

PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

Página 1 de 54

Información de Firmantes del Documento

ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q





Índice

Preámbulo	3
Presentación	4
Marco normativo.	6
Financiación del proyecto	9
A. Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la planta de Las Lomas: Resumen ejecutivo	10
1. Objetivos.....	12
2. Memoria descriptiva de la obra a realizar	14
3. Periodo de ejecución del proyecto	27
4. Identificación y autorización de la instalación.....	28
5. Descripción del proceso de tratamiento propuesto	29
6. Incremento de la eficacia prevista	37
7. Cronograma	38
8. Presupuesto total detallado.....	39
9. Justificación del cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo en el medio ambiente (DNSH).....	40
B. Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico del Centro de Tratamiento Las Dehesas: Memoria.	44
1. Ámbito de actuación	44
2. Ubicación de la instalación.....	44
3. Identificación y autorización de la instalación.....	44
4. Capacidad de tratamiento	45
5. Memoria descriptiva de la obra a realizar	45
6. Periodo de ejecución del proyecto	47
7. Descripción del proceso de tratamiento propuesto	48
8. Incremento de la eficacia previsto	52
9. Presupuesto	53
10. Planos de la instalación	54

Información de Firmantes del Documento



Preámbulo

Mediante la ORDEN 458/2022, de 25 de febrero, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura se aprueban las bases reguladoras y convocatoria de las **ayudas para la implementación de la normativa de residuos en la Comunidad de Madrid**, financiado por la Unión Europea-Next Generation EU.

Según el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente las ayudas a la implementación de la normativa de residuos tienen como objetivo acelerar las inversiones necesarias para mejorar la gestión de los residuos en el Estado español, fomentar las primeras opciones de la jerarquía de residuos y reducir el depósito en vertedero y contribuir a la lucha contra el cambio climático e implementar las estrategias de economía circular avanzando en la transición ecológica del país, **contribuyendo al cumplimiento de los nuevos objetivos comunitarios y estatales en materia de gestión de residuos municipales que marcan para los residuos municipales los siguientes porcentajes de preparación para la reutilización y reciclado: 55% en el 2025, 60% en el 2030 y 65% en el 2035**. En el vertido, se marca un máximo de residuos municipales depositados en vertedero del 40 % en 2025, del 20 % en 2030 y del 10 % en 2035 frente a los de 2010.

Tal y como se justifica a lo largo de la presente memoria, el proyecto que se promueve contribuye al cumplimiento de los objetivos anteriores, por lo que se presenta esta solicitud de subvención a la “**Línea 4. Inversiones relativas a instalaciones de recogida (como puntos limpios), triaje y clasificación (envases, papel, etc.) y mejora de plantas de tratamiento mecánico biológico existentes**”, concretamente a la “**Línea 4.3. Proyectos para la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes para incrementar su eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados.**”

Asimismo, el proyecto respeta el principio de no causar un perjuicio significativo al medio ambiente (**principio DNSH, “Do No Significant Harm”**) y se realiza bajo pleno cumplimiento en todo momento de la legislación ambiental autonómica, nacional y de la UE que resulte de aplicación, así como de la normativa reguladora de las subvenciones y ayudas y de la normativa europea de aplicación respecto a las Ayudas de Estado.

El presente documento tiene por objeto describir el proyecto y justificar el cumplimiento de los requisitos que se establecen en las bases, por lo que su contenido se ajusta a lo especificado en las mismas, en concreto a lo indicado en el **artículo 9, “Contenido de los proyectos de actuación”**.

Información de Firmantes del Documento



Presentación

El Ayuntamiento de Madrid acomete la gestión de los residuos municipales como servicio obligatorio que ha de prestar a los ciudadanos, prestación que lleva a cabo a través de las siete plantas de tratamiento de residuos del PTV.

En base a estas competencias es el responsable de un adecuado funcionamiento y organización de todas las plantas. Es el funcionamiento conjunto de todas estas plantas, que ha puesto en marcha y sufragado el Ayuntamiento, el que permite que éste cumpla con sus obligaciones en el ejercicio de su competencia obligatoria de dar tratamiento a los residuos municipales de la Ciudad de Madrid, de conformidad con la normativa aplicable.

Es la Dirección General del Parque Tecnológico de Valdemingómez la que asume, entre otras, las competencias en materia de gestión del tratamiento de los residuos domésticos generados en el municipio de Madrid, gestión que se desarrolla, principalmente, en las instalaciones ubicadas en el Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV).

El PTV integra 7 grandes instalaciones de carácter industrial, además de la gestión del vertedero de Las Dehesas, en las que se da tratamiento a las aproximadamente 4.000 toneladas diarias de residuos generados en el municipio de Madrid:

- Dos centros de tratamiento y clasificación de residuos: La Paloma y Las Dehesas y vertedero asociado a la planta de Las Dehesas.
- Dos plantas de biometanización: Las Dehesas y La Paloma
- Una planta de tratamiento del biogás
- Un centro de clasificación y valorización energética de residuos (incineración): Las Lomas
- Una planta para la desgasificación y valorización energética del biogás del antiguo Vertedero: La Galiana

Seguidamente se refieren las actuaciones que se desarrollan en las plantas que resultan afectadas por este proyecto:

El Centro Las Lomas, perteneciente al Parque Tecnológico de Valdemingómez, reúne en una única instalación los procesos de recuperación de materiales reciclables y valorización energética. Una parte importante de la inversión a realizar en el centro de tratamiento afecta a la recuperación y tratamiento de materia orgánica. Los residuos procesados en la instalación proceden de la bolsa de restos.

La Planta de tratamiento y clasificación de residuos sólidos urbanos de Las Dehesas, cuyo concesionario es la UTE LAS DEHESAS (UTE VERTRESA-RWE Entsorgung AG-RF Process S.A.), es una instalación destinada a la clasificación y recuperación de materiales recuperables procedentes de la fracción de restos (cubo de tapa naranja) así como a la clasificación y recuperación de los envases recogidos

Información de Firmantes del Documento



**PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID**

selectivamente (bolsa amarilla) que posteriormente, serán remitidos a los recicladores autorizados. Dispone de túneles de compostaje para el tratamiento de la materia orgánica obtenida en estos procesos.

El proyecto incluye 2 actuaciones principales:

- A. Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la planta de Las Lomas.
- B. Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico del Centro de Tratamiento Las Dehesas.

Que pasan a justificarse y describirse en el presente proyecto.



Información de Firmantes del Documento



Marco normativo.

A NIVEL EUROPEO

En el mundo se generan anualmente más de 2 billones de toneladas de residuos sólidos urbanos (RSU), de los que se estima que tan solo el 19% se recuperan a través del reciclaje o de tratamientos orgánicos. En Europa, el porcentaje de residuos que son recuperados actualmente asciende al 31%. No obstante, se estima que **hasta el 75% de los RSU tienen el potencial de ser recuperados a través de procesos de reciclaje o tratamientos orgánicos¹**. Es decir, actualmente existe un elevado potencial de mejora en la recuperación y reciclaje de RSU.

Aunque en muchas ocasiones se piensa que la mejora en el tratamiento de RSU pasa únicamente por la mejora de la tecnología, lo cierto es que se ha demostrado que las políticas en materia de gestión de residuos son un factor clave. Es por ello por lo que **los mejores índices de recuperación se encuentran en los países de Europa occidental** donde la legislación es mucho más estricta¹. A pesar de ello, debido al aumento de población y al actual modelo económico de consumo, las zonas urbanas en Europa presentan síntomas cada vez más acusados de presión ambiental.

Fruto de este escenario, la UE decidió establecer unos **nuevos objetivos** vinculantes y más ambiciosos para la **preparación para la reutilización y el reciclaje de residuos municipales**, la recogida separada de biorresiduos y de otros flujos de residuos, y el límite de vertido de residuo municipal, que se fijaron para poder promover el cambio hacia un modelo más sostenible conocido como **Economía Circular**. Este modelo ha cristalizado como dos planes de acción europeos que pretenden, entre otros objetivos, la creación de una simbiosis industrial y de un ecosistema público/privado que favorezca, para aquellos residuos que no se pueden evitar una mejor gestión y tratamiento de estos para su reintroducción en los ciclos productivos como materias primas secundarias o energía.

Así, en diciembre de 2015 se aprobó el primer Paquete de Economía Circular del que emanaron las Directivas de gestión de residuos modificadas en el año 2018. En abril de 2021, el Parlamento Europeo aprobó el **Pacto Verde Europeo²** y demandó medidas adicionales a los Estados Miembros que busquen profundizar hacia una economía neutra en carbono, sostenible, libre de tóxicos y completamente circular para el año 2050, estableciendo como **objetivo intermedio reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% en 2030**.

A NIVEL ESTATAL

Como fruto de esta política europea de Economía Circular, el Gobierno de España lanzó entre otras medidas el **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022³ (PEMAR)** el cual pretende fomentar la valorización de los residuos generados en las propias regiones donde se generan, para con ello reducir también la huella de carbono asociada al transporte de residuos para su tratamiento. Además, el Gobierno aprobó el RD 646/2020, de 7 de julio de 2020 por el que se regula la eliminación de residuos mediante

¹ [What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050 \(worldbank.org\)](https://www.worldbank.org/en/publications/what-a-waste-2020-a-global-snapshot-of-solid-waste-management-to-2050)

² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

³ [pemarprobadoñoviembre2020/tcm30-170428.pdf](https://www.miteco.gob.es/temas/medio-ambiente/plan-estatal-marcos-gestion-residuos-2016-2022/pemar-probado-noviembre-2020/tcm30-170428.pdf) (miteco.gob.es)

Información de Firmantes del Documento



depósito en vertedero, y el pasado 9 de abril de 2022 se publicó la **nueva Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**, transponiéndose así al ordenamiento jurídico interno dos de las directivas comunitarias más importantes en materia de gestión de residuos.

En materia de medidas y objetivos en la gestión de residuos, la recientemente aprobada **Ley 7/2022** establece en su **artículo 24** que “Las autoridades competentes adoptarán las medidas necesarias para asegurar que los residuos se destinen a preparación para la reutilización, reciclado u otras operaciones de valorización” y que “Los residuos susceptibles de ser preparados para reutilización o reciclados no podrán destinarse a incineración, con o sin valorización energética”. Se hace así fundamental realizar inversiones que contribuyan a la mejora de las instalaciones de las plantas de tratamiento mecánico-biológico existentes **para incrementar la eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados**, evitando así otros destinos como la incineración o el depósito en vertedero situados en el **último eslabón de la jerarquía de residuos**.

En la misma Ley, en su **artículo 26**, se recogen los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de los residuos municipales que han de alcanzarse para **cumplir con la normativa comunitaria europea: 55% en el 2025, 60% en el 2030 y 65% en el 2035**.

A NIVEL REGIONAL

La Comunidad de Madrid, siguiendo directrices nacionales, estableció en su **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos 2017-2024⁴** entre sus objetivos principales **maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular** en toda la Comunidad de Madrid que impliquen a la valorización material de los residuos generados en dicha Comunidad Autónoma. Asimismo, el **Plan de Gestión de residuos domésticos y comerciales**, incluido en la citada Estrategia, pretende impulsar la adopción de medidas que permitan cumplir con las obligaciones y objetivos exigidos por la normativa y los planes nacionales vigentes en materia de residuos, así como favorecer la transición hacia una Economía Circular.

Adicionalmente, se encuentra en tramitación la **Ley de Economía Circular de la Comunidad de Madrid**, que recogerá objetivos en materia de gestión de residuos y medidas para avanzar en la economía circular.

Por último, hay que destacar que la **Estrategia para la Recuperación y Resiliencia de la Comunidad de Madrid, “Reactivamos Madrid”⁵** contempla, entre otras las siguientes inversiones:

- **Mejora de las infraestructuras de gestión de residuos domésticos de la Comunidad de Madrid.**
- Fomento de la creación de ecosistemas industriales que promuevan las sinergias entre empresas en el ámbito de la economía circular optimizando el uso de materia prima y facilitando la transformación del modelo de producción y consumo.

A NIVEL LOCAL

⁴ [Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid | Comunidad de Madrid](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/hacienda/estrategia_recuperacion_y_resiliencia_cm_portada.pdf)

⁵ https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/hacienda/estrategia_recuperacion_y_resiliencia_cm_portada.pdf

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

El Ayuntamiento de Madrid ha iniciado recientemente la tramitación de la Evaluación Ambiental Estratégica de su nueva **Estrategia de Prevención y Gestión de Residuos del Municipio de Madrid 2030** que dará cumplimiento a las diferentes normativas y objetivos europeos de gestión de residuos municipales. Esta estrategia, que se enmarca en la **Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360**, adoptará el modelo de gestión de residuos más eficiente para aplicar los principios de la economía circular y la jerarquía de residuos, así como para generar el menor impacto sobre el medio ambiente. Así, el modelo de gestión que se adoptará en la estrategia municipal tras la evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid será el más eficiente para reducir los residuos generados en la capital e **incrementar el reciclaje y la recuperación de materiales y la disminución del vertido**.

Además, en marzo de 2021, el Ayuntamiento de Madrid publicó la **Estrategia de localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 en la ciudad de Madrid**⁶ donde establece 24 líneas de acción municipal en relación con el cumplimiento de los ODS, organizadas en 6 grandes políticas palanca. En la política palanca **Ciudad verde, consumo responsable y economía circular**, se establece una línea de **Reducción y reciclaje de residuos**. Por tanto, el Ayuntamiento de Madrid ya introduce dentro de las líneas de acción aspectos fundamentales relacionadas con la gestión de los residuos.

El proyecto que se presenta está alineado con estas políticas ambientales tanto a nivel europeo, nacional y regional ya que pretende mejorar las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la planta de Las Lomas del Parque Tecnológico de Valdemingómez para incrementar su eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados.

Solo en 2021, se generaron en Madrid 1.369.923 t de residuos domésticos, de las que más del 90% se trataron en el Parque Tecnológico de Valdemingómez⁷. Por ello, las inversiones de mejora en la planta de Las Lomas tendrán un gran impacto en la gestión de residuos del municipio de Madrid y **contribuirán a alcanzar los objetivos comunitarios y estatales en materia de gestión de residuos municipales, incrementando el porcentaje de estos residuos que son reciclados y reduciendo la cantidad de los mismos depositada en vertedero**.

Por todo ello, se considera que el presente proyecto contribuirá de manera significativa a la reactivación de la economía regional y a llevar a cabo las reformas necesarias y prioritarias en la Comunidad de Madrid en materia de Sostenibilidad, Economía Circular y Descarbonización y Transición Energética dotando a la Comunidad de Madrid de las instalaciones necesarias para el cumplimiento de los anteriores objetivos.

⁶ <https://www.madrid.es/portales/minimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Cooperacion-y-Ciudadania-Global/Agenda-2030/Estrategia-de-localizacion-de-los-ODS-en-la-ciudad-de-Madrid/?vgnextfm=default&vgnextoid=b7b75cd724a38710VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=5347a62071048710VgnVCM1000001d4a900aRCRD>

⁷ <https://www.madrid.es/portales/minimadrid/es/Inicio/Actualidad/Noticias/El-Ayuntamiento-inicia-la-tramitacion-de-su-nueva-Estrategia-de-Residuos-Madrid-2030/?vgnextfm=default&vgnextoid=bbf9d3f16870f710VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=a12149fa40ec9410VgnVCM100000171f5a0eRCRD>

Información de Firmantes del Documento



Financiación del proyecto

Conforme al Artículo 5 de la ORDEN 458/2022, de 25 de febrero, la cuantía máxima de las subvenciones, régimen de ayudas de Estado y de compatibilidad no superará el 90% de la cuantía máxima financiable del proyecto, no siendo elegible el IVA, con un máximo, para cada línea y sublínea de ayudas, que se especificará en la orden de convocatoria, sin perjuicio de la aplicación de las cuantías máximas establecidas para las ayudas de Estado reguladas en los Reglamentos (UE) 1407/2013 y (UE) 651/2014.

El proyecto es conforme al **artículo 8 de “Gastos subvencionables”** de las bases reguladoras de la ayuda que establece que para los proyectos presentados a la Línea 4.3.

Línea 4. Inversiones relativas a instalaciones de recogida (como puntos limpios), triaje y clasificación (envases, papel, etc.) y mejora de las plantas de tratamiento mecánico-biológico existentes.

- 4.3. Proyectos para la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes para incrementar su eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados.

Visto lo anterior, **El Ayuntamiento de Madrid solicita la financiación máxima de las inversiones financierables** de la actuación conforme al presupuesto total a ejecutar:.

Tabla 1. Presupuesto del proyecto

Concepto	Importe
Actuación A (presupuesto)	4.711.877,33 €
Actuación B (presupuesto)	1.354.272,37 €
Presupuesto total	6.066.149,70 €

14VPA41KF8D3249Q

Información de Firmantes del Documento



A. Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la planta de Las Lomas: Resumen ejecutivo

El **objetivo principal** del proyecto que se presenta para la solicitud de subvención (en adelante proyecto **LAS LOMAS**) es la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la **planta de Las Lomas del Parque Tecnológico de Valdemingómez del Ayuntamiento de Madrid** para incrementar su eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados. De este modo, el proyecto busca priorizar la recuperación y el reciclado de materiales frente a su valorización energética, en línea con la jerarquía de residuos.

