



Arabako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Álava

# ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN

## Planta de Compostaje KonpostAraba

### ANEXO 3: Plan de Explotación

Rev.7

**IDOM**

REF IDOM: P/102328

REF DFA: Expte.: 21/51

Mayo 2024

## Índice

<b>1. GENERALIDADES.....</b>	<b>5</b>
1.1. Introducción.....	5
1.2. Objeto .....	5
1.3. Plan de operación y mantenimiento.....	6
1.4. Horario de operación .....	7
<b>2. CONDICIONES GENERALES DE OPERACIÓN .....</b>	<b>8</b>
2.1. Condiciones generales de la explotación.....	8
2.1.1. Objetivos de la operación .....	8
2.1.2. Aprovisionamiento y aceptación de residuos.....	8
2.1.3. Evacuación de subproductos y residuos .....	9
2.1.4. Segregación .....	9
2.1.5. Acreditación EMAS .....	9
2.1.6. Entradas a KonpostAraba .....	10
2.1.7. Salidas de KonpostAraba .....	11
2.2. Condiciones de recepción y descarga de los residuos. ....	14
2.2.1. Aceptación de residuos .....	14
2.2.2. Tipología y origen de los residuos en el control de entrada .....	16
2.2.3. Procedimiento de control de entrada.....	16
2.2.4. Procedimiento de descarga .....	18
2.2.5. Procedimiento de control de salida.....	19
2.2.6. Sistema informatizado para el control entrada-salida a KonpostAraba	19
2.3. Condiciones técnicas de control del proceso.....	20
2.3.1. Control general de los procesos .....	20
2.3.2. Entrada y descarga de residuos .....	22
2.3.3. Clasificación, almacenamiento y mezcla .....	23
2.3.4. Fermentación en túneles .....	24
2.3.5. Maduración en hileras .....	26
2.3.6. Cribado/Afino y almacenamiento de compost.....	27
2.3.7. Sistema de captación de aire .....	28
2.3.8. Sistema de captación de lixiviados .....	29
2.3.9. Maquinaria para la explotación.....	30
2.3.10. Parámetros de control del proceso de compostaje .....	31
2.3.11. Plan de Caracterizaciones.....	35
2.3.12. Plan de Calibración .....	36
2.4. Plan de contingencias .....	37
2.5. Gestión de residuos, productos y subproductos. ....	37
2.5.1. Gestión del compost y subproductos.....	37
2.5.2. Gestión de residuos .....	37
2.5.3. Gestión de productos: reactivos, combustibles y aditivos .....	37
2.6. Acceso a KonpostAraba. ....	38
2.6.1. Control de accesos. Vigilancia de KonpostAraba .....	38
2.6.2. Circulación de vehículos.....	38

2.7.	Oficinas de konpostaraba.....	40
2.7.1.	Oficinas de la empresa explotadora .....	40
2.7.2.	Despacho para la Administración Contratante.....	40
2.7.3.	Aula ambiental .....	40
2.8.	Condiciones de seguridad y salud.....	40
2.8.1.	Obligaciones generales .....	40
2.8.2.	Análisis de riesgos .....	41
2.8.3.	Valoración del riesgo.....	41
2.8.4.	Plan de limpieza .....	43
2.8.5.	Prevención y control de incendios y emergencias .....	43
2.8.6.	Riesgos biológicos, químicos, físicos y otros riesgos específicos.....	44
2.8.7.	Formación y formación continuada.....	48
2.8.8.	Subcontratas.....	49
2.8.9.	Autónomos.....	49
<b>3.</b>	<b>MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE KONPOSTARABA</b>	
	<b>49</b>	
3.1.	Mantenimiento.....	49
3.1.1.	Responsabilidades de la empresa explotadora .....	49
3.1.2.	Gestión de mantenimiento asistido por ordenador.....	50
3.1.3.	Mantenimiento de KonpostAraba .....	50
3.1.4.	Mantenimiento reglamentario y administrativo.....	52
3.1.5.	Mantenimiento preventivo .....	53
3.1.6.	Mantenimiento de equipos singulares .....	54
3.1.7.	Gran mantenimiento.....	55
3.1.8.	Mantenimiento predictivo.....	55
3.1.9.	Mantenimiento correctivo .....	56
3.1.10.	Seguimiento de los equipos .....	56
3.1.11.	Repuestos. Gestión del almacén.....	56
3.1.12.	Plan de sustitución de equipos .....	57
3.1.13.	Obra civil y estructura metálica.....	57
3.1.14.	Urbanización .....	58
3.1.15.	Jardinería .....	58
3.1.16.	Red de agua.....	58
3.1.17.	Instalación eléctrica general .....	59
3.1.18.	Instalaciones generales.....	60
3.1.19.	Mantenimiento de los equipos asociados al proceso de triaje y compostaje en túneles .....	60
3.1.20.	Mantenimiento de maquinaria móvil .....	61
3.2.	Reversión de KonpostAraba.....	62
3.2.1.	Situación de KonpostAraba .....	62
3.2.2.	Inventario .....	62
3.2.3.	Repuestos.....	62
3.2.4.	Instrucciones, manuales, procedimientos.....	63
<b>4.</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>63</b>
4.1.	Métodos de ensayo .....	63

4.2.	Registro de parámetros de proceso.....	63
4.3.	Ensayos contradictorios .....	63
4.4.	Ensayos adicionales.....	63
<b>5.</b>	<b>COMUNICACIÓN .....</b>	<b>63</b>
5.1.	Comunicación interna.....	63
5.2.	Comunicación externa.....	64
5.3.	Reglamentos de visitas .....	64
<b>6.</b>	<b>PERSONAL.....</b>	<b>66</b>
6.1.	Generalidades .....	66
6.2.	Plantilla de la empresa explotadora durante la explotación .....	68
6.3.	Obligaciones de la empresa explotadora.....	68
<b>7.</b>	<b>CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES DEL ENTORNO .....</b>	<b>69</b>
7.1.	Definiciones.....	69
7.2.	Obligaciones del contratista en materia de medio ambiente .....	70
7.3.	Plan de vigilancia ambiental .....	71
<b>8.</b>	<b>CONDICIONES SANDACH Y FABRICACIÓN DE FERTILIZANTES.....</b>	<b>71</b>

## 1. GENERALIDADES

---

### 1.1. INTRODUCCIÓN

Este documento define las condiciones de Operación y Mantenimiento de la **Planta de Compostaje, KonpostAraba**, por parte de la empresa explotadora durante la fase de explotación de la misma.

Durante este período, la empresa explotadora se ocupará de la dirección de la explotación de la Planta dentro del contexto general expuesto a lo largo de los siguientes apartados.

La empresa explotadora deberá cumplir y acreditar la gestión de KonpostAraba, como mínimo, en las condiciones exigidas por la Autorización Ambiental Integrada y resto de normativa que resulte de aplicación. Asimismo, deberá cumplir estrictamente la documentación contractual y lo contenido en este documento.

### 1.2. OBJETO

El presente documento tiene por objeto regular las condiciones que deberá cumplir la empresa explotadora en la gestión de la explotación de KonpostAraba, así como también el ejercicio de sus derechos, facultades y obligaciones.

Para la explotación de la Planta, se han considerado todos aquellos aspectos que puedan afectar, directa o indirectamente, a la consecución de los siguientes objetivos adoptados como prioritarios:

- Optimizar los recursos asignados, humanos y materiales
- Cumplimiento de la normativa aplicable
- Máxima calidad del servicio
- Seguridad de las personas
- Control de aquellos riesgos que puedan afectar al medio ambiente.

A lo largo del mismo se van a considerar los siguientes aspectos:

- El régimen de funcionamiento de las instalaciones proyectadas (Planta de Compostaje).
- Las tipologías de residuos procesados.
- Condiciones de gestión del conjunto de residuos y rechazos generados.
- Las condiciones generales y técnicas de control del proceso
- Los requisitos para el mantenimiento de las instalaciones y equipos
- Las condiciones ambientales y de calidad del producto obtenido requeridas

- Los requerimientos de personal (diferentes perfiles técnicos).

La empresa explotadora habrá proyectado, suministrado, instalado y puesto en operación el conjunto de los equipos e instalaciones de KonpostAraba, por lo cual será conocedora de sus características técnicas y requerimientos contractuales frente al cumplimiento de las prestaciones garantizadas.

### 1.3. PLAN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La empresa explotadora deberá elaborar Plan de Operación y Mantenimiento de KonpostAraba a presentar antes del plazo establecido en los Pliegos o en el propio contrato.

Se entiende por el Plan de Operación y Mantenimiento de KonpostAraba el manual de operación y mantenimiento de la totalidad de las instalaciones y áreas que conforman KonpostAraba.

El Plan de Operación y Mantenimiento de KonpostAraba deberá respetar la documentación contractual y deberá cumplir como mínimo todos los contenidos del presente documento.

En el caso de que el Plan de Operación y Mantenimiento no cumpla algún requerimiento establecido en la documentación contractual, la AAI o lo recogido en este documento, podrá ser rechazado por la Administración Contratante.

El Plan de Operación y Mantenimiento será un documento dinámico (vivo) que deberá ser revisado con cierta periodicidad, como mínimo anualmente o cuando haya una modificación significativa en la operación de la Planta, bien por la incorporación de nuevos equipos o por cambio en la filosofía de operación.

Entre otros aspectos deberá contener como mínimo, y sin carácter limitativo:

- “Procedimientos específicos de Operación”, entre ellos los siguientes:
  - “Procedimiento de control de camiones”.
  - “Procedimiento de aceptación de biorresiduos”
  - “Procedimiento de gestión de residuos”.
  - “Procedimiento de recepción y pesaje de residuos”.
  - “Procedimientos de arranque y parada de equipos principales”.
  - “Procedimiento para caracterización de residuos”.
  - “Procedimiento de análisis de compost”
  - “Procedimiento de seguimiento de riesgos químicos-biológico”
  - “Procedimiento de circulación de vehículos y personas en el interior de KonpostAraba”
- “Procedimientos específicos de mantenimiento” entre ellos los siguientes:
  - “Plan de Mantenimiento General de la Planta para la vida útil de KonpostAraba” en el cual deben estar incluidos los dos documentos “Plan de Mantenimiento Preventivo” y “Plan de Sustitución de Equipos”.

- “Plan de Mantenimiento Anual de KonpostAraba”.
- “Procedimiento de consignación de instalaciones y equipos”.
- “Procedimiento de inspección, reparación y sustitución de equipos”.
- “Procedimiento de sustitución del biomedio, para la línea de tratamiento de aire de la Planta”.
- “Procedimiento de gestión de compras y contratación de mantenimiento”.
- “Plan de las Normas generales de Seguridad”
- “Plan de Contingencias”.
- “Plan de Emergencia” o “Plan de Autoprotección” (en su caso, si procede).
- “Plan de limpieza”.
- “Plan de trazabilidad”
- “Plan de control de plagas”.
- “Plan de Calibración”
- “Plan de Vigilancia Ambiental”
- “Plan de Información y Documentación”
- “Programa de Mantenimiento para la Reversión”, a presentar a la Administración Contratante como mínimo cinco (5) años antes del plazo previsto para la extinción del contrato.

Además, deberá cumplir estrictamente todos los procedimientos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente solicitados para cumplir los reglamentos en vigor, los permisos administrativos y las obligaciones contractuales.

Por tanto, todos los procedimientos específicos relativos a la Operación y Mantenimiento de KonpostAraba deberán formar parte del Plan de Operación y Mantenimiento.

#### 1.4. HORARIO DE OPERACIÓN

La empresa explotadora estará obligado a recibir residuos y estructurante durante 24 horas al día, los 365 días del año.

Dado que el biorresiduo podrá recepcionarse los 365 días del año, la Planta de Compostaje se gestionará con el siguiente régimen de operación:

- Áreas con requerimiento continuo de personal: se corresponderá a la vigilancia de la planta, el pesaje y la descarga de biorresiduo: 24 horas diarias, 7 días a la semana, 365 días al año.
- Áreas con requerimiento de personal para la operación de los procesos:
  - De lunes a sábado: 1 turno al día, 6,9 horas efectivas por turno.
- Áreas automatizadas, sin requerimiento de personal de operación: lo que se corresponde con el proceso de fermentación en túneles propiamente dicho y tratamiento de aire

- 24 horas diarias con un mínimo de días de operación al año de 312 días.

## 2. CONDICIONES GENERALES DE OPERACIÓN

---

### 2.1. CONDICIONES GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN.

#### 2.1.1. Objetivos de la operación

---

Como objetivos prioritarios de la operación, la empresa explotadora deberá:

- Tratar las cantidades de biorresiduos para las que ha sido diseñada KonpostAraba.
- Producir un impacto ambiental mínimo en el entorno de KonpostAraba dando cumplimiento a la AAI.
- Maximizar la valorización material del biorresiduo (en forma de compost).
- Cumplir las características exigidas por los gestores finales de los subproductos de salida KonpostAraba: materiales recuperables (metales férricos y no férricos).
- Garantizar las adecuadas condiciones de seguridad y salud laboral en el desarrollo de las actividades de KonpostAraba.
- Cumplir y mejorar, en su caso, los valores garantizados requeridos en la documentación contractual.

#### 2.1.2. Aprovisionamiento y aceptación de residuos

---

Siempre que se cumplan las condiciones de aceptación de los biorresiduos, podrán hacer uso de KonpostAraba:

- Los Ayuntamientos, Mancomunidades, Consorcios y Cuadrillas del Territorio Histórico de Álava.
- Las personas físicas o jurídicas productoras de biorresiduos radicadas en el ámbito territorial del Territorio Histórico de Álava.
- Otras entidades o personas físicas o jurídicas de fuera del territorio, tras la firma del oportuno acuerdo o convenio con la Administración Contratante.

Para la admisión de un biorresiduo, los productores de residuos deberán haber solicitado previamente a la empresa explotadora la aceptación de sus residuos, y en caso de ser aceptados remitir a la planta la siguiente documentación:

- Documento de aceptación del biorresiduo por parte de la empresa explotadora.
- Documento de conformidad con las condiciones económicas.
- Declaración de que el contenido en impuros del biorresiduo es menor del 20% si es anterior al año 2027 y del 15 % a partir de ese año, junto con documento acreditativo de lo anterior.
- Matrícula y listado de conductores de los vehículos que acudirán a la Planta.



Finalizados estos trámites, el productor quedará inscrito en el registro de productores habilitados para la entrega de residuos en KonpostAraba.

La empresa explotadora estará obligada a recibir estos residuos y a controlar su naturaleza. Si la empresa explotadora aprecia la entrada de residuos que en su opinión deban ser rechazados por no ajustarse a la AAI, a las condiciones de aceptación fijadas contractualmente u a otra reglamentación específica de gestión y aceptación de residuos que hubiere a nivel local o autonómico, la empresa explotadora deberá consultar con la Administración Contratante, y ésta le deberá autorizar a rechazar el residuo si estimara que efectivamente hay causa que justifique el rechazo.

El rechazo de un residuo requerirá un informe justificativo y la opinión favorable de la Administración Contratante. Se debe entender que KonpostAraba estará preparada para recibir y gestionar cualquier tipo de residuo que esté incluido en la Autorización Ambiental Integrada del mismo. En caso de discrepancia, podrá solicitarse un informe de legalidad sobre la procedencia del rechazo del residuo, a la luz de la normativa vigente aplicable a KonpostAraba.

En caso de rechazo de residuos por causas imputables a la empresa explotadora, ésta asumirá la responsabilidad de la gestión íntegra de esos residuos, incluso económica.

#### 2.1.3. Evacuación de subproductos y residuos

---

La empresa explotadora deberá almacenar (con carácter temporal) los subproductos y los residuos en las zonas previstas de KonpostAraba a tales efectos.

Los subproductos que puede generar KonpostAraba son, entre otros, los metales (ferrícos y no ferrícos) recuperados en la línea de pretratamiento.

Los residuos generados por KonpostAraba son básicamente los rechazos generados en la Planta de compostaje. El resto de los residuos que hayan sido admitidos en KonpostAraba por la empresa explotadora y que no resulten admisibles y los residuos de operaciones de mantenimiento, aceites usados, etc., son también responsabilidad de la empresa explotadora.

La empresa explotadora deberá ocuparse, a su cargo, de la carga de subproductos y residuos en los vehículos para su transporte hasta el gestor autorizado correspondiente.

Todos los impropios y residuos generados durante el proceso o por uso de las instalaciones de la Planta serán gestionados adecuadamente de acuerdo con lo establecido en la legislación que los regula.

#### 2.1.4. Segregación

---

No estará permitido el almacenamiento o apilamiento de los materiales de entrada ni de los productos y subproductos obtenidos, ni tan solo momentáneamente, en lugares distintos a los previstos para ese fin, ni superar las cantidades de almacenamiento previstas. El biorresiduo no podrá ser almacenado más de 48h horas desde su recepción, teniendo que tratarse a la mayor brevedad posible. Los almacenamientos deberán reunir siempre las características necesarias para el mantenimiento de las adecuadas condiciones medioambientales, de seguridad y de salud laboral.

#### 2.1.5. Acreditación EMAS

---

La empresa explotadora acreditará KonpostAraba mediante el sistema de gestión ambiental EMAS durante el segundo año de explotación.

En el marco de su misión, se comprometerá a aplicar y respetar estos procedimientos. Asimismo, deberá velar para que KonpostAraba se gestione respetando las limitaciones derivadas del registro EMAS.

#### 2.1.6. Entradas a KonpostAraba

---

##### 2.1.6.1. Biorresiduo

KonpostAraba se ha diseñado para recibir las diferentes tipologías y cantidades de biorresiduos que se autorizan en la Autorización Ambiental Integrada y recogidas en el apartado 2.2.9..

##### 2.1.6.2. Estructurante

Con el fin de favorecer el proceso de compostaje y mantener una relación C/N adecuada, el biorresiduo se mezclará con material estructurante en las proporciones señaladas.

Como material estructurante para confeccionar la matriz de compostaje, se empleará material procedente de podas (restos vegetales de jardinería y poda de mayor tamaño y de tipo leñoso) y de siegas. El estructurante se triturará previo a la mezcla de los ingredientes siempre y cuando sea necesario. También podrán incorporarse al proceso otros residuos forestales procedentes de industrias, como cortezas de pino, eucalipto u otros que estén incluidos en los códigos LER admitidos en la Planta. Este tipo de material se podrá incorporar en la proporción más adecuada, mezclado con los residuos de poda y jardinería. Su grado de inclusión estará basado en los ensayos oportunos y tras realizar el seguimiento del proceso biológico. Este tipo de material deberá respetar, al igual que el resto de material estructurante, los niveles de metales pesados que permitan obtener un compost de calidad tipo A.

En el caso del material verde procedente de trabajos de mantenimiento de jardines o áreas verdes (hierba, hojas verdes etc.), éstos deberán separarse del material estructurante para tratarlos como la fracción orgánica de la recogida separada, con el fin de mantener un contenido de humedad y una relación C/N adecuadas en la mezcla. En caso de ser material seco (materia marrón), podrá ser tratado como estructurante pero siempre en su justa media y mezclado con material leñoso.

Además, se realizarán caracterizaciones anuales del material de entrada para garantizar y analizar la proporción de impropios y su evolución en el tiempo.

##### 2.1.6.3. Otros consumos

Los consumos de energía deberán tener un máximo garantizado según documentación contractual, que será indicado por el Ofertante en su propuesta.

##### 2.1.6.3.1. Energía eléctrica

El consumo de electricidad en el proceso de la producción de compostaje lo componen principalmente:

- Línea de pretratamiento de biorresiduo

- Máquina trituradora
- Máquina mezcladora
- Ventiladores del sistema de aireación y tratamiento de aire
- Sistema de riego
- Apertura puertas
- Línea de afino
- Alumbrado interior y exterior
- Otros sistemas auxiliares

La Planta contará con una instalación fotovoltaica que abastecerá en parte el consumo eléctrico.

#### 2.1.6.3.2. Agua

La parcela donde se situará la Planta de Compostaje KonpostAraba consta de conexión a la red de agua de abastecimiento municipal. El agua necesaria para parte del proceso (y otros usos en caso de que la calidad de agua requerida sea adecuada) se abastecerá principalmente de agua de lluvia recogida en las cubiertas de los edificios minimizando el consumo de agua de red.

