



## **GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC2836\_3: Organizar la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN Y OPERACIÓN  
DE PLANTAS DE BIOGÁS/BIOMETANO**

**Código: ENA839\_3**

**NIVEL: 3**



## 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 UC2836\_3: Organizar la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano.

### 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 que intervienen en organizar la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

***1. Elaborar el programa de aprovisionamiento de la planta de biogás/biometano, atendiendo a las cantidades máximas permitidas para cada línea de producción, tipología de la materia prima, cantidades máximas de entrada diaria al digestor,***

***estacionalidad y disponibilidad en el mercado, analizando las características de los sustratos, mediante ensayos físico-químicos y/o biológicos, con el fin de garantizar una digestión compatible con el resto de sustratos de la planta.***

- 1.1 Las materias primas de la planta se aprovisionan, inventariándolas por tipología con el fin de conseguir la mejor digestión posible y de detectar necesidades tales como equilibrio de pH, falta de materia orgánica, desequilibrio en el parámetro FOSTAC (ácidos orgánicos volátiles/Carbonato inorgánico total), entre otros.
- 1.2 La masa crítica de materia prima se estudia, en el entorno de la planta de digestión, con el fin de mantener siempre la misma composición, buscando otras alternativas en el caso de no ser posible por la estacionalidad.
- 1.3 Los parámetros a analizar, materia seca, materia orgánica, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, pH y conductividad, entre otros, se determinan dependiendo de la naturaleza de los sustratos centrándose en aquellos relevantes para el proceso.
- 1.4 Los sustratos se muestrean, siguiendo un procedimiento que garantice la representatividad de la muestra, debiendo ser homogénea y en cantidad suficiente para ser analizada.
- 1.5 Las muestras se toman, garantizando que no sufren alteraciones desde el muestreo hasta el análisis, para después almacenarlas y enviarlas, coordinándose con las personas responsables del laboratorio (interno o externo) en cantidad, temperatura u otras condiciones de relevancia en función de los parámetros a analizar previamente acordados.
- 1.6 Los resultados de los ensayos, tanto los físico-químicos como los biológicos, se interpretan, para definir la dieta y la dosificación, en el caso de tener alguna característica especial, como pH, contenido en nitrógeno, en sulfatos y otros valores límite; decidiendo, además, el punto o la línea de entrada en planta, incluyendo la necesidad de pretratamientos.
- 1.7 El potencial de biometanización, se determina, para las materias primas nuevas en la dieta, cuantificando el biogás que se va a generar y poder hacer seguimiento de la eficiencia y de la eficacia del proceso, así como para evitar producir más biogás del que se pueda consumir o valorizar.
- 1.8 Los boletines analíticos se archivan, siguiendo el procedimiento establecido por dirección de planta en el sistema de seguimiento analítico.
- 1.9 Las necesidades de la planta se controlan, en reunión semanal, planificándolas en colaboración con la persona responsable de la operación de la planta.

***2. Coordinar la recepción de la materia prima con la persona proveedora o clientela del mismo y, simultáneamente, con la persona operadora de planta, según necesidades de recepción, líneas de descarga y tiempos de recepción para garantizar aprovisionamiento.***

- 2.1 Las materias primas, se reciben en función de las características físicas, químicas y/o criterios de maquinabilidad, definidos por el operador de la planta y en coordinación con el personal logístico, decidiendo la línea de recepción de las mismas.
- 2.2 Las solicitudes y necesidades de los clientes se coordinan con las personas responsables de logística que las atiende, convergiendo de forma beneficiosa para ambos.
- 2.3 La entrada de la materia prima se formaliza, a través de un contrato de tratamiento, en el cual, quedan reflejados las características, cantidades y frecuencia de la misma, además del compromiso de aceptación.
- 2.4 La planta de biogás y la clientela se coordinan, de forma telemática como cierre de horarios, toneladas (Tn) disponibles, situaciones de urgencia del cliente, entre otros, con el objetivo de realizar el mejor control de salida de materia prima y entrada a planta de tratamiento.