El proyecto que se describe en esta memoria, y que contempla la realización de mejoras en la instalación de tratamiento mecánico de residuos domésticos de la planta de Las Lomas, se desarrollará en ejecución del contrato de "CONCESIÓN DE SERVICIO PÚBLICO PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS, CON RECUPERACIÓN DE MATERIALES Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE COMBUSTIBLE DERIVADO DE RESIDUOS, EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ" (expediente: 133/2020/00281).



Figura 1. Planta de tratamiento de residuos municipales de LAS LOMAS en Valdemingómez

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

Las mejoras de las instalaciones propuestas en la planta de Las Lomas permitirán **incrementar en un 300% la cantidad de materiales recuperados procedentes de residuos domésticos mediante la ampliación y mejora de las líneas de pretratamiento**. Estas mejoras permitirán recuperar materiales como distintos tipos de plásticos, metales, vidrio, papel y cartón, que serán enviados a gestores autorizados para su reciclaje. Asimismo, se conseguirá **disminuir en un 83% el rechazo** enviado a depósito controlado, pasando del actual 45,27% a un 7,73%.

La inversión del proyecto de mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico de **LAS LOMAS** asciende a **4.711.877,33 €** de los cuales los gastos elegibles para la solicitud de la presente ayuda son **3.828.069,13 €**. El proyecto dará comienzo el 1 de julio de 2022 y se dará por finalizada la puesta en marcha el 31 de diciembre de 2022. De esta manera se contribuye al cumplimiento del hito y objetivo establecido por el Ministerio para la Transición Ecológica y para el Reto Demográfico y la Unión Europea:

1. **C12.I3 (número 187): Finalización de proyectos de apoyo a la aplicación de la legislación sobre residuos y fomento de la economía circular en la empresa.**
a. Tiempo: Antes del final del cuarto trimestre de 2023

La solución propuesta se enmarca en la **Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos 2017-2024** de la Comunidad de Madrid que tiene entre sus objetivos principales maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular. Además, también se alinea con la nueva **Estrategia de Prevención y Gestión de Residuos del Municipio de Madrid 2030**, aún en trámite y enmarcada en la **Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360**, que dará cumplimiento a las diferentes normativas y objetivos europeos de gestión de residuos municipales, y que adoptará el modelo de gestión de residuos más eficiente para aplicar los principios de la economía circular y la jerarquía de residuos, así como para generar el menor impacto sobre el medio ambiente.

Además, este proyecto se alinea con las actuales **políticas ambientales en materia de Economía Circular** tanto a nivel europeo, nacional y regional, y pretende ser la punta de lanza que contribuya al cumplimiento de los nuevos objetivos de reciclaje de residuos municipales y límite de vertido y, en definitiva, a la mejora de la gestión de los residuos en la ciudad de Madrid y, por ende, en la Comunidad de Madrid.



Información de Firmantes del Documento



1. Objetivos

El **objetivo principal** del proyecto **LAS LOMAS** es la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la planta de Las Lomas del Parque Tecnológico de Valdemingómez para incrementar su eficacia en la recuperación de materiales susceptibles de ser reciclados, reduciendo la generación de rechazos

El proyecto se alinea con la nueva **Estrategia de Prevención y Gestión de Residuos del Municipio de Madrid 2030**, aún en trámite y enmarcada en la **Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360**, que dará cumplimiento a las diferentes normativas y objetivos europeos de gestión de residuos municipales, y que adoptará el modelo de gestión de residuos más eficiente para aplicar los principios de la economía circular y la jerarquía de residuos, así como para generar el menor impacto sobre el medio ambiente.

Además, la solución propuesta se fundamenta en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenibles que el Ayuntamiento de Madrid prevé alcanzar mediante la “**Estrategia de localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 en la ciudad de Madrid**” aplicables al Centro de Tratamiento de Las Lomas bajo el cumplimiento de las Mejores Técnicas Disponibles y de la jerarquía de residuos.

Los **objetivos específicos** del proyecto son:

- **Incrementar en un 300% la cantidad de materiales recuperados** procedentes de residuos domésticos mediante la ampliación y mejora de las líneas de pretratamiento. El valor promedio de materiales recuperados respecto de las toneladas de residuos domésticos de entrada será de 12,94%, partiendo de un valor actual de 3,19%.
- **Recuperar materiales** como distintos tipos de plásticos, metales, vidrio, papel y cartón, **que serán enviados a gestores autorizados para su reciclaje**.
- **Reducir en un 83% el rechazo enviado a depósito controlado**, así como el impacto ambiental que esto genera. El valor promedio de rechazo será del 7,73%, partiendo de un valor actual de 45,27%.
- Disponer de una **instalación completamente flexible** a las variaciones en la composición del residuo, así como a las necesidades operativas de la instalación.
- Recurrir a tecnologías ampliamente contrastadas en el mercado para asegurar la fiabilidad y robustez de todos los equipos propuestos.
- **Reducir el ruido que estas instalaciones** suelen generar mediante el cerramiento de todos los tratamientos que en ella se llevan a cabo.
- **Integrar la instalación con el entorno** ofreciendo una solución arquitectónica que minimiza el impacto visual de las nuevas instalaciones con una ocupación mínima del espacio disponible.

Para alcanzar el objetivo principal planteado en el presente proyecto (incremento de la recuperación de materiales de los residuos mezclados) se deberán alcanzar al menos los siguientes **objetivos técnicos**:

- Incorporar un **sistema de abrebolosas** en la línea de pretratamiento mecánico.
- **Automatizar los procesos de triaje** en las líneas de pretratamiento.

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

- Implementar una **fase de biosecado para el tratamiento de la fracción orgánica separada de la fracción resto para su aprovechamiento energético posterior.**
- **Adecuar los trómeles** de la línea de pretratamiento mecánico.
- Realizar adecuaciones sobre las **edificaciones** para implementar las mejoras en las instalaciones.
- Realizar la **puesta a punto de toda la instalación** a la finalización del proyecto.

Es preciso indicar que **las inversiones que se proponen no supondrán en ningún caso un aumento de la capacidad de la planta o la extensión de su vida útil**. Actualmente, la planta de pretratamiento actual tiene 4 líneas de 25 t/h cada una, y esa capacidad se va a mantener tras las inversiones contempladas en este proyecto. Es decir, se van a incorporar equipos nuevos (ópticos, balísticos, etc.) para automatizar la separación e incrementar la recuperación, pero sin aumentar la capacidad de la planta ni incrementar su vida útil.

Con la realización del presente proyecto se alcanzarán los siguientes **objetivos medioambientales**:

- **Recuperar materiales susceptibles de ser reciclados** que de otro modo acabarían incinerados o en vertedero controlado. De este modo, se contribuye al cumplimiento de los nuevos objetivos comunitarios, estatales y regionales en materia de preparación para la reutilización y reciclaje de residuos, fomentando la Economía Circular.
- **Disminuir el rechazo enviado a depósito controlado**, manteniendo los materiales en la economía el mayor tiempo posible, en línea con la Economía Circular.
- **Reducción de las emisiones de GEI de los materiales recuperados** que se van a valorizar respecto a si estos no fueran valorizados y su destino fuera el depósito en depósito controlado o incineración. Se estima que el proyecto evite aproximadamente **109.414 teqCO₂/año**. Las GEI evitadas tras la realización del proyecto serán calculadas según lo indicado en la normativa reguladora de las ayudas en sus Artículos 18 y 28.

Este proyecto permitirá alcanzar los siguientes **objetivos económicos y sociales**:

- **Reactivar la economía regional** con la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico existentes en la planta de Las Lomas de Valdemingómez que supone **más de 4,7 M€ de inversión**.
- **Movilizar capital público/privado para realizar inversiones** en materia de Sostenibilidad, Economía Circular y Descarbonización con un impacto directo tanto en la economía como en la ciudadanía. En la selección de proveedores de equipos y obra civil se priorizarán las empresas que tengan actividad económica en la Comunidad de Madrid y a las PYMES.
- **Favorecer** el mantenimiento y creación de empleo de los proveedores de las diferentes actuaciones contempladas en el proyecto.

En resumen, el proyecto se aborda teniendo en cuenta los tres pilares esenciales de la sostenibilidad: la **protección medioambiental, el desarrollo social y el crecimiento económico**.

Información de Firmantes del Documento





2. Memoria descriptiva de la obra a realizar

Las obras contempladas en el proyecto **LAS LOMAS** se pueden agrupar en 4 acciones:

- 1. SISTEMA DE ABREBOLSAS EN LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO MECÁNICO
- 2. AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRIAJE
- 3. IMPLANTACIÓN DE UNA FASE DE BIOSECADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA SEPARADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y SU APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO POSTERIOR
- 4. ACTUACIONES SOBRE EDIFICACIONES

A continuación, se detallan las obras a realizar en el proyecto en cada una de las acciones:

1. SISTEMA DE ABREBOLSAS EN LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO MECÁNICO

Las obras previstas a realizar en esta mejora son:

- Construcción de un **nuevo módulo insonorizado** anexo a la nave donde se ubicará el abrebolsoas.
- Instalación del **abrebolsas** en el nuevo módulo insonorizado anexo a la nave
- Instalación de una **cinta colectora de bolsas cerradas**.
- Instalación de una **cinta transportadora capotada** para reenviar el contenido de las bolsas disgregado a la cabecera del proceso. Se ha verificado que esta nueva cinta no interfiere en el paso de circulación entre naves.

A continuación, se muestran los planos de la nave incluyendo el sistema de abrebolsoas y las nuevas cintas:

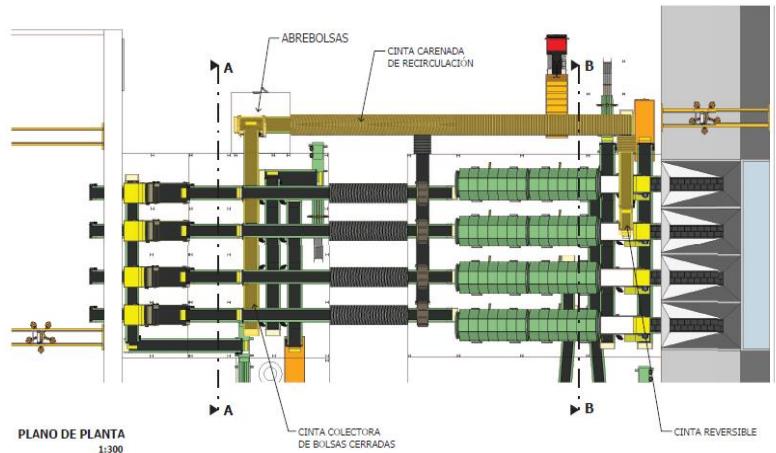
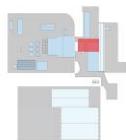


Figura 2. Planos de la instalación del sistema de abrebolsoas: plano de planta

Información de Firmantes del Documento



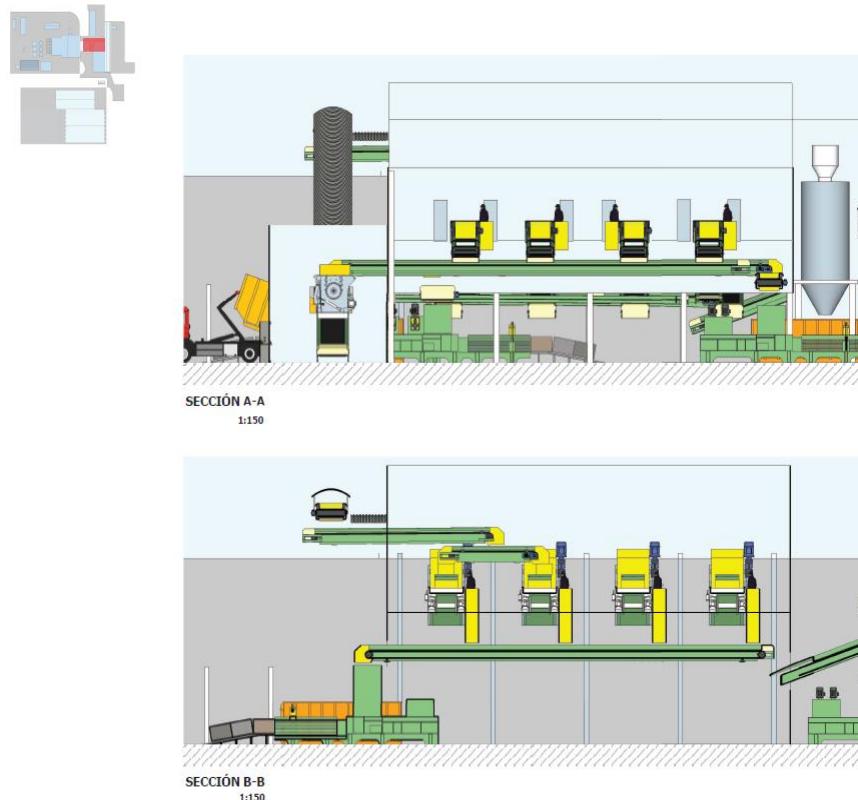


Figura 3. Planos de la instalación del sistema de abrebasas: secciones

2. AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRIAJE

Las obras previstas a realizar en la etapa de pretratamiento son:

- Instalación de dos nuevos trómeles de selección de malla 50 mm.
- Apertura de malla de los 4 trómeles de 100 mm a malla de 150 mm.
- Instalación de un separador balístico.
- Instalación de un separador férreo.
- Instalación de dos separadores ópticos en la línea de rodantes.
- Instalación de un separador de inducción.
- Instalación de cinco trojes de almacenamiento temporal de subproductos.
- Instalación de cuatro separadores ópticos en la cabina de voluminosos.

A continuación, se muestran los planos de la nave de la etapa de pretratamiento, antes y después de las nuevas instalaciones:

Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

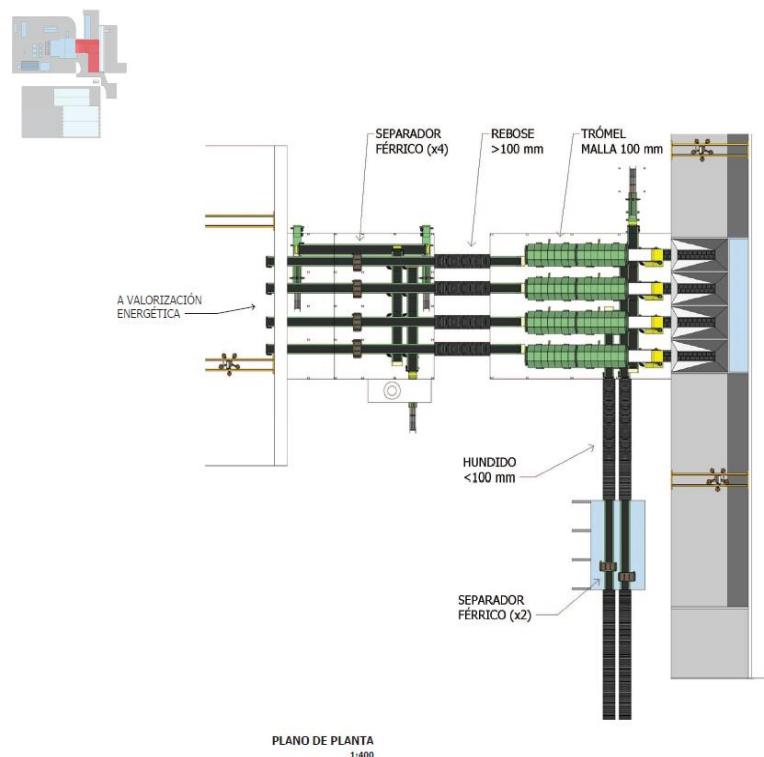


Figura 4. Plano de la etapa del pretratamiento mecánico: situación actual



Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

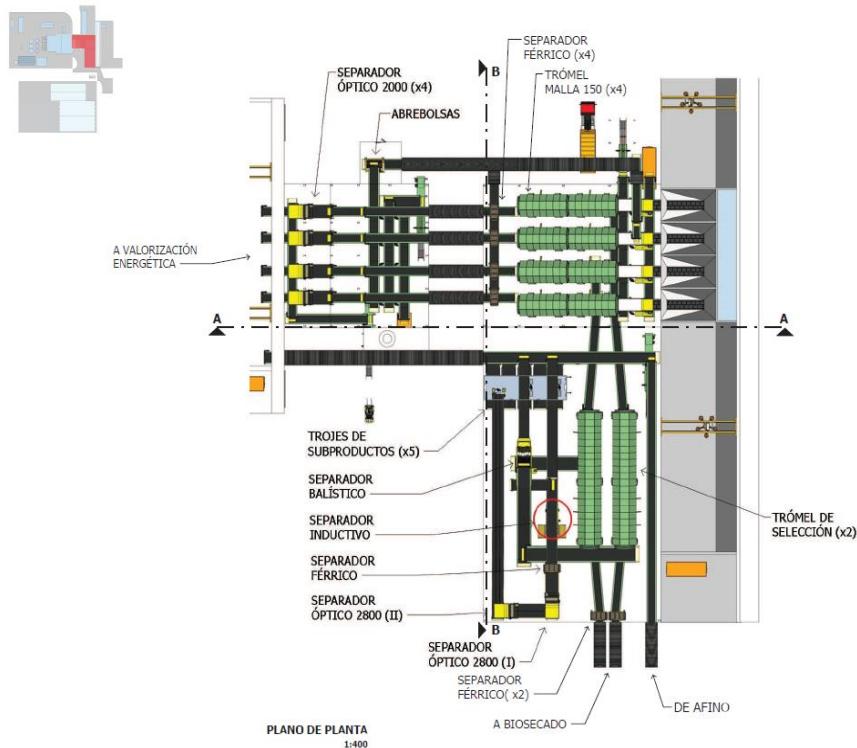


Figura 5. Plano de la etapa del pretratamiento mecánico: mejoras propuestas (I)

