</i>
4	<i>Identifica el tipo de avería, sin determinar el grado de deterioro del elemento, selecciona los equipos y repuestos a emplear en la reparación, secuencía las operaciones de reparación de forma que no interfieran en el plan de producción y repara el elemento aplicando los protocolos e instrucciones de trabajo.</i>
3	<i>Identifica el tipo de avería, sin determinar el grado de deterioro del elemento, selecciona los equipos y repuestos a emplear en la reparación, secuencía las operaciones de reparación de forma que no interfieran en el plan de producción y repara el elemento sin tener en cuenta los protocolos e instrucciones de trabajo.</i>
2	<i>Identifica el tipo de avería, sin determinar el grado de deterioro del elemento, selecciona los equipos y repuestos a emplear en la reparación, secuencía desordenadamente las operaciones de reparación de forma que interfieren en el plan de producción y repara el elemento sin tener en cuenta los protocolos e instrucciones de trabajo.</i>
1	<i>Identifica el tipo de avería, sin determinar el grado de deterioro del elemento, no selecciona los equipos y repuestos a emplear en la reparación, secuencía desordenadamente las operaciones de reparación de forma que interfieren en el plan de producción y no repara el elemento.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala E

5	<i>Ajusta los equipos sustituidos/reparados a los parámetros requeridos en el proceso de cultivo, los pone en funcionamiento aplicando los manuales de instrucciones y verifica su operatividad mediante pruebas preestablecidas en los protocolos de mantenimiento.</i>
4	<i>Ajusta los equipos sustituidos/reparados a los parámetros requeridos en el proceso de cultivo, los pone en funcionamiento aplicando los manuales de instrucciones y verifica su operatividad sin aplicar pruebas preestablecidas en los protocolos de mantenimiento.</i>
3	<i>Ajusta los equipos sustituidos/reparados a los parámetros requeridos en el proceso de cultivo, los pone en funcionamiento aplicando los manuales de instrucciones sin verificar su operatividad.</i>
2	<i>No ajusta los equipos sustituidos/reparados a los parámetros requeridos en el proceso de cultivo, los pone en funcionamiento aplicando los manuales de instrucciones sin verificar su operatividad.</i>
1	<i>No ajusta los equipos sustituidos/reparados a los parámetros requeridos en el proceso de cultivo, los pone en funcionamiento sin tener en cuenta los manuales de instrucciones, no verifica su operatividad.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

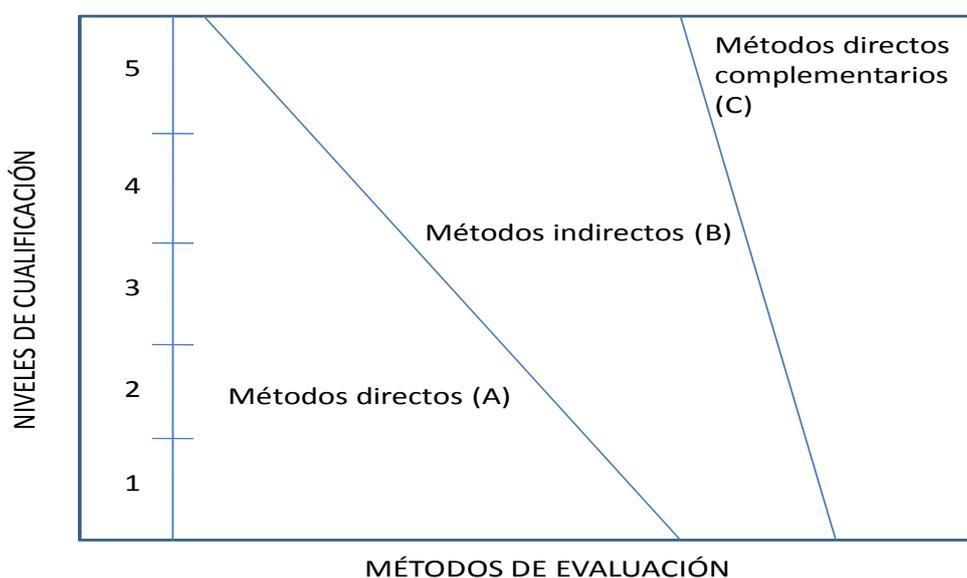
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan

evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.