#### 2.1.6.3.3. Gasoil

La Planta dispondrá de un abastecimiento de gasoil para la maquinaria de explotación. Se priorizará el uso de maquinaria eléctrica para el movimiento de material entre los procesos que componen la Planta.

#### 2.1.6.3.4. Otros consumibles

La Planta dispondrá del suministro de otros consumibles (químicos por ejemplo) para su buen funcionamiento.

### 2.1.7. Salidas de KonpostAraba

---

La empresa explotadora estará obligada al registro diario de las salidas de los productos y de los rechazos, en un Registro de Salidas, donde se consignarán básicamente las salidas de productos, materiales recuperados y rechazos, así como información sobre él o la transportista que lleve a cabo el porte (nombre, empresa, matrícula) y cualquier otra información que estime oportuna el personal de expedición de la carga.

#### 2.1.7.1. Valorización material

La empresa explotadora optimizará la instalación para maximizar la valorización material de todos los materiales que entran en KonpostAraba y en concreto para el caso del compost, además, deberá garantizar los parámetros de calidad (clase, bacteriología y madurez). La empresa explotadora adoptará las medidas necesarias, técnicas, organizativas y de recursos para garantizar que se alcanza el rendimiento máximo.

El porcentaje (%) de materiales (compost, subproductos) logrado se obtendrá por la relación entre la suma (toneladas/periodo) del material entregado a recicladores autorizados y la cantidad de entradas a la Planta (toneladas/periodo) computadas.

Para la retirada de compost, el comprador deberá haber facilitado previamente la siguiente información:

- Documento de conformidad con las condiciones económicas cumplimentado por parte del cliente y la empresa explotadora
- Matrícula del vehículo que acudirá a KonpostAraba a recoger el producto.

Finalizados estos trámites, el cliente quedará inscrito en el registro de clientes, y con previo aviso, podrá acudir a la Planta a recoger el material. En principio, el compost se comercializará a granel y el cliente será quién se encargue del transporte, aunque podría también comercializarse mediante big-bags, ensacado u otros.

El transporte deberá realizarse en vehículo cerrado o cubierto por toldo.

El compost estará clasificado como producto fertilizante elaborado bajo condiciones controladas de materiales orgánicos biodegradables del Anexo V recogidos selectivamente según el RD 506/2013 de 28 de junio, sobre productos fertilizantes. El compost cumplirá las siguientes condiciones:

1. Encontrarse dentro del Grupo 6 Enmiendas orgánicas del Anexo I del RD 506/2013:  
Enmienda orgánica compost: Producto higienizado y estabilizado, obtenido mediante descomposición biológica aeróbica (incluyendo fase termofílica), bajo condiciones controladas, de materiales orgánicos biodegradables del anexo IV, recogidos separadamente.
2. Contener los siguientes mínimos y/o máximos de parámetros fisicoquímicos:

**Tabla 1.** Parámetros fisicoquímicos

Parámetro	Valor	Unidad
Materia orgánica total	35	%
Humedad máxima	40	%
Relación C/N	< 20	-
Piedras y gravas eventualmente presentes de diámetro superior a 5 mm	< 2	%
Las impurezas (metales, vidrios y plásticos) eventualmente presentes de diámetro superior a 2 mm	< 1,5	%
Granulometría Proporción mínima de partículas menos a 25 mm	90	%
N orgánico mínimo	85	%

3. Cumplir con los límites de microorganismos:

**Tabla 2.** Parámetros microbiológicos

Parámetro	Valor	Unidad
-----------	-------	--------

Salmonella	Ausente	En 25g de producto
Echerichia coli	< 1.000	NMP por gramo de producto

4. Se proyecta para no superar los límites de metales pesados para clase A (según RD 506/2013):

**Tabla 3.** Contenido en metales pesados compost clase A

Parámetro	Valor	Unidad
Cadmio	0,7	mg/kg de MS
Cobre	70	mg/kg de MS
Níquel	25	mg/kg de MS
Plomo	45	mg/kg de MS
Zinc	200	mg/kg de MS
Mercurio	0,4	mg/kg de MS
Cromo (total)	70	mg/kg de MS
Cromo (IV)	No detectable según método oficial	mg/kg de MS

La empresa explotadora de la Planta priorizará la producción de compost de clase A. Otras clases de compost deberá justificarlas ante la Autoridad Contratante.

#### 2.1.7.2. Aguas residuales

Se ha previsto que los lixiviados generados en el proceso de compostaje que no sean recirculados al proceso serán gestionados de manera externa por un gestor autorizado, a menos que la empresa explotadora considere implantar un tipo de tratamiento específico in-situ. En cualquier caso, deberá cumplir lo establecido en la AAI.

#### 2.1.7.3. Emisiones a la atmósfera

Los gases con mayor concentración de olores se producirán en la zona de pretratamiento y los túneles de fermentación, por lo que se instalará un sistema de aspiración de aire para evitar la salida de olores de la Planta al exterior. El aire aspirado de la zona de pretratamiento y el pasillo de llenado de túneles se introducirá en los túneles mediante el sistema de aireación. Por otro lado, el aire aspirado en los túneles se trasladará a través de las canalizaciones al sistema de lavado ácido y después al biofiltro en el que se eliminarán las partículas que originan olores de forma biológica antes de evacuar a la atmósfera.

El resto del proceso de producción no genera problemas de olores al tratarse de un material más maduro.

Las concentraciones de contaminantes emitidas a la atmósfera cumplirán los valores límite establecidos en la AAI.

#### 2.1.7.4. Salida de residuos

Las principales salidas de residuos serán:

- Rechazos separados en el pretratamiento mecánico del biorresiduo y rechazos del proceso de afino de compost. Se almacenarán en contenedores específicos hasta su expedición.
- Biomedio agotado generado en el mantenimiento y reposición del biomedio del biofiltro que en función de su naturaleza (su vida útil) se repondrá según las recomendaciones del fabricante.
- Lixiviados resultantes en el proceso de compostaje que se almacenará en depósitos específicos hasta su retirada por gestor autorizado.
- Residuos del tratamiento de aire que se almacenará en depósitos específicos o contenedores específicos hasta su retirada por gestor autorizado.
- Otros residuos tales como, residuos de operaciones de mantenimiento, aceites usados, papel y cartón, pilas, tóneres, residuos de laboratorio, etc.

La empresa explotadora gestionará todos los residuos generados de acuerdo a su naturaleza mediante gestor autorizado.

## 2.2. CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y DESCARGA DE LOS RESIDUOS.

### 2.2.1. Aceptación de residuos

Según ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para la economía circular, el biorresiduo se define como, residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos. La Planta estará diseñada para el tratamiento de 13.000 t/año de biorresiduo en la primera fase y 23.000 t/año de biorresiduo en la segunda fase.

La Planta está diseñada para tratar la materia orgánica compostable producida en el Territorio Histórico de Araba. Son tres las fuentes principales de procedencia de los materiales:

1. Restos de jardinería: fracción vegetal en forma de restos vegetales de pequeño tamaño que podrán ser de tipo leñoso o no leñoso procedentes de jardinería y poda (ramos de flores mustios, malas hierbas, césped, pequeñas ramas de poda, hojarasca, etc.).
2. Fracción orgánica de gran productor: frutas y verduras no aptas para el consumo humano generada en grandes comercios y mercados,
3. Fracción orgánica de la recogida separada doméstica: material compostable cocinado o no cocinado de origen vegetal de los domicilios particulares recogida de manera separada.

4. Otros residuos orgánicos aptos para compostar que cumplan con los requerimientos descritos a continuación.

En cualquier caso, con el objetivo de cumplir con las obligaciones aplicables a la recogida separada de biorresiduos, únicamente se considerarán biorresiduos admisibles aquellos biorresiduos con un porcentaje en impropios menor del 20 % desde el año 2022 y menor del 15% desde el año 2027, según lo dispuesto en la vigente Ley de Residuos.

No obstante, el % de impropios admitidos podrá variar en función de nueva legislación que sea de aplicación o por otras circunstancias que afecten a la normal explotación de la planta previa aprobación por parte de la Administración Contratante.

A continuación, se listan los códigos LER permitidos en la planta. Se estima que la mayor parte del biorresiduo entrante en la Planta se corresponderá con la siguiente clasificación:

**Tabla 4.** Códigos LER de entrada principales

Código LER	Descripción
<b>20 01</b>	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente. Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).
<b>20 01 08</b>	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
<b>20 02</b>	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente. Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).
<b>20 02 01</b>	Residuos biodegradables

Por otra parte, una fracción minoritaria del biorresiduo entrante a la Planta se corresponderá con la siguiente clasificación:

**Tabla 5.** Códigos LER de entrada secundarios

Código LER	Descripción
<b>02 01</b>	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos. Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca.
<b>02 01 03</b>	Residuos de tejidos vegetales
<b>02 01 07</b>	Residuos de silvicultura
<b>02 03</b>	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos. Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas.
<b>02 03 04</b>	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración
<b>02 06</b>	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos. Residuos de la industria de panadería y pastelería.
<b>02 06 01</b>	Residuos de la industria de panadería y pastelería

Código LER	Descripción
<b>03 01</b>	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón. Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles.
<b>03 01 01</b>	Residuos de corteza y corcho
<b>03 01 05</b>	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
<b>03 03</b>	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón. Residuos de la producción y transformación de pasta de papel, papel y cartón.
<b>03 03 01</b>	Residuos de corteza y corcho

### 2.2.2. Tipología y origen de los residuos en el control de entrada

Se pueden diferenciar, a priori, los siguientes grupos de camiones / residuos / orígenes:

- Camiones con biorresiduo.
- Camiones con estructurante.

El sistema deberá tener un listado con las matrículas y conductores de los camiones habituales para autorizar su entrada.

### 2.2.3. Procedimiento de control de entrada

#### 2.2.3.1. Camiones con residuos

##### 2.2.3.1.1. Identificación de matrícula del camión

Si el lector de matrículas reconoce la matrícula del camión, la barrera de entrada de vehículos se abrirá automáticamente. Si no la reconoce, el controlador de accesos en báscula verificará si ha accedido con anterioridad a la planta. Si lo ha realizado tendrá acceso al recinto, si no, verificará si tiene autorización de entrada

En el caso de tratarse de camiones aún no autorizados (matrículas que no reconoce, o camiones que vienen por primera vez), se establecerá un registro de los datos del vehículo no autorizado, indicando su procedencia.

Además de la barrera, se dispondrá de una puerta corredera con apertura manual/automática.

##### 2.2.3.1.2. Identificación del conductor

La identificación del conductor la realizará el personal responsable del control de acceso. En el caso de que no figure en el listado de control, el personal de control de acceso deberá realizar un registro de los datos del conductor aún no autorizado, indicando su matrícula y procedencia. Necesitará la autorización de la empresa explotadora para su acceso, y sólo se permitirá si consta la previa y expresa autorización de acceso.



### 2.2.3.1.3. Origen del residuo

En los casos en los que el lector de matrículas detecta el camión, al llevar éste el recorrido habitual, el origen del residuo es conocido por el sistema informático, por tanto, se cargará automáticamente en el sistema informático.

En el caso de que no reconozca la matrícula del camión, pero se haya solicitado autorización de entrada siendo ésta positiva, el controlador de accesos verificará el origen del residuo y lo registrará en el sistema informatizado.

Siempre que se trate de un origen no autorizado anteriormente y que no exista autorización de entrada, el vehículo no podrá acceder a KonpostAraba para su descarga.

El controlador de accesos podrá solicitar información relativa al origen del residuo y verificar que coincide con lo registrado en el sistema informatizado.

### 2.2.3.1.4. Verificación de admisión de residuos

En los casos en los que el lector de matrículas no reconozca la matrícula del camión y no se encuentre en el listado de las matrículas de los camiones que tienen en el control de accesos, la empresa explotadora procederá a la verificación de admisión de residuos.

La empresa explotadora recogerá en el Plan de Operación y Mantenimiento el procedimiento para la admisión de los residuos a tratar, que describirá los tipos de residuos admisibles en KonpostAraba que serán los autorizados en la AAI, así como los procedimientos para actuar en el caso de tratarse de un residuo no admisible. El procedimiento de admisión respetará en cualquier caso las condiciones determinadas en la legislación vigente en la materia.

Para confirmar que los residuos que lleguen a la Planta están dentro de los biorresiduos admisibles en la planta, la empresa explotadora aplicará métodos de comprobación rápida, que consistirán en una inspección visual del cargamento antes y después de la descarga, así como cualquier otro que se considere necesario.

La inspección visual de la carga transportada por cada vehículo servirá, además, para determinar si se trata de materia orgánica recogida selectivamente (FORS) o restos vegetales (PODA), a los efectos de aplicación de la tarifa oportuna.

Si de la inspección visual se derivasen sospechas fundadas de que los residuos no son admisibles en la planta, la empresa explotadora llevará a cabo un ensayo de caracterización, por laboratorio homologado, que permita definir la procedencia o no de su admisión.

En el caso, por ejemplo, de los residuos no admisibles que entren en KonpostAraba sin haber sido detectados previamente, la empresa explotadora elaborará un Libro de Incidencias para que quede constancia, y posteriormente se seguirá el procedimiento que habrá confeccionado la empresa explotadora para gestionar el residuo. Dicho Libro de Incidencias deberá estar a disposición del personal técnico de la Administración Contratante.

En caso de rechazar el residuo, será devuelto a la persona usuaria, haciéndose ésta cargo de todos los gastos originados, incluidos los analíticos, la recogida y transporte de los residuos, así como la limpieza e, incluso, descontaminación de posibles áreas afectadas en la planta, sin

perjuicio de las responsabilidades a las que hubiere lugar. En este caso, la empresa explotadora estará obligada a informar del hecho a la Administración Contratante.

El rechazo de un residuo requerirá un informe justificativo y la autorización de la Administración Contratante. Se debe entender que KonpostAraba debe estar preparado para recibir y gestionar cualquier tipo de residuo que esté incluido en la AAI. En caso de discrepancia, podrá solicitarse un informe de legalidad sobre la procedencia del rechazo del residuo, a la luz de la normativa vigente aplicable a KonpostAraba.

#### 2.2.3.1.5. Pesaje del camión

En caso de ser admitido, se procederá al pesaje del camión, cuya responsabilidad recaerá en el controlador de accesos.

Finalizada la operación de pesaje por los empleados encargados de dicho control, se hará entrega al interesado de una copia de la hoja de pesaje, en la que, además de la carga del vehículo, se recogerán los siguientes datos: matrícula del vehículo, propietario, entidad generadora de los biorresiduos, tipo de biorresiduo, y la fecha y hora en que tenga lugar el pesaje.

Tanto en las esperas como en el proceso de pesaje o control de entrada, deberán seguirse escrupulosamente las instrucciones facilitadas por el personal encargado de la explotación.

La responsabilidad de pesado y control de entrada de residuos a KonpostAraba, así como de la aportación de los medios necesarios y adecuados para el pesaje será de la empresa explotadora.

La información de pesaje se registrará en el sistema informatizado elaborado por la empresa explotadora. Dicha información de pesaje será enviada y registrada automáticamente en un ordenador situado en la sala de control de KonpostAraba. La Administración Contratante tendrá acceso *on-line* para consultar y extraer información en todo momento del programa informático de pesaje.

El pesaje se realizará sin personal en el vehículo ni a la entrada ni a la salida.

Todos los productos que entran a KonpostAraba y/o salen de KonpostAraba deberán ser pesados.

#### 2.2.3.1.6. Entrada al recinto

Una vez cumplimentados todos los trámites de recepción (identificación del vehículo, autorización, origen y peso), el controlador de accesos de la empresa explotadora dará a los conductores de los camiones las instrucciones pertinentes para la operación de acceso, carga y descarga, u otras que resultaran procedentes.

#### 2.2.3.1.7. Camiones vacíos: recogida de compost, subproductos y residuos de salida

La empresa explotadora establecerá un control de entrada específico de los camiones que van a entrar al recinto para recoger compost, subproductos o residuos de salida.

### 2.2.4. Procedimiento de descarga

---

Se establecerá la operativa de descarga de los residuos de forma que se minimice la emisión de malos olores para el caso concreto de la fracción biorresiduo.

Si existen descargas con impropios, la empresa explotadora hará un reportaje fotográfico con informe indicando la procedencia de los materiales, e informará de tal incidencia a la Administración Contratante (o en su defecto dispondrá de registro de la misma para posteriores comunicaciones con la Administración Contratante).

## 2.2.5. Procedimiento de control de salida

---

### 2.2.5.1. Camiones vacíos

La empresa explotadora establecerá un control de salida de los camiones una vez hayan descargado en planta, de modo que se pueda proceder a un nuevo pesado del camión (tara).

El controlador de accesos emitirá dos copias de albaranes con la misma numeración, de forma que cada pesaje individual de camión emita un número correlativo donde se indicará el origen, el transportista y la matrícula, así como el peso del residuo que entra en KonpostAraba.

### 2.2.5.2. Camiones con compost

El controlador de accesos en báscula procederá a realizar el pesado del camión con el compost que se registrará en el sistema informatizado elaborado por la empresa explotadora al que tendrá acceso la Administración Contratante, donde se indicará, además del tipo de material, el lote, el destino, el transportista, la matrícula, así como el peso del material que sale de KonpostAraba.

El controlador de accesos emitirá dos copias de albaranes con la misma numeración, de forma que cada pesaje individual de camión emita un número correlativo donde se indicará el tipo de material valorizable, el transportista, la matrícula, el lote de compost así como el peso del material que sale de KonpostAraba.

### 2.2.5.3. Camiones con residuos/subproductos

El controlador de accesos en báscula procederá a realizar el pesado del camión con el residuo, dato que se registrará en el sistema informatizado elaborado por la empresa explotadora al que tendrá acceso la Administración Contratante, donde se indicará el tipo de residuo / subproducto, el transportista, el destino, la matrícula, así como el peso del residuo que sale de KonpostAraba.

Asimismo, el controlador de accesos gestionará la documentación administrativa para la gestión externa de estos materiales (en su caso, hojas de seguimiento y de aceptación por los gestores autorizados).

El controlador de accesos emitirá dos copias de albaranes con la misma numeración, de forma que cada pesaje individual de camión emita un número correlativo donde se indicará el tipo de residuo / subproducto, el transportista, la matrícula, así como el peso del material que sale de KonpostAraba.

## 2.2.6. Sistema informatizado para el control entrada-salida a KonpostAraba

---

Se elaborará un sistema informatizado para registrar el tipo y la matrícula del vehículo, entidad generadora del residuo, origen, tipo de residuo, toneladas, persona propietaria del vehículo transportista y teléfono de contacto, fecha y hora en que tenga lugar el pesaje y firma de la persona responsable de la admisión (entre otros campos).

Dicho sistema deberá ser capaz de cumplimentar toda la documentación que pidan las Administraciones, entre ellas la exigida por la AAI.

A su vez, tendrá que enviar directamente la información a la Sala de Control y ser compatible con el Sistema informático de gestión que en su caso utilice la Administración Contratante.

La Administración Contratante tendrá en todo momento conexión on-line a dicho sistema para consultas y extracciones de información a incorporar a su sistema.

## 2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE CONTROL DEL PROCESO

Se incluye en este apartado las condiciones técnicas de explotación referidas a la solución incluida en el Anteproyecto de Referencia. En caso de que la empresa explotadora y también adjudicataria del diseño, construcción y explotación de la Planta, incluya otra solución tecnológica u otro diseño de las instalaciones que cumplan con las condiciones contractuales, modificará este apartado acorde a dicha solución.

### 2.3.1. Control general de los procesos

---

Las situaciones de puesta en marcha y paradas asociadas al desarrollo habitual de los procesos se realizarán siguiendo los requerimientos del Plan de Operación y Mantenimiento.

El conjunto de operaciones comprendidas en los procesos de KonpostAraba se realizarán de forma automatizada, y el seguimiento de los parámetros de funcionamiento se realizará desde la sala de control, mediante el pertinente sistema informático.

Los márgenes de funcionamiento vienen limitados por las instrucciones del fabricante de cada equipo, que estarán disponibles e identificadas en la sala de control. Estos equipos se incorporarán en la configuración del sistema de control, con la supervisión de cada fabricante. El sistema de control dispondrá de alarmas de operación, cuando las condiciones de funcionamiento se alejen del estado consignado, y automáticamente quedarán registradas.