14VPA41KF8D3249Q

Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

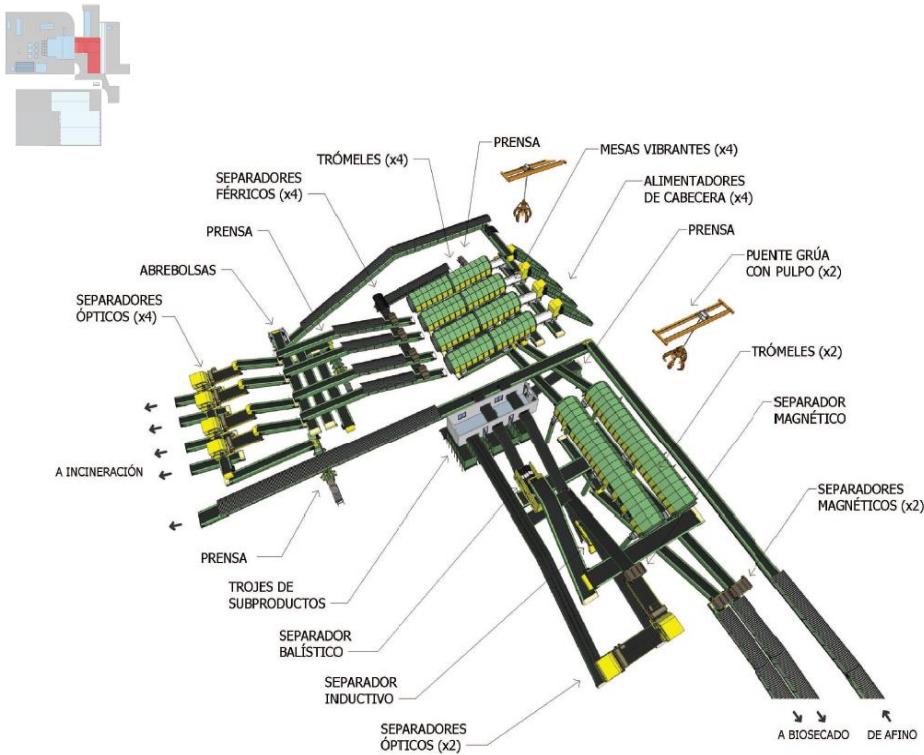


Figura 6. Plano de la etapa del pretratamiento mecánico: mejoras propuestas (II)



Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

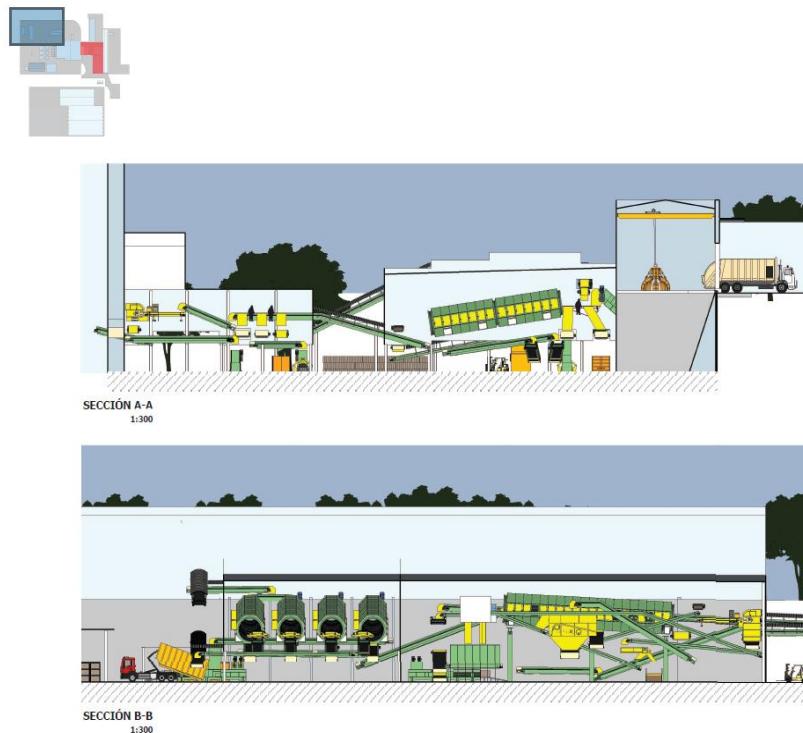


Figura 7. Plano de la etapa del pretratamiento mecánico: sección

14VPA41KF8D3249Q

Información de Firmantes del Documento



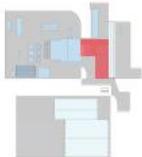


Figura 8. Plano de la etapa del pretratamiento mecánico: integración del conjunto

3. IMPLANTACIÓN DE UNA FASE DE BIOSECADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA SEPARADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y SU APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO POSTERIOR

Las obras previstas a realizar en la fase de biosecado son:

- Instalación de un sistema de separación por inducción de afino para la recuperación de materiales no férricos.
- Instalación de un trómel de malla de 30 mm.
- Instalación de una mesa densimétrica y un ciclón.
- Instalación de una criba de barras.
- Instalación de un separador óptico para vidrio.
- Instalación de los sistemas de captación y distribución de aire.
- Construcción de las trincheras de secado, incluyendo la solera ventilada (spigot y sistemas de captación de condensados), muros laterales, muro posterior y casetas para albergar los ventiladores.

La capacidad de la instalación de biosecado es 60,5 t/h.

A continuación, se muestran los planos de la nave de biosecado con las nuevas instalaciones:

Información de Firmantes del Documento



14VPA41KF8D3249Q



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

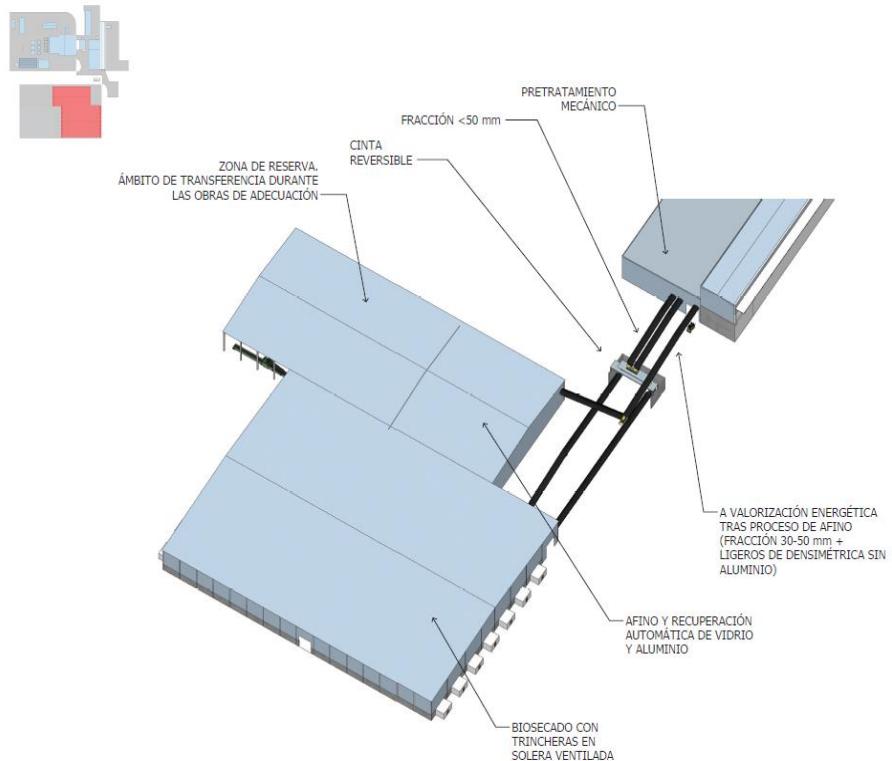


Figura 9. Planos de la planta de biosecado y afínó: zonas de operación

14VPA41KF8D3249Q

Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

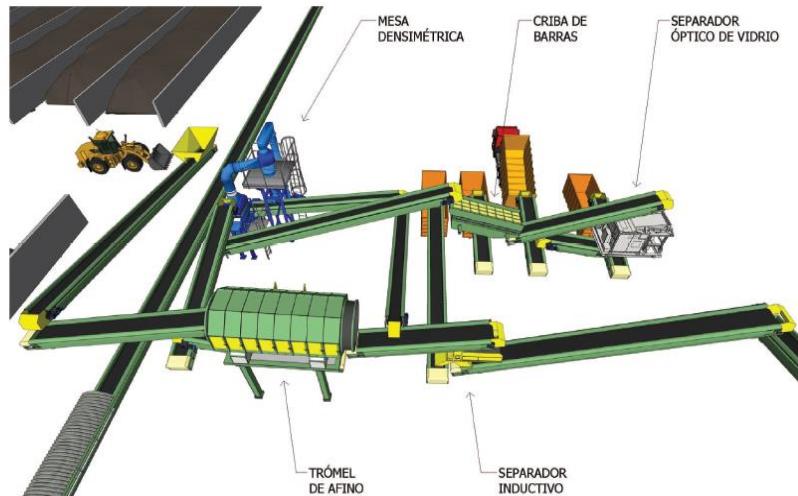
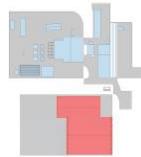
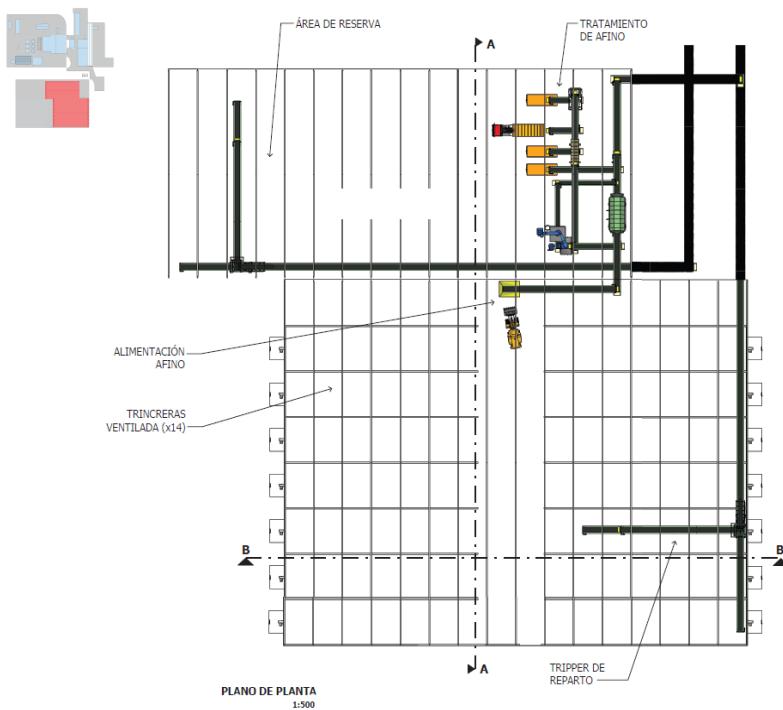


Figura 10. Planos de la planta de biosecado y afino: equipos propuestos



Página 22 de 54

Información de Firmantes del Documento



Figura 11. Planos de la planta de biosecado y afino: plano de la planta

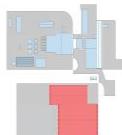


Figura 12. Planos de la planta de biosecado y afino: secciones

4. ACTUACIONES SOBRE EDIFICACIONES

Las actuaciones sobre las edificaciones necesarias para incorporar las mejoras comentadas anteriormente se aplican a las dos áreas de operación situadas a norte y sur de las líneas principales de distribución de los residuos domésticos y establece el siguiente esquema general de ordenación:

- Se reserva la zona que conecta la plataforma entre fosos con la plataforma donde actualmente se realiza la transferencia de residuos orgánicos, situada al sur del ámbito, para acoger la **implantación de nuevos lazos de proceso que afectan directamente a la fracción <150 mm**.
- Se reserva la actual nave de inorgánicos (en cola de los trómeles de selección) para acoger el **refuerzo de la automatización sobre la fracción > 150 mm**.
- Se reserva la zona más amplia y diáfana, situada al norte del ámbito para acoger el **almacén de productos recuperados** y para concentrar las operaciones asociadas con la logística de expedición (descrito más adelante).

Ampliación del área de clasificación y recuperación para la automatización de los procesos de selección y clasificación de fracciones < 150 mm

Los nuevos lazos de proceso se ubicarán en una nave de nueva planta levantada en el cuadrante semiocupado que define el extremo sur del foso de RD y el actual edificio de trómeles. El nuevo edificio

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

tendrá una planta rectangular de 42×28 m y garantizará una altura libre interior no inferior a 8,5 m en aquellos puntos donde el desarrollo de equipos en alzado es más acusado. Volumétricamente se definirá de forma integrada con el resto de las edificaciones existentes.

Las labores de edificación se simultanearán con el montaje de nuevos equipos y con el mantenimiento en operación de las líneas de orgánico actuales. El desmantelamiento de estas líneas se realizará en el tramo final de las obras y se procederá de forma secuencial, primero actuando sobre una línea y luego actuando sobre la segunda.

El edificio dispondrá de una estructura independiente del resto de naves, si bien se aprovechará la presencia del foso para implantar vigas cargadero suspendidas del paramento exterior y para ahorrar la presencia de pilares y apoyos a solera. El edificio presentará cerramientos de fachada continuos en los planos sur y oeste (fachadas libres), únicamente rotos por la presencia de puertas seccionales de apertura rápida para entrada y salida del edificio.

Con la implantación de este nuevo edificio, se consigue ordenar el ámbito sur de la plataforma entre fosos y establecer una lógica de operación de la planta de selección y clasificación.



Figura 13. Ampliación del área de clasificación y recuperación para la automatización de los procesos de selección y clasificación de fracciones < 150 mm

Acondicionamiento del actual edificio de inorgánicos para la automatización de los procesos de selección y clasificación de fracciones >150 mm

Los trabajos de acondicionamiento se encuentran vinculados con la implantación de dos etapas de proceso adicionales:

- **Implantación de un equipo abrebalas.** Se ha desplazado al exterior de la actual nave de inorgánicos con el objeto de aprovechar las caídas de cinta y evitar la formación atascos en un nodo que, mal

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

resuelto, podría acabar convirtiéndose en un cuello de botella. Con la configuración propuesta, se asegura que las entradas salidas presentan geometrías adecuadas, al tiempo que se consigue que se encuentre en una posición adecuada para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento y limpieza ordinarios. El abrebotas se alojará en el interior de un volumen de nave de 6x5 m adosado a las actuales construcciones que coronan el foso de RD. La altura libre interior del módulo no será inferior a 6,5 m.

- **Implantación de una etapa de selección automática mediante separadores ópticos** (inicialmente configurados para P/C). Se necesita disponer de al menos dos terceras partes de la cabina para asegurar una correcta implantación de todos los equipos, de modo que la reubicación de los separadores magnéticos overband, además de optimizar la logística de expedición, se convierte en una operación necesaria para asegurar la implantación de la automatización de la fracción > 150 mm.

Para poder efectuar una implantación compacta (ver ilustración siguiente), será necesario recortar los 4 transportadores de cabina, dejando los motores de arrastre justo después de la posición de triaje a abrebotas (1).

A partir de esta sección, será necesario disponer 4 cintas de elevación (2) para descarga de la vena de producto sobre las cintas de aceleración de los separadores ópticos (3), que se implantarán a cota del forjado de la cabina. Las colas de estas primeras cintas necesitarán abrir pasos a través del forjado de la cabina.

Por detrás, será necesario habilitar una tolva de doble pantalón de descarga a través de otras nuevas ventanas abiertas en el forjado. El primer pantalón recogerá los materiales soplados, que se depositarán en una cinta colectora perpendicular al eje principal de la cabina y situada a aproximadamente 1,5 m por debajo de la cota de forjado actual (4). Esta cinta descargará a su vez sobre un nuevo transportador inclinado (5) que alimentará la prensa de materiales recuperados situada a cota de solera (6).