### **3. *Pesar cada una de las materias primas, previo control de la documentación de entrada, coordinando con producción su recepción por línea para garantizar condiciones de operación.***

- 3.1 La documentación de los materiales de entrada se valida, atendiendo a criterios legales residuos, SANDACH (Subproductos de Origen Animal No Destinados a Consumo Humano) subproductos, enmiendas, entre otros), así como comprobando los correspondientes documentos para cada tipo, DI (Documento de Identificación de traslado de residuos), albarán, documentación Sandach, entre otros.
- 3.2 El pesado de los camiones se controla de manera automática, acompañando el ticket de pesado al resto de la documentación de entrada.
- 3.3 Los materiales recibidos sin documentación se legalizan, emitiendo el documento que garantice la trazabilidad y control de los mismos e informando al origen de la incidencia.
- 3.4 Las entradas de residuo y material sandach se registran, de acuerdo a la legislación aplicable en cada comunidad autónoma, con el fin de realizar de manera conveniente la declaración anual de los residuos destinados a digestión anaerobia.
- 3.5 La descarga en línea, para cada tipología de materia prima, se organiza mediante la supervisión visual del material recibido, garantizando el funcionamiento de la maquinaria, equipos, así como tiempos en el proceso.
- 3.6 La descarga se valida, siempre que la línea de procesado esté comprobada y lista para la producción, así como los criterios de recepción de materias primas tanto analíticos (pH, conductividad, temperatura, densidad) y visuales (contenido de impuros, envases, espesor, dilución, entre otros) comprobados.
- 3.7 La documentación se envía, bien por correo electrónico o bien, subiéndola a las plataformas correspondientes, una vez finalizada la descarga para devolver la misma a los clientes y/o proveedores, completamente cumplimentada, dando por finalizada la recepción.

**4. Controlar las recirculaciones de producto, dependiendo de la tipología de materia prima y las necesidades de las líneas, según sean sólidos, con envases, líquidos o semilíquidos para garantizar su maquinabilidad.**

- 4.1 El control del proceso de maquinabilidad de la materia prima se revisa visualmente y si hubiera dudas, mediante prueba, con una cantidad pequeña de la misma, con el fin de que la mezcla pueda ser bombeada por los equipos hasta el digestor.
- 4.2 El porcentaje de materia sólida de la mezcla del residuo y su pH se verifica mediante pHmetro, conductímetro y análisis de humedad mediante método oficial, decidiendo en función de estos la recirculación desde el digestor para diluir la mezcla hasta niveles aceptables.
- 4.3 La cortadora para material sandach se verifica comprobando el funcionamiento con el objetivo de realizar una mejor mezcla para la digestión y así evitar la recirculación lo cual mejorará la maquinabilidad y ayudará al transporte del digerido.
- 4.4 El estado de la criba se comprueba visualmente, descartando roturas o defectos que pongan en peligro el cumplimiento del punto crítico de control de la planta.

**5. Garantizar el funcionamiento del depacker, en el caso de que se necesite, dosificando la alimentación, según la naturaleza de la materia prima y del envase que lo contiene para evitar entrada de plásticos y de otros impropios al digestor.**

- 5.1 El depacker se revisa al comienzo de turno, ajustando la línea según tipología de los envases de materia prima que se procesen en el día.
- 5.2 La salida del depacker se ajusta, tanto para residuo plástico como para procesado del material orgánico, asegurando la salida de material limpio y sin materia orgánica, así como validando la entrada al digestor.
- 5.3 La línea se ajusta, procesando el residuo y evitando la entrada de plástico al digestor, en caso de no poder poner en marcha la línea, se varía la dieta modificando la planificación de procesado de residuo para ese día.
- 5.4 Los boletines analíticos se archivan, siguiendo el procedimiento establecido por dirección de planta en el sistema de seguimiento analítico.