Para asegurar el máximo seguimiento del estado físico de las instalaciones de KonpostAraba, se deberá establecer una lista de los puntos más importantes de observación, para proceder a su comprobación visual *in-situ* y registrar las posibles anomalías detectadas.

La observación precisa y rutinaria de los equipos permitirá detectar cualquier cambio en las condiciones normales de funcionamiento. Normalmente, estos cambios obedecerán a situaciones del tipo ruidos, vibraciones, manchas de aceite, etc.

Las anomalías detectadas deberán ser motivo de la elaboración de un procedimiento interno, para gestionar de una forma rápida y sencilla la problemática que conlleven. Después de una primera evaluación, se determinará la gravedad y urgencia de su reparación.

Se deberá de establecer un procedimiento en caso de producirse alguna urgencia que conlleve una pérdida u obstáculo de la operación, durante los turnos de noche, fines de semana y festivos (en su caso), para establecer las acciones a realizar si es preciso.

Se deberá garantizar la no contaminación cruzada de materiales, llevando a cabo un control de los flujos de materiales respetando las zonas limpias y sucias definidas y cumpliendo con los requisitos que establece la reglamentación SANDACH.

#### 2.3.1.1. Resumen de las variables a controlar

Se incluye a continuación una tabla que asocia las variables mínimas principales a controlar en las diferentes zonas/áreas de proceso:

Tabla 6. Variables mínimas principales a controlar

Zona	Variable a controlar
Entrada/salida de residuos. Pesaje y Control	Pesaje de todos los materiales de entrada y salida. Cumplimentación del albarán: Incluir para el compost el número del lote y destino
Descarga de material	Control de la descarga según su naturaleza (biorresiduo, estructurante) Inspección visual de posible presencia de impropios o existencia de residuos no aptos para su tratamiento Separación manual de impropios de gran volumen y vertido en contenedores específicos
Control de las materias descargadas	Análisis del material estructurante (metales pesados) de todos los lotes en caso de no obtener la calidad requerida de compost. Caracterización del biorresiduo / análisis con periodicidad que se indique desde la documentación contractual
Proceso de compostaje	Proceso de mezcla:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cazo adecuado para la mezcla y movimiento del material</li> <li>▪ Proporción de biorresiduo / estructurante de alimentación mezcladora</li> </ul>
	Proceso de fermentación:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humedad, relación C/N, temperatura, nivel de aireación, presión, flujo de aire, controlar las frecuencias de vaciado y llenado de los túneles</li> </ul>
	Proceso de maduración:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adecuado movimiento del material, control de la frecuencia de volteo, humedad de las pilas de riego, temperatura, aireación, etc.</li> </ul>
	Afino del compost:
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar el % de elementos retirados por lote y almacenamiento de impropios en el contenedor correspondiente</li> <li>▪ Almacenamiento y recirculación de la fracción gruesa</li> <li>▪ Control de la calidad sobre el producto afinado (fracción fina)</li> </ul>	
Compost, producto terminado	Trazabilidad de los lotes
	Análisis F-Q y microbiológico de los lotes
	Análisis de la madurez
General medio ambiente	Cumplimiento de la AAI y PVA anual

Zona	Variable a controlar
General; residuos producidos en la actividad	Residuos peligrosos y no peligrosos generados por la empresa explotadora en la explotación de la Planta
General, vertidos	Tratamiento de las aguas en función de su naturaleza y control de vertidos según requerimiento de la Resolución de AAI
	Mantenimiento de los equipos de tratamiento de agua
General, suelos	Según requerimiento de la Resolución de AAI
General, calidad del aire	Emisiones atmosféricas, olores y ruido: Controles y registros según requerimiento de la Resolución de AAI
	Mantenimiento y control de funcionamiento de los equipos de tratamiento de aire
	Suministro, almacenamiento, control de los reactivos necesarios para el sistema de tratamiento de aire
	Almacenamiento y gestión de los residuos generados en el sistema de tratamiento de aire
General, SANDACH	Autorización de establecimientos SANDACH
	Plan APPCC y Planes de apoyo
General, registro productor de fertilizantes	Registro de productor de fertilizantes
	Cumplimiento de reglamento del parlamento europeo y del consejo por el que se establecen disposiciones relativas a la comercialización de productos fertilizantes con el mercado CE
	Certificación de la planta por una empresa certificadora
ISO 9001, ISO 14001, EMAS	Auditorías internas / externas

### 2.3.2. Entrada y descarga de residuos

La estimación de residuos a tratar en la planta de compostaje es la que se recoge en el Anteproyecto de Referencia.

De forma aleatoria, se realizará un control visual durante las operaciones de descarga de los camiones, para detectar la presencia de algún tipo de residuo especial, que no pueda ser tratado en la Planta.

Si el residuo especial no aceptable es detectado mientras se produce la operación de descarga del camión, se informará al personal de báscula para que sea registrada la incidencia y éste autorice el rechazo del camión con su carga correspondiente. Se realizará un reportaje fotográfico con los residuos no aceptables, se identificará la matrícula del camión, el origen de residuo, el transportista y la tipología del residuo y se notificará a la Administración Contratante.

Ocasionalmente se puede dar el caso de que no se detecte, tanto en báscula, como en los trojes de recepción, algún residuo voluminoso o especial, y que por sus características físicas no se pueda procesar. En este caso, se deberá elaborar un procedimiento interno que establecerá las directrices (supervisión, control, limpieza y almacenamiento) a seguir en caso de actuación en el Plan de Operación y Mantenimiento.

Lo señalado en el presente apartado se entiende, sin perjuicio de la obligación de la empresa explotadora, de seguir el procedimiento determinado para el rechazo de un residuo.

### 2.3.3. Clasificación, almacenamiento y mezcla

---

Los residuos orgánicos se recibirán en un área específica y se almacenarán por tiempo máximo de 24-48h previo a su proceso.

El biorresiduo de origen doméstico y de grandes productores se descarga en el troje habilitado para ello en la nave de descarga y pretratamiento, siguiendo las instrucciones de los operarios. En la medida de lo posible los dos tipos de residuos no se mezclarán. Tras la descarga, la pala cargadora se empleará, en caso necesario, para su correcto apilamiento.

En este momento se retirarán manualmente aquellos materiales que puedan suponer un problema para el buen funcionamiento de las etapas posteriores (voluminosos, objetos plásticos, bolsas de plástico etc.).

En esta etapa se procederá a la clasificación de los materiales, realizando una separación en tres categorías marcadamente diferenciadas:

- Materiales compostables: Se divide a su vez en dos categorías, material que puede conducirse a compostaje directamente, y material que necesita ser previamente acondicionado (triturados).
- Materiales férricos y no férricos: metales que contienen hierro y los que no los contienen, ambos separados en distintas fracciones.
- Materiales de rechazo (no compostables): Dentro de esta categoría se incluyen vidrio, plásticos, pilas, restos de jardinería no compostables, etc.

Por su parte, el material compostable se clasificará, en función de sus propias características físicas y su origen, en las siguientes tres (3) categorías:

- Material estructurante mecanizado: Material que debe triturarse antes de incorporarse al proceso, conformado por ramas, troncos, coníferas y todo aquel material vegetal que esté lignificado.
- Biorresiduo:
  - o Fracción vegetal compostable de forma directa: Material que puede incorporarse directamente al proceso, conformado por hierba, hojas y todo aquel material que no esté lignificado.
  - o Fracción orgánica de la recogida separada (FORS): Material mayoritariamente procedente del contenedor marrón de la recogida separada de la materia orgánica municipal.

La fracción orgánica procedente de la recogida separada suele llegar a la Planta en bolsas, muchas de las cuales son bolsas de plástico, plástico inerte al proceso de compostaje que puede aparecer en el producto final. Por esta razón, la fracción orgánica se cargará con la pala cargadora en la tolva de alimentación para posteriormente conducirse a la línea de triaje mecánico. Esta línea estará compuesta por un trómel y maquinaria de separación de férricos y otro tipo de metales no férricos, todo comunicado por un conjunto de cintas transportadoras. El biorresiduo seleccionado y pretratado se conducirá al troje de almacenamiento mediante cinta transportadora para su acopio.

Una vez enumerados y cuantificados los materiales de rechazo obtenidos en la línea de selección y triaje, se colocarán en contenedores específicos según la naturaleza de cada uno (papel, plástico, metal, residuos verdes etc.) que una vez llenos serán pesados y transportados a su gestor final autorizado.

El material que se vaya a emplear como estructurante (residuos de poda de mayor tamaño y de tipo leñoso principalmente) se descargará en la nave de descarga y pretratamiento, según las indicaciones de los operarios de la Planta. El área dedicada para ello se localiza próxima a la zona de entrada a la nave, contando con un área de descarga y acopio de una capacidad mínima de almacenaje de 10 días, donde se apilará previo a su triturado y tratamiento con la ayuda de la pala cargadora existente en Planta.

La pala cargadora con el útil de manejo de los residuos de poda se encargará de su apilamiento y de su alimentación a la máquina trituradora para obtener el estructurante final con el tamaño de partícula adecuado, no mayor de 12 mm. El producto de poda triturado se depositará en un troje con capacidad de almacenamiento de 1 día. Este material se empleará como estructurante.

Posteriormente se alimentarán a la mezcladora, mediante pala cargadora, tanto el biorresiduo pretratado como el estructurante) en proporciones adecuadas (ratio de mezcla estimado de 1:1 proporción biorresiduo:estructurante en volumen). Estas proporciones serán determinadas por el técnico especialista dependiendo de las condiciones de los materiales de entrada (humedad, relación C/N) con el fin de conseguir una mezcla con una relación C/N de 30 aproximadamente.

La salida del material mezclado se almacenará en el troje habilitado para tal función, empleándose una cinta de alimentación y la para cargadora para su correcto apilamiento.

#### 2.3.4. Fermentación en túneles

---

Tras la mezcla del material (biorresiduo y material estructurante), esta mezcla se conducirá mediante la pala cargadora desde el troje de mezcla hasta los túneles de compostaje.

El proceso de fermentación aerobia en túneles se desarrolla en base a un proceso de aireación y acondicionamiento de la mezcla de biorresiduo y estructurante dispuesto en el interior de los mismos. La carga de la mezcla estructurante-biorresiduo se realiza con pala cargadora, durante un periodo de unos 3-5 días tras lo cual se cerrará el túnel y se procederá a operar el sistema de ventilación y riego, controlando los parámetros necesarios de humedad y temperatura de los residuos en fermentación.

El proceso de homogeneización de la mezcla dentro del túnel se realizará mediante maquinaria móvil, tipo pala cargadora. Esta máquina, con una periodicidad semanal aproximadamente,



realizará un cambio de túnel del residuo, de forma que se producirá una homogenización y esponjamiento de la mezcla.

Previo al llenado de los túneles se deberá de realizar una limpieza manual (con escobón o similar) del canal sobre cada tubería de aireación. Además, se depositará material estructurante por encima de estos canales de aireación para evitar su obstrucción y facilitar su buen funcionamiento.

Con el motivo de facilitar la trazabilidad del producto (desde el origen de los residuos hasta el lote de compost final) y conseguir el máximo aprovechamiento de la Planta, se organizarán los trabajos en lotes semanales.

Existirán un total de ocho (8) túneles en la primera fase y doce (12) en la segunda fase, distribuidos de la siguiente manera:

- 2-3 túneles estarán en proceso de llenado (semanal, no superior a cinco (5) días), durante la primera semana.
- 5-7 túneles llenos en proceso de compostaje.
- 1-2 túneles vacíos preparados y limpios para el movimiento del material.

La fase de fermentación será de veintiocho (28) días, con una duración de una (1) semana por cada túnel. Tras una semana el material se trasladará al siguiente túnel mediante pala cargadora. Una vez llenado el túnel y previo a su cierre se instalará la sonda de control de temperatura.

El siguiente esquema muestra este proceso y la justificación de la necesidad de ocho (8) túneles de fermentación aerobia para la primera fase y doce (12) para la segunda.

Figura 1. Secuencia de lotes y distribución en la primera fase (13.000 t/año).



Figura 2. Secuencia de lotes y distribución en la segunda fase (23.000 t/año).



Como se puede observar en las figuras anteriores, transcurrida una semana, la masa de residuo se traslada desde el túnel donde se encuentra al siguiente que se encontrará libre, de forma que se realizará una mezcla de la masa de residuos y se esponjará de nuevo para permitir la correcta homogeneización y circulación del aire/agua.

Este proceso se repetirá por un periodo de cuatro (4) semanas con tres cambios de túneles hasta asegurar que la materia orgánica ha fermentado y se han completado las condiciones necesarias para la higienización y la obtención de un compost de calidad (70°C durante al menos 60 minutos sin interrupción, Reglamento 142/2011).

Los movimientos de la masa de residuos entre túneles se llevarán a cabo mediante pala cargadora. Durante este movimiento se aprovechará para medir y observar el estado del material mediante los parámetros de control.

Los túneles de compostaje se encontrarán siempre en depresión generado por el sistema de ventilación. Durante el proceso de fermentación aerobia, cada grupo de tuberías perforadas de cada túnel se encontrará unido a un ventilador determinado, de forma que el aire circulará desde el exterior a través de la masa de residuos. Durante la apertura de los túneles, un ventilador de gran caudal aspirará desde la zona libre del túnel el aire, evitando que fluya hacia el exterior.

Los túneles dispondrán también de un sistema de riego de la mezcla de residuos a fermentar, dotando a la masa de la humedad adecuada para que el proceso transcurra con las máximas garantías (50-60% de humedad).

En los túneles se podrá emplear lixiviado recogido en los diferentes sistemas de la Planta para el riego de la mezcla durante máximo las tres (3) primeras semanas del proceso, mientras que sólo se empleará agua limpia en las fases finales de la fermentación aerobia (última semana) para evitar la contaminación y asegurar la higienización de la masa de biorresiduo y la calidad del compost final.

El agua necesaria para el riego con agua limpia se tomará del depósito de aguas de servicios existente en la Planta.

### 2.3.5. Maduración en hileras

Tras el periodo de fermentación aerobia en túneles los residuos se trasladarán a la zona de maduración, para la estabilización final del material, esto es, para la estabilización final de

compuestos orgánicos de lenta degradación, reducción final de temperatura y pérdida de humedad residual.

En la nave de maduración en hileras, se habilitarán ocho (8) pilas de la masa fermentada en la fase 1 y doce (12) en la fase 2, con una sección trapezoidal aproximada de cinco (5) metros de anchura y 2,4 metros de altura, hasta una longitud final de pila de aproximadamente 48 m incluyendo las zonas de maniobra de la volteadora.

Este movimiento, extracción del material del último túnel de fermentación y traslado a la zona de maduración, se realizará mediante una pala cargadora específica para las labores de trabajo del sector limpio. Una vez formada la pila se instalará la sonda de control de temperatura.

Estas pilas serán volteadas mediante una volteadora semanalmente con el fin de airear la pila y evitar posibles zonas sin oxígeno disponible y regular la temperatura y humedad de la pila.

Las pilas dispondrán de un sistema propio de ventilación forzada consistente en un canal de aireación en el centro de cada pila. En este caso, el aire será impulsado a través de la tubería atravesando la masa de residuos. Esta misma tubería recogerá y evacuará los posibles lixiviados generados en el proceso de maduración.

Sobre cada pila de maduración se dispondrá de una red de riego con sus correspondientes boquillas aspersoras, con objeto de poder ajustar las condiciones de humedad de pila para favorecer el proceso y la estabilización final del compost. Este riego se realizará con agua limpia que se tomará del depósito de aguas de servicios existente en la Planta. La última semana de maduración no se regará el material para facilitar el cribado y obtener un material final con una humedad adecuada.

En caso de generarse algún lixiviado, estos serán recogidos por la tubería perforada instalada para la aireación.

El periodo de maduración se prolongará cuatro (4) semanas, incluyendo volteos semanales.

#### 2.3.6. Cribado/Afino y almacenamiento de compost

---

En esta nave se ubicará la maquinaria para el cribado y afino del producto final. La línea de afino estará compuesta de un trómel o cribadora de la cual se obtendrán dos fracciones, fracción gruesa y fina. La fracción gruesa se utilizará como estructurante recirculado para la mezcla del biorresiduo a compostar. Sin embargo, la fracción fina se hará pasar por una mesa densimétrica, tras la que se recogerá el compost como producto final.

Esta nave además contará con una serie de trojes que permitirán una diferenciación clara de cada una de las fracciones obtenidas tras el cribado.

Una vez completado el afino, la masa de compost podrá trasladarse a alguno de los trojes de control de calidad. En ellos se mantendrá únicamente la masa obtenida de un mismo lote y sin mezclarse con otros hasta que las analíticas aseguren su inocuidad. Tras este periodo podrá ser trasladada directamente a los trojes de almacenamiento de compost y expedición final. En todo momento y para asegurar una perfecta trazabilidad del producto y los lotes, el material deberá de ser etiquetado y registrado.

Cada uno de los dos trojes de control de calidad habilitados en el interior de la nave dispondrá de una capacidad de almacenamiento correspondiente al volumen de compost resultante de un

túnel o hilera de maduración, esto es, un lote, asegurando así una adecuada trazabilidad del proceso.

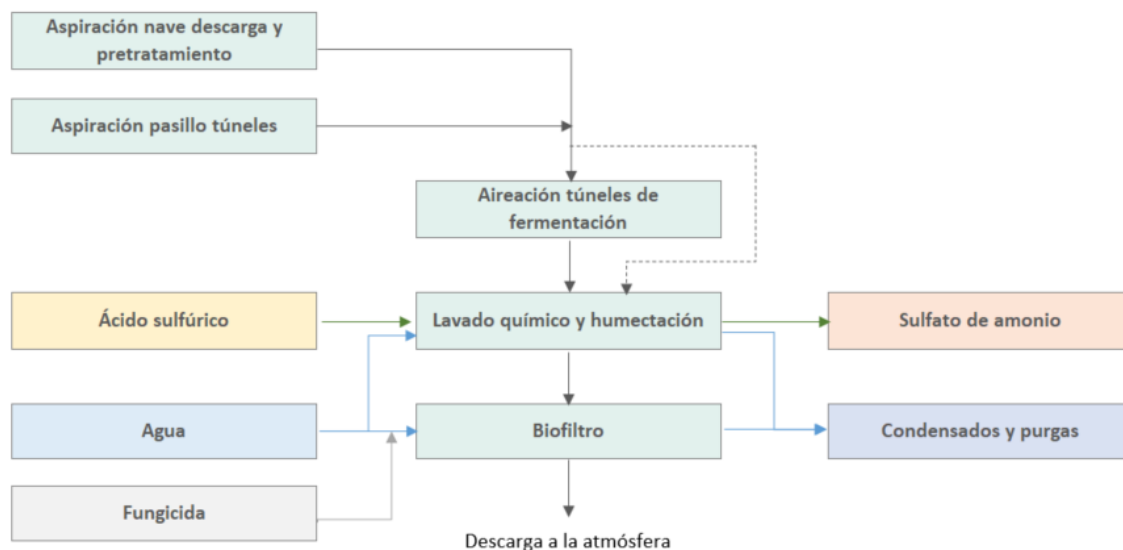
Para el almacenamiento final de compost se habilitarán dos trojes, con una capacidad total de almacenamiento de 20-30 días.

### 2.3.7. Sistema de captación de aire

El sistema de tratamiento de aire del proceso de compostaje tiene como fin tratar el aire procedente de la nave de descarga y pretratamiento, pasillo de fermentación de los túneles y el aire de salida de los túneles de fermentación.

Con el fin de evitar la salida de olores al exterior de las instalaciones, tanto la nave de descarga y pretratamiento como el pasillo de los túneles se han proyectado con una ligera depresión, utilizándose ese aire para la aireación de la masa de residuos necesaria en los túneles de fermentación. De tal forma que el aire de salida de los túneles con el excedente del aire de las naves (en su caso) se tratan en la instalación de tratamiento de aire formada por un sistema de lavado químico (scrubber) en primer lugar para eliminar parte del  $\text{NH}_3$  y un biofiltro.

