

Innovación del Parque Tecnológico de Valdemingómez (PTV)

Carlos F. MOSCAT – Adjunto Dpto. Innovación



Capital
Digital

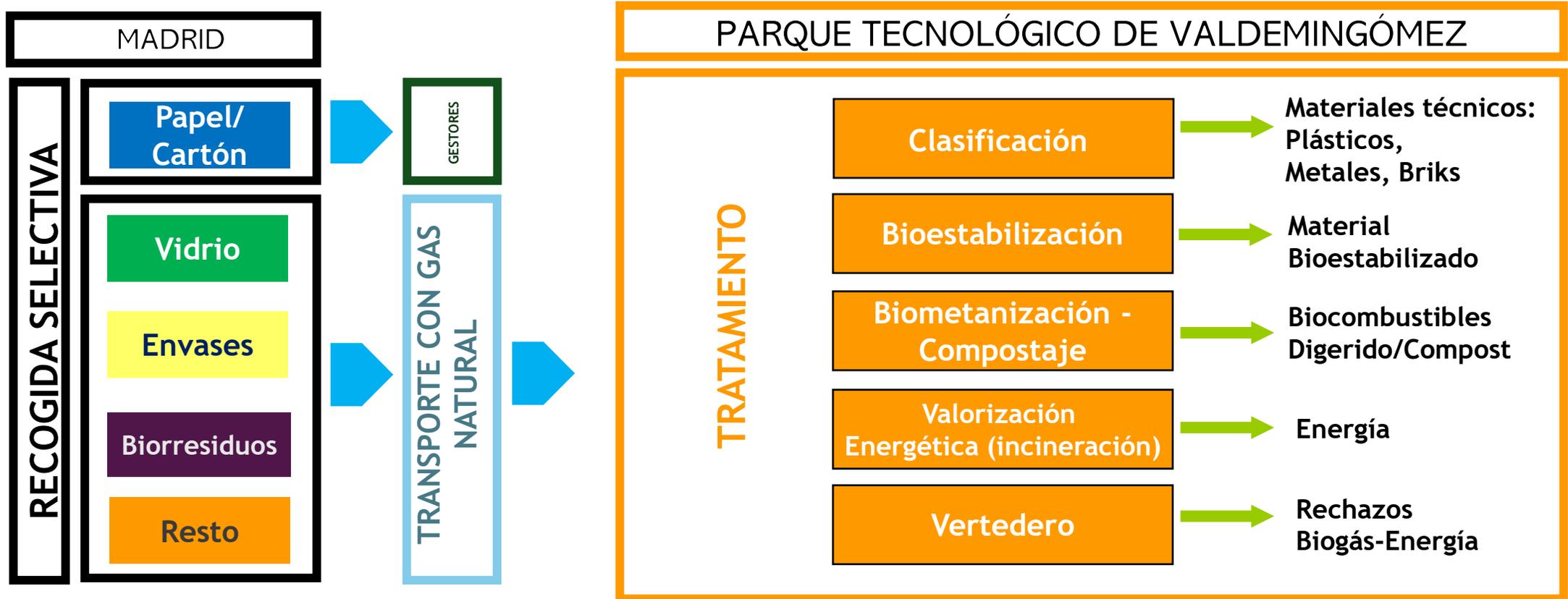
01.

MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE MADRID

PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

La Gestión de Residuos en Madrid

Modelo de Gestión de Residuos

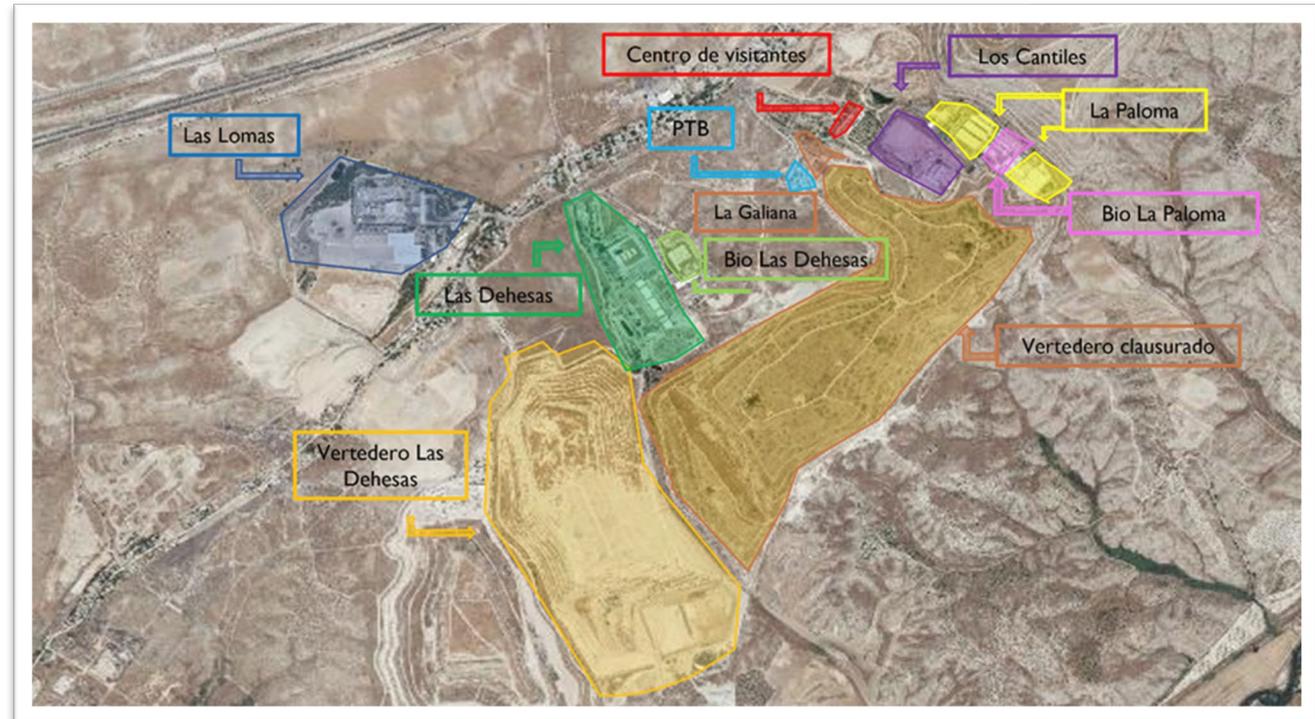


La Gestión de Residuos en Madrid

El Parque Tecnológico (PTV) – Centros de Tratamiento

El PTV está constituido por 7 centros de tratamiento:

- 3 plantas de Clasificación
- 2 plantas de Compostaje
- 1 planta de Compostaje Automatizado (...en construcción)
- 2 plantas de Biometanización
- 1 planta de Valorización Energética de rechazos de tratamiento
- 1 planta de Cogeneración que convierte el biogás del vertedero en energía
- 1 planta de Tratamiento de biogás
- 1 planta de Vertedero de 87 Ha



La Gestión de Residuos en Madrid

El Parque Tecnológico (PTV) – Resultados

Población



- **3,2 millones de habitantes**
 - 8 millones de turistas al año
 - 500.000 commuters
- (*) cifras pre-pandemia

Residuos



- 1,2 millones de t de residuo
- 5 fracciones
- **3.347 t/d**
- 370 Kg/hab. año

Tratamiento



- Parque **Tecnológico**
- Complejo industrial con **7 centros de tratamiento**
- + 1 en construcción

Resultados



- Más de **67.000t de materiales recuperados** y 12.800t de compost y bioestabilizado
- **273.521 Mwh de electricidad**
- 139.651 Mwht inyectados en la red de Enagas como biometano
- Balance emisiones: -200.000 tCO₂e/año

Coste



- Costes de gestión: 75 millones de EUR (**66,66EUR/tonelada**)
- Costes de inversión futura: 46 millones EUR
- Ingresos: 45% de los costes

02.

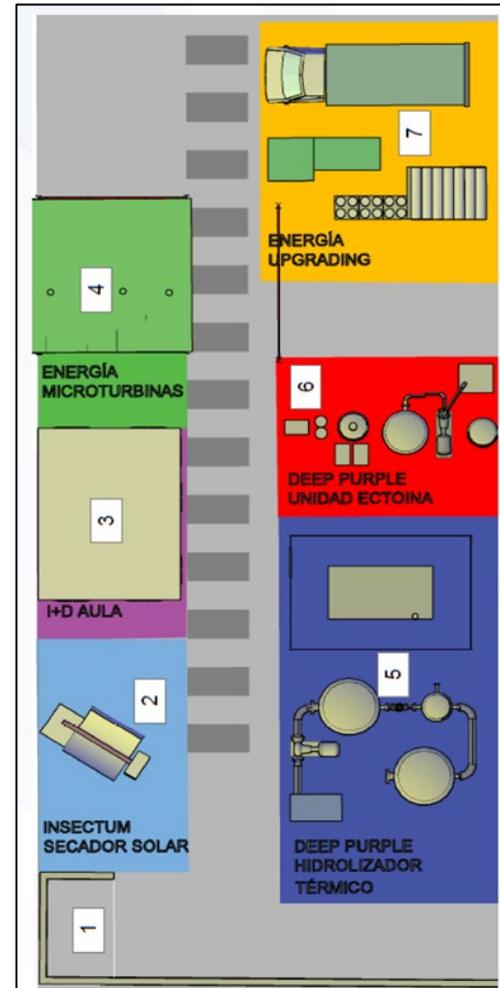
MADRID Y LA INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