Finalmente, el segundo pantalón recogerá los materiales no soplados, que serán descargados en el foso de RDF mediante un último transportador por banda (7)



Información de Firmantes del Documento



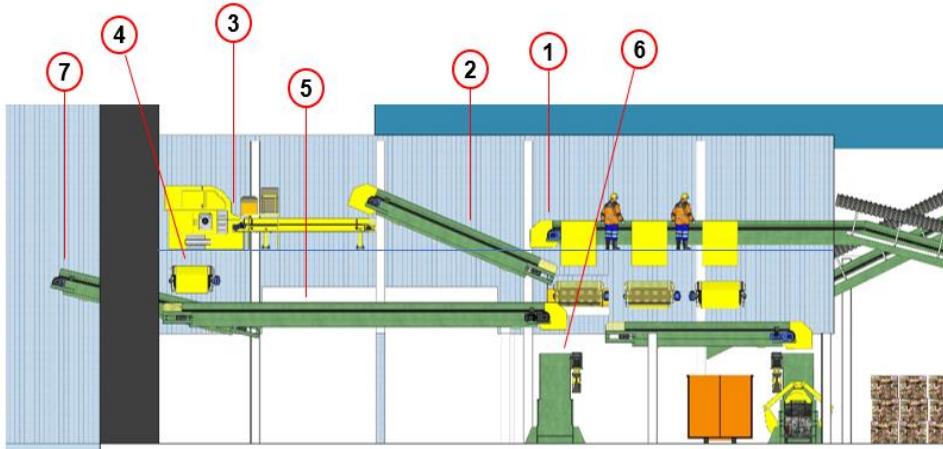


Figura 14. Acondicionamiento del actual edificio de inorgánicos para la automatización de los procesos de selección y clasificación de fracciones >150 mm

Cubrición de la zona de almacenamiento de balas de materiales recuperados

El proyecto contempla la construcción de una cubierta ligera para **proteger de la intemperie los materiales seleccionados** a expedir en formato bala. Esta cubierta se dispondrá en la zona actualmente ocupada por balas.

La cubierta tendrá dimensiones en planta de 56×15 m (superficie total 840 m²) y habilitará una altura mínima libre de 5 metros. Se ejecutará mediante 9 pórticos metálicos de tres apoyos con una luz total de 15 m en dos vanos iguales. Los pórticos se dispondrán equidistantes cada 7 metros, de forma que cubrirán todo el eje principal de la nave con desarrollo N-S. La disposición de pilares permitirá dibujar una malla de 7×7 m con un total de 14 sectores virtuales.



Figura 15. Cubrición de la zona de almacenamiento de balas de subproductos recuperados

Información de Firmantes del Documento





3. Periodo de ejecución del proyecto

El proyecto dará comienzo el **1 de julio de 2022** y se dará por finalizada la puesta en marcha el **31 de diciembre de 2022** tal y como se indica en el apartado 7. Cronograma.

De esta manera se contribuye al cumplimiento del hito y objetivo establecido por el Ministerio para la Transición Ecológica y para el Reto Demográfico y la Unión Europea:

2. **C12.I3 (número 187):** Finalización de proyectos de apoyo a la aplicación de la legislación sobre residuos y fomento de la economía circular en la empresa.
 - b. Tiempo: Antes del final del cuarto trimestre de 2023

La fecha de comienzo del proyecto, prevista para el 1 de julio de 2022, dependerá de la firma del contrato "CONCESIÓN DE SERVICIO PÚBLICO PARA TRATAMIENTO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS, CON RECUPERACIÓN DE MATERIALES Y VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE COMBUSTIBLE DERIVADO DE RESIDUOS, EN LA PLANTA DE LAS LOMAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ" (expediente: 133/2020/00281), cuya adjudicación ha sido recurrida por URBASER S.A. ante el Tribunal Administrativo de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid (REMC Nº157/2022), en la actualidad pendiente de resolución.



Información de Firmantes del Documento





4. Identificación y autorización de la instalación

La planta sobre la que se van a realizar las mejoras de las instalaciones es el **Centro TMB Las Lomas**, perteneciente al **Parque Tecnológico de Valdemingómez** propiedad del Ayuntamiento de Madrid y cuenta con la correspondiente Autorización Ambiental Integrada conforme a lo establecido en la normativa de aplicación. Este centro reúne en una única instalación los procesos de recuperación de materiales reciclables y valorización energética.

Las inversiones contempladas en el proyecto **LAS LOMAS** se realizarán en las instalaciones de tratamiento mecánico existentes para mejorar los procesos de recuperación de materiales reciclables e incrementar la cantidad de materiales recuperados para su reciclaje posterior. Los residuos procesados en esta instalación proceden de una de las fracciones de la recogida selectiva domiciliaria, concretamente de la bolsa de resto.



Información de Firmantes del Documento



5. Descripción del proceso de tratamiento propuesto

Las actuaciones de mejora propuestas en el proyecto **LAS LOMAS** se pueden agrupar en las siguientes acciones:

- 1. SISTEMA DE ABREBOLSAS EN LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO MECÁNICO
- 2. AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRIAJE
- 3. ADECUACIÓN DE LOS TRÓMELES DE LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO
- 4. IMPLANTACIÓN DE UNA FASE DE BIOSECADO PARA TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA SEPARADA DE LA FRACCIÓN RESTO PARA SU APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO POSTERIOR.

A continuación, se describe el proceso de tratamiento propuesto incluyendo las mejoras:

1. SISTEMA DE ABREBOLSAS EN LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO MECÁNICO

Con el objetivo de garantizar que ninguna bolsa queda cerrada y que se recuperan todos los materiales susceptibles de ser recuperados, se instalará un abridor de bolsas en un nuevo módulo insonorizado anexo a la nave.

Teniendo en cuenta la nueva operativa de tratamiento propuesta, tras el paso del residuo por los primeros trómeles de tratamiento, se obtendrán 2 fracciones:

- **Fracción <150 mm**, que se envía a dos nuevos trómeles de gran formato para su tratamiento.
- **Fracción >150 mm**, que se conduce a la cabina de rebose de trómel existente. Al haber incrementado el tamaño del tamiz de los 100 mm actuales a 150 mm, llegará una cantidad considerablemente inferior de residuos a esta cabina de rebose, lo que facilitará su gestión.

La cabina de rebose del trómel está habilitada para, al menos, 12 puestos de trabajo, 4 de los cuales (1 por línea), se centrarán en **garantizar que ninguna bolsa cerrada llega a la nueva etapa automática de selección**. Para ello, enviarán mediante una **tolva de descarga**, las bolsas cerradas a una cinta transportadora ubicada bajo cabina, de forma transversal, que a modo de colector se dirige al abridor de bolsas, ubicado en un nuevo módulo insonorizado anexo a la nave.

Una vez abiertas las bolsas mediante este equipo, el contenido de éstas, ya disgregado, se reenvía a la cabecera de proceso mediante cinta transportadora capotada. Se ha verificado que esta nueva cinta no interfiere en el paso de circulación entre naves.

Para evitar posibles atascos y en previsión de no saturar una línea, al final de este recirculado se incorpora una cinta reversible, lo que permite verter sobre dos líneas diferenciadas.

Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

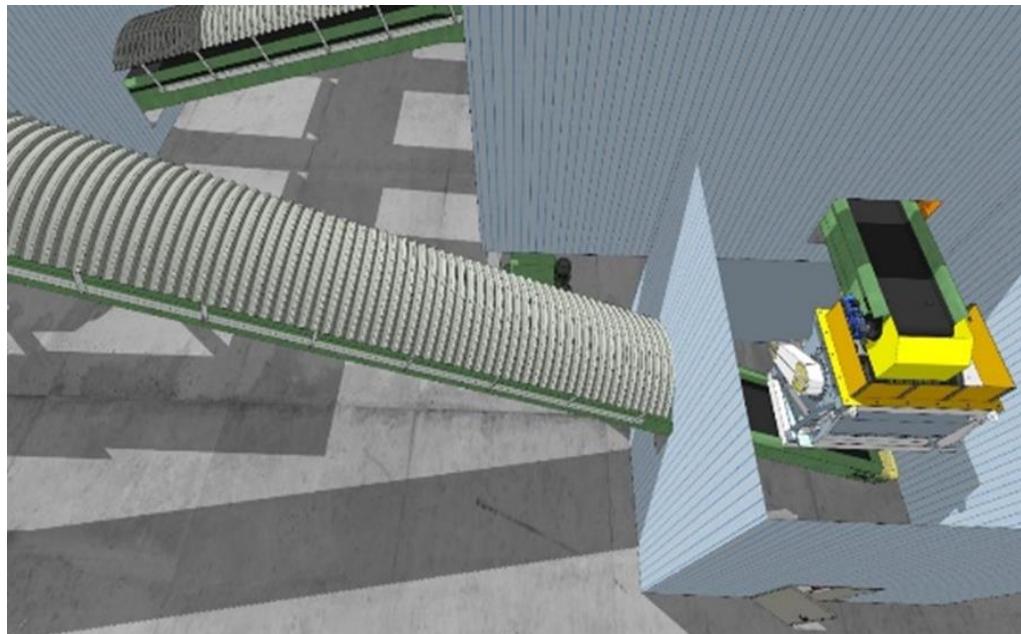
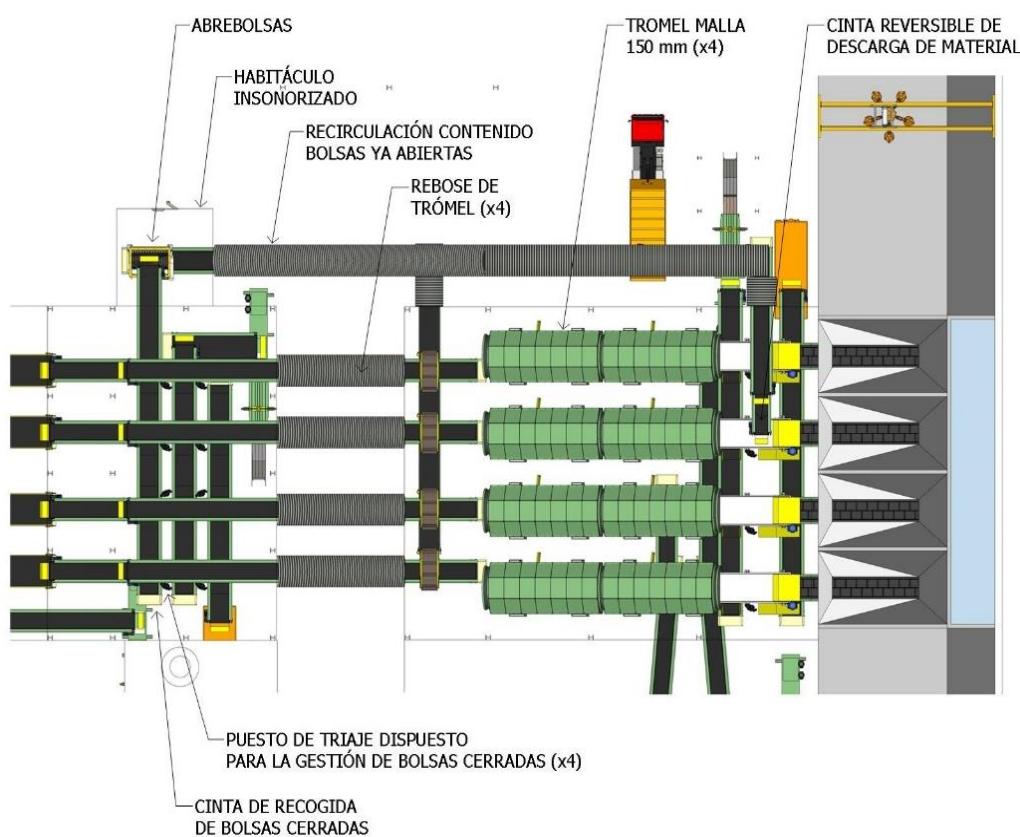


Figura 16. Sistema de abre bolsas en habitáculo insonorizado



Información de Firmantes del Documento



Figura 17. Mejoras propuestas con el sistema de abrebolsoas en la línea de pretratamiento mecánico

2. AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRIAJE

La automatización del triaje diseñada en esta propuesta pasa por modificar las mallas de los trómeles existentes, incorporar una serie de nuevos equipos electromecánicos y reubicar algunas de las dotaciones actuales, para permitir una operación optimizada. La propuesta recogida en este proyecto prevé las siguientes actuaciones:

- **Ampliar y mejorar las líneas de pretratamiento**, con la implantación de un sistema automático, así como la mejora operativa de la instalación gracias a la adecuación y reubicación de algunos de los equipos existentes.
- **Reducir el rechazo y el impacto ambiental**, al enviar el hundido de los dos trómeles nuevos (<50 mm) a un proceso de biosecado, para su posterior afino y tratamiento en un módulo de **recuperación de vidrio y aluminio**.
- **El diseño de una instalación flexible y modulada** para afrontar la evolución de la calidad de los materiales de entrada, así como la evolución de las especificaciones técnicas de los materiales recuperados.
- **El uso de una tecnología contrastada** en los equipos de nueva incorporación, para dotar a la planta de maquinaria de última generación, que garantice una alta efectividad.
- **El correcto dimensionado de los nuevos equipos**, para garantizar poder tratar de forma correcta el total de las toneladas previstas.
- **La sostenibilidad ambiental**, buscando en todo momento una reducción de los consumos energéticos (eficiencia energética de los equipos), una reducción de las emisiones de ruido (sistemas de insonorización), una reducción de las potenciales emisiones de olores y una integración ambiental en el entorno (solución arquitectónica que minimiza el impacto visual de las nuevas instalaciones con una ocupación mínima del espacio disponible).
- **La incorporación a la línea de pretratamiento de los siguientes equipos**: dos trómeles, un separador balístico, un separador ferroso, dos separadores ópticos en la línea de rodantes, un separador de inducción, cinco trojes de almacenamiento temporal de subproductos, un abrebolsoas y cuatro separadores ópticos en la cabina de voluminosos.



Información de Firmantes del Documento



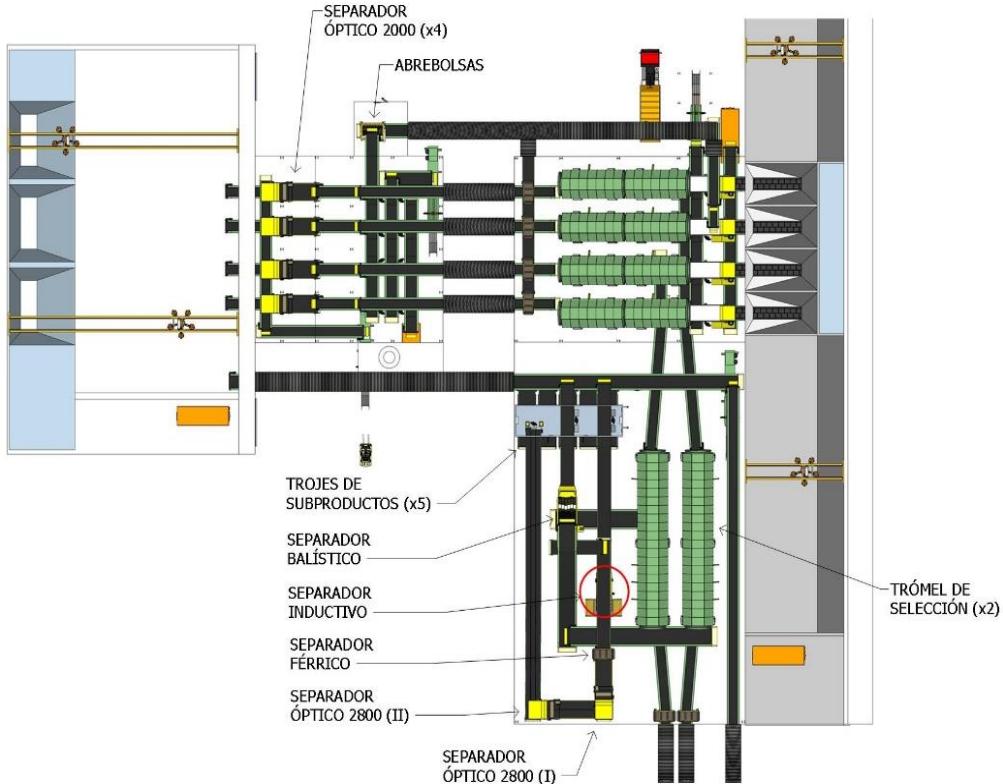


Figura 18. Mejoras propuestas para la automatización de los procesos de triaje

3. ADECUACIÓN DE LOS TRÓMELES DE LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO

Bajo la premisa de maximizar la cantidad de materiales recuperados y, por tanto, reducir la cantidad de rechazo enviado al depósito controlado, se propone automatizar la selección de materiales y, para ello, es fundamental destinar a esta selección un flujo que concentre la mayor cantidad de valorizables posible. Para ello, se realizará la apertura de las mallas de los trómeles actuales a 150 mm para, a continuación, instalar la mayor parte de la línea automatizada de tratamiento mecánico y conseguir así los objetivos propuestos.