Figura 3. Esquema conceptual de la instalación de tratamiento de aire



#### 2.3.7.1. Sistema de lavado químico y humectación

El aire succionado de los túneles de fermentación aerobia en operación y, en caso necesario, el excedente proveniente de la nave de descarga y pretratamiento y el pasillo de los túneles es conducido mediante tuberías hasta el sistema de tratamiento de aire, consistente en un sistema de lavado químico y humectación (scrubber) y, tras esto, un biofiltro en el que se eliminan los componentes que originan olores de forma biológica antes de que el aire sea evacuado a la atmósfera.

El sistema propuesto consta de las siguientes etapas:

- La etapa de lavado ácido con ácido sulfúrico que eliminará las aminas o amoníaco y originando un medio ácido.
- En la segunda etapa, el aire pasará a través de una torre humectadora, que eliminarán el ácido de la torre anterior y saturará el aire de agua como paso previo a la entrada al Biofiltro.

La operación del scrubber implica el uso de ácido sulfúrico como elemento neutralizador del amoníaco y otros componentes básicos y orgánicos. Este ácido se irá dosificando al scrubber para mantener la efectividad del equipo. Se contará por tanto con un depósito de almacenamiento de ácido que proporcione autonomía de operación a la Planta.

El producto resultante del lavado ácido es una solución de sulfato amonio (compuesto fertilizante empleado en agricultura). Este producto se almacenará en un depósito específico para este fin hasta su gestión.

#### 2.3.7.2. Biofiltro

El aire proveniente del sistema de lavado químico y humectación será conducido nuevamente mediante tuberías hasta el biofiltro donde será tratado de forma biológica. Este aire se hará pasar por una masa de biomedio inorgánico/orgánico o mixto con el fin de reducir el olor del aire emitido a la atmósfera.

Este biomedio (considerado inorgánico) será renovado según las indicaciones del fabricante con aproximadamente una periodicidad de 8 años.

Para evitar una proliferación excesiva de hongos en el medio, se inyectará un fungicida en el sistema de riego que ayude en el control de la proliferación.

#### 2.3.8. Sistema de captación de lixiviados

---

El sistema de captación y tratamiento de lixiviados estará configurado por tuberías de recogida, arquetas sifónicas de recogida, arquetas y grupos de bombeo y depósitos de almacenamiento de lixiviados.

Los principales puntos de generación de lixiviados son:

- Nave de recepción y almacenamiento de biorresiduo
- Túneles de fermentación
- Pilas de maduración
- Sistema de tratamiento de aire: Lavado ácido (Scrubber) y Biofiltro

Todos los lixiviados serán recogidos por gravedad y serán conducidos a las diferentes arquetas de bombeo. Desde allí se enviarán a los depósitos de almacenamiento, ubicados detrás de la nave de fermentación en túneles y junto a un vial de salida (que facilitará la entrada de un camión cisterna en caso de ser necesario para limpieza y o vaciado de los depósitos).

Los depósitos se instalarán en el interior un cubeto de seguridad que garantiza la contención de los lixiviados en caso de rotura accidental de alguno de los depósitos.

Cada uno de los tanques de recepción de lixiviados contará con un sistema específico de aireación con objeto de proporcionar un ambiente aerobio al líquido. El aire recogido de cada uno de los depósitos se conducirá a la tubería de aspiración principal que enviará el aire al biofiltro. Además, estos depósitos contarán con un sistema de purga por la parte inferior que ayude a la extracción de los sólidos decantados si los hubiera.

### 2.3.9. Maquinaria para la explotación

---

La empresa explotadora aportará a KonpostAraba toda la maquinaria móvil imprescindible para las operaciones y mantenimiento de la Planta, así como para las operaciones de limpieza industrial que se requieran.

Será a cargo de la empresa explotadora el coste de combustible (gasóleo) y otros costes asociados a los equipos móviles. Para el movimiento del material dentro de las naves que no esté solucionado mediante cintas transportadoras o elementos equivalentes. En el Anteproyecto de Referencia se ha considerado la siguiente maquinaria móvil:

- 2 palas cargadoras: Una que trabajará en el sector sucio para el manejo de las materias primas y el movimiento del material entre túneles. Otra que trabajará únicamente en el sector limpio para sacar el material del último túnel y formar las pilas, y mover el material en la zona de cribado, afino y almacenaje. Así dando cumplimiento a lo establecido en el Capítulo I del Anexo IV del Reglamento 142/2011.
- 1 transpaleta o accesorio para manipular los contenedores (materiales férricos y no férricos), esta será eléctrica.
- Volteadora para voltear las hileras de maduración.
- Barredora para facilitar la limpieza del sector limpio.

#### 2.3.9.1. Limpieza y desinfección de maquinaria y vehículos de transporte

El Anexo V de la normativa Sandach, en su Capítulo II se indica dentro del punto 2 de las “Condiciones de higiene aplicables a las plantas de biogás y compostaje” que, “los contenedores, recipientes y vehículos utilizados para el transporte de material no tratado deberán limpiarse y desinfectarse en una zona designada a tal efecto. Dicha zona estará situada o diseñada con el fin de prevenir el riesgo de contaminación de los productos transformados”.

Por tanto, se ha previsto una instalación de limpieza y desinfección de vehículos que estará situada justo a la salida antes del paso de báscula.

El sistema de lavado de ruedas se configurará con un funcionamiento automático con el fin de realizar una limpieza de ruedas eficiente y profundizar en la limpieza del chasis y bajos de los camiones con el objeto de no llevar esta suciedad fuera de la instalación.

Esta instalación se pondrá en funcionamiento automáticamente cuando detecte un camión. En ese momento se activa el lavado del equipo a través de las boquillas de aspersion.

El agua de lavado irá provista de un biocida biodegradable con una dilución de 0,1 % para asegurar la desinfección de la maquinaria y los vehículos.

La maquinaria de trabajo dentro de la instalación será limpiada regularmente con al menos una periodicidad de una vez por semana.

### 2.3.10. Parámetros de control del proceso de compostaje

La empresa explotadora controlará los procesos del tratamiento del biorresiduo de acuerdo con la normativa vigente, la documentación contractual, la AAI y normativa SANDACH, con el fin de cumplir con las cantidades, calidades, condiciones medioambientales y de trabajo y rendimientos en tonelaje y energéticos, y los valores y parámetros de operación garantizados exigidos en la documentación contractual.

A tales efectos será imprescindible que disponga de la instrumentación y elementos de análisis suficientes para conocer y poder gestionar los parámetros determinantes de las condiciones de proceso y así controlar los flujos y las condiciones y variables de proceso, y optimizar la operación de KonpostAraba.

A continuación, se listan los parámetros que se tomarán para el control del proceso:

#### 2.3.10.1. Temperatura

El síntoma más claro de la actividad microbiana es el incremento de la temperatura de la masa que se está compostando ya que, aunque inicialmente todo el material está a la misma temperatura, al crecer los microorganismos se genera calor aumentando la temperatura. La evolución de la temperatura representa muy bien el proceso de compostaje y ayuda a diagnosticar posibles anomalías en el proceso, a evaluar la calidad del mismo y asegura la higienización del producto mediante la eliminación de los patógenos. Por ello y según la normativa vigente a estos efectos (Reglamento 142/2011), esta variable se medirá en continuo en la zona más desfavorable. Cada túnel dispondrá de sondas móviles de temperatura, las cuales se irán disponiendo (hincando) en la masa de residuos conforme se vaya llenando el túnel. Estas sondas dispondrán de un sistema de conexión sin cable con el sistema de monitorización del proceso. En todo momento los operarios pueden visualizar la evolución de los parámetros en los diferentes túneles en el SCADA.

En la fase de maduración, la toma de temperatura no será tan rigurosa ni importante como en la fase de fermentación puesto que el material, en esta fase, ya está higienizado.

**Tabla 7.** Condiciones de medición de la temperatura

	<b>Material o instrumento de medida</b>	<b>Número de puntos de medida</b>	<b>Ubicación de medida</b>	<b>Periodicidad</b>
<b>Fase de fermentación</b>	Sonda termómetro de medición en continuo	1 sonda con 2 puntos de medida (0,5 m de profundidad y a mitad de pila, 1,5 m aprox.) por túnel	Zona de la esquina más cercana a la puerta de acceso al túnel	En continuo
<b>Fase de maduración</b>	Sonda termómetro de medición en continuo	1 sonda con 2 puntos de medida (0,5 m de profundidad y a	Zona de una de las esquinas, la más expuesta a los cambios de temperatura	En continuo

		mitad de pila, 1,5 m aprox.) por hilera		
--	--	--	--	--

### 2.3.10.2. Humedad

Siendo el compostaje un proceso biológico de descomposición de la materia orgánica, la presencia de agua es imprescindible para las necesidades fisiológicas de los microorganismos, ya que es el medio de transporte de las sustancias solubles que sirven de alimento a las células y de los productos de desecho de las reacciones que tienen lugar durante dicho proceso. La humedad de la masa de compostaje debe ser tal que el agua no llegue a ocupar totalmente los poros de dicha masa, para que permita la circulación tanto del oxígeno (ya que el proceso debe desarrollarse en condiciones aerobias), como la de otros gases producidos en la reacción. La humedad óptima para el crecimiento microbiano está entre el 50-70%; la actividad biológica decrece mucho cuando la humedad está por debajo del 30%; y por encima del 70% en cambio, el agua desplaza al aire en los espacios libres existentes entre las partículas, reduciendo la transferencia de oxígeno y produciéndose una anaerobiosis. Cuando las condiciones se hacen anaerobias se originan malos olores y disminuye la velocidad del proceso.

El sistema más utilizado para la medida de esta variable es el método visual o sistema del puño, siendo el más barato, rápido y efectivo. El método del puño se basa en una escala nominal que va desde el 1 (más seco) hasta el 5 (más húmedo):

Figura 4. Escala nominal del método del puño

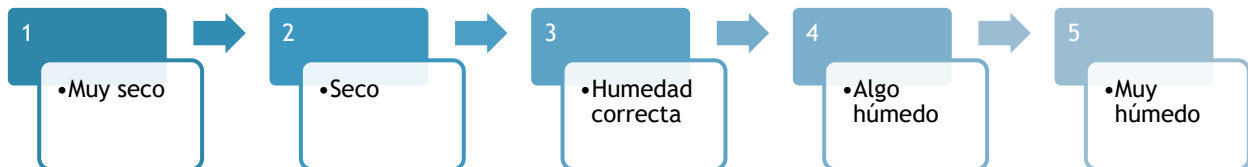




Figura 5. Ejemplo de uso del método del puño, nivel 4



Dicho método consiste en coger una muestra de la mezcla mediante la mano y apretarla cerrando el puño. La interpretación de los resultados obtenidos se detalla a continuación:

1. Se aprieta el puño y es como arena. No deja rastro en la mano y el material al abrir la mano se expande y se suelta.
2. Se aprieta el puño y no se aprecia humedad, aunque se ensucie la mano y el material al abrir la mano se expande y se suelta.
3. Se aprieta y no gotea, pero deja la mano sucia de compost y húmeda sin escurrir y el material al abrir la mano permanece compacto y unido.
4. Al apretar la bola se apelmaza y no se deshace. Se derraman gotas entre los dedos al apretar el material.
5. Antes de apretar ya se nota escorrentía. Al apretar chorrea de forma abundante entre los dedos.

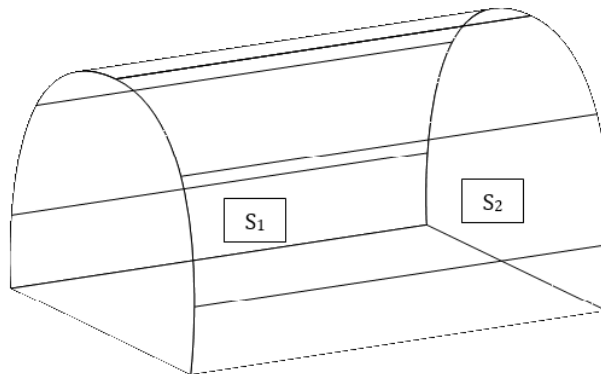
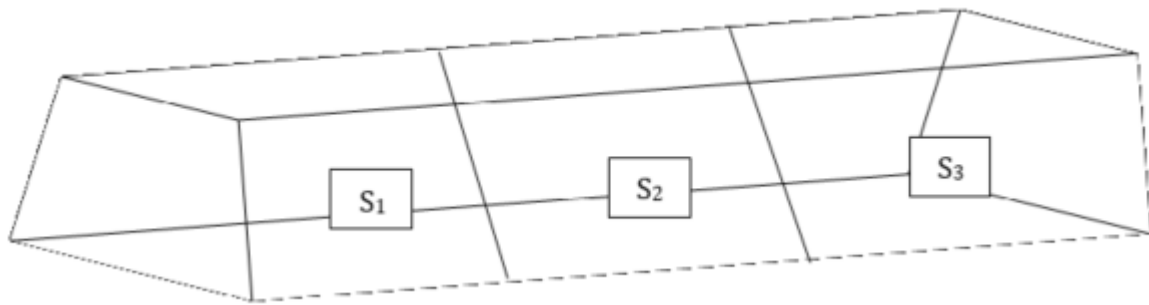
Estas medidas también podrán ser tomadas mediante un higrómetro analógico, según las indicaciones del fabricante.

Tabla 8. Condiciones de medición de la humedad

	Material o instrumento de medida	Número de puntos de medida	Ubicación de medida	Periodicidad
<b>Fase de fermentación</b>	Método del puño o higrómetro	3 secciones por túnel, 1 punto por sección	Zona media de la sección	Llenado, cambio de túnel y vaciado
<b>Fase de maduración</b>	Método del puño o higrómetro	2 secciones por hilera, 1 punto por sección	Zona media de la sección	Formación de pila, tras volteo y al finalizar proceso

Esta deberá de ser medida al inicio y final de proceso y en los cambios de túneles o volteos de pilas. Esta medida se tomará en 3 secciones distintas durante la fase de fermentación y en 2 secciones durante la de maduración:

**Figura 6.** Separación en secciones tipo en fase de fermentación (arriba) y en fase de maduración (abajo)



Para controlar este parámetro se actuará principalmente sobre el sistema de riego. Se vigilará la temperatura de las pilas para verificar que no se sequen y se conviertan en hidrofóbicas.

#### 2.3.10.3. pH

El pH tiene una influencia directa en el compostaje debido a su acción sobre la dinámica de los procesos microbianos. Mediante el seguimiento del pH se puede obtener una medida indirecta del control de la aireación de la mezcla, ya que si en algún momento se crean condiciones anaeróbicas se liberan ácidos orgánicos que provocan el descenso del dicho parámetro.

Se establece una relación entre los cambios de pH y la aireación de la mezcla, concluyendo que un compostaje con la aireación adecuada conduce a productos finales con un pH entre 7 y 8; mientras que valores más bajos del pH son indicativos de fenómenos anaeróbicos y de que el material aún no está maduro. Asimismo, existe relación entre los niveles de pH, la aireación y los microorganismos existentes en el proceso, inhibiéndose la degradación orgánica a pH bajos, por lo que si el pH se mantiene por encima de 7,5 durante el proceso es síntoma de una buena descomposición.

Esta medida de control se recomienda que se realice en las fases iniciales y finales del proceso mediante pH-metro o tiras indicadoras de papel o similares (consultar diagrama de secciones en la Figura 7. Separación en secciones en fase de fermentación (arriba) y en fase de maduración (abajo)).

**Tabla 9.** Condiciones de medición del pH

	<b>Material o instrumento de medida</b>	<b>Número de puntos de medida</b>	<b>Ubicación de medida</b>	<b>Periodicidad</b>
<b>Fase de fermentación</b>	pH-metro o tiras indicadoras de papel	3 secciones por túnel, 1 punto por sección	Zona media de la sección	Llenado y vaciado
<b>Fase de maduración</b>	pH-metro o tiras indicadoras de papel	2 secciones por hilera, 1 punto por sección	Zona media de la sección	Formación de pila y al finalizar proceso

#### 2.3.10.4. Madurez o estabilidad

El concepto de estabilidad biológica del compost se entiende como la tasa o grado de descomposición del material orgánico, que se puede expresar como una función de la actividad microbiológica.

Existen diferentes maneras, instrumentos o técnicas para medir esta variable de manera directa o indirecta.

Desde el punto de vista de la calidad del producto final, es un compost altamente “humificado”, el que su materia orgánica ha evolucionado durante un largo período de tiempo de maduración hacia formas más resistentes a la biodegradación (y que presenta numerosas similitudes a las propiedades de la materia orgánica humificada del suelo), que implícitamente está biológicamente estabilizado y además carece de sustancias orgánicas fitotóxicas. Por tanto, desde este punto de vista, el término madurez conceptualmente engloba el término estabilidad. Es decir, cuando se indica que un compost es inmaduro implícitamente se entiende que no está estabilizado biológicamente.

Este parámetro deberá medirse en cada lote una vez cribado el material mediante Test Solvita, método Rottegrade o autocalentamiento, análisis de relación C/N y/o análisis de extractos húmicos. Consiguiendo un material lo suficientemente maduro y estable para su venta, esto es, un compost finalizado. Para ello se deberá de alcanzar como mínimo:

- Valor mínimo del test de Rottegrade o Autocalentamiento de IV-V (no más de 20-10°C de incremento de temperatura durante el autocalentamiento).
- Un Test Solvita con un valor superior a un CMI Index de 6.
- Una relación C:N menor a 20.

#### 2.3.11. Plan de Caracterizaciones

Con la finalidad de conocer la composición de los residuos que entran en la instalación, la empresa explotadora establecerá un Plan de Caracterizaciones.

El Plan de Caracterizaciones podrá ser objeto de modificaciones y actualizaciones que deberán ser también sometidas al mismo procedimiento.

En cualquier caso, la periodicidad de los ensayos realizados se irá ajustando a las necesidades y objetivos de las propias caracterizaciones.

El programa de caracterizaciones de los residuos entrantes vendrá sustituido o completado con el análisis que pueda efectuar la propia Administración Contratante. La Administración Contratante se reserva el derecho de efectuar análisis o caracterizaciones de contraste.

En cualquier caso, el procedimiento de muestreo deberá ser el establecido en la Normativa vigente a este respecto, y será validado por la Administración Contratante, antes de la aprobación del Plan de Operación y Mantenimiento.

Con la periodicidad indicada en la documentación contractual, se entregará el calendario de caracterizaciones a la Administración Contratante. La Administración Contratante se reserva el derecho a estar presente en la toma de la muestra de la caracterización, a los efectos de verificar el correcto cumplimiento del procedimiento de muestreo.

La empresa explotadora deberá acreditar la implantación de un sistema de calidad a la hora de realizar la caracterización, y el laboratorio donde se realicen las analíticas de los parámetros exigidos, estará acreditado.

Asimismo, las nuevas entradas de residuos deberán estar previamente caracterizadas y sus resultados se comunicarán a la Administración Contratante, en el plazo de una semana.

Los recursos utilizados para la caracterización de residuos, serán aportados por la empresa explotadora a su cargo.

A la hora de decidir la procedencia de la muestra de residuo a caracterizar, se tendrá en cuenta el % total que aporta cada origen, sobre el total de entrada en KonpostAraba.

El Plan de Operación y Mantenimiento deberá incluir el procedimiento de caracterización y sus frecuencias.

### 2.3.12. Plan de Calibración

---

La sociedad explotadora de la Planta elaborará un Plan de Calibración de los equipos.

Las frecuencias de calibración serán las que se determinen según las especificaciones técnicas de los equipos y de las garantías asociadas.

Para el caso concreto de la calibración del pesaje, ésta es responsabilidad de la empresa explotadora. La Administración Contratante podrá estar presente en las calibraciones. Por ello, en caso de requerirlo así, la empresa explotadora deberá avisar a la Administración Contratante con anterioridad de las calibraciones de pesaje que se vayan a realizar. La empresa explotadora deberá entregar a la Administración Contratante si lo solicita, una copia de todos los manuales de uso, mantenimiento, garantías, y certificados periódicos de calibración de todos los equipos de pesaje de KonpostAraba.

## 2.4. PLAN DE CONTINGENCIAS

Antes del inicio de la operación, la empresa explotadora entregará un Plan de Contingencias dentro del Plan de Operación y Mantenimiento, y el mismo podrá ser objeto de modificaciones y actualizaciones, que deberán seguir el mismo procedimiento establecido para su autorización.