**6. Analizar la necesidad de aplicación de otras materias primas que ayuden a la digestión como micronutrientes u otros residuos para garantizar la estabilización y operación del proceso, así como incrementar la producción de biogás.**

- 6.1 El proceso de digestión anaerobia se controla, con mediciones en continuo de los parámetros de proceso (Temperatura, pH, porcentaje de materia seca, porcentaje de metano en biogás, entre otros), así como con mediciones puntuales (FOS/TAC, contenido en ácidos

- grasos volátiles AGVs), para llevar un control y poder actuar frente a cualquier desvío o pérdida de eficiencia.
- 6.2 Los desvíos de proceso se corrigen, con el aumento o incremento de la alimentación en primera instancia, en el caso de FOS/TAC bajo o alto respectivamente.
  - 6.3 Las acidificaciones del digestor o los picos de FOS/TAC se controlan, con recirculaciones, desde post-digestor o depósito de digestato, sin parar la alimentación, y en caso extremo con la interrupción total de la alimentación.
  - 6.4 Los descensos de producción o de calidad de biogás que no lleven asociados procesos de acidificación se revisan, con un balance de materia de los materiales de entrada comprobando que hay suficiente material para garantizar la producción y en caso de no estar bien balanceado, se estudiará la adición de micronutrientes para estabilizar de nuevo el proceso.
  - 6.5 Los nutrientes y micronutrientes, o residuos complementarios en nutrientes, se alimentan a planta diluidos, bien en una línea de alimentación o bien en una línea de recirculación, para garantizar su incorporación a la matriz de digestión.

***7. Estudiar el mercado de materias primas (residuos y subproductos orgánicos) próximos a la planta de digestión para aprovisionamiento de la misma, teniendo en cuenta los códigos LER (Lista Europea de Residuos) a recibir, y las empresas generadoras.***

- 7.1 Las actividades agroganaderas y agroindustriales de la zona se estudian, valorando los residuos que generan, con el fin de adaptar el proceso a potenciales incorporaciones de sus subproductos y residuos industriales, así como para tenerlas en cuenta en posibles ampliaciones o modificaciones de la planta.
- 7.2 Las materias primas disponibles en la zona de influencia de la planta de biogás se cuantifican, tanto mediante entrevistas telefónicas con las empresas productoras, como haciendo uso de las bases de datos de cada uno de los sectores, del PRTR (Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes), de los censos ganaderos, así como de las tablas ganaderas del ministerio competente en ganadería.
- 7.3 Los residuos se clasifican, por tipología, codificándolos con la Lista Europea de Residuos (LER) correspondiente para tener elementos de toma de decisión en el momento de incorporar nuevas materias primas o de nuevas ampliaciones o modificaciones de planta.
- 7.4 Las obligaciones de los productores de residuos orgánicos por código LER (Lista Europea de Residuos), se comunican a la empresa, para garantizar su recepción a nivel documental en la planta.

***8. Analizar la rentabilidad de la materia prima, teniendo en cuenta, además de tasas de tratamiento, la generación de biogás procedente de dicho sustrato, el mercado en el entorno de la planta.***

- 8.1 Las materias primas tratadas, o potencialmente tratables, se registran en la base de datos de la planta con la información físico-química (%MS, %MO, N, P, K, contenido en grasas, potenciales inhibidores, entre otros) y el potencial de biometanización para poder planificar la producción de biogás, así como para evaluar la contribución específica de cada uno de ellas a la rentabilidad de la planta.
- 8.2 El canon de gestión se establece, teniendo en cuenta los costes de tratamiento asociados a la materia prima, su potencial de metanización, la competencia de instalaciones de gestión de residuos en el entorno, así como criterios normativos y legales para garantizar la competitividad de la planta de biogás.
- 8.3 El canon de gestión se revisa, actualizándolo, siempre que se pueda mantener la competitividad y la rentabilidad de la planta cuando ocurren cambios en los criterios que marcan el mismo, tales como aparición de nueva competencia, incremento/decremento en canon y tasas de entrada en vertedero, cambios normativos o incorporación de nuevos procesos en planta que permiten una mayor eficiencia o la incorporación de nuevas entradas.