Sobre el material cribado (fracción < 150 mm) se incorporan **dos nuevos trómeles de gran capacidad con una criba de 50 mm**. De esta manera se obtienen tres fracciones diferenciadas en lugar de las dos actuales:

- **Fracción <50 mm**, generada en los trómeles de nueva incorporación, que se envía a biosecado previo paso por separadores magnéticos.
- **Fracción 50-150 mm**, producida igualmente en los nuevos trómeles, que se trata de forma automática para optimizar la recuperación de valorizables.
- **Fracción >150 mm**, generada en los trómeles existentes, que se conduce a la cabina de rebose actual para su tratamiento.

Información de Firmantes del Documento



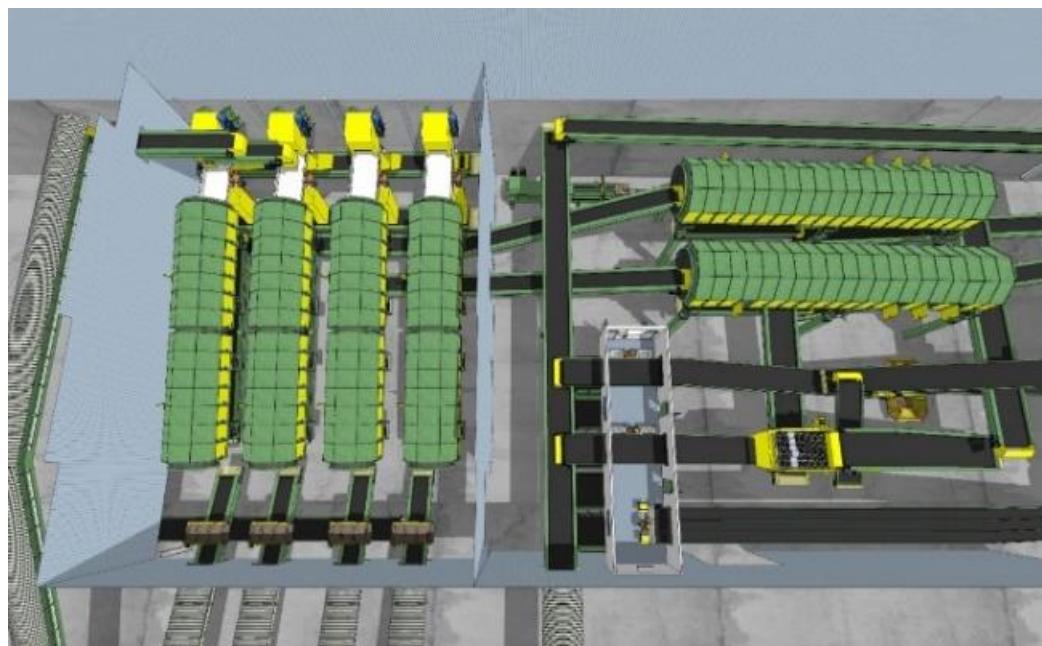


Figura 19. Incorporación de 2 nuevos trómeles de la línea de pretratamiento

Esta mejora es imprescindible para **aumentar las recuperaciones y minimizar el rechazo**, ya que:

- **Se reduce el porcentaje de hundido de trómel** en, aproximadamente, un 10%, lo que concentra una composición basada en materia orgánica, inertes, vidrio, etc.
- Se consolida el grueso del **material susceptible de ser recuperado** en el pretratamiento (fracción 50-150 mm), para poder ser **seleccionado de forma automática**.
- **Se reduce la cantidad de residuo** que se envía a la **cabina** de rebose de trómel en casi un 20%, lo que facilita su gestión posterior.

4. IMPLANTACIÓN DE UNA FASE DE BIOSECADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN ORGÁNICA SEPARADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y SU APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO POSTERIOR

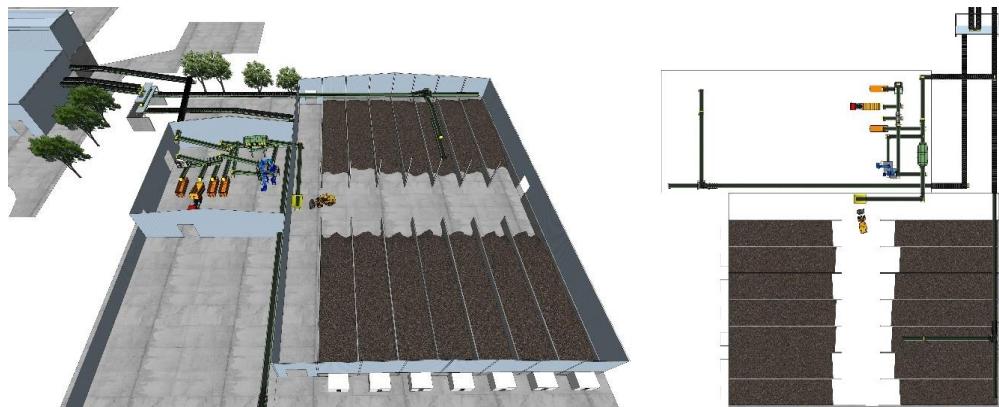
El proyecto **LAS LOMAS** propone implantar una **fase de biosecado sobre la fracción < 50 mm** procedente de la planta de selección y clasificación de Residuos Domésticos (RD) remodelada. El RD, tras hundir por el primer trómel de 150 mm y someterse a un proceso de separación magnética, pasa por un segundo trómel, de malla < 50 mm que, junto con el hundido del separador balístico, componen la fracción con destino a biosecado. En particular, la fase de biosecado comprenderá dos etapas claramente diferenciadas:

- **Etapa de biosecado en trincheras:** etapa intensiva cuyo objetivo es reducir la masa de los residuos por medio de la pérdida de humedad y facilitar el acondicionamiento del flujo para la recuperación de materiales en condiciones óptimas para su aprovechamiento energético posterior.

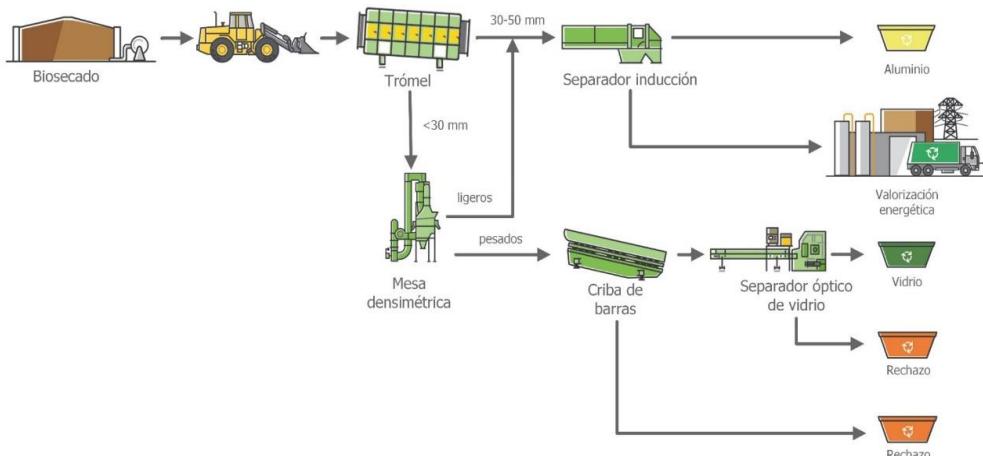
Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID


 Figura 20. *Implantación de la fase de biosecado: etapa de secado en trincheras*

- **Etapa de afino:** etapa de selección y clasificación mecánica de flujos para la obtención de materiales valorables (vidrio y aluminio), segregación de impropios (inertes) y generación de un flujo final de línea con materiales combustibles para su aprovechamiento energético posterior.


 Figura 21. *Implantación de la fase de biosecado: etapa de afino*

En este proyecto, se parte de la presentación de un proceso flexible y adaptativo que permite **trabajar en un rango variable de caracterizaciones** jugando con los tiempos de residencia y los movimientos de trinchera. Sin embargo, a ello hay que añadir la **concepción modular de la solución y la posibilidad de adaptarla a nuevos modos de operación** en caso de que, a requerimiento del Ayuntamiento, sea necesario acometer el tratamiento de otros flujos procedentes del PTV (p.e. digestatos deshidratados).

En ese sentido, el trabajo en trinchera habilita al operador a gestionar los lotes de producción de múltiples maneras pudiendo establecer **sectores diferenciados** dentro del bloque de trincheras en caso de que variaciones en los residuos exijan tiempos de residencia distintos o fórmulas de trabajo distintas (uso de estructurantes, mezcla, homogeneización).

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

En este contexto, se ha sido sensible a la posibilidad de que el Ayuntamiento de Madrid se vea ante la necesidad de reforzar a corto plazo el tratamiento de los digestos deshidratados en las instalaciones de Las Lomas y ha estudiado una **solución integrada para la alimentación de digesto deshidratado en la planta de biosecado**.

En el análisis previo realizado por el solicitante, este punto podría situarse en línea con los procesos de carga de las trincheras con los hundidos < 50 mm procedentes de los RD. Esta descarga facilitaría la dosificación del digesto sobre la vena de residuo que haría de estructurante y la descarga y reparto sobre la trinchera permitiría realizar un reparto homogéneo de la mezcla en cada lote de producción.

Una vez dentro del proceso, el trabajo de pala y el vaciado periódico de las trincheras acabarían de homogenizar el producto resultante y garantizar las condiciones de tratamiento posterior.

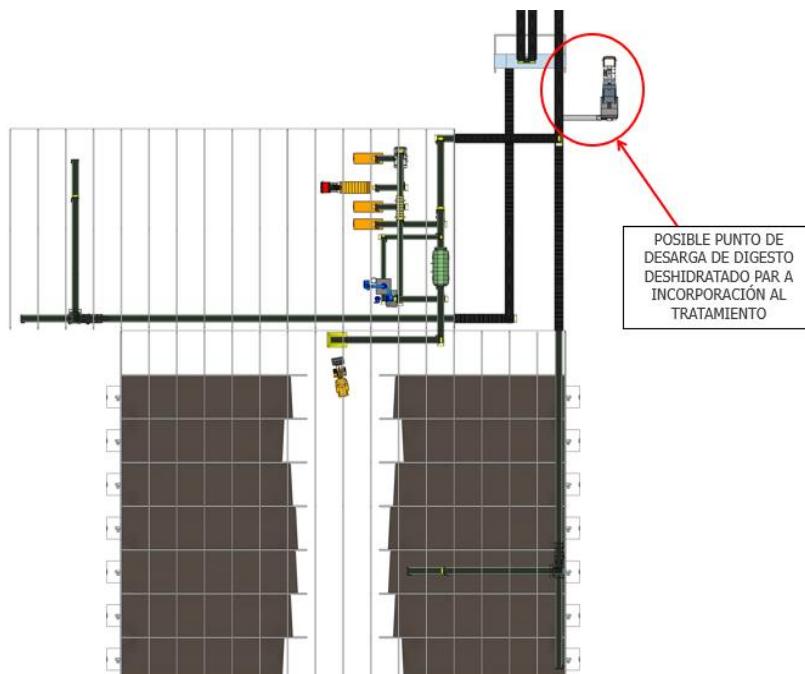


Figura 22. Alimentación de digesto deshidratado en la planta de biosecado

Esta alimentación podría llevarse a cabo mediante el uso de **tolvas-tornillo de recepción** dotadas de una **configuración hermética y en depresión**, de modo que las descargas pudieran realizarse de forma limpia y ordenada y sin presencia alguna de olores. Todo ello, sin necesidad de ejecutar grandes obras ni modificar ninguno de los elementos previstos en este proyecto.

Información de Firmantes del Documento



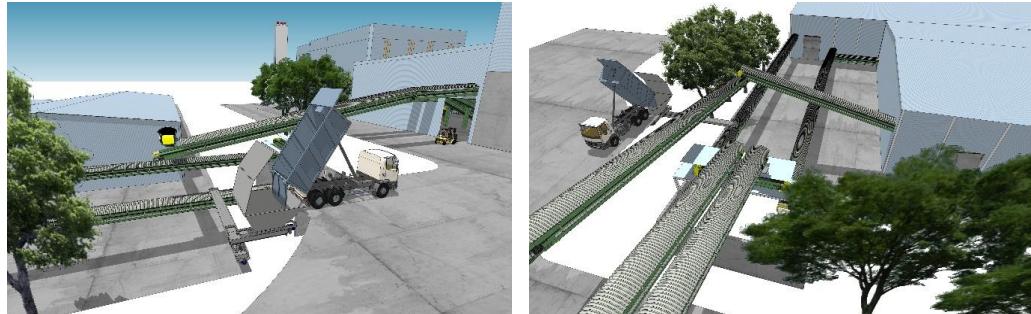


Figura 23. Alimentación de digesto deshidratado en la planta de biosecado mediante tolvas-tornillo

Esta solución aporta un gran valor al proyecto debido a la aportación de evidencias de que esta propuesta presenta un grado altísimo de **adaptación a las necesidades presentes y futuras** (potenciales) del Ayuntamiento y que esas adaptaciones podrán llevarse a cabo sin que tengan que acometerse trabajos de enorme calado y sin que se pierda el valor de uso de las inversiones se van a abordar.



Información de Firmantes del Documento



6. Incremento de la eficacia prevista

Como se ha comentado anteriormente, las inversiones contempladas en el proyecto **LAS LOMAS** incrementarán en un 300% la cantidad de materiales recuperados procedentes de residuos domésticos mediante la ampliación y mejora de las líneas de pretratamiento. El valor promedio de materiales recuperados respecto de las toneladas de residuos domésticos de entrada será de 12,94%, partiendo de un valor actual de 3,19%.

Las nuevas instalaciones ayudarán a incrementar la recuperación de los siguientes materiales:

- Distintos tipos de plásticos
- Metales
- Vidrio
- Papel y cartón

Como se ha comentado anteriormente, es preciso indicar que **las inversiones que se proponen no supondrán en ningún caso un aumento de la capacidad de la planta o la extensión de su vida útil**. Actualmente, la planta de pretratamiento actual tiene 4 líneas de 25 t/h cada una, y esa capacidad se va a mantener tras las inversiones contempladas en este proyecto. Es decir, se van a incorporar equipos nuevos (ópticos, balísticos, etc.) para automatizar la separación e incrementar la recuperación, pero sin aumentar la capacidad de la planta ni la extensión de su vida útil.



Información de Firmantes del Documento



7. Cronograma

El proyecto dará comienzo el **1 de julio de 2022** y se dará por finalizada la puesta en marcha el **31 de diciembre de 2022**. Las tareas necesarias para la consecución de los objetivos se detallan en el siguiente cronograma:

Tabla 2. Cronograma del proyecto

Tareas	2022					
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Redacción Proyecto de detalle						
Estudio Proyectos Ayto.						
Elab. Doc para tramitación licencias						
Tramitación de la modificación de la AAI						
Tramitación licencia obras						
Verificación condiciones de la AAI						
Gestión de proveedores						
Obra civil e instalaciones asociadas						
Fabricación y suministro de equipos						
Montaje y puesta en marcha						



Información de Firmantes del Documento



8. Presupuesto total detallado

La inversión del proyecto **LAS LOMAS** asciende a **4.711.877,33 €**. A continuación, tal y como se requiere en el artículo 9 de normativa reguladora de las ayudas, se presenta el **presupuesto total detallado** que incluye todas las actuaciones previstas dentro del proyecto.

ACTUACIONES	PRESUPUESTO
1. SISTEMA DE ABREBOLSAS EN LA LÍNEA DE PRETRATAMIENTO MECÁNICO	
Abridor de bolsas	331.172,59 €
2. AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRIAJE	
Dos trómeles de malla 50 mm	530.280,00 €
Un separador balístico	145.350,00 €
Un separador férrico	38.190,00 €
Un separador de inducción	40.360,00 €
Dos separadores ópticos para la línea de rodantes	350.000,00 €
Cuatro separadores ópticos para la cabina de voluminosos	582.624,00 €
3. IMPLANTACIÓN DE UNA FASE DE BIOSECADO	
Un equipo de separación de inducción	28.990,00 €
Un trómel de malla de 30 mm	124.852,00 €
Una mesa densimétrica + ciclón	100.120,00 €
Una criba de barras	24.500,00 €
Un separador óptico de vidrio	197.100,00 €
Sistemas de captación y distribución de aire	413.015,31 €
Trincheras de secado	1.021.635,23 €
4. ADECUACIONES SOBRE EDIFICACIONES	
Obra civil	783.688,20 €
	4.711.877,33 €

Tabla 3. Presupuesto del proyecto



Información de Firmantes del Documento





9. Justificación del cumplimiento del principio de no causar un perjuicio significativo en el medio ambiente (DNSH)

A fin de justificar que el proyecto no ocasiona a lo largo de todo su ciclo de vida, incluyendo su ejecución y el impacto de sus resultados, un perjuicio significativo, directo o indirecto, al medio ambiente «principio DNSH», de acuerdo con el artículo 17 del Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, se presenta una autoevaluación de este principio, de conformidad con la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (2021/C 58/01). Este análisis se cumple atendiendo tanto a la citada Guía como al Reglamento de Taxonomía, así como al resto de normativa que se considera relevante para cada objetivo evaluado.