Adquisición de Datos Avanzada (Advanced Data Acquisition) aka ADA_

- 5 automatizaciones > no_papel
- Cuadros de mando y gestión > autofacturación
- **Comunicaciones:** red 5G industrial
- IA: **Predicción** de carga de trabajo en planta
- **Visión artificial** para control de stocks
- **Mantenimiento** predictivo **inteligente** > equipamiento

Zona I+D+i Planta Biometanización Las Dehesas

- Centro I+D+i para desarrollo de **proyectos piloto innovadores** alineados con economía circular, que buscan obtener productos de alto valor añadido a partir de procesos y servicios novedosos de gestión de los residuos. El Ayto. participa prestando apoyo o como socio.
- Concepto de **BIOREFINERÍA URBANA**. Transformación de los materiales (biogás, lixiviados o biorresiduos) mediante **RECICLAJES QUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS**, para obtener productos de gran valor en diferentes sectores (cosmética, plásticos, construcción y fertilizantes...)
- Proyectos de **mejora balance energético planta:** autoabastecimiento energía, producción biocombustibles para vehículos de la instalación



OTROS PROYECTOS:

- Proyecto Movilidad sostenible con EMT: **Autobuses / Bicimad**
- Monitorización de emisión de GEIs: colaboración **ESA**
- Proyecto de Estaciones remotas: control de gases odorizantes
- Proyectos de Domotización (IoT) en el Parque: colaboración **UPM**

Inspecciones ROBOTIZADAS: Vertedero Las DEHESAS

Uso de **robots** a pie de vertedero para la **calificación/cuantificación de emisiones fugitivas** biogás.
Sensorizados con **Cámaras OGI** para localizar las fugas.

Plataforma de información:

- **Gemelo digital**
- Técnicas de **Machine Learning**
- Transformación del **dato en Conocimiento**

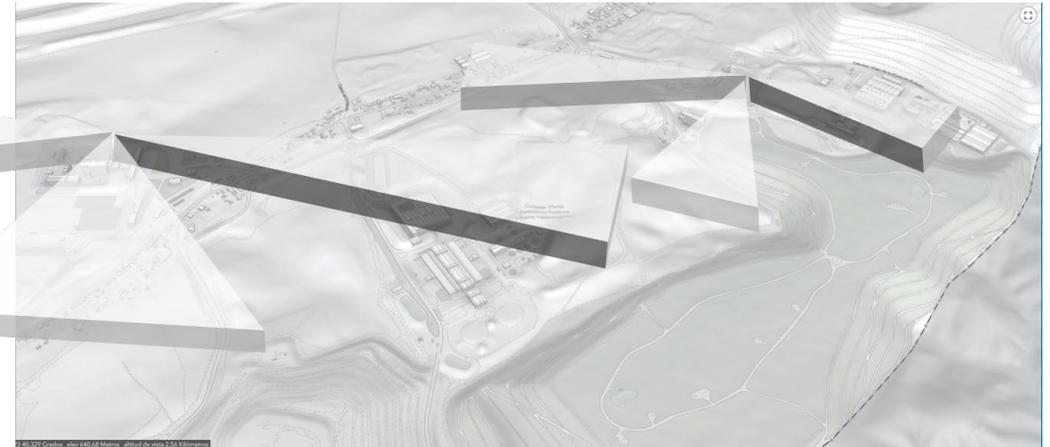
Planta: Los Cantiles 4.0

- **Plataforma de información: hacia la industria 4.0**
- Planta totalmente sensorizada y automatizada
- **Corredor 5G**
- Iluminación viaria inteligente
- Control del tratamiento de residuos mediante el uso de sensores IoT (sensores de llenado de fosos, control de olores, etc.)

ESPACIO URBANO INTELIGENTE

CASOS DE USO:

- **Control del Nivel de llenado de fosos** (radar/ultrasonidos/análisis de imagen)
- **Caracterización de los residuos en tiempo real:** Aplicación de IA y visión artificial.
- **Integración con el sistema de información del PTV:** Advance Data Adquisition (ADA_)
- **Mantenimiento preventivo inteligente:** Integración con los SCADA de Planta
- **Conducción autónoma de camiones de rechazo entre plantas**
- **Control Ambiental:** sensores para concentración de compuestos SH₂, CH₄, NH₃, ...





GRACIAS

Carlos F. Moscat >> *moscatgc* at Madrid.ES
Adjunto Dpto. Innovación, Promoción e Información
D.G. Parque Tecnológico Valdemingómez