**9. *Buscar destinos compatibles con las características del digestato, fertilizantes líquidos, sólidos, necesidades de mezclas que garanticen el cumplimiento de la normativa que afecta a la valorización agronómica de los digestatos, supervisando la documentación asociada en las operaciones de salida de planta.***

- 9.1 El volumen de producción de digestato se estimará a la vista de la previsión de entrada de materias primas en planta para planificar las salidas de digestato, así como cerrar el destino final.
- 9.2 El digestato se clasifica según el proceso al que ha sido sometido, su estado (bruto, líquido o sólido), caracterización físico-química (materia seca, materia orgánica, N, P, K, micronutrientes) y microbiología para establecer una estrategia comercial para su salida de planta garantizando el cumplimiento normativo.
- 9.3 El uso directo del digestato en aplicación agrícola se coordina, teniendo en cuenta las autorizaciones de planta y del gestor aplicador, así como el contenido en nitrógeno que será la mayor limitante en zonas con suelos vulnerables, y para ello se hará un seguimiento analítico del suelo donde se aplica, así como del material que se está aplicando.
- 9.4 La cantidad de digestato se coordina con el equipo agronómico responsable de esos campos, asegurando un impacto positivo en las cosechas.
- 9.5 Los usos técnicos del digestato (compostaje, producción de fertilizantes, entre otros) se consideran, realizando analíticas y caracterizaciones específicas a coordinar con la planta de destino garantizando el funcionamiento de los procesos de valorización y de la calidad del producto final.
- 9.6 Los envíos de digestato se acompañan de la documentación técnica, legal y comercial para garantizar la trazabilidad del producto final a nivel

documental y cumplir así con la normativa de valorización de residuos y de subproductos animales.

**10. Coordinar las operaciones de acopio, control de calidad y salida de otros subproductos de planta de biogás como CO<sub>2</sub>, nutrientes, agua regenerada para cumplir la planificación de las expediciones de salida del subproducto y garantizar las características y parámetros exigidos por el usuario final.**

- 10.1 Los subproductos o productos secundarios del proceso de digestión anaerobio se cuantifican en función de la previsión de producción para garantizar el acopio necesario de producto terminado y para la coordinación de las expediciones de salida, ya sea con planificación propio o con coordinación con terceros.
- 10.2 Los subproductos se someten a un control de calidad de composición y condiciones de entrega antes de avisar a la empresa que se encargue de su salida o traslado para garantizar que el producto cumple con lo acordado con el consumidor del mismo.
- 10.3 Las analíticas o controles de calidad realizados, así como el ticket de báscula, se incorporan al resto de documentación técnica y normativa que acompaña al lote o envío para ser incorporado a un sistema de trazabilidad de producto.
- 10.4 Los posibles incumplimientos de calidad se registran en libro de incidencias, analizándolos para determinar las causas del desvío.

**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 **UC2836\_3: Organizar la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Programa de aprovisionamiento de una planta de biogás/biometano**

- Inventario de materias primas (residuos entre otros). Masa crítica y composición de materia prima. Análisis de parámetro de sustrato. Muestreo: toma e interpretación resultados. Potencial de biometanización de materias primas. Control de necesidades de una planta de biogás.

**2. Técnicas de coordinación de recepción de materia prima entre cliente y operador planta en planta de biogás/biometano**

- Técnicas de recepción de materias primas. Técnicas de coordinación entre clientes y responsables de logística. Formalización de una entrada de materias primas (residuos, entre otros). Coordinación telemática entre clientes y planta biogás.



### **3. Técnicas de pesado y control de documentación de entrada de materias primas en planta de biogás/biometano**

- Criterios de validación de documentación de materiales de entrada. Pesado de camiones. Legalización de materiales sin documentación. Técnicas de registro de entrada de materiales. Organización de la descarga por tipología de materia prima. Técnicas de validación de la descarga. Gestión de documentación.

### **4. Técnicas de control de recirculación de producto en planta de biogás/biometano**

- Maquinabilidad del residuo. Recirculación del residuo. Verificación de, material sandach. Funcionamiento del depaker en planta de biogás/biometano: revisión y ajuste.

### **5. Técnicas de aplicación de materias primas que ayuden a la digestión y producción de biogás**

- Técnicas de control de un proceso de digestión anaerobia. Parámetros de proceso. Corrección de desvíos: acidificaciones, picos de FOS/TAC entre otros. Calidad del biogás y mantenimiento de producción. Correcciones con nutrientes.

### **6. Mercado de residuos y subproductos próximos a planta de biogás/biometano**

- Estudio de actividades agroindustriales y agroganaderas de la zona. Valoración y cuantificación de residuos. Codificación de residuos por código LER.