A continuación, se indica para el proyecto **LAS LOMAS** cuáles de los siguientes objetivos medioambientales, según los define el artículo 17 del Reglamento de Taxonomía («Perjuicio significativo a objetivos medioambientales»), requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH».

Objetivos medioambientales	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	<p>De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento sobre taxonomía, se considera que una actividad causa un daño significativo a la mitigación del cambio climático si genera importantes emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Se estima que el proyecto evita aproximadamente 109.414 teqCO₂/año¹</p> <p>El proyecto LAS LOMAS tendrá un efecto positivo sobre la mitigación del cambio climático ya que las inversiones que se contemplan supondrán una reducción de las emisiones de GEI de los residuos recuperados que se van a valorizar respecto a si estos no fueran valorizados y su destino fuera el depósito en depósito controlado o incineración. La justificación de las emisiones GEI evitadas se llevará a cabo conforme a lo indicado en el artículo 18 de las bases reguladoras de las ayudas.</p> <p>Por tanto, se considera que esta actuación cumple con el principio DNSH al contribuir completamente con el objetivo en cuestión.</p>
Adaptación al cambio climático		X	De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de taxonomía, se considera que una actividad causa un daño significativo a la adaptación al cambio climático si conduce a un mayor impacto

Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

		<p>adverso del clima actual y el clima futuro esperado, en la actividad en sí o en las personas, la naturaleza o los activos.</p> <p>Esta actuación, por su diseño y naturaleza, tiene un impacto negativo inexistente o insignificante sobre el objetivo considerado en todo su ciclo de vida (producción, uso y final), y, en consecuencia, se considera que cumple el principio DNSH por lo que respecta al objetivo en cuestión.</p>
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos	X	<p>De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento sobre taxonomía, se considera que una actividad causa un daño significativo al uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos si es perjudicial para el buen estado o el buen potencial ecológico de las masas de agua, incluidas las aguas superficiales y aguas subterráneas, o al buen estado ambiental de las aguas marinas.</p> <p>Este proyecto tiene un impacto previsible insignificante en este objetivo medioambiental debido a su propia naturaleza, teniendo en cuenta tanto los efectos directos como los principales efectos indirectos a lo largo del ciclo de vida. Esto es debido a que las actuaciones previstas no guardan relación con el uso de recursos hídricos o marinos, por lo que no aumentarán significativamente los efectos adversos sobre este medio al no conllevar un incremento en el deterioro del buen estado de las masas de agua, incluidas las superficiales y las subterráneas, o las aguas marinas.</p> <p>En consecuencia, se considera que cumple el principio DNSH por lo que respecta al objetivo en cuestión.</p>
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos	X	<p>De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento sobre taxonomía, se considera que una actividad causa un daño significativo a la economía circular, incluida la prevención y el reciclaje de residuos, si conduce a ineficiencias significativas en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de los recursos naturales o si aumenta significativamente la generación, incineración o eliminación de desechos, o si la eliminación a largo plazo de desechos puede causar un daño ambiental significativo ya largo plazo.</p> <p>El proyecto LAS LOMAS supondrá una mejora significativa en la gestión de residuos, ya que ayudará a incrementar materiales reciclables (metales, vidrio, plásticos, etc.) que actualmente se incineran o se depositan en vertedero. En concreto, el proyecto ayudará a incrementar en un 300% la cantidad de materiales recuperados procedentes de residuos domésticos mediante la</p>

Página 41 de 54

Información de Firmantes del Documento





PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

		<p>ampliación y mejora de las líneas de pretratamiento existentes en la planta de tratamiento mecánico de Las Lomas de Valdemingómez. Estos materiales serán enviados a gestores autorizados para su reciclaje y transformación en materias primas secundarias, en línea con la economía circular.</p> <p>Esta actuación se puede incluir en el campo de intervención 42 - Gestión de residuos domésticos: medidas de prevención, minimización, separación, reutilización y reciclado del ANEXO VI Methodology for climate tracking (REGULATION (EU) 2021/241) con un coeficiente para el cálculo del apoyo a los objetivos medioambientales del 100%. Por tanto, se considera que esta actuación cumple con el principio DNSH al contribuir completamente con el objetivo en cuestión.</p>
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo	X	<p>De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento sobre taxonomía, se considera que una actividad causa un daño significativo a la prevención y el control de la contaminación si conduce a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes al aire, el agua o la tierra.</p> <p>Este proyecto tendrá un impacto positivo en la prevención de la contaminación atmosférica ya que, como se ha comentado anteriormente, este proyecto evitará la emisión a la atmósfera de GEI.</p> <p>El proyecto también tendrá un impacto positivo en la prevención de la contaminación del agua y del suelo, ya que las nuevas instalaciones permitirán recuperar materiales para su reciclaje que de otra forma serían enviadas a vertedero.</p> <p>Este proyecto está alineado con las conclusiones sobre las MTD para la gestión y valorización de residuos [Directiva 2008/98/EC] donde se establecen las mejores técnicas disponibles para la gestión de residuos.</p> <p>Además, cabe mencionar que el proyecto contará con los correspondientes procesos de evaluación ambiental, permisos medioambientales y de gestión de residuos que incluyen la mitigación y seguimiento de los impactos ambientales, basándose en las medidas adoptadas para reducir y controlar el nivel de ruido, polvo y otras emisiones contaminantes en obras de construcción,</p>

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

			trabajos de mantenimiento y operaciones, cese, (es decir, a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto).
			<p>Esta actuación se puede incluir en el campo de intervención 42 - Gestión de residuos domésticos: medidas de prevención, minimización, separación, reutilización y reciclado del ANEXO VI Methodology for climate tracking (REGULATION (EU) 2021/241) con un coeficiente para el cálculo del apoyo a los objetivos medioambientales del 100%. Por tanto, se considera que esta actuación cumple con el principio DNSH al contribuir completamente con el objetivo en cuestión.</p>
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	X		<p>De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento sobre taxonomía, se considera que una actividad causa un daño significativo a la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas si es significativamente perjudicial para el buen estado y la resiliencia de los ecosistemas, o perjudicial para el estado de conservación de hábitats y especies, incluidos los de interés para la Unión.</p> <p>Este proyecto no tiene un impacto significativo sobre este objetivo medioambiental tal y como se expone con detalle en el correspondiente informe ambiental presentado en el proceso de EIA.</p> <p>Por tanto, se considera que esta actuación cumple con el principio DNSH al contribuir completamente con el objetivo en cuestión.</p>

Tabla 4. Principios DNSH del proyecto

Teniendo en cuenta lo anterior y siguiendo lo establecido en la Guía técnica sobre la aplicación del principio de «no causar un perjuicio significativo» en virtud del Reglamento relativo al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia se concluye que no es necesario realizar una evaluación sustantiva para ninguno de los objetivos.



Información de Firmantes del Documento





B. Mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico del Centro de Tratamiento Las Dehesas: Memoria.

1. Ámbito de actuación

El presente proyecto aborda la mejora de las instalaciones de tratamiento mecánico-biológico del Centro de Tratamiento Las Dehesas. El objetivo de las mejoras propuestas es el aumento de la eficacia en la recuperación de los materiales susceptibles de ser reciclados gestionados en las instalaciones.

El Centro de Tratamiento de RSU Las Dehesas da servicio a la población de la ciudad de Madrid, cifrada por el INE en 3.305.408 habitantes en el año 2021.

Entre las instalaciones incluidas dentro del Centro de Tratamiento de RSU, se dispone de una planta de clasificación de envases y RSU con cuatro líneas de tratamiento de fracción resto (líneas 11, 12, 13 y 14), dos de las cuales son ambivalentes para trabajar con envases (líneas 11 y 12). La capacidad de las líneas de fracción resto es de 55 t/h y la de las líneas de envases de 7,2 t/h. También se dispone de vertedero de residuos no peligrosos, para atender a los rechazos de las distintas plantas del Parque Tecnológico así como residuo no aprovechable en plantas de clasificación. El centro también dispone de planta de compostaje, horno incinerador de animales muertos, planta de tratamiento de lixiviados, planta de desgasificación, tratamiento de biogás y valorización energética en moto-generadores.

2. Ubicación de la instalación

Las instalaciones se ubican dentro del Parque Tecnológico de Valdemingómez, en el término municipal de Madrid. La dirección concreta es:

- Carretera de Valencia km 14.2, 28051, Madrid
- Latitud: 40°20'0.52"N
- Longitud: 3°35'24.09"O

3. Identificación y autorización de la instalación

Se muestra a continuación los datos identificativos de la instalación:

- Autorización Ambiental Integrada: AAI/MD/G16/08068
- Número de identificación medio ambiental (NIMA): 2800020229

Información de Firmantes del Documento





4. Capacidad de tratamiento

Entre las instalaciones incluidas dentro del Centro de Tratamiento de RSU, se dispone de una planta de clasificación de envases y RSU con cuatro líneas de tratamiento de fracción resto, dos de las cuales son ambivalentes para trabajar con envases. La capacidad de las líneas de fracción resto es de 55 t/h y la de las líneas de envases de 7,2 t/h. También se dispone de vertedero de residuos no peligrosos, para atender a los rechazos de las distintas plantas del Parque Tecnológico así como residuo no aprovechable en plantas de clasificación. El centro también dispone de planta de compostaje, horno incinerador de animales muertos, planta de tratamiento de lixiviados, planta de desgasificación, tratamiento de biogás y valorización energética en moto-generadores.

5. Memoria descriptiva de la obra a realizar

Se proponen dos líneas de actuación que implican la mejora de la eficiencia de la recuperación de materiales.

En primer lugar, se presenta propuesta de modificación de plataforma de descarga de camiones, para permitir el vertido de camiones con sistema de descarga hidráulica ampliroll, de manera que se pueda procesar en la planta de clasificación el residuo que actualmente se deposita en el vertedero. Gracias a esta mejora, para el residuo entregado por estos vehículos, se pasará de no recuperar material alguno a obtener un rendimiento similar al que actualmente se está obteniendo en la planta de clasificación de fracción resto.

Para ello, es necesario ejecutar la obra civil necesaria en la actual plataforma de descarga consistente en picado de solera actual y excavación pertinente para posterior ejecución de muros y solera de hormigón para acoger la instalación bajo el nivel del suelo de un alimentador de lamas metálicas doble, de manera que la carga de residuo contenida en el camión se reparta entre ambos y evite sobrecargas de los mismos. En el apartado 10 *Planos de la instalación* se anexa plano donde comprobar la propuesta realizada.

La segunda línea de trabajo consiste en la mejora de la eficiencia de la recuperación de metales ferrosos y la inclusión de la recuperación de aluminio de la fracción menor de 100 mm de fracción resto, de las líneas de tratamiento 13 y 14.

Para ello, es preciso realizar la instalación nuevos equipos y la reubicación o modificación de algunos equipos actualmente en uso.

Fundamentalmente se instalará un trómel con un paso de malla de 50mm que permita separar el flujo que contiene los metales seleccionables y los envases monodosis (>50mm). En el rebose de dicho tromel se incorporará un separador magnético y un posterior separador inductivo que permitan recuperar automáticamente el material ferroso y de aluminio respectivamente. Además de los equipos descritos se

Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE
TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

precisará de la instalación de las cintas transportadoras necesarias para conectar todo el conjunto. Se enumeran a continuación todos los equipos necesarios:

- Trómel de 14 metros luz de cribado. Nuevo
- Separador magnético. Nuevo
- Alimentador vibrante
- Separador de inducción. Nuevo
- Nueva cinta transportadora para alimentación de trómel. (1/3)
- Nueva cinta transportadora para alimentación de trómel. (2/3)
- Nueva cinta transportadora para alimentación de trómel. (3/3)
- Nueva cinta transportadora desplazable para bypass de emergencia
- Nueva cinta transportadora que recoge hundido de trómel.
- Nueva cinta transportadora que recoge rebose de trómel. (1/2)
- Nueva cinta transportadora que recoge rebose de trómel. (2/2)
- Nueva cinta transportadora que recoge férrico de nuevo separador
- Nueva cinta transportadora que recoge férrico de separador reubicado
- Reubicación de separador magnético
- Modificar inclinación cinta existente
- Acortar cinta existente y añadir nuevo tramo inclinado

En el apartado 10 *Planos de la instalación* se anexan los planos donde se puede observar el estado actual de la zona de tratamiento de esta fracción del residuo y el estado tras la modificación propuesta.



Información de Firmantes del Documento



PROYECTO DE MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO DE LA BOLSA RESTO EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ DE MADRID

6. Periodo de ejecución del proyecto

Las obras tendrán una duración total de cuarenta y tres semanas (diez meses y dos semanas) desde la adjudicación de la ayuda solicitada. El siguiente diagrama de Gantt muestra la duración de cada fase hasta completar la obra:



14VPA41KF8D3249Q



7. Descripción del proceso de tratamiento propuesto

Los residuos provenientes del servicio de recogida de Madrid son almacenados en el foso de recepción. En la plataforma de descarga actual, se propone realizar una modificación que permita la descarga de camiones que disponen de un sistema de descarga hidráulica ampliroll y que actualmente están depositando el residuo en el vertedero por no disponer de la opción de descarga en el foso de restos. Mediante esta modificación el residuo valorizable contenido en estos camiones y que se está perdiendo en la actualidad podrá recuperarse.

Los residuos almacenados en el foso de recepción de residuos serán cargados en las líneas de tratamiento. La instalación dispone de dos puentes grúas provistas de un pulpo electrohidráulico cada uno. La alimentación a las líneas de tratamiento se realizará con ambos pulpos.



El proceso de pretratamiento y clasificación tiene por objeto recuperar mediante selección automática o triaje manual todos los subproductos valorizables posibles que presenten la fracción de resto.

Información de Firmantes del Documento



Una vez depositado el residuo sobre una de las líneas, por medio de los correspondientes alimentadores, se procede a la selección de los materiales reciclables.

A continuación, se detalla la descripción de todo el proceso de pretratamiento y clasificación de las líneas 13 y 14, estructurando el mismo según las diferentes zonas de operación.

1. Área de clasificación de residuos voluminosos

Los alimentadores permiten elevar los residuos a procesar hasta los actuales trómeles de clasificación primarios, cuya luz de cribado es de 400 x 400 mm, que tienen la función de separar los elementos voluminosos contenidos en el flujo de residuos.

Los elementos mayores de 400 mm, son recogidos mediante una cinta transportadora, y enviados a la zona de voluminosos, pasando previamente por una separación manual de materiales susceptibles de ser valorizados como, grandes cartones, chatarra y madera. El material seleccionado se depositará en contenedores de caja abierta.

2. Área de clasificación y triaje

El pasante del trómel de voluminosos es recogido por las cintas transportadoras (13-3 y 14-3) que alimentan a los abrebolas (AB13-01 y AB14-01). El material una vez ha pasado por los abrebolas es descargado en cintas que alimentan a los trómeles de clasificación de doble malla de la instalación (13-4 y 14-4).

Los trómeles de clasificación secundarios disponen de dos luces de malla distintos. El primer cuerpo tendrá un de diámetro de Ø 100 mm y el segundo de 200 mm. Este segundo trómel separa en dos fracciones, de manera que la menor de 200 mm es conducida a la cinta inferior de la cabina de triaje, y la fracción mayor de 200 mm es conducida a la cinta superior de dicha cabina. Estos equipos disponen de una ligera pendiente del 2% para una mejor separación del material.



Información de Firmantes del Documento





- **Fracción Fina ($\varnothing < 100$ mm)**

La fracción fina se descarga en dos cintas situadas bajo la primera malla de los trómeles de doble cuerpo (13-6 y 14-6), descargando ambas cintas en otra cinta transportadora que junta ambos flujos.

Es en este punto donde se propone realizar una modificación para clasificar la fracción 50-100 mm para poder recuperar tanto el material férrico como el aluminio.

Con las actuaciones de mejora propuestas, el material menor de 100 mm será clasificado en un trómel de 50 mm de paso de malla. Dada la criticidad de dicho trómel, se añadirá una cinta desplazable que aporte un bypass en caso de parada inesperada del equipo.

El hundido del trómel, es decir, el material menor a 50 mm, es sometido a separador magnético. Una vez libre de férricos es enviado mediante cintas transportadoras a la planta de compostaje.

El rebose del trómel, es decir, la fracción 50 -100 mm es enviada a separador magnético y separador de inducción. Libre de metales (aluminio y férrico) es devuelto a la línea 14-10 donde se podrá recuperar los envases monodosis mediante triaje manual.

- **Fracciones intermedias ($100 < \varnothing < 200$ mm y $200 < \varnothing < 400$ mm)**

Como hemos mencionado anteriormente, la fracción mayor de 100 mm es conducida a un segundo cuerpo de trómel. Éste dispone de una malla de 200 mm, que separa los residuos en dos fracciones, conduciéndolos a las cintas superior e inferior de la cabina de triaje.

La fracción de las cintas inferiores ($100 < \varnothing < 200$ mm) pasa por cabina de triaje donde se realiza la separación manual de materiales valorizables.