Siempre que se produzca una paralización parcial de la Planta, por mantenimiento programado, averías o cualquiera otra causa, la empresa explotadora deberá aplicar las medidas indicadas en el Plan de Contingencias, con el fin de disminuir las desviaciones producidas sobre el régimen normal de trabajo, evitar perturbaciones sobre los flujos de entrada y prevenir cualquier otro tipo de perjuicios.

La Administración Contratante tendrá información facilitada por la empresa explotadora de cualquier eventualidad que dé lugar, a la aplicación del Plan de Contingencias.

## 2.5. GESTIÓN DE RESIDUOS, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.

### 2.5.1. Gestión del compost y subproductos

---

La empresa explotadora será la responsable de maximizar los procesos que permitan la valorización de todos los materiales que se produzcan o separen y seleccionen a este efecto a lo largo del proceso.

La empresa explotadora, con sus medios, efectuará la carga a camión. Igualmente será responsable de la gestión externa (transporte y gestión posterior) que finalmente se dé a los mismos. La Administración Contratante tendrá acceso a la información relativa a las cantidades de compost y subproductos gestionadas, con objeto de corroborar que se cumplen las garantías establecidas a este respecto.

### 2.5.2. Gestión de residuos

---

La empresa explotadora deberá diseñar e implementar el sistema de almacenamiento temporal de las diferentes tipologías de residuos generadas según la documentación contractual.

La empresa explotadora, con sus medios, cargará dichos residuos en el medio de transporte que finalmente se determine. Dichos materiales serán pesados en KonpostAraba y se llevará un registro específico de su generación.

Los residuos serán finalmente gestionados en los términos y condiciones que se determinen de acuerdo a su naturaleza, y cumpliendo en todos los casos lo dispuesto en la AAI.

### 2.5.3. Gestión de productos: reactivos, combustibles y aditivos

---

Serán de cuenta y cargo de la empresa explotadora todos los suministros de reactivos, combustibles (gasóleo para maquinaria móvil) o cualquier aditivo necesario para la operación del conjunto de instalaciones (tanto principales como auxiliares) que conforman KonpostAraba. Para eso deberán disponerse las cantidades suficientes para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar en la entrega de estos productos por los respectivos suministradores.

## 2.6. ACCESO A KONPOSTARABA.

### 2.6.1. Control de accesos. Vigilancia de KonpostAraba

---

El control de accesos será responsabilidad de la empresa explotadora, que preverá los medios humanos a tal fin, para la autorización de entrada y el pesaje de los residuos y camiones.

Igualmente, la vigilancia y policía de KonpostAraba será responsabilidad de la empresa explotadora.

El único punto de acceso de vehículos a la Planta será el previsto desde el vial Bilobabidea. Dicho acceso será utilizado para la entrada y salida de vehículos.

El personal de vigilancia completará al finalizar cada turno, un parte donde se recojan las incidencias acaecidas en ese turno. La empresa explotadora velará y se responsabilizará que no se omita ninguna incidencia o se falseen datos o situaciones.

Está previsto el acceso a KonpostAraba del personal de la empresa explotadora, así como de terceros que, previa autorización de la empresa explotadora, intervengan en el transporte y manipulación de residuos, materias primas o subproductos o realicen servicios diversos (mantenimiento, limpieza, etc.). El acceso de estos terceros será regulado por la empresa explotadora, que establecerá el régimen de restricciones y autorizaciones correspondientes. En cualquier caso, la empresa explotadora deberá justificar motivadamente la necesidad de acceso del personal a KonpostAraba, pudiendo la Administración Contratante denegar la autorización motivadamente.

Cualquier persona ajena que acceda a KonpostAraba estará obligada a seguir puntualmente las indicaciones facilitadas por los responsables de acceso a KonpostAraba.

Dispondrán de libre acceso en cualquier momento y sin restricciones el personal, representantes y asistencias técnicas de la Administración Contratante, siempre que cuenten con la oportuna autorización de ésta.

KonpostAraba deberá poder ser visitado por grupos y visitas organizadas en los horarios y períodos de tiempo que la Administración Contratante considere oportuno. La empresa explotadora determinará el recorrido y actividades, que podrán variar en función del nivel o edad de los grupos, así como la/s entidad/es responsables de guiar y de las explicaciones de las visitas. Todo ello, respetando las normas internas de seguridad y medioambientales que rijan el funcionamiento de la instalación.

Para eso se mantendrá el itinerario previsto en condiciones higiénicas y ambientales que permitan recorrerlo, de forma que se pueda mostrar el funcionamiento completo de KonpostAraba.

En cualquier caso, la empresa explotadora será la responsable de la organización de las visitas y de la determinación de las excepciones, debiendo contar para todo ello con el visto bueno de la Administración Contratante.

### 2.6.2. Circulación de vehículos

---

La empresa explotadora será responsable de la autorización de entrada de vehículos a KonpostAraba.

No se permitirá la entrada y/o circulación de vehículos no autorizados previamente y no adscritos a los trabajos de explotación, por el interior de KonpostAraba, salvo los que acudan a descargar residuos, suministros o a cargar cualquiera de los subproductos o el rechazo que se genere a lo largo del proceso, y siempre que haya estado autorizada su entrada.

No se admitirá el acceso a KonpostAraba de aquellos vehículos que sistemáticamente presenten pérdidas de líquidos o de lixiviados o dispersiones de residuos, y deberá procederse a la revocación de la autorización de entrada, si resultara procedente.

Se diferenciarán en el interior y en el exterior de la planta las rutas para los vehículos de las de los peatones.

Deberán respetarse escrupulosamente las limitaciones de velocidad señaladas en los viales de acceso a los puntos de carga/descarga.

Todos los vehículos que accedan a la Planta para proceder a la descarga de residuos deberán disponer de alarma acústica de retroceso en perfecto estado de funcionamiento.

Tanto los vehículos como las personas que viajen en los mismos permanecerán en el interior de la planta el tiempo exclusivamente necesario para proceder a la carga/descarga.

Se dispondrá y mantendrá puntualmente la adecuada señalización para la organización del tránsito y aparcamiento de vehículos en el interior de KonpostAraba, siendo la empresa explotadora responsable de la vigilancia y policía del tráfico, circulación, tránsito y aparcamiento.

La circulación y el estacionamiento de vehículos tanto internos como externos vendrán regulados por un procedimiento específico a incluir en el Plan de Operación y Mantenimiento de KonpostAraba.

Se preverán espacios suficientes para el acceso y aparcamiento del personal de la Administración Contratante a KonpostAraba.

Las normas básicas a cumplir por los usuarios y usuarias en el interior de la Planta estarán expuestas en un cartel en el punto de acceso a la misma.

De cualquier accidente o afección causada en las instalaciones de la Planta a la propia Planta, al medio ambiente o a terceros, como consecuencia de deficientes condiciones en el transporte y descarga de los residuos, será responsable, aun dentro del recinto de la Planta, el o la transportista del residuo.

Si se produjeran derrames de residuos en los accesos o en el interior de KonpostAraba, como consecuencia de deficientes condiciones en el transporte y descarga de los mismos, la persona transportista de esos residuos será responsable de su inmediata recogida y retirada, sin perjuicio de posibles responsabilidades añadidas en caso de paralización de la planta o disminución de su actividad.

Si se produjere negativa por parte de la persona transportista a recoger y retirar los residuos vertidos por su causa, la Planta procederá a realizar dicho trabajo a su costa, sin perjuicio de posibles reclamaciones económicas en caso de paralización de la Planta o disminución de su actividad.

Los vehículos que accedan y salgan de KonpostAraba estarán obligados a hacer uso de los lavaruedas instalados a la entrada.

## 2.7. OFICINAS DE KONPOSTARABA.

### 2.7.1. Oficinas de la empresa explotadora

---

La empresa explotadora dispondrá de sus oficinas en el recinto de KonpostAraba, desarrollando toda su actividad en KonpostAraba y haciendo uso de las instalaciones comunes del edificio de oficinas. Toda la documentación que afecte a KonpostAraba deberá obrar siempre, sin excepción, físicamente en el propio centro. Si por circunstancias de la gestión fuere necesaria su salida de KonpostAraba, la empresa explotadora conservará copia de toda la documentación en soporte físico e informático.

La empresa explotadora reservará un espacio en el edificio para uso como oficinas por la Administración Contratante.

### 2.7.2. Despacho para la Administración Contratante

---

La Administración Contratante dispondrá de un despacho en el Edificio de Oficinas dentro del recinto de KonpostAraba, haciendo uso de las instalaciones comunes del mismo. Dicho despacho dispondrá de todo el equipamiento necesario para una persona (mobiliario, equipos informáticos, conexiones, etc.).

La empresa explotadora asumirá las funciones de mantenimiento general del edificio y el de los espacios comunes en horario de oficina y las funciones de control de accesos y portería sin ningún cargo a la Administración Contratante por este concepto. La empresa explotadora tendrá restringido el acceso al espacio reservado para la Administración Contratante.

### 2.7.3. Aula ambiental

---

El Aula Ambiental estará dotada con material audiovisual y/o pedagógico apropiado para atender a aquellas visitas que puedan producirse a KonpostAraba.

La equipación completa, gestión y la organización del Aula Ambiental será competencia de la empresa explotadora.

La Administración Contratante tendrá libre acceso a la organización de eventos en la misma, previa comunicación con la empresa explotadora.

## 2.8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.

### 2.8.1. Obligaciones generales

---

Al conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o, en su caso, minimizar el riesgo de que se produzcan afecciones a las personas, y/o los medios e instalaciones productivas, como consecuencia de las actividades desarrolladas en las mismas, se denomina "Seguridad y Salud en el Trabajo".

Así se puede decir que:

- la prevención: elimina o disminuye el riesgo en su origen (colocación de resguardos, dispositivos de seguridad, etc.);
- la protección: minimiza las consecuencias;
- la normalización: regula el comportamiento humano seguro;



- la señalización: obliga, advierte, prohíbe, etc.;
- y la formación/información: asegura la eficacia de las otras técnicas;

Según el artículo 14.2 de la LPRL (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales), cumpliendo el deber de protección, “El empresario tiene que garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio”. Este artículo obliga a conocer, evaluar y corregir las situaciones de riesgo.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, fija como obligaciones, entre otras, del empresario (Concesionario):

- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

La evaluación de riesgos deberá servir para establecer la acción preventiva en la empresa durante la fase de explotación a partir de una evaluación inicial, según se establece en el Real Decreto 39/1997, Reglamento de los servicios de Prevención.

La evaluación de Riesgos debe estar constituida por dos partes diferenciadas:

#### 2.8.2. Análisis de riesgos

---

- Identificación del peligro
- Estimación del riesgo

Se entiende por “peligro”, la fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de éstos.

Una vez identificado el peligro, se tiene que describir lo que conlleva definir el daño resultante y la secuencia de sucesos, que tienen que darse desde la situación inicial, hasta que se materialice el accidente.

Se entiende como “riesgo”, la combinación de la posibilidad o probabilidad de que se materialice el peligro, y de las consecuencias de esta materialización.

La probabilidad debe ser determinada en función de las probabilidades del suceso inicial que genera el peligro y de la de los siguientes sucesos desencadenantes necesarios para que se materialice el accidente.

Asimismo, la materialización de un peligro en accidente puede generar distintas consecuencias, con una probabilidad de darse cada una de ellas distinta, por lo que, se tiene que calcular un daño promedio.

#### 2.8.3. Valoración del riesgo

---

Con el análisis de riesgos, mediante el cual hay un orden de magnitud del riesgo, hay que emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo, hablándose en caso afirmativo de Riesgo Controlado y en caso contrario de Riesgo no Controlado, finalizando con ello la Evaluación de Riesgo.

Si de la evaluación del riesgo, éste resulta no tolerable, hay que controlar el riesgo, para lo cual se requiere la elaboración por parte de la empresa explotadora de un plan de acción que permita:

- Evitar o reducir el riesgo mediante modificaciones en el proceso, producto o máquina, y/o la implantación de medidas adecuadas.
- Verificación periódica de las medidas de control tomadas.

La Evaluación de Riesgos debe ser un proceso dinámico, es decir, las evaluaciones deben revisarse periódicamente en función de los niveles de riesgo existentes. No basta con realizar una única evaluación inicial, ya que hay que tener en consideración, también cualquier puesto de trabajo nuevo, o modificación en un puesto de trabajo que implique la introducción de nuevos peligros o cambios en la valoración de los ya existentes.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, la empresa explotadora contratará un técnico superior en prevención con perfil académico técnico como responsable de toda el área de prevención en KonpostAraba. Adicionalmente, este técnico deberá contar con el apoyo de uno o varios técnicos a fin de desarrollar satisfactoriamente las tareas de prevención encomendadas.

Estos técnicos podrán compatibilizar sus actuaciones en el ámbito preventivo, con otras tareas productivas y/o administrativas. Además, la empresa explotadora podrá disponer si lo considera, de un Servicio de prevención propio o concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (Artículo 30 de la Ley 31/1995, Prevención de Riesgos Laborales), pero que, en todo caso, sirva de asesoramiento al técnico principal.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, la empresa explotadora deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario (Artículo 31 de la Ley 31/1995, Prevención de Riesgos Laborales).

Los servicios de prevención ajenos deberán proporcionar a la empresa explotadora el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos ya existentes.

La empresa explotadora deberá garantizar la seguridad y salud en el trabajo, aplicando los aspectos siguientes:

- Información, consulta y participación.
- Formación en materia preventiva.
- Paralización de la actividad ante el riesgo grave e inminente.
- Vigilancia de la salud.
- Suministro de Equipos de Protección Individual.
- Adaptación de puestos de trabajo ante características individuales (menores, embarazadas y discapacitados).

La responsabilidad en materia de la Prevención de Seguridad y Salud en Riesgos Laborales variará según el caso:

- La responsabilidad en el caso de contrata y subcontratas de empresarios con la misma actividad, es de tipo Solidaria.

- La responsabilidad en el caso de contratas entre empresarios con distinta actividad, es de tipo Subsidiaria.
- La responsabilidad en el caso de trabajadores de ETT, es de tipo Subsidiaria para la empresa usuaria.
- La responsabilidad en el caso grupos de empresas, es de tipo Solidaria.

La empresa explotadora está obligada a prever e informar al personal que acceda a KonpostAraba de sus obligaciones en materia de seguridad y salud, y a adoptar las medidas precisas para evitar situaciones de riesgo. Idéntica obligación existe para con el personal de la Administración Contratante que pueda desarrollar sus labores en el centro, y que, en su acceso a las diferentes partes del mismo, deberá respetar las obligaciones de seguridad que la empresa explotadora le imponga, sin que de ellas deba derivarse restricciones en la accesibilidad al mismo de ninguna especie.

Deberá existir una coordinación empresarial entre las empresas que operen en el centro de trabajo, según normativa vigente. Esta coordinación empresarial la realizará la persona responsable de Prevención de la empresa explotadora, la cual mantendrá informada a la persona Responsable del contrato de la Administración Contratante.

#### 2.8.4. Plan de limpieza

---

La empresa explotadora deberá mantener KonpostAraba en escrupulosas condiciones de limpieza.

Se consideran objeto de limpieza el conjunto de instalaciones de KonpostAraba, el recinto y su perímetro, así como las superficies y vías de acceso exteriores que se vean afectadas por su actividad.

A tal fin, la empresa explotadora presentará, al inicio de la explotación, un Plan de Limpieza dentro del Plan de Operación y Mantenimiento y necesario dentro del trámite administrativo de la Autorización SANDACH del Establecimiento.

El Plan de Limpieza deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Diariamente se efectuará la limpieza de los pavimentos y espacios en los que se han recepcionado los residuos. Si durante la recepción y descarga se hubiesen producido vertidos de lixiviados, se efectuarán limpiezas con equipos adecuados.
- También diariamente se procederá a la limpieza de los materiales que hayan podido dispersarse fuera de las zonas de recepción o almacenamiento. Se pondrá especial cuidado en la limpieza de las superficies del perímetro exterior de la instalación (rodaduras de camión).

El Plan de Limpieza podrá ser objeto de modificaciones y actualizaciones, que deberán ser también sometidas al mismo procedimiento de autorización.

La empresa explotadora se encargará de la desratización, desinsectación y desinfección de KonpostAraba, que se efectuará de forma sistemática y conforme a un Plan anual que el Director de Explotación de KonpostAraba incluirá, en el Plan de Operación y Mantenimiento.

#### 2.8.5. Prevención y control de incendios y emergencias

---

De acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, y la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo de aquel, todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en él.

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios, cumplirán los requisitos que, para ellos, establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Remarcar por su parte, que el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, sobre el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, tiene por objeto conseguir un grado suficiente de seguridad, en caso de incendio en los establecimientos industriales.

Se cumplirá con lo previsto en el Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil y Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

El técnico responsable de Prevención, por parte de la empresa explotadora, entregará toda la información que se le requiera, al responsable del contrato de la Administración Contratante de personas, máquinas, sistemas, mantenimientos, incidentes y accidentes que afecten a KonpostAraba. Estará a disposición de la Administración Contratante para facilitar de inmediato cualquier información, informe o documento que se le solicite y tendrá la obligación de asistir a cuantas reuniones se le convoquen. Toda documentación relativa a la Evaluación de Riesgos y Plan de emergencia deberá aprobarse al inicio de la actividad en KonpostAraba y una copia será entregada a la Administración Contratante. En la planificación anual que deberá realizar la empresa explotadora para las actividades preventivas, se recogerán compras de material, reconocimientos médicos, mantenimientos programados y revisiones de la Evaluación de Riesgos y Plan de Emergencia.

Además, deberán tenerse en cuenta que la empresa explotadora deberá realizar los controles y tareas de mantenimiento, para garantizar que ningún equipo pueda sufrir una avería que suponga riesgo para las personas y las instalaciones.

## 2.8.6. Riesgos biológicos, químicos, físicos y otros riesgos específicos

---

### 2.8.6.1. Riesgos biológicos-químicos (RD 664/1997; RD. 274/2001)

La empresa explotadora deberá establecer un Programa de seguimiento de riesgos biológicos-químicos que tenga como objetivos básicos:

- Determinar los niveles de microorganismos (bacterias totales, bacterias gram-negativas, hongos totales y *Aspergillus fumigatus*) en las zonas de la planta con mayor exposición potencial para los trabajadores.
- Contrastar los valores límites ambientales establecidos por diversas administraciones con los resultados obtenidos en KonpostAraba.

- Formular una serie de recomendaciones respecto a las áreas donde hará falta utilizar sistemas de protección general o, en su caso, equipos de protección individual, la frecuencia de limpieza, y el tipo de formación que deberá recibir el personal con relación al riesgo de su lugar de trabajo.

La empresa explotadora deberá presentar el Programa de seguimiento de riesgos químicos-biológicos al inicio de la explotación dentro del Plan de Operación y Mantenimiento.

A tal fin, la empresa explotadora presentará, al inicio de la explotación, un Plan de Control de Plagas necesario dentro del trámite administrativo de la Autorización SANDACH del Establecimiento.

#### 2.8.6.2. Riesgos físicos

La mayor proporción de riesgos físicos con consecuencias graves corresponde a atrapamientos por máquinas en general.

Por todo ello, son imprescindibles los sistemas de protección y de seguridad de máquinas y equipos de trabajo, como puedan ser los protectores contra la puesta en marcha accidental o contra contacto con partes cortantes, móviles, o calientes como transmisiones, engranajes o volantes.

Cuando se haga uso de máquinas portátiles de manejo manual, eléctricas o impulsadas por aire comprimido se deben tener muy en cuenta las normas de seguridad que a ellas van asociadas, siendo también imprescindible, en todas las situaciones anteriores, y ante la posible formación de polvo o partículas volátiles (particularmente para el caso de la planta de tratamiento y maduración de escorias), el uso de los equipos de protección individual como pueden ser pantallas o gafas protectoras. En la adquisición de dicho equipo de protección individual deberán tenerse en cuenta las condiciones establecidas en el Real Decreto 1470/1992, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

En las instalaciones industriales se pueden originar riesgos y daños debido al incumplimiento de la Reglamentación que les aplica, por lo que la legalización de éstas, con sus correspondientes inspecciones, revisiones o puestas en marcha será imprescindible para asegurar la prevención de los riesgos que lleven asociadas. Algunas de estas instalaciones son: aparatos elevadores, aparatos a presión, almacenamiento y distribución de combustibles (gasóleo), transformación y distribución de energía eléctrica, almacenamiento de productos químicos, etc.