### **7. Técnicas de análisis de rentabilidad de materia prima en planta biogás**

- Técnicas de registro en base de datos de materias primas tratables. Técnicas de establecimiento de un canon de gestión. Competitividad y rentabilidad de una planta de biogás/biometano.

### **8. Destinos digestato producido en planta de biogás/biometano**

- Cuantificación del digestato producido. Clasificación del digestato. Aplicaciones del digestato. Coordinación con equipo agronómico. Usos técnicos del digestato: valorización y calidad de producto final. Documentación: gestión y trazabilidad.

### **9. Técnicas de operación de acopio, control de calidad y salida subproductos**

- Cuantificación de productos y/o subproductos secundarios del proceso de digestión. Control de calidad de subproductos. Documentación técnica de acompañamiento. Registro en libro incidencias de anomalías.

## **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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Participar y colaborar activamente con el equipo de trabajo.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.
- Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

## **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 “UC2836\_3: Organizar la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano”, 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 la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y

aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el programa y coordinar la recepción de la materia.
2. Analizar la necesidad de aplicación de otras materias primas.
3. Analizar la rentabilidad de la materia prima y buscar destinos compatibles.

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- 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.**

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 de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

| <i>Criterios de mérito</i>  | <i>Indicadores de desempeño competente</i>   |
|---|--|
| <i>Exhaustividad en la elaboración del programa y coordinación de la recepción de la materia.</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovisionamiento de las materias primas de la planta.</li><li>- Análisis de los parámetros, materia seca, materia orgánica, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, pH y conductividad.</li><li>- Realización del muestreo de los sustratos.</li><li>- Interpretación de los resultados de los ensayos, tanto los físico-químicos como los biológicos.</li><li>- Archivo de los boletines analíticos.</li><li>- Recepción de las materias primas.</li></ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinación de las solicitudes y necesidades de los clientes.</li><li>- Formalización de la entrada del residuo.</li><li>- Validación de la documentación de los materiales de entrada.</li><li>- Control del pesado de los camiones.</li><li>- Organización de la descarga en línea, para cada tipología de materia prima.</li><li>- Envío de la documentación.</li><li>- Revisión del control del proceso de maquinabilidad de la materia prima.</li><li>- Verificación de la cortadora para material sandach.</li><li>- Revisión del depacker.</li><li>- Realización del ajuste de la salida del depacker.</li></ul>  |
| <p><i>Precisión en el análisis de la necesidad de aplicación de otras materias primas.</i></p>                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Control del proceso de digestión anaerobia.</li><li>- Realización de la corrección de los desvíos de proceso.</li><li>- Revisión de los descensos de producción o de calidad de biogás que no lleven asociados procesos de acidificación.</li><li>- Estudio de las actividades agroganaderas y agroindustriales de la zona.</li><li>- Cuantificación de las materias primas disponibles en la zona de influencia de la planta de biogás.</li><li>- Clasificación por tipología de los residuos.</li><li>- Comunicación a la empresa de las obligaciones de los productores de residuos orgánicos por código LER.</li></ul>  |
| <p><i>Rigor en el análisis de la rentabilidad de la materia prima y búsqueda de destinos compatibles.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Registro en la Base de datos de las materia primas tratadas, o potencialmente tratables.</li><li>- Establecimiento y revisión del canon de gestión.</li><li>- Estimar a la vista de la previsión de entrada de materias primas, el volumen de producción de digestato.</li><li>- Coordinación del uso directo del digestato en aplicación agrícola.</li><li>- Coordinación con el equipo agrónomo de la cantidad de digestato.</li><li>- Cuantificación de los productos secundarios del proceso de digestión anaerobio.</li><li>- Incorporación al resto de documentación las analíticas o controles de calidad realizados, así como el ticket de báscula.</li><li>- Registro de los incumplimientos de calidad.</li></ul> |

|   |  |
|---|--|
|   |  |
| <i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>   |  |
| <i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i> |  |