La fracción de las cintas superiores ($200 < \varnothing < 400$ mm) pasa por cabina de triaje donde se dispone, al final de cada cinta, de una campana de captación de film, con objeto de separar el plástico film el cual se

Información de Firmantes del Documento



envía a una prensa de film. En estas cintas de triaje se realiza la separación manual de materiales valorizables.

En los puntos de descarga de las cintas inferiores se encuentran dispuestos dos separadores magnéticos que seleccionan los metales presentes en ambos niveles de la cabina de triaje. El material no seleccionado se dirige al sistema de gestión de rechazo de la instalación. Los metales seleccionados por el separador magnético se conducen a la prensa de metales férricos.

3. Área de prensado de valorizables

Los materiales recuperables seleccionados en las cintas superior e inferior de la cabina de triaje, son dirigidos a la instalación de prensado existente en la instalación.

4. Área de gestión del rechazo

Finalmente se dispone de un área de gestión de rechazo con tres compactadores que recogen el rechazo final de línea tanto de la planta de pretratamiento como del proceso de afino tras compostaje.



Información de Firmantes del Documento



8. Incremento de la eficacia previsto

Se prevé un incremento de la eficacia de la recuperación de los férricos de un 10% y de aluminio de un 20% (porcentaje sobre la recuperación actual) lo que puede llegar a suponer un incremento de recuperación de hasta 1.000 t al año de materiales, derivada de estos incrementos de recuperación y el incremento de los residuos llevados a tratamiento en planta, transportados en vehículos tipo ampliroll y que actualmente están desviados a vertedero.



Información de Firmantes del Documento



9. Presupuesto

El presupuesto del proyecto es el siguiente:

<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
<u>Zona de fosos de descarga</u>	345.690,17
<u>Obra civil Foso descarga camiones ampliroll</u>	57.690,17
Excavación y vaciado	5.539,57
Picado solera existente incluso carga y retirada del material	2.071,19
Hormigón de limpieza	2.130,60
Hormigón armado sulforesistente	14.912,55
Encofrado para muros	10.776,10
Suministro y colocación armadura	17.315,12
Relleno de trasdos de muro	4.334,85
Arqueta recogida pluviales de 65x65x100	610,20
<u>Nuevos equipos en foso de descarga</u>	288.000,00
AL-1001 Tolva y alimentador a fosos de material descargado	144.000,00
AL-1002 Tolva y alimentador a fosos de material descargado	144.000,00
<u>Zona de Pretratamiento</u>	1.008.582,20
<u>Modificación pretratamiento para aumento de recuperación férrico y aluminio.</u>	1.008.582,20
TR-1000 Trómel orgánica 14x2.500	365.621,50
Trómel orgánica 14x2.500	282.421,50
Estructuras del trómel	62.200,00
Instalación eléctrica del trómel	21.000,00
SM-1000 Separador magnético 50-80 mm	61.727,98
AV-1000 Alimentador vibrante	32.037,23
SI-1000 Separador inductivo 50-80 mm 1.500mm	95.558,00
Nueva cinta transportadora para alimentación de trómel. (1/3)	49.194,31
Nueva cinta transportadora para alimentación de trómel. (2/3)	21.484,37
Nueva cinta transportadora para alimentación de trómel. (3/3)	27.832,02
Nueva cinta transportadora desplazable para bypass de emergencia.	30.078,11
Nueva cinta transportadora que recoge hundido de trómel.	53.613,26
Nueva cinta transportadora que recoge rebose de trómel. (1/2)	30.517,56
Nueva cinta transportadora que recoge rebose de trómel. (2/2)	42.382,79
Nueva cinta transportadora que recoge férrico de nuevo separador	34.716,78
Nueva cinta transportadora que recoge férrico de separador reubicado	32.470,69
Reubicación de separador magnético	31.738,27
Modificar inclinación cinta existente	7.324,22
A cortar cinta existente y añadir nuevo tramo inclinado	92.285,12
<u>Proyecto Ejecución Material - PEC</u>	1.354.272,37

Información de Firmantes del Documento



10. Planos de la instalación

A continuación se adjuntan los planos de la actuación:

1. Plano de localización
2. Implantación actual de los equipos. Planta
3. Implantación futura de equipos de pretratamiento. Planta
4. Implantación futura de equipos de pretratamiento. Secciones
5. Implantación futura de equipos de pretratamiento. Perspectiva 1 de 2
6. Implantación futura de equipos de pretratamiento. Perspectiva 2 de 2
7. Implantación futura de equipos de descarga. Planta y sección

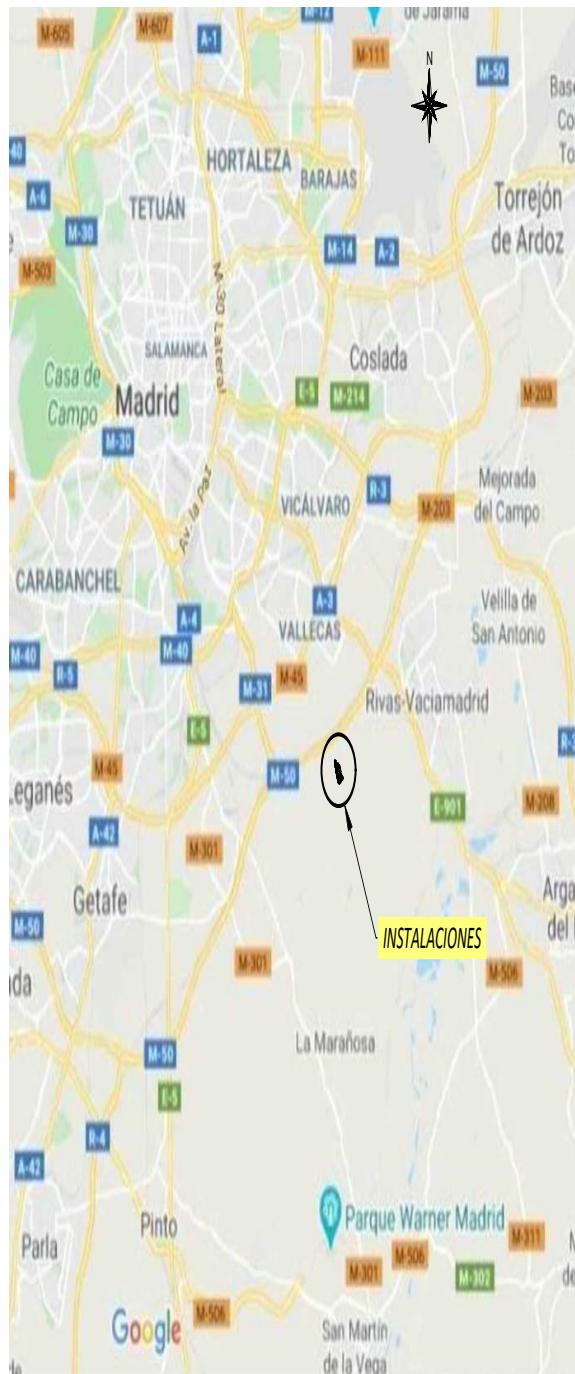


Información de Firmantes del Documento





14VPA41KF8D3249Q



LOCALIZACION
E:1/200.000

SITUACIÓN

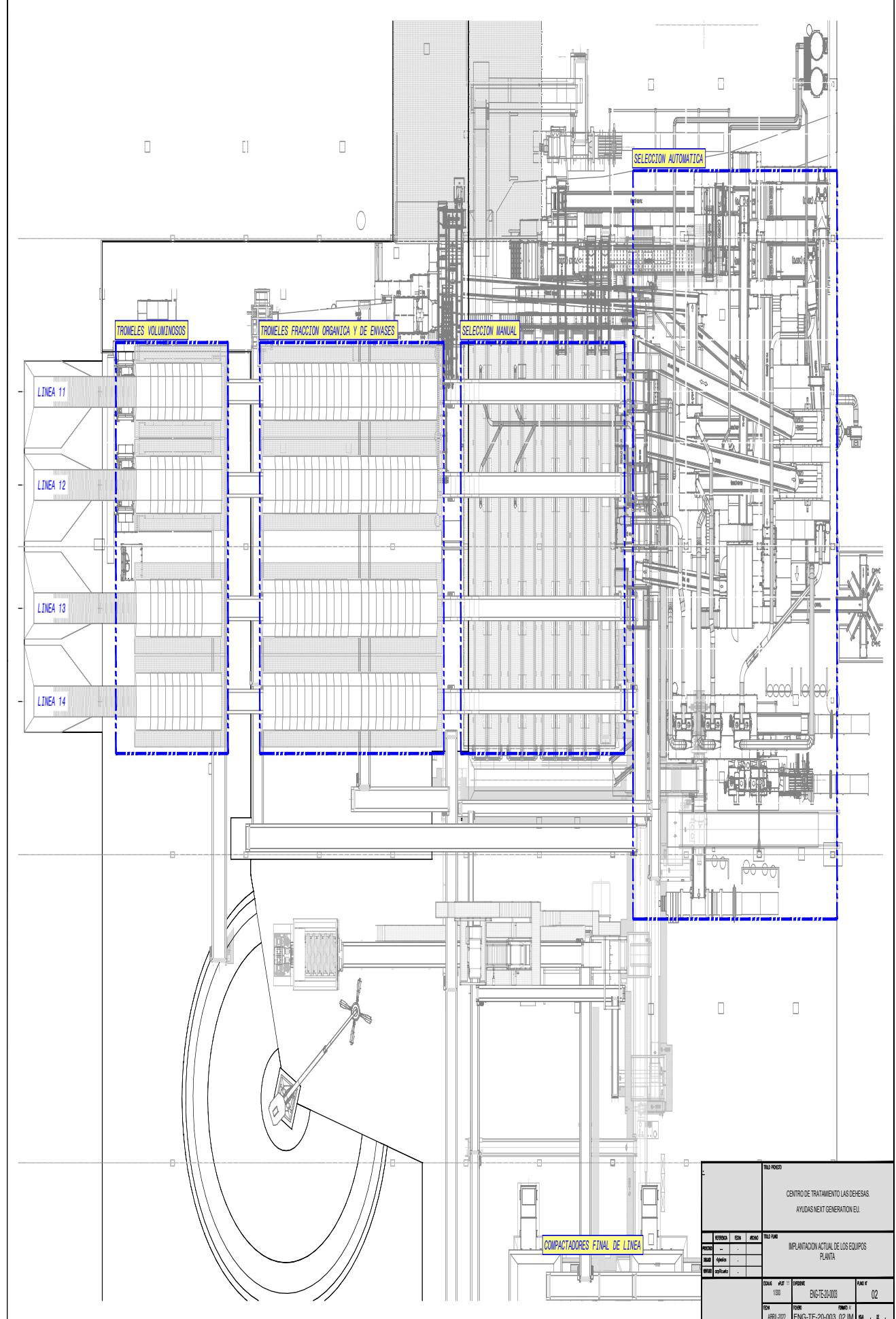
Información de Firmantes del Documento



ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q



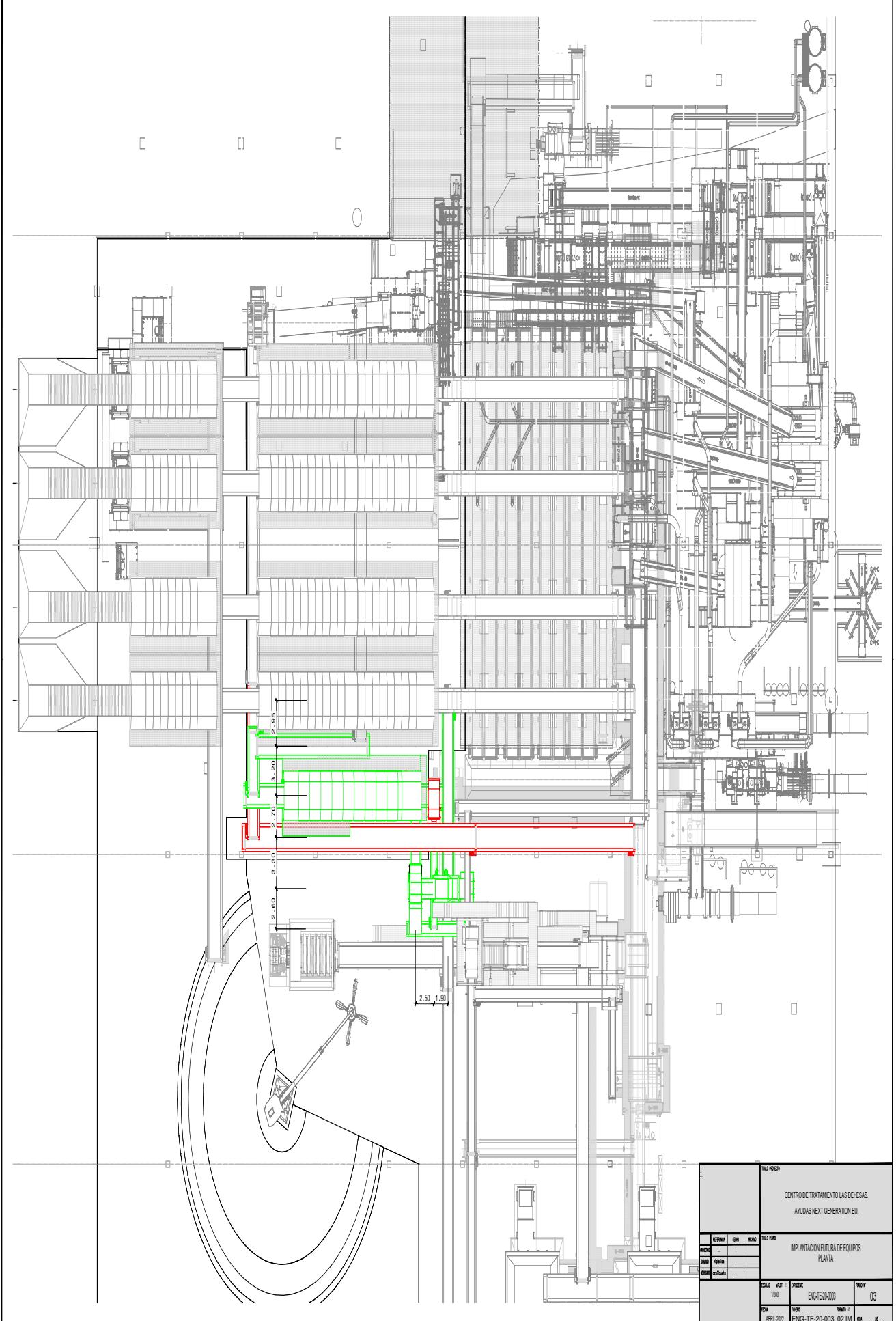


Información de Firmantes del Documento

ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q



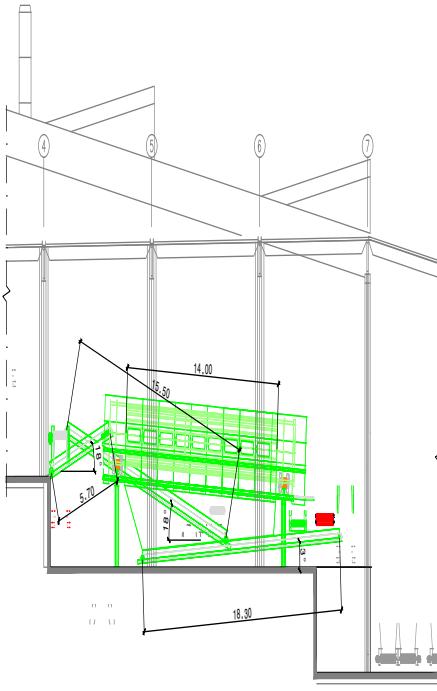


Información de Firmantes del Documento

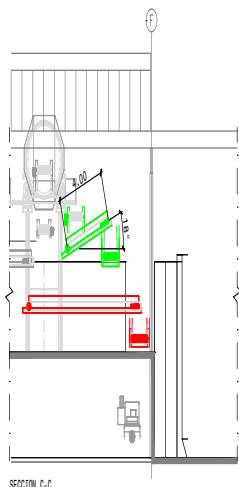
ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q