#### 2.8.6.3. Otros riesgos específicos

A continuación, se desarrollan más en profundidad algunos de los riesgos y sus medidas de protección correspondientes en trabajos desarrollados o actividades concretas.

- En las operaciones de elevación y transporte, no deberá cargarse equipo alguno con pesos superiores a la máxima carga útil y ésta deberá estar bien equilibrada y sujeta. Las cargas se desplazarán lentamente, evitando cualquier movimiento brusco, y siempre que sea posible de forma vertical para que no haya balanceo. Además, se evitará transportar cualquier carga por encima de zonas en las que estén los trabajadores, y a la menor altura posible. Nunca se inutilizarán los dispositivos de seguridad. Las personas encargadas de manejar los equipos estarán formadas como especialistas.

- No se dejarán los equipos de elevación con cargas suspendidas y se efectuará una revisión diaria de todos los elementos sometidos a esfuerzo, así como del buen estado de la superficie de apoyo, cadenas, cuerdas, poleas y ganchos, del punto de enganche, de los dispositivos de seguridad y de los finales de carrera.
- Una carretilla automotora de manutención es todo vehículo de ruedas destinado a transportar, tirar, empujar, levantar o apilar, y almacenar en estanterías, cargas de cualquier naturaleza, dirigido por un conductor que circule a pie cerca de la carretilla o por un conductor llevado en un puesto de conducción especialmente acondicionado, fijado al chasis o elevable.
- Las palas cargadoras serán utilizadas por personas específicamente formadas. En las maniobras de marcha atrás se prestará especial atención. El transporte de las cargas se realizará, con todos los mecanismos de seguridad requeridos, entre ellos, con el sistema de elevación en posición baja y el dispositivo de aviso sonoro y las luces se harán funcionar adecuadamente.
- Las cintas transportadoras empleadas deberán disponer, como mínimo, de los siguientes elementos de seguridad:
  - Protección de las partes móviles.
  - Colocación de pasarelas con barandillas en aquellas zonas elevadas de paso.
  - Carenado de los tramos aéreos de la cinta transportadora y encauzadores, para evitar la caída de materiales.
  - Colocación de sistemas de parada de emergencia a lo largo de la cinta transportadora.
  - Carenado de la zona de recepción y vertido, y una extracción adecuada, para evitar la propagación de polvo al ambiente.
- En el caso de riesgo eléctrico, deberán tenerse en cuenta los siguientes puntos:
  - Existencia de puesta a tierra.
  - Protección contra sobrecarga y cortocircuito.
  - Protección contra contactos eléctricos directos o indirectos.
  - Protección diferencial en todas las líneas.
  - Los cuadros eléctricos han de disponer de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos).
- Eslingas, cadenas y cables de seguridad deberán ser revisadas y mantenidas de forma correcta. Antes de utilizar cualquier eslinga deberá examinarse en profundidad, comprobando que no existe ningún tipo de nudo, ni que ha sufrido contacto alguno con agua, ácidos, o cualquier otra materia corrosiva y finalmente que es adecuada a la carga. En su manipulación se llevarán guantes y casco, y calzado de seguridad en el caso de la persona que engancha la eslinga.
- Los riesgos relacionados con los carburantes son: Incendio y/o Explosión; Térmicos; Caídas por derrames de líquidos; Derivados de los trabajos en recintos cerrados;

Inhalación o Absorción de contaminantes químicos. Para estos casos las medidas preventivas serían las siguientes:

- Almacenamiento correcto de los bidones teniendo en cuenta que es un combustible.
- Identificación y señalización correcta de los mismos.
- Orden y limpieza.
- Limpiar inmediatamente cualquier posible derrame con materiales absorbentes no inflamables.
- Evitar todo tipo de fuente de calor en las inmediaciones de las zonas señalizadas con peligro (fumar, chispas, llamas, etc.).
- Poner a tierra todo vehículo o equipo que pueda producir electricidad estática.
- Tomar precauciones especiales en las operaciones de soldadura y corte.
- Acciones preventivas referentes a trabajos en el interior de recintos cerrados, tales como, tanques o depósitos.
- En el caso de que existan residuos que deban ser retirados de forma controlada debido a los riesgos que llevan asociados, las medidas preventivas a adoptar son:
  - Almacenamiento y eliminación correcta de las baterías usadas.
  - Eliminación correcta del aceite usado, etc.
  - Se tiene que disponer de la documentación de empresas autorizadas para la eliminación de residuos.
- Algunas medidas están relacionadas con los riesgos derivados de las condiciones ambientales:
  - Realización de mediciones de ruido. Verificar que los resultados obtenidos de la evaluación de ruido están dentro de los límites máximos permitidos (legislación vigente en la materia), y en caso contrario llevar a cabo las medidas preventivas correspondientes.
  - Realización de mediciones de los niveles de luz; los niveles de iluminación deben de ser adecuados a la actividad (de acuerdo a la legislación / normativa vigente en la materia).
  - Climatización de los locales. Se debe llevar a cabo un mantenimiento periódico y adecuado de la instalación de climatización, a cargo de personal especializado (de acuerdo a la legislación / normativa vigente en la materia).
  - Se tiene que disponer de una buena ventilación general, manteniendo las naves en depresión, favorecido mediante extracción localizada.
- Los riesgos de accidente más importantes en cuanto al número de veces que se producen y teniendo en cuenta el número de trabajadores que pueden estar expuestos a ellos, son los siguientes:
  - Caídas de personas al mismo nivel.

- Atrapamientos por o entre objetos.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Choques contra objetos inmóviles.

Cada año, con la planificación presentada por el Responsable de Prevención de la empresa explotadora, se deberá recoger todas aquellas actividades programadas: mantenimientos programados, revisiones periódicas obligatorias de instalaciones y maquinaria de KonpostAraba, así como el listado de empresas de mantenimiento y control que vaya a emplear, junto a la documentación en materia de Prevención. Así mismo, en dicha planificación se deberán recoger todos los aspectos ligados a Prevención, como son reconocimientos médicos, fechas, revisiones de Evaluaciones de Riesgos, compra de medios técnicos, compras de material, inspecciones obligatorias de OCAs, planes de formación, etc.

Se realizarán las reuniones entre Responsables de Prevención de la Administración Contratante y la empresa explotadora, que sean necesarias para la correcta coordinación. Asimismo, la empresa explotadora aportará la documentación que se le requiera.

Por sistema, la empresa explotadora entregará una copia de las mediciones, análisis, etc. que realice en las instalaciones, en el área de la Prevención de Riesgos y Salud Laboral y mantendrá permanentemente informado al Servicio Técnico de la Administración Contratante.

En cualquier caso, las obligaciones de información y los controles de la Administración Contratante no eximirán a la empresa explotadora de ninguna de sus responsabilidades, que deben ser ejercidas con independencia del mayor o menor rigor, que pueda ejercer la Administración Contratante en su control y seguimiento.

#### 2.8.7. Formación y formación continuada

---

En cumplimiento del deber de protección, la empresa explotadora deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La empresa explotadora deberá disponer antes del inicio de la explotación de un Plan de Formación. El mismo será puesto a disposición de la Administración Contratante.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Asimismo, la empresa explotadora deberá planificar y prever las necesidades de formación continuada de su personal. Los costos asociados a los diferentes conceptos de formación serán a cargo de la empresa explotadora.



La empresa explotadora está obligado a dar formación en esta materia de prevención al personal de la Administración Contratante o de sus asistencias que por sus funciones accedan a KonpostAraba.

#### 2.8.8. Subcontratas

---

La empresa explotadora debe aplicar un plan específico para las empresas subcontratadas para que éstas cumplan con las disposiciones contenidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, además de cualquier normativa vigente de seguridad existente en relación a la naturaleza de la acción que se deba desarrollar en la empresa Concesionario. Por consiguiente, la empresa explotadora debe proponer un plan básico de normas generales de seguridad para que sirva de información y prevención para las empresas subcontratadas, éste, debe ser solicitado al Delegado o al Coordinador de Prevención de KonpostAraba.

El Plan debe poner especial énfasis en:

- Normas de entrada, tránsito y permanencia en las instalaciones de la empresa Concesionario.
- Señalización.
- Orden y Limpieza.
- Equipos de Protección Individual (EPI's).
- Maquinaria / Equipos de Trabajo.
- Comunicación de accidentes e incidentes.
- Plan de Emergencia (en su caso)
- Deber de comunicación.
- Compromiso de información y formación.
- Autorización previa.

La empresa explotadora deberá presentar el Plan de las Normas generales de Seguridad dentro del Plan de Operación y Mantenimiento de KonpostAraba.

#### 2.8.9. Autónomos

---

La empresa explotadora debe aplicar para los trabajadores autónomos lo mismo establecido para las empresas subcontratadas en materia de acción preventiva, y aplicar los principios que se recogen en el artículo correspondiente de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; además de facilitar el Plan de las normas generales de seguridad de KonpostAraba de trabajo.

### 3. MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE KONPOSTARABA

---

#### 3.1. MANTENIMIENTO.

##### 3.1.1. Responsabilidades de la empresa explotadora

---

Es responsabilidad de la empresa explotadora mantener en perfecto estado de conservación, funcionalidad, rendimiento e imagen todos los elementos de la urbanización, obra civil e instalaciones de KonpostAraba. La gestión y planificación del mantenimiento correrá a cargo y será responsabilidad única de la empresa explotadora, sin perjuicio de aquellas aprobaciones físicas o documentales que pueda realizar la Administración Contratante.

La empresa explotadora deberá registrar en el sistema de gestión del mantenimiento todas las incidencias y averías que se produzcan en KonpostAraba.

Adicionalmente, se diseñará un tipo de ficha de incidencias. El diseño y el procedimiento formarán parte del Plan de Operación y Mantenimiento de KonpostAraba.

Todas las incidencias significativas que afecten a los equipos o sistemas principales de la instalación deberán ser notificadas a la Administración Contratante.

Todos los materiales, equipos componentes y servicios necesarios para garantizar las responsabilidades indicadas en los párrafos anteriores serán a cargo de la empresa explotadora.

### 3.1.2. Gestión de mantenimiento asistido por ordenador

---

La empresa explotadora dispondrá de un programa específico gestión de Mantenimiento asistido por ordenador, el cual deberá permitir integrar ciertas funciones programadas en el DCS (Sistema de Control Distribuido).

Los costes del suministro del sistema (material, licencia, instalación, etc.) y las prestaciones necesarias para su programación, optimización y mantenimiento están a cargo de la empresa explotadora.

A partir del sistema de gestión de mantenimiento se realizará toda la gestión del material y personal de mantenimiento; solicitud / órdenes / permisos de trabajos de mantenimiento preventivo / correctivo / predictivo, historiales de equipos, fichas y/o especificaciones técnicas de equipos e instrumentos, suministradores, empresas especializadas, repuestos disponibles / stock / inventarios, reactivos /consumibles / combustibles / aditivos / fungibles, normas, órdenes de compra, herramientas y útiles de trabajo, EPI (equipos de protección individual), etc.

La empresa explotadora entregará a la Administración Contratante cualquier información o documento programado en el sistema y solicitado oficialmente por éste para verificar o inspeccionar cualquier tarea de mantenimiento (inventarios de almacén, cargas de trabajo, registro de incidencias, registros reglamentarios, etc.).

La Administración Contratante dispondrá de, como mínimo, un terminal de acceso al sistema de gestión del mantenimiento para facilitar sus labores de supervisión y control, instalado con las medidas de seguridad oportunas que impidan al personal de la Administración Contratante alterar el contenido de la información a la que accedan.

### 3.1.3. Mantenimiento de KonpostAraba

---

El Mantenimiento se entenderá como todas y cada una de las acciones necesarias para mantener en sus mejores condiciones de funcionamiento y estado de conservación el conjunto de instalaciones de KonpostAraba durante la vigencia del contrato, y que se permita su operación en las mismas condiciones a la finalización del mismo.

El conjunto de acciones necesarias para ejecutar los trabajos de mantenimiento, reparación o renovación requeridos para mantener las instalaciones de KonpostAraba en las condiciones indicadas en el párrafo anterior, se organizarán subdividiéndolas en “Mantenimiento reglamentario y administrativo”, “Mantenimiento preventivo”, “Mantenimiento predictivo” y “Mantenimiento correctivo”, las cuales se podrán ejecutar con las instalaciones de KonpostAraba paradas (programadas o no, y parcial o totalmente), si ello fuera necesario o en funcionamiento (total o parcial), si ello fuera posible.

El mantenimiento de KonpostAraba está sujeto al cumplimiento de las obligaciones descritas en la documentación contractual.

### **1. Mantenimiento con las instalaciones de KonpostAraba paradas (parcial o totalmente)**

Las paradas programadas de mantenimiento no sólo se organizan para realizar mantenimientos preventivos. Pueden estar motivadas entre otras por:

- Realización de Mantenimiento Correctivo Programado.
- Realización de inspecciones o pruebas. Se realizan determinadas pruebas o inspecciones para comprobar que los equipos más importantes de la instalación se encuentran en buen estado. Son en general paradas de corta duración.
- Realización de grandes revisiones programadas, que se realizan por horas de funcionamiento, por periodos de tiempo prefijados, por unidad producida, etc.
- Implementación de mejoras.

La empresa explotadora programará e informará a la Administración Contratante de las paradas programadas, justificando en todo caso, las condiciones para que una parada sea considerada como parada programada, por mantenimiento programado, teniendo en cuenta asimismo lo dispuesto en la documentación contractual.

La empresa explotadora podrá planificar cualquier parada programada total o parcial (equipos y/o instalaciones principales) siempre que se cumplan todas las garantías contractuales.

La empresa explotadora podrá realizar el mantenimiento programado con su propio personal de O&M y/o contratando las empresas especializadas, suministradores de equipos o empresas certificadas que estime necesarias.

Cualquier tarea de mantenimiento a realizar será comunicada por anticipado a la Administración Contratante, para que, en su caso, y si así lo requiere, pueda realizar su supervisión y control.

### **2. Mantenimiento con las instalaciones de KonpostAraba funcionando (parcial o totalmente):**

Durante el funcionamiento de KonpostAraba, la empresa explotadora realizará todas las labores y acciones del mantenimiento de rutina de una naturaleza normal, preventiva y de carácter menor, que deben ser abordadas periódicamente (diaria, semanal, mensual, o después de un determinado número de horas de operación) durante la operación de KonpostAraba, para mantener cotidianamente el mismo en condiciones normales de operación.

Entre dichas labores se incluyen, entre otras, inspecciones rutinarias, lubricaciones, ajustes varios, reparaciones de fugas menores, provisión de fluidos, engrases, limpiezas y reemplazo de

consumibles operativos, mantenimiento o reemplazo de fusible, interruptores, lámparas, etc. y cualquier otro trabajo similar preventivo, de carácter menor o de rutina.

La empresa explotadora deberá programar y realizar el mantenimiento de rutina con su propio personal de O&M, salvo caso excepcional debidamente justificado.

Cualquier tarea de mantenimiento a realizar será comunicada por anticipado a la Administración Contratante, para que, en su caso, y si así lo requiere, pueda realizar su supervisión y control.

#### 3.1.4. Mantenimiento reglamentario y administrativo

---

Se entenderá por “Mantenimiento Reglamentario” cualquier tarea de control, verificación e inspecciones determinadas por reglamentos legales de tipo industrial.

Se entenderá por “Mantenimiento Administrativo” cualquier tarea de control, verificación e inspección que resulten de cualquier permiso, licencia, documento y autorización emitidas por las Administraciones competentes y solicitados para la puesta en marcha y explotación de KonpostAraba.

Además, dentro de las prestaciones necesarias a cumplir en las tareas de control, verificación e inspecciones reglamentarias y administrativas, se entienden incluidas dentro de las mismas la realización de cualquier ensayo, prueba o análisis requerido por la Normativa General vigente o cualquiera de los documentos administrativos.

La empresa explotadora gestionará, actualizará y conservará los registros documentales (actas, informes de inspección, etc.) del cumplimiento de dichas obligaciones, incluido los Libros de Registro de carácter oficial y debidamente diligenciados por la autoridad competente.

En dicho registro se indicará como mínimo, y sin carácter limitativo, los datos siguientes:

- Equipos o instalaciones sometidas a mantenimiento Reglamentario, que recogerá, como mínimo, los siguientes (entre otros):
  - Tuberías y aparatos a presión; Aire acondicionado; equipos de elevación; Carretillas elevadoras; Vehículos; Sistema contra incendios; Red de aire comprimido; Almacenamiento de productos químicos; Contadores de electricidad; sistemas eléctricos (alta y baja tensión).
- Para cada grupo de equipos o instalación del registro se relacionará con la normativa reguladora vigente, indicando la legislación, reglamento y apartados específicos (anexos, capítulos, instrucciones técnicas) para el cumplimiento del Mantenimiento Legal Reglamentario de todos los equipos de las instalaciones de KonpostAraba.
- Personal responsable de efectuar las inspecciones reglamentarias. Según las imposiciones normativas, dichas tareas podrán ser efectuadas por el personal:
  - Del propio personal de mantenimiento de la empresa explotadora de O&M, debidamente habilitado si así lo exigiera el Reglamento.
  - De una empresa especializada que disponga de los medios y conocimientos necesarios, pero que no es necesario que esté acreditada, autorizada o inscrita en algún registro.

- De una empresa autorizada específicamente para llevar a cabo este tipo de inspecciones.
- De un Organismo de Control Autorizado (en adelante, OCA).
- Tipo de inspección reglamentaria y frecuencia.

La empresa explotadora entregará un registro preliminar de los controles, verificaciones e inspecciones Administrativas (“Mantenimiento Administrativo”) a realizar en las instalaciones del Centro KonpostAraba durante la Fase de Explotación del Contrato. En dicho registro se indicará como mínimo los datos siguientes:

- Equipos o instalaciones sometidos a mantenimiento Administrativo, que recogerá, como mínimo, los siguientes:
  - Residuos de entrada, caracterizaciones y análisis, etc.
  - Emisiones atmosféricas y controles y monitorización de las mismas
  - Controles sanitarios (sistema de control y seguimiento epidemiológico de la población teóricamente afectada)
  - Vertidos de aguas (análisis reglamentarios)
- Para cada grupo de equipos o instalación del registro se establecerá una relación con el permiso o documento administrativo para el cumplimiento del Mantenimiento Legal Administrativo de todos los equipos de las instalaciones del Centro KonpostAraba.
- Personal responsable de efectuar las inspecciones administrativas. Según las imposiciones normativas, dichas tareas podrán ser efectuadas por el personal:
  - Del propio personal de O&M de la empresa explotadora, debidamente habilitado, si así lo exigiera el reglamento.
  - De una empresa especializada que disponga de los medios y conocimientos necesarios, pero que no es necesario que esté acreditada, autorizada o inscrita en algún registro.
  - De una empresa autorizada específicamente para llevar a cabo este tipo de inspecciones.
  - De un Organismo de Control Autorizado (en adelante, OCA).
- Tipo de control, verificación o inspección Administrativa y frecuencia.

### 3.1.5. Mantenimiento preventivo

---

En base a las características técnicas de los equipos e instalaciones de KonpostAraba y los correspondientes manuales de Operación y Mantenimiento entregados por la empresa explotadora antes de la Aceptación de las Pruebas de Garantía de KonpostAraba, éste establecerá las fichas de mantenimiento preventivo para cada uno de los equipos (tipo de tarea a efectuar, especialidad, periodicidad, tiempo estimado, material y consumible necesarios, contrataciones exteriores, etc.).

El conjunto de fichas técnicas y su gestión y seguimiento se registrarán en el sistema de gestión de mantenimiento suministrado por la empresa explotadora.

El Mantenimiento Preventivo consistirá en programar las intervenciones o cambios de algunos componentes o piezas según intervalos predeterminados de tiempo o espacios regulares (horas de servicio, kilómetros recorridos, toneladas producidas). El objetivo de este tipo de mantenimiento es reducir la probabilidad de avería o pérdida de rendimiento de una máquina o instalación tratando de planificar unas intervenciones que se ajusten al máximo a la vida útil del elemento intervenido.