La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el funcionamiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de una empresa acuícola, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Se sugiere disponer para la realización de la situación profesional de evaluación de la documentación y las instrucciones siguientes:
 - Programa de mantenimiento.
 - Descripción de una instalación determinada por el evaluador y de sus características técnicas. Planos y diagramas.



- Especificaciones técnicas e instrucciones de montaje, uso y mantenimiento de equipos y maquinaria.
 - Protocolos de mantenimiento.
 - Plan de producción y requerimientos de los cultivos.
 - Inventario
- f) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- h) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada



mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- i) En las situaciones profesionales que se desarrollen en entornos reales las características de las instalaciones de la empresa acuícola pueden variar significativamente dependiendo de la actividad concreta que realicen (criadero, engorde, instalaciones en tierra, flotantes, de producción de moluscos, peces, crustáceos, entre otras), y del grado de innovación y desarrollo alcanzado. La situación profesional de evaluación de esta guía de evidencia presenta una serie de actividades de carácter general. La Comisión de Evaluación y los evaluadores pueden considerar la posibilidad de adaptar los términos de la situación profesional de evaluación y/o los criterios e indicadores de mérito en función del historial del candidato.
- j) Al candidato/a se le suministrará la información necesaria para llevar a cabo las actividades de evaluación. Entre esa información está un supuesto de instalaciones con registros de las indicaciones de los equipos de medición. En éstos pueden aparecer situaciones de no conformidad que la persona candidata deberá ser capaz de detectar. En el caso de que la situación profesional de evaluación no sea simulada, esto mismo se aplicaría en condiciones reales.
- k) El material para el desarrollo de la actividad debe estar disponible pero no clasificado, para que sea el candidato el que lo seleccione en función de la actividad que va a realizar.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ACUICULTURA

Autómata programable: equipo electrónico programable en lenguaje no informático y diseñado para controlar, en tiempo real y en ambiente industrial, procesos secuenciales.

Automatismo: actividad o movimiento de un autómata.

Circuitos hidráulicos: instalaciones que se emplean para suministrar agua formado por los elementos impulsores (bombas), tuberías y conductos y elementos de control (válvulas, compuertas).

Circuitos neumáticos: instalaciones que se emplean para suministrar aire. En acuicultura se emplea aire a baja presión formado por el generador de aire, las tuberías y los conductos, a través de los que circula el aire y los elementos de control, como las válvulas distribuidoras. Las válvulas abren o cierran el paso del aire.

Cronograma: calendario de trabajo.

Croquización: acción y efecto de trazar un croquis.

Desgranadora: máquina para desagregar moluscos bivalvos que se adhieren mediante el biso, como los mejillones. Se utilizan tras separar las piñas de molusco de los cabos de cultivo suspendido. A menudo presentan adaptaciones para realizar al mismo tiempo un lavado de la superficie de los moluscos.

Encordadora: máquina para distribuir y sujetar a lo largo de los cabos de cultivo suspendido los moluscos bivalvos que, como el mejillón, se adhieren mediante el biso.

Mantenimiento: tareas necesarias para que un equipo sea conservado o restaurado de manera que pueda permanecer de acuerdo con una condición especificada.

Condicional: mantenimiento basado en la supervisión del estado del elemento a mantener.

Correctivo: tareas de reparación de equipos o componentes averiados

Predictivo: tareas de seguimiento del estado y desgaste de una o más piezas o componente de equipos prioritarios a través de análisis de síntomas,



o análisis por evaluación estadística, que determinen el punto exacto de su sustitución.

Preventivo: tareas de inspección, control y conservación de un equipo/componente con la finalidad de prevenir, detectar o corregir defectos, tratando de evitar averías en el mismo.

Proactivo: técnica enfocada a la identificación y corrección de las causas que originan los fallos en equipos, componentes e instalaciones industriales. Esta técnica implementa soluciones que atacan la causa de los problemas no los efectos.

Metrología: ciencia que tiene por objeto el estudio de los sistemas de pesas y medidas.

Topología: cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse.

Unidad de obra: parte de una obra civil que se mide y valora en forma independiente o agrupación de partes de la obra, que se valoran en función de una misma unidad de medida. Por ejemplo: unidad de obra puede ser el metro lineal de tubería en circuito hidráulico, donde se incluye en su precio como unidad de obra, el precio de la tubería, de los soportes, la mano de obra, elementos auxiliares, entre otros.