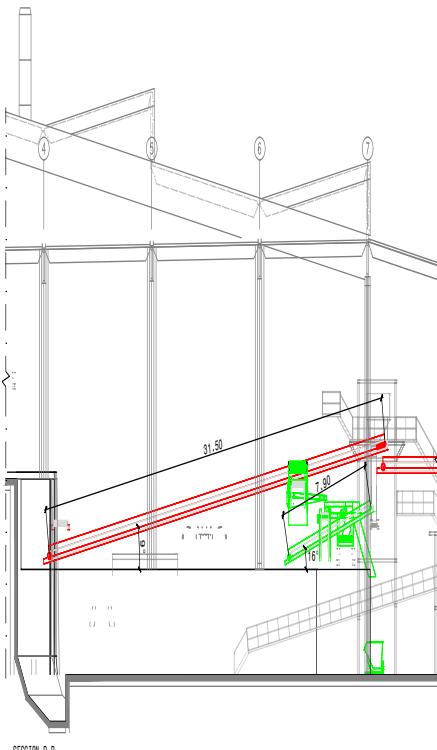




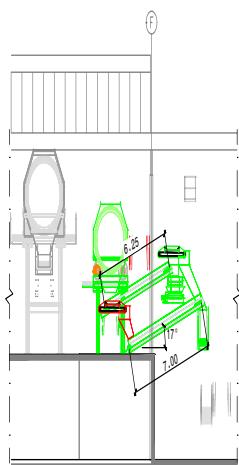
SECCION A-A



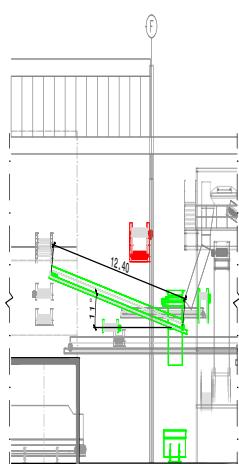
SECCION C-C



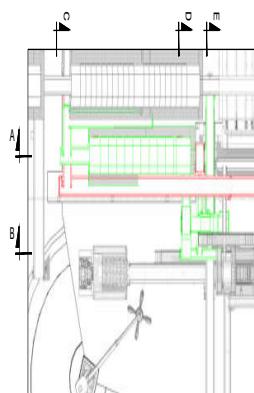
SECCION B-B



SECCION D-D



SECCION E-E



PLANO LLAVE
Escala 1:600

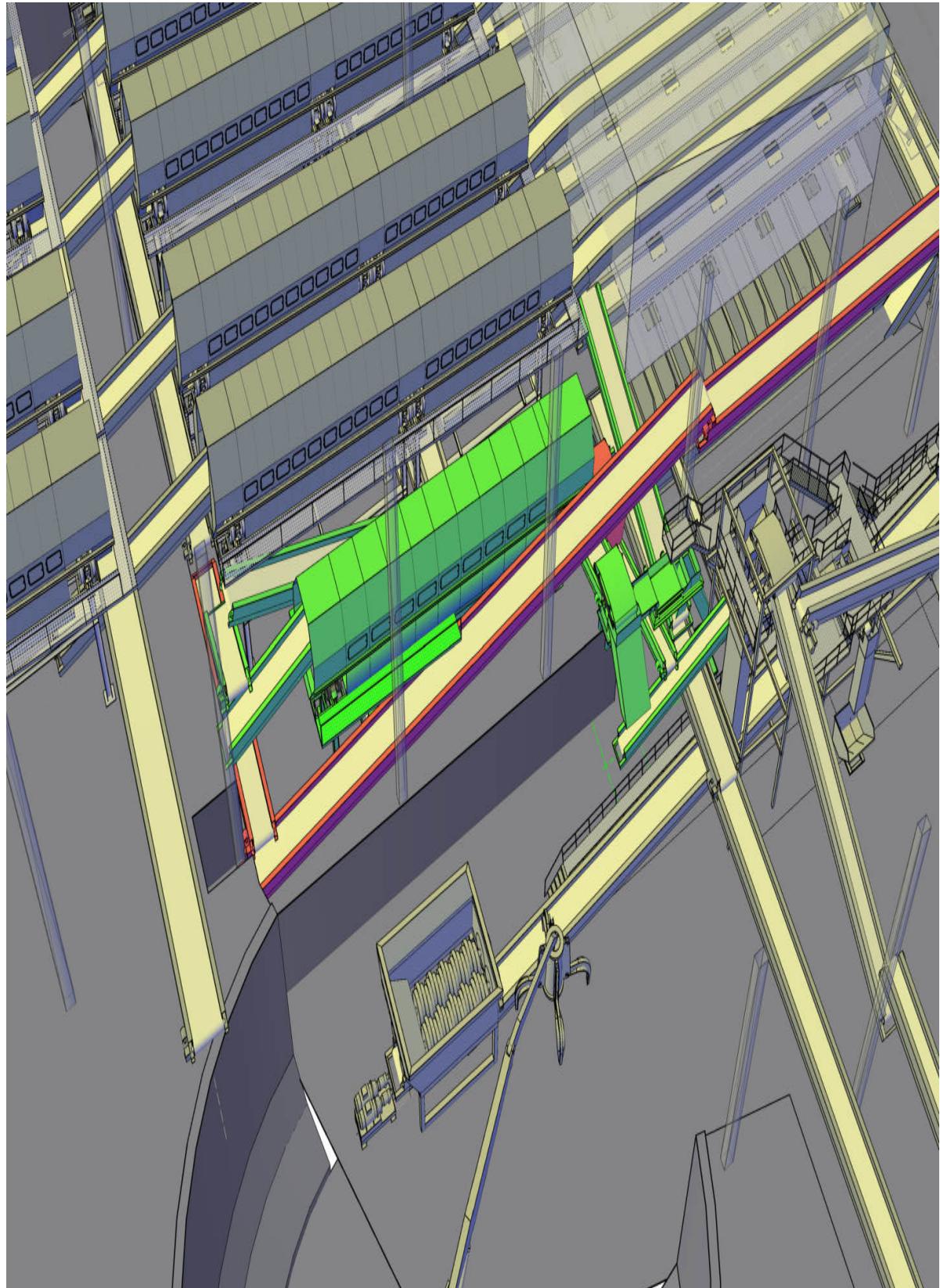
TRABAJO			TRABAJO		
CENTRO DE TRATAMIENTO LAS DEHESAS.			CENTRO DE TRATAMIENTO LAS DEHESAS.		
AYUDAS NEXT GENERATION EU			AYUDAS NEXT GENERATION EU		
REFRESCO	REF.	REFAC.	REFRESCO	REF.	REFAC.
PROY.	-	-	PROY.	-	-
REFAC.	Refresc.	-	REFAC.	Refresc.	-
REFAC.	Refresc.	-	REFAC.	Refresc.	-
EDAD	1000	1000	EDAD	1000	1000
REF.	ENG-TE-20-0003	ENG-TE-20-0003	REF.	ENG-TE-20-0003	ENG-TE-20-0003
EDAD	ABRIL 2022	ABRIL 2022	EDAD	ABRIL 2022	ABRIL 2022
REF.	ENG-TE-20-003_02.IMP	ENG-TE-20-003_02.IMP	REF.	ENG-TE-20-003_02.IMP	ENG-TE-20-003_02.IMP
FORMATO	04	FORMATO	04	FORMATO	04

Información de Firmantes del Documento

ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q





14VPA41KF8D3249Q

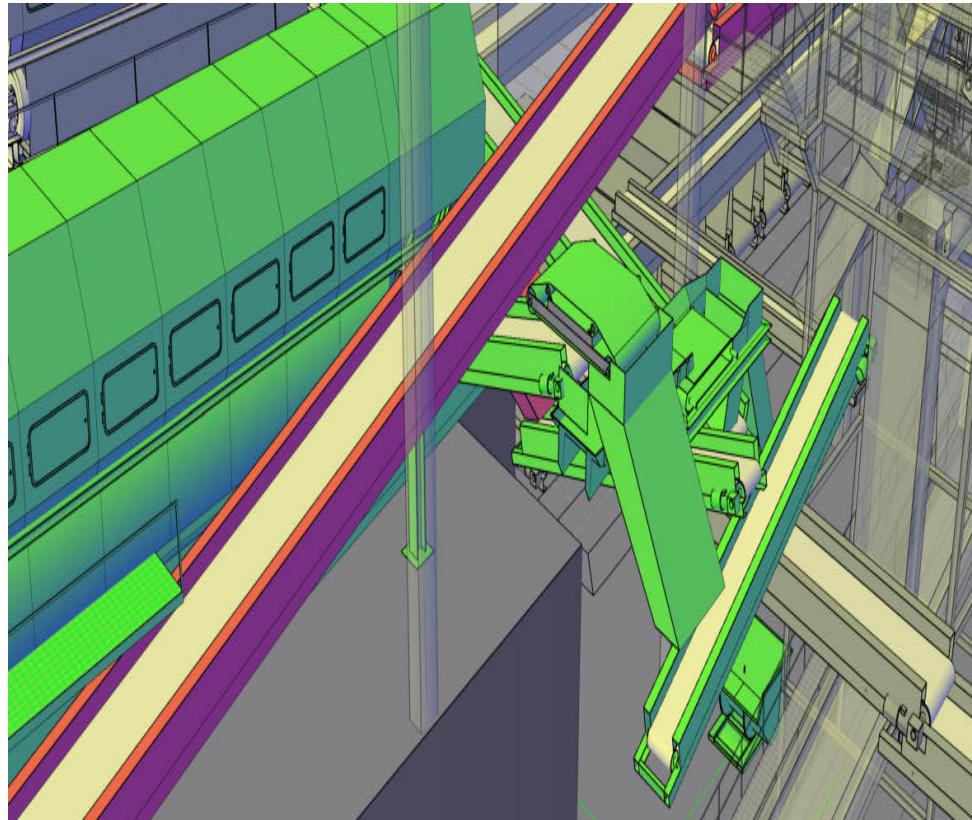
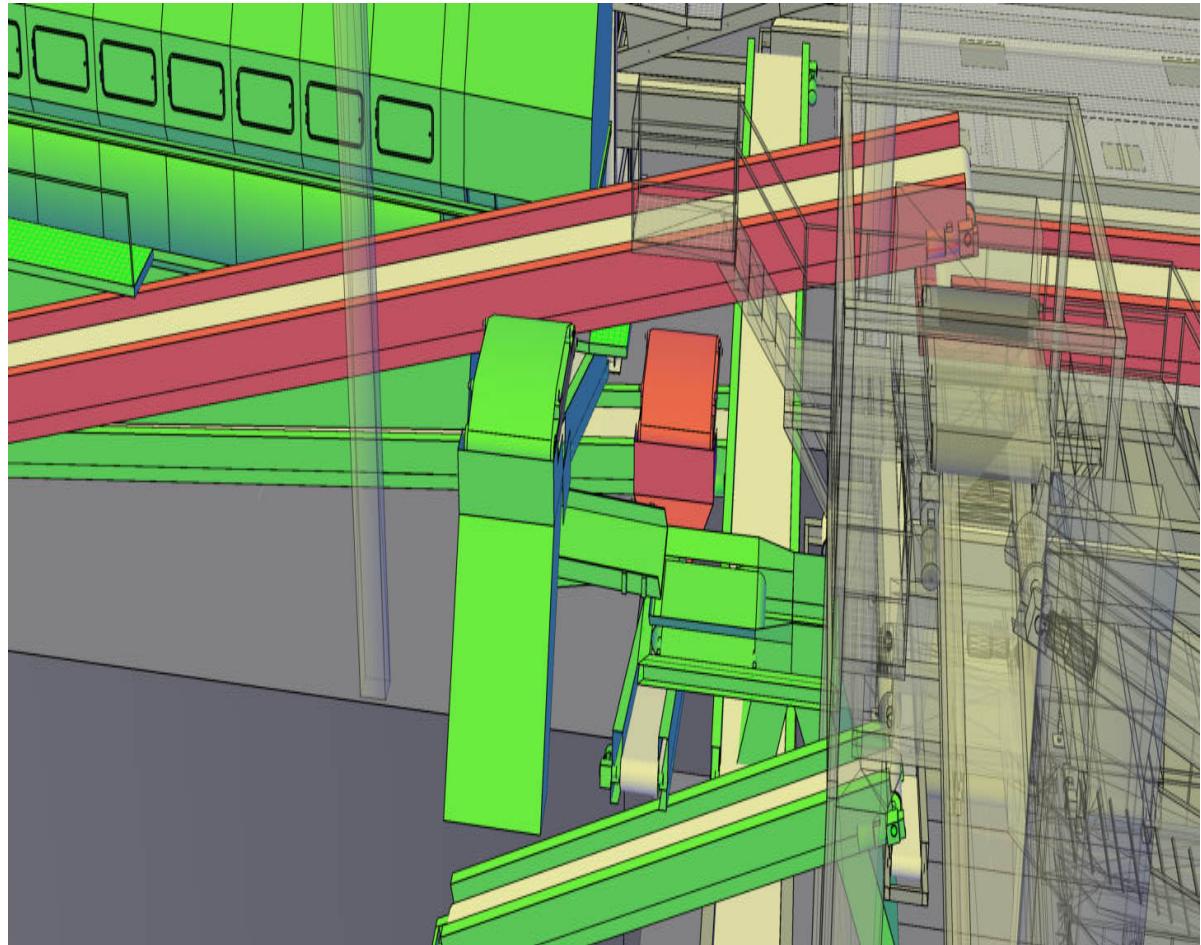
Información de Firmantes del Documento



ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q





TITULO PROYECTO		
CENTRO DE TRATAMIENTO LAS DEHESAS.		
AYUDAS NEXT GENERATION EU.		
TITULO P.MD		
IMPLEMENTACION FUTURA DE EQUIPOS		
PERSPECTIVA II		
REFERENCIA	FECHA	VERSIÓN
PROYECTO	-	-
DETALLE	siguiente	-
VERSIÓN	explicativa	-
FECHA	04/07/11	EXPEDICIÓN
FECHA	06/07/11	FECHA V
ENG-TE-20-0033		
ABRIL/2012		
ENG-TE-20-0033_02_01.M		
OU		

Información de Firmantes del Documento



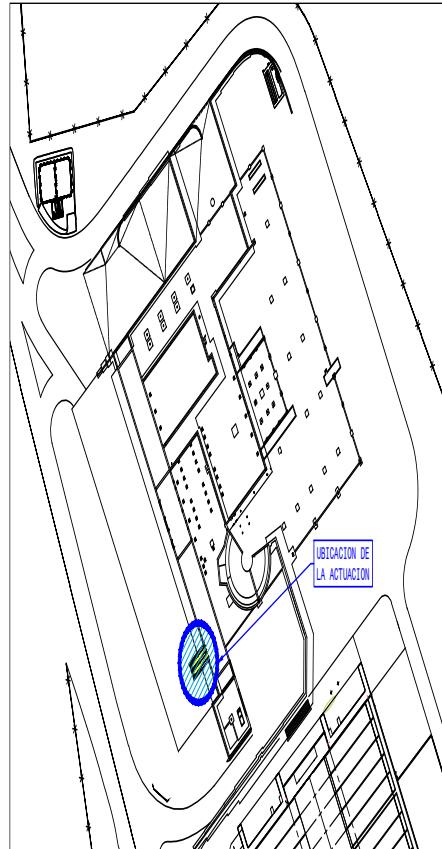
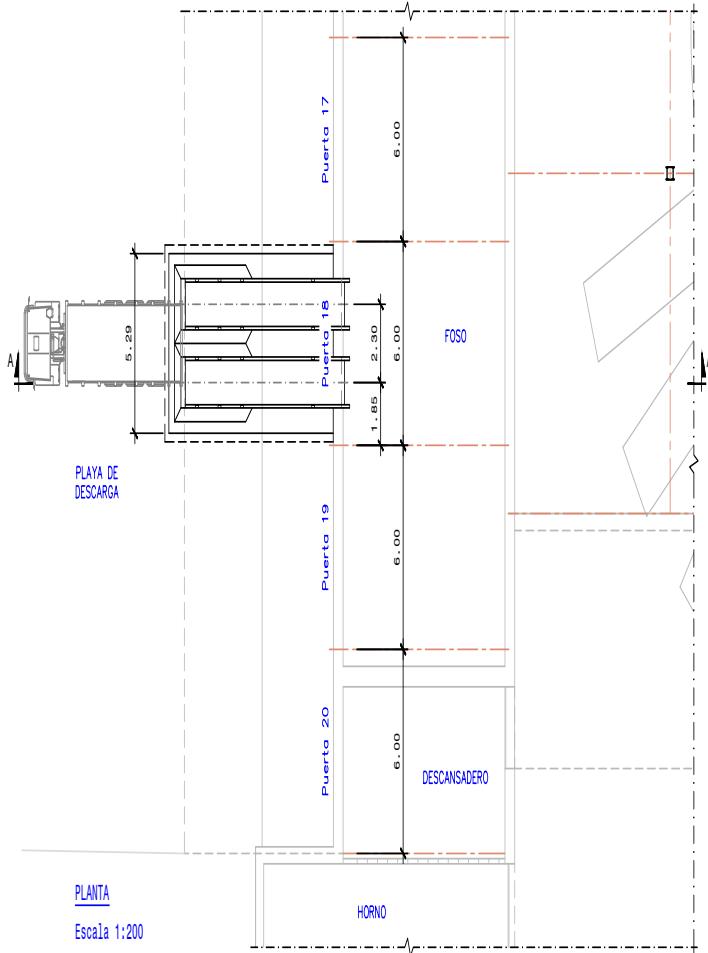
ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q





14VPA41KF8D3249Q



Información de Firmantes del Documento



ANDRES MIRAMON MARROQUIN - JEFE DE DEPARTAMENTO
URL de Verificación: <https://sede.madrid.es/csv>

Fecha Firma: 13/06/2022 10:30:43
CSV : 14VPA41KF8D3249Q