El mantenimiento preventivo puede realizarse, como mínimo, de tres formas:

- Revisando las instalaciones a intervalos de tiempo iguales entre revisiones, desmontando los componentes objeto de revisión antes de que fallen y respondiéndolos a tiempo cero.
- Revisando las instalaciones periódicamente y, según su estado, efectuando su sustitución si exceden sus límites de operación.
- Desmontando los componentes para ser examinados y sustituyendo los que están en deficientes condiciones.

Con el fin de cumplir con las obligaciones de la empresa explotadora, éste se atenderá al Programa de Mantenimiento Preventivo establecido anualmente.

El Plan de Mantenimiento Preventivo podrá ser objeto de modificaciones y actualizaciones. Debe realizar por su cuenta (piezas y mano de obra) las obras de mantenimiento preventivo previstas en el Plan de Mantenimiento Preventivo.

El citado Programa de Mantenimiento Preventivo se extenderá, como mínimo, al siguiente ámbito:

- Urbanización exterior.
- Urbanización interior, viales y pavimentos, alumbrado, etc.
- Naves y edificaciones.
- Equipamiento e instalaciones fijas.
- Equipamiento y maquinaria móvil.
- Jardinería exterior e interior.
- Equipos de tratamiento de gases.
- Cierre exterior.
- Limpieza de las áreas interiores y exteriores que fije la Administración Contratante.
- Sistemas de vigilancia, alarmas, videovigilancia, etc., tanto de interiores como de exteriores.
- Se identificarán las tareas principales realizadas por el personal de operación y mantenimiento propio y por personal contratado.

Las actuaciones de mantenimiento preventivo también abarcan la sustitución de las piezas de desgaste.

### 3.1.6. Mantenimiento de equipos singulares

---

La empresa explotadora deberá establecer contratos de mantenimiento de aquellos equipos que, por su singularidad, así lo precisen.

Será su obligación tener en vigencia los contratos de mantenimiento con posibles diferentes alcances (asistencia técnica, diferentes mantenimientos, etc.) con los suministradores durante la vida útil de los equipos principales:

- Tecnólogo del proceso de compostaje.
- Tecnólogo del tratamiento mecánico del biorresiduo.
- Tecnólogo del cribado y afino.
- Tecnólogo del tratamiento de aire.
- Otros de importancia en la explotación de la Planta.

### 3.1.7. Gran mantenimiento

---

El Gran Mantenimiento se define como el conjunto de trabajos a realizar para mantener y renovar KonpostAraba, asegurando su mejor estado de conservación para el conjunto de equipos e instalaciones de KonpostAraba.

Durante el periodo de explotación se procederá a realizar las inspecciones, comprobaciones, pruebas, reparaciones y/o sustituciones de componentes de KonpostAraba, según resulte razonablemente necesario tras verificar el deterioro debido al desgaste normal de las instalaciones de KonpostAraba, y de acuerdo a las observaciones realizadas por la empresa explotadora (que integrará a su vez las de sus subcontratistas y empresas especializadas), el Plan de Operación y Mantenimiento entregados por ella y los buenos usos y prácticas industriales.

Todos los trabajos de mantenimiento preventivo se programarán para que el paro de KonpostAraba suponga el mínimo período temporal posible, y se informará a la Administración Contratante con una antelación suficiente de la programación aprobada, del periodo de tiempo previsto para realizar el conjunto de tareas del mantenimiento y de las fechas en que estén programadas.

La empresa explotadora emitirá un informe relativo a los trabajos inicialmente programados, a los efectivamente realizados y a las inspecciones de verificación de garantías.

Tras la firma del Acta de Comprobación de las Obras e Inicio de la Operación, la empresa explotadora procederá a programar los trabajos del “Gran Mantenimiento” definidos en su “Plan de Mantenimiento de KonpostAraba”.

A la hora de planificar las operaciones de “Gran Mantenimiento”, se deberán tener en cuenta los principales equipos.

### 3.1.8. Mantenimiento predictivo

---

Se considera Mantenimiento Predictivo, cualquier técnica de medida empleada por la empresa explotadora, que le permita detectar durante el funcionamiento de KonpostAraba, o durante las labores de Gran Mantenimiento si fuera preciso, los puntos potenciales de futuras fallas de los componentes de equipos, de tal forma que dichos componentes puedan reemplazarse antes de que se produzca cualquier fallo.

Esta técnica implica la medición de ciertos parámetros que muestre una relación predecible con el ciclo de vida del componente.

Para ello se utilizarán:

- Registros de diagnóstico de mantenimiento predictivo programado en el sistema DCS en base a parámetros controlados automáticamente.
- Instrumentos de diagnóstico, aparatos y pruebas no destructivas.

El personal de O&M de la empresa explotadora estará debidamente formado para poder aplicar las diferentes técnicas de Mantenimiento predictivo durante el funcionamiento de KonpostAraba.

### 3.1.9. Mantenimiento correctivo

---

El Mantenimiento Correctivo se define como las acciones necesarias para reparar las averías sufridas por los componentes o equipos de la instalación y restablecerlos a su estado operativo habitual de funcionamiento, todo ello cuando las mismas son debidas a un fallo o defecto que ya se ha producido y que no ha podido ser evitado.

Todos los elementos que se detecten en mal estado en las operaciones, inspecciones y comprobaciones descritas o en el funcionamiento normal de explotación, serán substituidos lo antes posible por la empresa explotadora.

- Averías de carácter menor, a reparar durante el funcionamiento de KonpostAraba o durante una parada programada.

Una avería de carácter menor, se entenderá aquella que puede ser reparada durante el funcionamiento de KonpostAraba (sin que afecte a la disponibilidad de equipos) o que pueda ser reparada posteriormente durante una parada programada.

La empresa explotadora deberá reparar todas las averías que se produzcan.

### 3.1.10. Seguimiento de los equipos

---

La empresa explotadora mantendrá actualizada una ficha de control de las operaciones de mantenimiento, averías y anomalías, para cada elemento funcionalmente independiente (en funcionamiento o reserva), mediante el sistema de gestión del mantenimiento. En la citada ficha figurarán:

- Fechas de las operaciones de control o mantenimiento preventivos.
- Fecha de las averías.
- Fecha de las reparaciones, descripción y causa que las han motivado y posibles mejoras introducidas o propuestas para evitarlas en el futuro.

Todas estas fichas figurarán en el archivo de KonpostAraba, el cual deberá estar correctamente informatizado, y a la disposición continua de la Administración Contratante.

### 3.1.11. Repuestos. Gestión del almacén.

---

Se entenderá por “Repuesto” o “Recambio” cualquier pieza, material, aparato, componente o cualquier otro producto suministrado en estado nuevo por la empresa explotadora destinado a substituir, en caso necesario, a otro igual en una máquina, equipo o instalación de KonpostAraba



y dispuesto en el almacén de KonpostAraba o mediante sistema de suministro garantizado de respuesta rápida.

Se considerará como “Repuesto” cualquier consumible, fungible, grasa, aceite y/o cualquier material/producto de consumo corriente empleado durante la operación de KonpostAraba para ejecutar cualquier acción dentro del mantenimiento de rutina.

No se considerarán como “Repuesto” los reactivos, combustibles, aditivos y/o cualquier otro producto químico empleado durante la operación de KonpostAraba.

Tampoco se considerarán como “Repuestos” los equipos y materiales de trabajo, tales como la ropa y calzado de trabajo uniforme para el conjunto de la plantilla, equipos de protección individual, pequeñas herramientas y útiles de trabajo, y cualquier otro material/producto necesario para ejecutar correctamente las prestaciones de servicios contratadas. La sustitución de repuestos se realizará dentro del mantenimiento correctivo (programado o no) en los casos necesarios o durante el mantenimiento de rutina, todo ello de conformidad con las recomendaciones e instrucciones de los manuales de O&M entregados por la empresa explotadora y siguiendo la periodicidad indicada en los mismos.

La empresa explotadora estará obligada a disponer, a su cargo, en el almacén de KonpostAraba del stock mínimo de seguridad de los “repuestos” para asegurar la máxima de disponibilidad de los equipos instalados en KonpostAraba.

La empresa explotadora dispondrá de los “Repuestos iniciales” antes de iniciarse la fase de explotación.

La empresa explotadora repondrá todos los “Repuestos obligatorios”, incluidos y definidos como tales en la lista de “Repuestos iniciales”, que se consuman, deterioren o desaparezcan, manteniéndolos al día.

La empresa explotadora deberá entregar antes del inicio de la fase explotación un procedimiento, dentro del Plan de Operación y Mantenimiento, de gestión del almacén, definiendo, entre otros aspectos, el sistema de acopio de repuestos según el stock de seguridad del mismo (considerando los diferentes niveles de criticidad que puedan alterar el buen funcionamiento y capacidad de la instalación). En dicho procedimiento se establecerá el control del inventario de los repuestos.

La empresa explotadora gestionará y dispondrá con la debida antelación de todos los repuestos necesarios para cumplir el “Plan de sustitución de equipos” de KonpostAraba.

### 3.1.12. Plan de sustitución de equipos

---

La empresa explotadora aplicará el Plan de Sustitución de Equipos, notificando a la Administración Contratante de aquellas sustituciones de entidad que se vayan efectuando.

El Plan de Sustitución de Equipos podrá ser objeto de modificaciones y actualizaciones que deberán ser también comunicadas a la Administración Contratante.

### 3.1.13. Obra civil y estructura metálica

---

No sólo es importante el mantenimiento de los elementos mecánicos del servicio, sino que debe prestarse atención también a los elementos estructurales y de apoyo.

La inspección y reacondicionamiento de las instalaciones en su caso, se realizará anualmente.

La protección de las superficies tiene importancia no solamente para impedir su deterioro, sino también para dar una buena apariencia, por lo que se procederá a:

- Realizar anualmente la inspección de las fachadas y a la limpieza y/o restauración de aquellas zonas de la misma que así lo requieran.
- Se realizará una verificación semanal del estado general de los edificios (cubiertas, fachadas, puertas, dispositivos de emergencia y seguridad, etc.) y una limpieza anual de las fachadas y restauración de aquellas zonas de la misma que así lo requieran (interiores/ exteriores).
- Se realizará una limpieza general diaria de las diferentes zonas de trabajo.
- El plan de explotación incluirá el oportuno plan de pintura de fachadas, estructuras... debiendo como mínimo realizar el repintado cada 10 años.

Para pintar cualquier estructura, ésta deberá de limpiarse completamente eliminando la pintura vieja y desprendida, procurando llegar hasta el metal.

#### 3.1.14. Urbanización

---

En los viales internos se cuidará el estado del pavimento y se procederá de forma periódica a la conservación y limpieza de cunetas y viales. Igualmente se procederá a la limpieza y desatascado de arquetas de pluviales y de lixiviados. Ambas acciones se realizarán diariamente.

#### 3.1.15. Jardinería

---

El mantenimiento de las zonas ajardinadas es muy importante ya que contribuye al buen aspecto general de la Planta. La vegetación será en base de especies autóctonas para reducir las necesidades de riego. Las tareas más importantes a realizar serán:

- El segado de césped y zonas verdes. En general se realizará procurando que no se sobrepasen los 5 cm de altura. En caso de otras zonas verdes no finas se procurará que la altura de la hierba no supere los 20 cm. Se realizará con una frecuencia quincenal aproximadamente, dependiendo de las necesidades según el crecimiento estacional del mismo.
- La poda de arbustos se realizará anualmente.
- Se realizarán tratamientos fitosanitarios según convenga.

#### 3.1.16. Red de agua

---

Será necesario un estudio realizado por un técnico competente antes de efectuar modificaciones en la instalación que produzcan:

- Variación en forma constante de la presión del suministro por encima del 15 % de la presión de partida.
- Se reduzca en más del 10 % el caudal suministrado de forma constante

- Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento del 20 % de los servicios o de las necesidades

En cuanto al mantenimiento y conservación se seguirán las siguientes directrices como máximo:

- Cada 2 años se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.
- Cada 2 años se efectuará la prueba de estanqueidad y de funcionamiento.

Sin perjuicio de estas revisiones, se repararán aquellos defectos que puedan permitir fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y equipos.

En ningún caso se utilizarán las tuberías como bajantes de puesta a tierra de aparatos eléctricos.

### 3.1.17. Instalación eléctrica general

---

#### 3.1.17.1. Cuadros de distribución

Cada 2 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de conductores que protegen. Se repararán los defectos encontrados.

#### 3.1.17.2. Instalación interior

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que únicamente, y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

Para limpieza de lámparas, cambio de bombillas y cualquier otra manipulación en la instalación, se desconectará el interruptor automático correspondiente. Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor diferencial.

Cada 2 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores que no deberá ser inferior a 250.000 ohmios. Se repararán los defectos encontrados.

#### 3.1.17.3. Cuadros de protección de las líneas de fuerza motriz

Cada 2 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen. Se repararán los defectos encontrados.

#### 3.1.17.4. Puesta a tierra

Cada 2 años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones, así como la continuidad de las líneas, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepase el valor prefijado. Se repararán los defectos encontrados.

Las comprobaciones especificadas, serán realizadas por el instalador autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria.

#### 3.1.17.5. Alumbrado interior

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

La limpieza se realizará según las siguientes premisas:

- La periodicidad de limpieza no será superior a 1 año.
- Las lámparas se limpiarán preferentemente en seco.
- Las luminarias se lavarán mediante paño humedecido en agua jabonosa, el secado se efectuará con gamuza o similar.

Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación

#### 3.1.17.6. Alumbrado exterior

El mantenimiento se realizará por el personal especializado.

La comprobación de la iluminancia se efectuará con luxómetro por el personal técnico al menos una vez cada 2 años. No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación. Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será objeto de estudio especial por un técnico competente.

Se efectuará una limpieza, cada año de lámpara y luminaria. No se emplearán detergentes muy alcalinos o muy ácidos para limpiar los reflectores de aluminio.

Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos. Durante los trabajos de mantenimiento y limpieza, éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas y dotadas con un grado de aislamiento II o alimentadas con tensión inferior a 50 V.

#### 3.1.18. Instalaciones generales

---

Se revisarán periódicamente las diferentes redes instaladas según el Manual de Mantenimiento de los propios instaladores y por ellos mismos para el caso de los sistemas contra incendios, red de aire, energía eléctrica, climatización y voz y datos, así como para las instalaciones de seguridad (CCTV), el sistema de ventilación y desodorización y los sistemas de control y supervisión (I&C).

Independientemente de la responsabilidad adquirida por los instaladores, se prevé una revisión de los equipos y aparatos de la Planta para comprobar el buen estado de estos y proceder a la reparación de los mismos si éste fuese el caso avisando al instalador.

El responsable del mantenimiento elaborará un plan de conservación y mantenimiento para el resto de las instalaciones, como son la red de agua de servicios, red de drenaje, etc.

#### 3.1.19. Mantenimiento de los equipos asociados al proceso de triaje y compostaje en túneles

---

Se seguirán las recomendaciones del suministrador/tecnólogo. A continuación, se indican las estimaciones temporales de revisión para cada uno de los equipos fijos.

**Figura 7.** Tratamiento mecánico

Equipo	Acción	Periodicidad
Separadores magnéticos	Comprobar limpieza interior	Mensual
	Eliminar cualquier incrustación	
	Comprobar ruidos extraños	
Cintas transportadoras	Comprobar desgaste general	Semanal
	Eliminar cualquier incrustación	Mensual
	Comprobar ruidos extraños	
	Comprobar tensión y fijación de las cintas	
Trómel	Comprobar desgaste general	Semanal
	Eliminar cualquier incrustación	Mensual
	Comprobar ruidos extraños	
	Verificar vibración	
	Engrase general	
Separador por corrientes de Foucault	Comprobar limpieza interior	Mensual
	Eliminar cualquier incrustación	
	Comprobar ruidos extraños	
	Cambio de los núcleos magnéticos	Según fabricante

**Figura 8.** Proceso de compostaje

Equipo	Acción	Periodicidad
Túneles de fermentación	Comprobar suciedad interior y acumulaciones de residuo	Semanal - Mensual
	Comprobar desgaste general	
	Limpieza interior	
Biofiltro	Cambio de material filtrante	2-8 años según indicaciones del tecnólogo

### 3.1.20. Mantenimiento de maquinaria móvil

#### 3.1.20.1. Trituradora y mezcladora

El mantenimiento programado de la trituradora y mezcladora es el que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 10. Tabla de acciones para el mantenimiento de la trituradora y mezcladora

Acción	250 horas	500 horas	1000 horas	2000 horas ó 1 año
Cambio de aceite motor, 34 l aprox.	x	x	x	x
Cambio filtro de aceite motor, 1 filtro	x	x	x	x
Cambio filtro secundario de combustible, 1 filtro		x	x	x
Cambio de filtro primario de combustible, 1 filtro		x	x	x
Cambio de filtro primario de aire, 1 filtro			x	x
Cambio de filtro secundario de aire, 1 filtro			x	x
Cambio de termostato, 1 unidad				x

### 3.1.20.2. Volteadora

El mantenimiento programado se planificará según las indicaciones del fabricante. Además, se tendrán en cuenta los trabajos típicos de mantenimiento general de equipos móviles.

### 3.1.20.3. Palas cargadoras, barredora y transpaleta

Se verificarán quincenalmente los circuitos hidráulicos de las palas cargadoras y la barredora industrial y la lubricación de los motores de combustión de los equipos móviles.

Se verificará semanalmente el estado general de los neumáticos, carrocerías, etc.

Se verificará diariamente los dispositivos de seguridad, frenos de emergencia, señales acústicas, etc.

## 3.2. REVERSIÓN DE KONPOSTARABA.

### 3.2.1. Situación de KonpostAraba

KonpostAraba y todos los elementos y bienes afectados a su explotación serán propiedad y responsabilidad de la empresa explotadora a lo largo de del periodo de concesión o duración del contrato. Durante este periodo, KonpostAraba deberá estar totalmente operativa, con rendimientos normales y en perfecto estado de uso, lo que se acreditará a través de los correspondientes Informes Técnicos. A la finalización del Contrato (periodo de concesión) la propiedad de la instalación revertirá a la Administración Contratante.

### 3.2.2. Inventario

La Administración Contratante podrá realizar en cualquier momento un inventario de todos los bienes ubicados en KonpostAraba. Para ello la empresa explotadora facilitará a la Administración Contratante toda la información y documentación soporte necesaria para llevarlo a cabo, en los plazos y condiciones que se establezcan.

### 3.2.3. Repuestos

Al final del Contrato, los repuestos mínimos imprescindibles para un año de operación pasarían a formar parte de la propiedad de la Administración Contratante, siendo el resto de repuestos propiedad de la empresa explotadora. La empresa explotadora ofrecerá la compra del conjunto del resto de repuestos a la Administración.

#### 3.2.4. Instrucciones, manuales, procedimientos

---

Toda la documentación de los equipos (manuales, instrucciones, procedimientos), de operación, gestión permanecerán en KonpostAraba.

## 4. CONTROL DE CALIDAD

---

### 4.1. MÉTODOS DE ENSAYO

La empresa explotadora deberá proponer para cada control, los métodos analíticos correspondientes. También deberán ser propuestos por la empresa explotadora los criterios y procedimientos para la toma de muestras cara a posteriores análisis. En todo caso, los procedimientos empleados se adaptarán a las disposiciones reglamentarias vigentes o a las normas técnicas de referencia (ISO, DIN, UNE, etc.).

### 4.2. REGISTRO DE PARÁMETROS DE PROCESO

La empresa explotadora registrará y analizará las variables características y los parámetros de control que definen el funcionamiento de los procesos; y dará conocimiento de los mismos, así como de los informes complementarios que sean pertinentes, a la Administración Contratante, en caso de que esta último lo considere oportuno.

### 4.3. ENSAYOS CONTRADICTORIOS

La Administración Contratante se reserva el derecho a solicitar más controles o con mayor/menor periodicidad de la indicada, así como solicitar la repetición del análisis en un laboratorio debidamente homologado, a cargo de la empresa explotadora.

### 4.4. ENSAYOS ADICIONALES

La empresa explotadora estará obligada a transportar las muestras y podrá presenciar la ejecución de los análisis en otro laboratorio homologado diferente al seleccionado por ella misma.