## Escala A

|   |   |
|---|---|
| 4 | <i>Para elaborar el programa y coordinar la recepción de la materia, aprovisiona las materias primas de la planta. Analiza los parámetros, materia seca, materia orgánica, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, pH y conductividad. Realiza el muestreo de los sustratos. Interpreta los resultados de los ensayos, tanto los físico-químicos como los biológicos. Archiva los boletines analíticos. Recepciona las materias primas. Coordina las solicitudes y necesidades de los clientes. Formaliza la entrada del residuo. Valida la documentación de los materiales de entrada. Controla el pesado de los camiones. Organiza la descarga en línea, para cada tipología de materia prima. Envía la documentación. Revisa el control del proceso de maquinabilidad de la materia prima. Verifica la cortadora para material sandach. Revisa el depacker. Realiza el ajuste de la salida del depacker.</i>   |
| 3 | <i>Para elaborar el programa y coordinar la recepción de la materia, aprovisiona las materias primas de la planta. Analiza los parámetros, materia seca, materia orgánica, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, pH y conductividad. Realiza el muestreo de los sustratos. Interpreta los resultados de los ensayos, tanto los físico-químicos como los biológicos. Archiva los boletines analíticos. Recepciona las materias primas. Coordina las solicitudes y necesidades de los clientes. Formaliza la entrada del residuo. Valida la documentación de los materiales de entrada. Controla el pesado de los camiones. Organiza la descarga en línea, para cada tipología de materia prima. Envía la documentación. Revisa el control del proceso de maquinabilidad de la materia prima. Verifica la cortadora para material sandach. Revisa el depacker. Realiza el ajuste de la salida del depacker, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i> |
| 2 | <i>Para elaborar el programa y coordinar la recepción de la materia, aprovisiona las materias primas de la planta. Analiza los parámetros, materia seca, materia orgánica, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, pH y conductividad. Realiza el muestreo de los sustratos. Interpreta los resultados de los ensayos, tanto los físico-químicos como los biológicos. Archiva los boletines analíticos. Recepciona las materias primas. Coordina las solicitudes y necesidades de los clientes. Formaliza la entrada del residuo. Valida la documentación de los materiales de entrada. Controla el pesado de los camiones. Organiza la descarga en línea, para cada tipología de materia prima. Envía la documentación. Revisa el control del proceso de maquinabilidad de la materia prima. Verifica la cortadora para material sandach. Revisa el depacker. Realiza el ajuste de la salida del depacker, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>     |
| 1 | <i>No elabora el programa ni coordina la recepción de la materia.</i>   |



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

### Escala B

|   |  |
|---|--|
| 4 | <i>Para analizar la necesidad de aplicación de otras materias primas, controla el proceso de digestión anaerobia. Realiza la corrección de los desvíos de proceso. Revisa los descensos de producción o de calidad de biogás que no lleven asociados procesos de acidificación. Estudia las actividades agroganaderas y agroindustriales de la zona. Cuantifica las materias primas disponibles en la zona de influencia de la planta de biogás. Clasifica por tipología los residuos. Comunica a la empresa las obligaciones de los productores de residuos orgánicos por código LER.</i>   |
| 3 | <i>Para analizar la necesidad de aplicación de otras materias primas, controla el proceso de digestión anaerobia. Realiza la corrección de los desvíos de proceso. Revisa los descensos de producción o de calidad de biogás que no lleven asociados procesos de acidificación. Estudia las actividades agroganaderas y agroindustriales de la zona. Cuantifica las materias primas disponibles en la zona de influencia de la planta de biogás. Clasifica por tipología los residuos. Comunica a la empresa las obligaciones de los productores de residuos orgánicos por código LER, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i> |
| 2 | <i>Para analizar la necesidad de aplicación de otras materias primas, controla el proceso de digestión anaerobia. Realiza la corrección de los desvíos de proceso. Revisa los descensos de producción o de calidad de biogás que no lleven asociados procesos de acidificación. Estudia las actividades agroganaderas y agroindustriales de la zona. Cuantifica las materias primas disponibles en la zona de influencia de la planta de biogás. Clasifica por tipología los residuos. Comunica a la empresa las obligaciones de los productores de residuos orgánicos por código LER, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>     |
| 1 | <i>No analiza la necesidad de aplicación de otras materias primas.</i>   |