## 5. COMUNICACIÓN

---

### 5.1. COMUNICACIÓN INTERNA

La empresa explotadora será responsable de mantener actualizada la sistemática a seguir para dar respuesta a las demandas de información de las partes interesadas. Asimismo, éstas deben estar convenientemente documentadas y registradas.

Aspectos que deberá incluir la comunicación interna serán:

- Política de Calidad y Medioambiente: Establecer sistemática por parte de la empresa explotadora para la adecuada difusión y modificación de la información existente sobre la Política de Calidad y Medioambiente.
- Estructura organizativa, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para asegurar la Calidad y la Gestión Medioambiental. Establecer procedimientos e instrucciones que servirán de documentación para el desarrollo de la sistemática.
- Objetivos de Calidad y Medioambiente: La empresa explotadora deberá comunicar e informar de los avances conseguidos en la actividad de Calidad y Medioambiente.
- Resultados del Sistema de Aseguramiento de la Calidad y Gestión Medioambiental: Establecer informes que recojan información sobre mejoras de Calidad y Medioambiente; anomalías de Calidad y Medioambiente detectadas; datos medioambientales propios de la actividad productiva e incidencias; y aspectos ambientales.
- Comunicación de sugerencias para la mejora de la actuación en materia de Calidad o Medioambiente: Establecer procedimiento por parte de la empresa explotadora para que se recojan y se estudien las sugerencias del personal para la mejora de la Calidad y Medioambiente.

La empresa explotadora se obliga a que todo el personal que acceda a la información que afecta a la gestión y explotación de la Planta suscriba el correspondiente compromiso de confidencialidad. La empresa explotadora entregará un original firmado del señalado compromiso a la Administración Contratante.

## 5.2. COMUNICACIÓN EXTERNA

La empresa explotadora suscribirá con la Administración Contratante un documento de confidencialidad, que le obligará a trasladar información relacionada con la gestión y explotación de KonpostAraba al exterior siempre a través de la Administración Contratante y con su autorización.

En consecuencia, se establece como directriz de comunicación externa que toda la comunicación relacionada con el Contrato será vehiculada a través de la Administración Contratante, muy especialmente la destinada a los medios de comunicación de cualquier tipo. La empresa explotadora no podrá realizar unilateralmente ninguna comunicación externa de KonpostAraba.

La Administración Contratante deberá establecer un procedimiento o instrucción para determinar qué información, referente a aspectos de Calidad y Medioambiente, serán de difusión pública, y si es así, la periodicidad de ésta, el formato y el canal o medio a utilizar para la difusión.

La empresa explotadora llevará a cabo las acciones de visibilidad requeridas por la financiación de la obra con fondos NextGenerationEU.

## 5.3. REGLAMENTOS DE VISITAS

KonpostAraba deberá poder ser visitada por grupos y visitas organizadas en los horarios y períodos de tiempo que la Administración Contratante considere oportuno. La empresa explotadora determinará el recorrido y actividades, que podrán variar en función del nivel o edad



de los grupos, así como la/s entidad/es responsables de guiar y de las explicaciones de las visitas. Todo ello, respetando las normas internas de seguridad y medioambientales que rijan el funcionamiento de la instalación.

En cualquier caso, la empresa explotadora será la responsable de la organización de las visitas y de la determinación de las excepciones, debiendo contar para todo ello con el visto bueno de la Administración Contratante.

La empresa explotadora adoptará las medidas de seguridad y salud necesarias para garantizar el correcto desarrollo de las visitas. Para eso se mantendrá el itinerario previsto en condiciones higiénicas y ambientales que permitan recorrerlo, de forma que se pueda mostrar el funcionamiento completo de KonpostAraba.

Así, la empresa explotadora atenderá las visitas de carácter formativo-informativo, y procedentes de escuelas o centros de estudios, asociaciones, colectivos profesionales, representantes de la Administración, organizaciones políticas, medios de comunicación y/o particulares.

La empresa explotadora deberá desarrollar un Reglamento de visitas para atender y gestionar las visitas derivadas del desarrollo comercial de la instalación, las derivadas de la operación de la planta relacionadas con las obligaciones legalmente establecidas (inspecciones y controles de la Administración) y aquellas de interés propio, o las demandadas por la Administración Contratante que sean atendidas por la empresa explotadora.

Quedan prohibidas las visitas en horario nocturno.

Toda visita quedará registrada por el personal de acceso en el registro correspondiente, anotando el nombre del responsable, la entidad de origen y el número de personas que componen la visita.

El personal de acceso comunicará a la persona con la que ha sido concertada la visita, la llegada de los visitantes.

Al empezar una visita, el vigilante lo comunicará a la sala de control para conocer posibles situaciones que limiten el recorrido de ésta.

Los visitantes recibirán indicaciones de la situación de aparcamiento para vehículos y las instrucciones adecuadas para la localización o espera de la persona de contacto.

Se proporcionará un casco y un chaleco de alta visibilidad y reflectante a cada visitante que deberá ser devuelto una vez finalizada la visita.

En el caso de realización de visitas con entidades concertadas o responsables de grupos externos, se seguirá el mismo procedimiento.

El personal de acceso dispondrá de una ficha de seguridad para las visitas que servirá de consulta a los responsables del grupo de visitantes o guías.

En función de los riesgos puntualmente identificados y evaluados en la planta, la empresa explotadora establecerá una serie de limitaciones en accesibilidad a diferentes zonas de KonpostAraba.

Durante las paradas periódicas de mantenimiento programado no se autorizarán las visitas a las instalaciones, excepto las que específicamente se acuerden entre la Administración Contratante y la empresa explotadora.

## 6. PERSONAL

### 6.1. GENERALIDADES

La empresa explotadora deberá garantizar y aportar, para un correcto funcionamiento de KonpostAraba, la plantilla de personal ofertada en el procedimiento de contratación, que deberá ser, en todo caso, suficiente para asumir la obligación citada, de correcto funcionamiento de KonpostAraba.

Se garantizará durante la fase de explotación, personal con conocimiento y capacidad suficiente para gestionar el proceso y los distintos equipos e instalaciones existentes, tanto del proceso de compostaje, como del resto de instalaciones auxiliares.

En la siguiente tabla se presenta el personal necesario estimado de acuerdo con el Anteproyecto de Referencia, con los turnos y dedicación estimada. La dedicación se ha calculado en base al “Convenio colectivo para la empresa UTE Júndiz II (Fomento de Construcciones y Contratas, SA y Yarritu, SA) 2023 – 2026”, publicado en el Boletín Oficial del Territorio de Álava, que establece que la jornada anual para los trabajadores sea de 1.719 horas anuales.

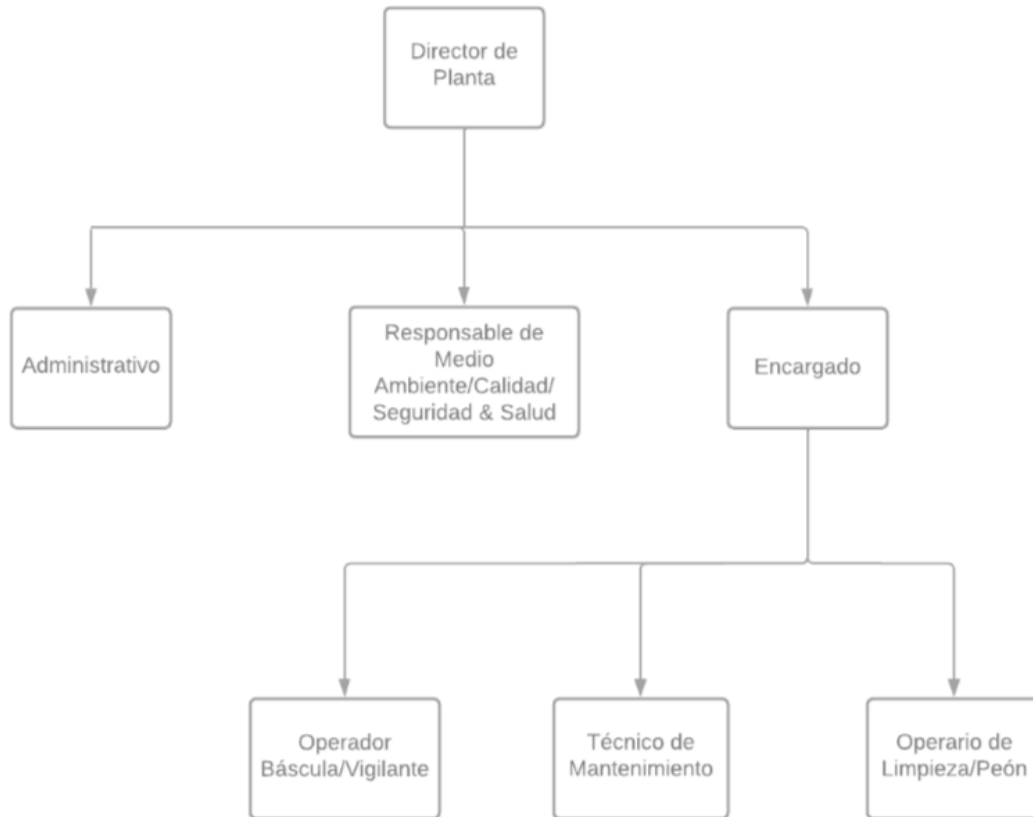
**Tabla 11.** Tabla de personal previsto de acuerdo al Anteproyecto de Referencia.

Puesto	Total personas Fase 1	Total personas Fase 2	Horas /turno	Nº turnos	Dedicación anual por turno
Director de Planta	0,5	0,5	6,9	1	1.719
Administrativo	1	1	6,9	1	1.719
Responsable Medio Ambiente/Calidad y Seguridad&Salud	1	1	6,9	1	1.719
Encargado	1	1	6,9	1	1.719
Operador básculas control entradas/salidas/vigilante	5	5	6,9	5(*)	1.719
Técnico mantenimiento electromecánico	1	1	6,9	1	1.719
Operario limpieza, peón	3	4	6,9	1	1.719
<b>Tota personas</b>	<b>12,5</b>	<b>13,5</b>			

(\*) Serán necesarios 5 turnos para cubrir los 365 días de trabajo al año (6,9 horas efectivas de trabajo por turno al día).

Además, se incluye el organigrama que se establecerá en la Planta para su buen funcionamiento:

Figura 9. Organigrama de acuerdo con el Anteproyecto de Referencia



A continuación, se procede a la inclusión de una breve descripción de los principales perfiles reflejados en la tabla y el organigrama anterior:

- **Director/a de Planta:** Se ocupará de la organización de la Planta, siendo el responsable último del personal y del funcionamiento del conjunto de la instalación. La dedicación a esta instalación será parcial.
- **Administrativo/a:** Responsable directo de la gestión económica de la Planta, deberá estar en continua interacción y bajo la supervisión del Director. Entre otras tareas, llevará a cabo el cobro de las tarifas a los usuarios de la instalación.
- **Responsable de Medio Ambiente/Calidad / Seguridad & Salud:** Será la persona responsable de identificar las posibles necesidades y garantizar los medios necesarios para el funcionamiento del sistema de gestión de medio ambiente, incluida la plataforma electrónica eSir o equivalente, evitando así cualquier situación de incumplimiento legal y situaciones de peligro o riesgo dentro de la organización. Comprobará además que la Planta cumple con todos los requisitos de calidad y medioambientales establecidos por el órgano competente, y velará por la prevención de riesgos y Seguridad y Salud de los trabajadores.

- **Encargado/a:** Se ocupará de la organización de los trabajadores de la Planta supervisando todas las tareas de explotación, siendo el responsable del personal y del funcionamiento de la Planta de compostaje. Este será también el responsable del proceso de compostaje de la Planta. Desempeñará todas las labores requeridas para garantizar que el proceso de compostaje se desarrolla correctamente. Comprobará además el cumplimiento de que el conjunto de los procesos y actuaciones llevados a cabo son coherentes con los estándares de calidad fijados en la legislación vigente.
- **Operador/a Báscula/Vigilante:** Responsable de las entradas/salidas y pesajes de los camiones que entren/salgan de la Planta. Será responsable de la seguridad de la Planta con el fin de proteger la misma de posibles incursiones o robos.
- **Técnico/a de Mantenimiento:** Se ocupará de los mantenimientos y funcionamiento de las máquinas, así como de las reparaciones de las averías normales tanto de las máquinas y equipos fijos como móviles. Para otras averías se acudirá a los concesionarios oficiales de las máquinas o talleres de reconocida solvencia de la zona. Contará con la debida formación para garantizar la puesta en servicio de todo el equipamiento para lo que será instruido conveniente y de forma continuada.
- **Operario/a de Limpieza/Peón:** Operarios especialistas en el manejo de equipos de carga (conductores) para la alimentación de material a las diferentes etapas de proceso. Realizarán además todas las labores ligadas con la explotación, triaje de material y limpieza general, así como la de cualquier otra tarea que le encargase un inmediato superior.

## 6.2. PLANTILLA DE LA EMPRESA EXPLOTADORA DURANTE LA EXPLOTACIÓN

El personal contratado pertenecerá a todos los efectos, a la plantilla de la empresa explotadora de KonpostAraba, quién como empleador, deberá garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones laborales y de seguridad y salud laboral que le competan.

La Administración Contratante, no asume, en período de vigencia del contrato, obligación laboral alguna con respecto a dicho personal.

La empresa explotadora no podrá pretextar falta de personal para atender al cumplimiento de sus obligaciones, no admitiéndose en ningún caso, suspender, retardar o reducir las actividades de explotación de KonpostAraba, amparado en dicha causa, siendo obligación esencial del contrato, disponer de todo el personal que justificadamente se haya acreditado como necesario, para el desarrollo de la actividad, sin que ello suponga incremento de costes contratados.

## 6.3. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA EXPLOTADORA

Todo el personal contratado por la empresa explotadora deberá percibir, como mínimo, los haberes o jornales fijados en los correspondientes convenios colectivos vigentes. La empresa explotadora estará en todo momento al corriente de los pagos de las cuotas de la Seguridad Social y del resto de cargas sociales establecidas por la normativa vigente.

La empresa explotadora confeccionará y actualizará los procedimientos de trabajo de cada una de las tareas que se realicen en KonpostAraba, y será responsable de la formación del personal.

Las condiciones de los ambientes de trabajo, el vestuario, los equipos personales, herramientas, métodos, procedimientos y protocolos de operación, deberán validarse de acuerdo con criterios de seguridad en el trabajo y salud laboral, según la normativa laboral vigente.

## 7. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES DEL ENTORNO

---

### 7.1. DEFINICIONES

**Aspecto medioambiental:** Tipo de interacción con el medio ambiente que se produce como resultado de las actividades que realiza la empresa.

Todos los aspectos ambientales identificados se clasifican dentro de los siguientes aspectos genéricos:

- Vertido de aguas residuales.
- Generación de residuos no peligrosos e inertes.
- Generación de residuos peligrosos.
- Emisiones atmosféricas.
- Olores.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación acústica.
- Consumos de energía y agua.

**Impacto medioambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultado en todo o en parte de las actividades, productos o servicios de la empresa.

**Objetivo:** Fin de calidad o medio ambiente de carácter general, cuantificado siempre que sea posible y que tiene origen en la Política de Calidad y Medio Ambiente de la organización.

**Hito:** Requerimiento detallado de actuación, cuantificado siempre que sea posible, aplicable a la organización, o a parte de la misma, derivado de los objetivos de calidad o medio ambiente y que debe cumplirse para su alcance.

**Programa para la Calidad y la Gestión Medioambiental:** Documento, actualizado periódicamente, que recoge las actividades a realizar para la consecución de los objetivos e hitos de calidad y medio ambiente.

**Vectores Ambientales:** Las magnitudes que definen los escenarios donde es posible el riesgo de contaminación, y en las cuáles recae toda la actuación contenida en el Plan de Vigilancia Ambiental. Éstos son el Agua/Suelo, Aire, Residuos y Energía.

## 7.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

La empresa explotadora deberá garantizar unas condiciones medioambientales, higiénicas y estéticas adecuadas de KonpostAraba, así como el cumplimiento de las medidas correctoras relacionadas con el cumplimiento de la AAI y de seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental. Además, la empresa explotadora deberá realizar todas las acciones que minimicen los riesgos de impacto ambiental en el entorno próximo o lejano de KonpostAraba, así como desarrollar procesos de mejora continuada de la explotación que vayan en el mismo sentido. Será también obligación de la empresa explotadora mantener y actualizar el Plan de Vigilancia Ambiental.

El Plan de Vigilancia Ambiental y sus actualizaciones serán sometidos a la Administración Contratante para su aprobación.

En particular, será obligación de la empresa explotadora:

- Gestionar las aguas residuales y lixiviados que se produzcan en KonpostAraba, de acuerdo con las previsiones del Proyecto. En ningún caso se procederá al vertido a cauce público ni se permitirá su infiltración en el terreno, ni que se instalen pozos, fosas sépticas o elementos de función similar.
- Las aguas residuales y los lixiviados que pudieran producirse excedentemente y que no fuesen susceptibles de ser recirculados al propio proceso ni ser depurados en KonpostAraba, deberán derivarse a gestor autorizado, para su correcto tratamiento. El coste de este tratamiento siempre irá a cargo de la empresa explotadora.
- Controlar y tratar las emisiones de humos, gases, vapores y olores de acuerdo con las condiciones a cumplir en cuanto a los ambientes de trabajo y en cuanto al medio exterior.
- Controlar y confinar (si es preciso) todas las generaciones de ruido, manteniendo unos niveles acústicos inferiores a lo prescrito en la legislación vigente.
- Garantizar la calidad del suelo y aguas subterráneas.
- Cumplir las operativas y requisitos en el control de olores que establezca la AAI
- Eliminar y confinar en origen los focos de generación de olores.
- Realizar las limpiezas necesarias sobre la urbanización exterior y zona de influencia a fin de eliminar los eventuales focos de olores derivados del transporte de la fracción biorresiduo o de la salida de posibles rechazos de KonpostAraba.
- Mantener las condiciones óptimas de trabajo del sistema de tratamiento de aire (temperatura, humedad, presión de trabajo, etc.).
- Mantener una práctica continuada para la minimización de las emisiones difusas y fugitivas.
- Atender todos los requerimientos que desde la Administración Contratante se realicen en estos aspectos.

### 7.3. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

De acuerdo con la AAI, la empresa explotadora implantará y mantendrá, enteramente a su cargo (incluyendo los controles y análisis requeridos), un Plan de Vigilancia Ambiental que permita determinar si el impacto ambiental real de KonpostAraba se ajusta a las previsiones.

## 8. CONDICIONES SANDACH Y FABRICACIÓN DE FERTILIZANTES

Los residuos serán tratados de acuerdo con los requisitos del *Reglamento (CE) N.º 1069/2009, de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) N.º 1774/2002.*

Asimismo, se dará cumplimiento tanto en el diseño de las instalaciones como en la explotación de las mismas a todos y cada uno de los requisitos establecidos en el *Reglamento (UE) N.º 142/2011, de la Comisión, de 25 de febrero de 2011.*

A nivel estatal, se cumplirá con el *Real Decreto 1528/2012 de 8 de noviembre que es el que establece las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano* y en el País Vasco, se cumplirá con el "*Decreto 60/2012, de 24 de abril, de organización y distribución de funciones en materia de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano en la Comunidad Autónoma del País Vasco*".

La Planta estará autorizada como Establecimiento SANDACH para el tratamiento de los residuos autorizados en la AAI, de categoría 3.

La empresa explotadora deberá elaborar toda la documentación, así como aportar los datos necesarios a la Administración Contratante para la solicitud de la Autorización SANDACH de la Planta.

La empresa explotadora deberá comercializar el compost obtenido cumpliendo el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes.

Deberá comercializarlo adecuadamente, como producto, obtenido en la Planta, cumpliendo la normativa sobre productos fertilizantes y normativa SANDACH. En caso de no cumplir con las condiciones de calidad establecidas, el explotador será el responsable de gestionar esa partida/lote asumiendo los costes derivados de la no venta de ese compost.

Adicionalmente la empresa explotadora elaborará los informes de trazabilidad exigidos en cumplimiento de la Normativa: *Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes* y garantizando el cumplimiento del *Real Decreto 1528/2012 de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.*