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

### Escala C

|   |   |
|---|---|
| 4 | <i>Para analizar la rentabilidad de la materia prima y buscar destinos compatibles, registra en la Base de datos de las materia primas tratadas, o potencialmente tratables. Establece y revisa el canon de gestión. Estima a la vista de la previsión de entrada de materias primas, el volumen de producción de digestato. Coordina el uso directo del digestato en aplicación agrícola. Coordina con el equipo agronómico la cantidad de digestato. Cuantifica los productos secundarios del proceso de digestión anaerobio. Incorpora al resto de documentación las analíticas o controles de calidad realizados, así como el ticket de báscula. Registra los incumplimientos de calidad.</i> |
| 3 |   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p><i>Para analizar la rentabilidad de la materia prima y buscar destinos compatibles, registra en la Base de datos de las materia primas tratadas, o potencialmente tratables. Establece y revisa el canon de gestión. Estima a la vista de la previsión de entrada de materias primas, el volumen de producción de digestato. Coordina el uso directo del digestato en aplicación agrícola. Coordina con el equipo agronómico la cantidad de digestato. Cuantifica los productos secundarios del proceso de digestión anaerobio. Incorpora al resto de documentación las analíticas o controles de calidad realizados, así como el ticket de báscula. Registra los incumplimientos de calidad, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.</i></p> |
| 2 | <p><i>Para analizar la rentabilidad de la materia prima y buscar destinos compatibles, registra en la Base de datos de las materia primas tratadas, o potencialmente tratables. Establece y revisa el canon de gestión. Estima a la vista de la previsión de entrada de materias primas, el volumen de producción de digestato. Coordina el uso directo del digestato en aplicación agrícola. Coordina con el equipo agronómico la cantidad de digestato. Cuantifica los productos secundarios del proceso de digestión anaerobio. Incorpora al resto de documentación las analíticas o controles de calidad realizados, así como el ticket de báscula. Registra los incumplimientos de calidad, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>     |
| 1 | <p><i>No analiza la rentabilidad de la materia prima ni busca destinos compatibles.</i></p>  |

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

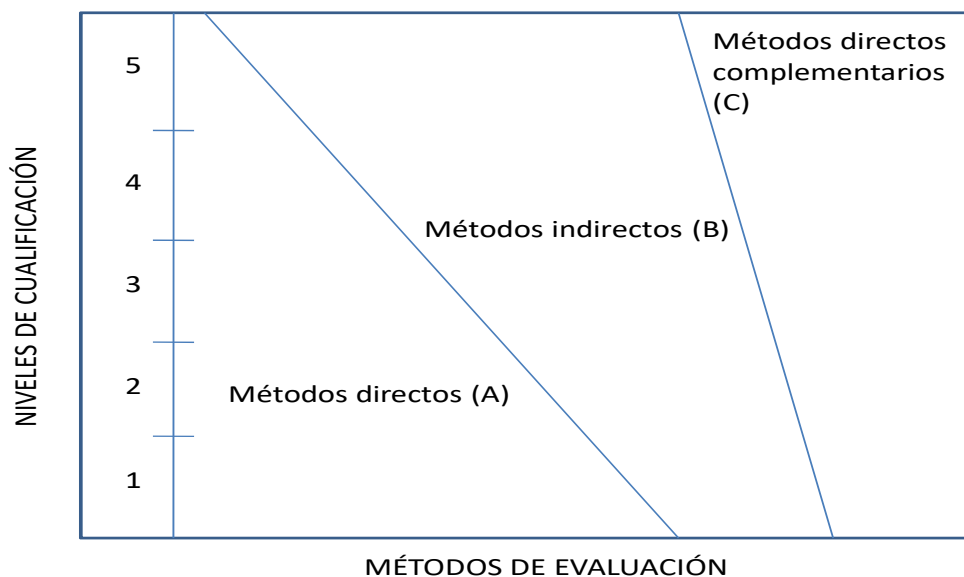
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. 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 proceso de Organizar la logística de recepción, la alimentación y la descarga de materias primas en planta de biogás y/o biometano, 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 o una 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 "X" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complementa con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de 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 la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones: