



ORIENTACIÓN LABORAL E INSERCIÓN MÁS PROGRAMA OCUPACIONAL
II (PROYECTO OLIMPO II)

**MEMORIA VALORADA DE LA ESPECIALIDAD DE JARDINERO /
COMPOSTADOR**

Octubre de 2025

ÍNDICE

Redactado por:

Joaquín Vilá Ramos, Técnico Superior de Proyectos del Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

Convocatoria:

Escuelas Laborales de Aprendizaje al amparo de la convocatoria de subvenciones 2025 regulada por el Decreto 55/2024, de 14 de mayo.

Especialidad:

Jardinero / Operario Compostador (Certificado de Profesionalidad AGAO0208 – Instalación y Mantenimiento de Jardines y Zonas Verdes)

Duración: 656 horas de trabajo efectivo

Participantes: 12 alumnos trabajadores

1. Descripción de la Unidad de Obra o Servicio Común

2. Interrelación de Actividades por Especialidad Formativa

3. Beneficios y Resultados Esperados

4. Descripción General del Proyecto

5. Descripción de la Unidad de Obra o Servicio Común

6. Interrelación con las Otras Especialidades Formativas

7. Planificación Temporal y Distribución de Actividades

- 7.1. Estructura temporal del proyecto
- 7.2. Distribución general del trabajo efectivo (656 h)
- 7.3. Distribución funcional de las actividades
- 7.4. Coordinación con los hitos municipales y estacionales
- 7.5. Resultados esperados al cierre de la etapa

8. Recursos Materiales, Humanos y de Seguridad Laboral

- 8.1. Recursos materiales y equipamiento técnico
- 8.2. Recursos humanos y organización técnica
- 8.3. Seguridad, salud laboral y prevención de riesgos
- 8.4. Enfoque de sostenibilidad y economía circular

9. Indicadores de Impacto y Evaluación de Resultados

- 9.1. Enfoque metodológico
- 9.2. Indicadores ambientales y de sostenibilidad
- 9.3. Indicadores formativos y de empleabilidad
- 9.4. Indicadores sociales y comunitarios
- 9.5. Indicadores de innovación y cultura verde

- 9.6. Mecanismos de evaluación y seguimiento
- 9.7. Síntesis de impacto global estimado

10. Justificación de la Distribución Horaria de Trabajo Efectivo (656 h)

- 10.1. Estructura competencial del certificado AGAO0208
- 10.2. Distribución del trabajo efectivo por unidad de competencia
- 10.3. Relación de Unidades de Competencia con las actividades de la memoria valorada
- 10.4. Criterios de coherencia y validación

11. Desglose Económico Estimado para Pliego de Prescripciones Técnicas

- 11.1. Criterios de valoración
- 11.2. Lote valorado de materiales y equipos
- 11.3. Resumen global del lote valorado
- 11.4. Criterios de sostenibilidad y economía circular

12. Relación Profesional de Actividades (RP) × Horas × Consumibles

- 12.1. UC0525_2 – Instalar jardines de exterior e interior
- 12.2. UC0526_2 – Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes
- 12.3. UC0527_2 – Producción de semillas y plantas en vivero
- 12.4. UC0528_2 – Manejo de maquinaria y herramientas en jardinería
- 12.5. MFMP – Prácticas de compostaje y economía circular
- 12.6. Control y trazabilidad de recursos
- 12.7. Resumen total por bloque de UC

13. Criterios de Sostenibilidad, Compra Verde, Reutilización y Economía Circular

- 13.1. Enfoque integral
- 13.2. Compra verde y criterios ambientales de adquisición
- 13.3. Reutilización y valorización de recursos locales
- 13.4. Medidas de ahorro energético e hídrico
- 13.5. Estrategia de economía circular formativa
- 13.6. Innovación ambiental aplicada y transformación digital
- 13.7. Impacto esperado y valor añadido
- 13.8. Conclusión

14. Sistema de Compostaje Municipal “OLIMPO II”

- 14.1. Enfoque y objetivos
- 14.2. Diseño técnico y ubicación
- 14.3. Proceso de compostaje (fases operativas)
- 14.4. Seguimiento, control y seguridad
- 14.5. Reutilización del compost y beneficios directos
- 14.6. Innovación pedagógica y digital
- 14.7. Conexión con la candidatura “Cáceres 2031 – Capital Europea de la Cultura”
- 14.8. Conclusión

Anexos

- Planos de actuación y localización

REDACTADO POR:

Joaquín Vilá Ramos, Técnico Superior de Proyectos del Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

CONVOCATORIA:

Escuelas Laborales de Aprendizaje al amparo de la convocatoria de subvenciones 2025, de 26 de septiembre de 2025, regulada por el **Decreto 55/2024, de 14 de mayo**.

ESPECIALIDAD:

Jardinero / Operario Compostador (Certificado de Profesionalidad AGAO0208 – Instalación y Mantenimiento de Jardines y Zonas Verdes)

Duración: 656 horas de trabajo efectivo.

Participantes: **12 alumnos trabajadores**.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto **“Orientación Laboral e Inserción Más Programa Ocupacional II” (PROYECTO OLIMPO II)** tiene como objetivo principal la creación y mantenimiento de **Espacios Comunitarios Multifuncionales (ECM)** en la ciudad de Cáceres. Estos espacios integran servicios de utilidad pública y social, diseñados para ofrecer actividades educativas, ambientales, culturales y de sostenibilidad urbana, bajo un modelo formativo en alternancia que une aprendizaje técnico con trabajo real en beneficio de la comunidad.

Dentro de este marco, la especialidad **Jardinería / Operario Compostador** constituye el **eje verde del proyecto**, aportando la infraestructura ecológica y ambiental sobre la que se sustentan las restantes especialidades formativas (Dinamización, Turismo y Diseño Gráfico).

El alumnado desarrollará sus competencias profesionales en **mantenimiento ecológico, restauración de suelos, compostaje, control biológico y paisajismo sostenible**, aplicando la economía circular y la gestión responsable del agua.

Este módulo se desarrolla principalmente en:

- **Huerto-Aula de la Naturaleza “Puente Vadillo”** (Ref. Catastral: 6834010QD2763D0001LT)
- **Parcela Municipal de Los Carvajales** (Ref. Catastral: 6834008QD2763D0001TT)

Ambos espacios forman parte del sistema ECM de la Universidad Popular del Ayuntamiento de Cáceres y están integrados en la red municipal de **educación ambiental y huertos urbanos**.

1. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA O SERVICIO COMÚN

Los **ECM Verdes** estarán constituidos por jardines comunitarios, huertos urbanos, zonas de compostaje, jardines terapéuticos, estanques naturales, sendas interpretativas y elementos de señalética ecológica, que funcionarán como espacios vivos de formación, encuentro y participación ciudadana.

Cada especialidad contribuye con su experiencia:

- **Jardinería / Compostaje:** instalación, mejora y mantenimiento ecológico de los espacios.
- **Diseño Gráfico:** señalética accesible, pictogramas QR/NFC, paneles informativos.
- **Turismo:** creación de rutas verdes, puntos interpretativos y microeventos.
- **Dinamización:** actividades educativas, talleres y visitas guiadas.

2. INTERRELACIÓN DE ACTIVIDADES POR ESPECIALIDAD FORMATIVA**1. Jardinería / Operario Compostador****a. Creación y Mantenimiento de Huertos Urbanos y Comunitarios**

- **Descripción:** acondicionamiento y mejora de los huertos del Aula de la Naturaleza (Puente Vadillo) y creación de nuevos bancales en Los Carvajales, aplicando criterios de permacultura y eficiencia hídrica.

- **Objetivo:** fomentar la agricultura urbana y el autoabastecimiento sostenible.
- **Actuación prevista:** 20 nuevos huertos modulares con riego por goteo y compostaje integrado.
- **Lugar:** Solar municipal Puente Vadillo.

b. Jardines Terapéuticos y Sensoriales

- **Descripción:** creación y mantenimiento de jardines terapéuticos en residencias de mayores, con especies aromáticas, texturas y colores estimulantes.
- **Objetivo:** favorecer el bienestar y la estimulación cognitiva y sensorial.
- **N.º de jardines:** 2 (Residencia Asistida El Cuartillo y Residencia Cervantes).
- **Colaboración:** especialidad de Dinamización y Diseño Gráfico (cartelería accesible).

c. Talleres de Compostaje y Reciclaje Orgánico

- **Descripción:** formación práctica en compostaje doméstico y comunitario; montaje de composteras tipo austriaco de 1 m³ y trituración de restos vegetales.
- **Objetivo:** reducir los residuos orgánicos, mejorar el suelo y aplicar economía circular.
- **N.º de talleres:** 6 anuales.
- **Lugar:** Aula de la Naturaleza, Puente Vadillo.

d. Filtro Verde y Humedal Artificial

- **Descripción:** ejecución de un sistema natural de depuración de agua con plantas palustres (*Phragmites australis*, *Juncus*, *Iris pseudacorus*).
- **Objetivo:** mejorar la gestión del agua, crear hábitat para fauna y formar en bioingeniería vegetal.
- **Lugar:** Parcela de Los Carvajales.

e. Restauración de Acequia y Abrevadero Tradicional

- **Descripción:** limpieza, reparación y revestimiento parcial de acequia con mampostería de piedra y mortero de cal, restaurando su funcionalidad ecológica.
- **Objetivo:** recuperar elementos tradicionales del paisaje rural de Cáceres.
- **Colaboración:** alumnado de Diseño Gráfico (paneles interpretativos QR/NFC).

f. Control Biológico y Plantaciones para la Biodiversidad

- **Descripción:** instalación de setos defensivos, plantación de especies autóctonas melíferas y colocación de cajas-nido y refugios de insectos.
- **Objetivo:** atraer polinizadores y favorecer el equilibrio ecológico.
- **Lugar:** ECM Puente Vadillo y Los Carvajales.

3. BENEFICIOS Y RESULTADOS ESPERADOS

1. **Sostenibilidad ambiental:** reducción de residuos orgánicos, mejora del suelo y eficiencia hídrica.
2. **Educación ambiental:** formación práctica en compostaje, biodiversidad y economía circular.
3. **Inclusión y bienestar:** creación de jardines terapéuticos accesibles.
4. **Participación ciudadana:** talleres y jornadas abiertas en los ECM verdes.
5. **Transferencia y continuidad:** los espacios quedarán funcionales y mantenidos por el Ayuntamiento tras el proyecto.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El Proyecto OLIMPO II constituye la continuación técnica y formativa del modelo iniciado en los programas ZEUS y OLIMPO I, orientado a la creación y mantenimiento de **Espacios Comunitarios Multifuncionales (ECM)** en la ciudad de Cáceres.

En el marco de este nuevo proyecto, la **especialidad de Jardinería (AGAO0208 – Instalación y Mantenimiento de Jardines y Zonas Verdes)** amplía su alcance, consolidando una infraestructura verde

urbana que combina la función educativa, ambiental, social y cultural, con nuevas unidades de obra centradas en la sostenibilidad, el compostaje y la mejora de la biodiversidad.

Aunque las actuaciones se desarrollan sobre los **mismos espacios físicos** utilizados en proyectos anteriores —**Huerto-Aula de la Naturaleza “Puente Vadillo”** y **Parcela Municipal de Los Carvajales**—, se trata de **un proyecto distinto, con nuevos objetivos, tareas y resultados**, que profundiza en la restauración ecológica y en la formación técnica del alumnado trabajador.

Este carácter **continuista pero no repetitivo** se refleja en la incorporación de **nuevas líneas de actuación**, que transforman los ECM en laboratorios vivos de sostenibilidad:

- **Compostaje y economía circular:** instalación de composteras modulares tipo austriaco de 1 m³, tratamiento de restos vegetales, bioestructuración y producción de compost de calidad para autoconsumo en los ECM.
- **Filtro verde y humedal artificial:** diseño y ejecución de un sistema natural de depuración y retención hídrica con especies palustres, integrado en la red de riego y orientado a la gestión sostenible del agua.
- **Plantaciones de biodiversidad y polinizadores:** establecimiento de setos defensivos, arbustos melíferos y especies autóctonas de bajo consumo hídrico que atraen fauna auxiliar y polinizadora.
- **Rehabilitación de elementos no vegetales tradicionales:** restauración de acequia, abrevadero y bordillos de contención, fomentando el aprendizaje en mantenimiento de elementos constructivos menores.
- **Señalética verde e interpretación ambiental:** instalación de paneles QR/NFC y señalética ecológica elaborada en colaboración con la especialidad de Diseño Gráfico (ARGG0110), que servirá de apoyo didáctico a visitas escolares y turísticas.
- **Soporte a actividades culturales y turísticas ECM:** adecuación paisajística y mantenimiento de zonas verdes que acogen microeventos del resto de especialidades (Dinamización, Turismo y Diseño), favoreciendo la transversalidad del proyecto.

En conjunto, las actuaciones de Jardinería dentro de **OLIMPO II** buscan consolidar los ECM como **ecosistemas formativo-productivos** que integran aprendizaje técnico, utilidad social y mejora ambiental del municipio.

El alumnado trabajador aplicará en contextos reales las **unidades de competencia del certificado AGAO0208**, garantizando una formación de calidad en instalación, mantenimiento y mejora de zonas verdes bajo criterios de eficiencia, accesibilidad y seguridad laboral.

Localización de las actuaciones

- **Huerto-Aula “Puente Vadillo”** – gestión ambiental, compostaje y demostraciones formativas.
- **Parcela Municipal “Los Carvajales”** – ejecución del filtro verde, mejora paisajística y mantenimiento ecológico.

Ambos espacios forman parte del sistema de ECM del Ayuntamiento de Cáceres, integrados en la red municipal de huertos urbanos y de educación ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA O SERVICIO COMÚN

El bloque de **Jardinería y Compostaje** del Proyecto **OLIMPO II** tiene como objetivo principal la creación, mantenimiento y mejora de los espacios verdes municipales vinculados a los **Espacios Comunitarios Multifuncionales (ECM)**.

Se articula en torno a **actuaciones de obra real**, de carácter formativo y social, realizadas por los 12 alumnos-trabajadores del certificado **AGAO0208**, con una dedicación total de **656 horas de trabajo efectivo por participante**.

Estas actuaciones se estructuran en **Unidades de Obra (UO)** asociadas a las **Unidades de Competencia (UC)** y **Unidades Formativas (UF)** del certificado.

A continuación se detallan las principales UO, resultados esperados y la distribución horaria, que garantizan la coherencia entre el aprendizaje y la producción real de servicios públicos.

UC0525_2: Instalar y mantener jardines, céspedes y zonas verdes (MF0525_2 – UF0019, UF0020 y UF0021)

Duración total: 260 h de trabajo efectivo

UO / Resultado	Descripción técnica	Duración (h)
UO1. Preparación y acondicionamiento del terreno	Desbroce selectivo, nivelación, limpieza, retirada y trituración de restos vegetales. Aplicación de técnicas de mejora estructural del suelo mediante compost.	40
UO2. Instalación de sistemas de riego y drenaje sostenible	Mantenimiento de redes de riego existentes en Puente Vadillo y Los Carvajales. Montaje de goteros autocompensantes y microaspersión. Incorporación de un depósito con flotador y válvulas antirretorno.	45
UO3. Plantación de especies ornamentales y arbustivas autóctonas	Selección y plantación de especies resistentes (Lavandula, Rosmarinus, Cistus, Phillyrea). Siembra de césped ecológico de bajo consumo hídrico.	60
UO4. Instalación del “Filtro Verde” y plantaciones palustres	Ejecución de un humedal artificial de 15 m ² con geotextil, grava lavada y especies palustres. Conexión al sistema de riego.	55
UO5. Restauración de elementos constructivos menores	Reparación de acequia y abrevadero con mampostería tradicional. Recuperación de bordillos y canales de drenaje.	30
UO6. Señalética verde e interpretación ambiental	Colocación de estacas QR/NFC con información botánica y ecológica en 25 puntos. Colaboración con Diseño Gráfico (ARGG0110).	30

UC0526_2: Instalar y mantener mobiliario y elementos de áreas ajardinadas (MF0526_2 – UF0022)

Duración total: 130 h de trabajo efectivo

UO / Resultado	Descripción técnica	Duración (h)
UO1. Instalación de mobiliario ecológico y educativo	Fabricación e instalación de bancos y mesas de madera tratada de bajo impacto (certificación PEFC).	40
UO2. Colocación de composteras tipo austriaco	Montaje de módulos de 1 m ³ con listones de pino tratada y sistema de aireación. Señalización didáctica del proceso.	35
UO3. Instalación de setos perimetrales y barreras naturales	Creación de setos vivos con arbustos espinosos (Crataegus, Pyracantha, Rosa canina) para control de accesos y refuerzo ecológico.	35
UO4. Control biológico integrado	Introducción de cajas-nido, refugios para insectos y siembra de bandas florales polinizadoras.	20

UC1620_2: Realizar operaciones de mantenimiento y mejora de elementos vegetales (MF1620_2)

Duración total: 160 h de trabajo efectivo

UO / Resultado	Descripción técnica	Duración (h)
----------------	---------------------	--------------

UO / Resultado	Descripción técnica	Duración (h)
UO1. Poda y saneamiento de especies arbustivas y arbolado joven	Poda de formación, limpieza de ramas secas y eliminación de material afectado por plagas.	35
UO2. Aportes de compost y fertilización orgánica	Aplicación del compost producido en los ECM y ajuste de la materia orgánica del suelo.	25
UO3. Control biológico de plagas y enfermedades	Preparación y aplicación de extractos vegetales (ortiga, cola de caballo) y trampas cromáticas.	30
UO4. Mantenimiento preventivo del sistema de riego y del filtro verde	Revisión de filtros, boquillas, bombas y válvulas.	25
UO5. Mantenimiento de praderas y zonas de paso	Siega manual y con maquinaria ligera, escarificado y nivelación de alcorques.	25
UO6. Limpieza general y retirada de residuos	Clasificación y transporte selectivo a compostaje o punto limpio.	20

UC1473_2: Ejecutar trabajos de instalación y mantenimiento de zonas verdes y control de calidad (MF1473_2)

Duración total: 106 h de trabajo efectivo

UO / Resultado	Descripción técnica	Duración (h)
UO1. Control de calidad y verificación de obras verdes	Comprobación de espesores, densidad de siembras, riego y enraizamiento.	20
UO2. Aplicación de normas de seguridad y PRL en jardinería	Evaluación de riesgos, uso de EPIs, planificación de tareas seguras en pendientes y trabajos con maquinaria.	26
UO3. Registro documental y control de materiales	Elaboración de fichas de control de compost, consumo de agua y materiales reciclados.	30
UO4. Evaluación de la eficiencia y sostenibilidad del mantenimiento	Cálculo de huella de carbono y ahorro hídrico anual estimado.	30

TOTAL HORAS DE TRABAJO EFECTIVO: 656 h

Distribuidas en 4 UC y 19 Unidades de Obra.

Comprobación de coherencia horaria:

- Horas de trabajo efectivo (fase 2 de OLIMPO II): **656 h/alumno**
- Duración total del certificado AGAO0208 (formación + práctica): **1.260 h**
- Porcentaje de trabajo efectivo respecto al total: **52 %**, dentro del rango reglamentario de alternancia formativa del Programa ESCALA.

6. INTERRELACIÓN CON LAS OTRAS ESPECIALIDADES FORMATIVAS

La especialidad **Jardinería / Operario Compostador** se configura en el **Proyecto OLIMPO II** como la **columna vertebral ecológica** de los Espacios Comunitarios Multifuncionales (ECM), integrando la gestión sostenible de los recursos naturales con las acciones educativas, turísticas, culturales y de comunicación del resto de especialidades.

Cada intervención del alumnado en los ECM no solo tiene valor formativo, sino que se traduce en **servicios reales a la comunidad**, con impacto visible en el entorno urbano, social y cultural de Cáceres.

Con la especialidad de Dinamización de Actividades Lúdico-Educativas Infantil y Juvenil (SSCB0209 + SSCB0110)

Sinergia: naturaleza + educación + ciudadanía.

El espacio verde se convierte en un aula viva.

Interacciones principales:

1. **Aula Verde de Convivencia:**
 - o Las zonas ajardinadas y los huertos comunitarios se utilizan como espacios didácticos para actividades educativas, juegos cooperativos, talleres de biodiversidad y programas de ciencia ciudadana.
 - o Los dinamizadores aplican la metodología de educación ambiental apoyándose en los materiales y señalética creados por Jardinería.
2. **Programa “Naturaleza Viva”:**
 - o El alumnado de ambas especialidades colabora en rutas escolares, actividades intergeneracionales y talleres de reciclaje.
 - o Se desarrollan acciones conjuntas con residencias y colegios, promoviendo hábitos saludables y conciencia ecológica.
3. **Talleres de compostaje educativo y arte natural:**
 - o El alumnado de Dinamización utiliza los compostadores y zonas de reciclaje orgánico creadas por Jardinería para realizar talleres experimentales, combinando educación ambiental y expresión artística.

Ejemplo de acción conjunta:

“Semana Verde Educativa” – una semana de actividades simultáneas en Puente Vadillo: compostaje, juegos cooperativos, murales naturales y cine ecológico al aire libre.

Con la especialidad de Agente de Desarrollo Turístico (HOTI0108)

Sinergia: paisaje + turismo + cultura sostenible.

El jardín se convierte en experiencia turística y recurso interpretativo.

Interacciones principales:

1. **Creación de Rutas Verdes y Paisajísticas:**
 - o El alumnado de Jardinería acondiciona y mantiene los itinerarios turísticos de proximidad (Ribera del Marco, Aula de la Naturaleza, Los Carvajales), mientras Turismo diseña y guía las rutas, incorporando relatos históricos y culturales.
 - o Se integran tecnologías QR/NFC para ofrecer contenidos digitales (especies, compostaje, biodiversidad).
2. **Microeventos “Cáceres Verde 2031”:**
 - o Organización conjunta de microeventos temáticos en los ECM Verdes con motivo de la candidatura **Cáceres Capital Europea de la Cultura 2031**, donde se presentan experiencias turísticas basadas en sostenibilidad, patrimonio natural y arte en la naturaleza.
 - o Jardinería prepara los espacios y la escenografía vegetal; Turismo gestiona la información al visitante y la difusión.
3. **Rutas accesibles con enfoque inclusivo:**
 - o Diseño de itinerarios accesibles, con bancos sombreados, rampas de transición natural y señalética adaptada.
 - o Turismo incorpora audioguías multilingües y fichas accesibles con apoyo de los materiales creados por Diseño Gráfico.

Ejemplo de acción conjunta:

“Ruta Verde de la Cultura 2031”: recorrido interpretativo entre el Aula de la Naturaleza y el Filtro Verde de Carvajales, con estaciones QR, narraciones históricas, elementos sensoriales y puntos de compostaje demostrativo.

Con la especialidad de Diseño de Productos Gráficos (ARGG0110)

Sinergia: naturaleza + comunicación + diseño accesible.

El paisaje se comunica, se interpreta y se hace visible.

Interacciones principales:

1. **Señalética Verde Inteligente:**
 - o Creación de paneles informativos y etiquetas QR/NFC que identifican especies vegetales, fases del compostaje, fauna auxiliar y procesos ecológicos.
 - o Jardinería define el contenido técnico; Diseño desarrolla el diseño visual, iconografía y accesibilidad (lectura fácil, alto contraste, braille y audio).
2. **Campaña “Cáceres Respira”:**
 - o Acción conjunta de comunicación ambiental para redes sociales y medios municipales.
 - o El alumnado de Diseño produce los materiales gráficos y audiovisuales; Jardinería aporta los datos técnicos y la documentación fotográfica de las actuaciones.
3. **Interpretación del Paisaje y Arte Natural:**
 - o Intervenciones efímeras de arte vegetal y land art en jardines y huertos de los ECM.
 - o Los equipos de Diseño y Jardinería crean instalaciones visuales con materiales naturales y reciclados, integrando estética y sostenibilidad.
 - o

Ejemplo de acción conjunta:

“Festival LandArt OLIMPO”: exposición de obras efímeras en el Aula de la Naturaleza, creadas con restos vegetales, ramas, hojas y compost, acompañadas de señalética QR explicativa y materiales visuales elaborados por el alumnado de Diseño.

Interconexión transversal con todas las especialidades

1. Infraestructura viva compartida:

Los ECM Verdes constituyen la base física sobre la que las otras especialidades desarrollan sus prácticas:

- o Turismo: rutas, visitas y microeventos.
- o Dinamización: actividades socioeducativas y culturales.
- o Diseño: identidad visual, cartelería, QR/NFC, contenidos audiovisuales.

2. Economía circular y sostenibilidad:

- o Jardinería proporciona compost y material vegetal reciclado que se utiliza para decorar, fabricar materiales o acondicionar espacios de actividades.
- o Las otras especialidades, a su vez, contribuyen con difusión, mediación de públicos y comunicación ambiental.

3. Evaluación común y trazabilidad UC/RA:

- o Todas las actividades interrelacionadas se documentan en el **repositorio DAM (Digital Asset Management)** del proyecto, con evidencias fotográficas, vídeos, fichas UC/RA y analítica de participación (NPS).

Visión de conjunto

La interacción entre las cuatro especialidades convierte los **ECM Verdes** en verdaderos **laboratorios de innovación comunitaria**, donde la jardinería no es solo mantenimiento del entorno, sino un **vehículo de aprendizaje, participación y cultura ecológica**.

Cada actuación —un huerto, una compostera, un jardín terapéutico, una ruta verde o un mural vegetal— refuerza la identidad de **Cáceres como ciudad sostenible, educadora y culturalmente viva**.

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL Y DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES

7.1. Estructura temporal del proyecto

El Proyecto OLIMPO II se desarrolla en **dos etapas sucesivas**:

1. **Etapla formativa inicial (3 meses)** – de **diciembre 2025 a marzo 2026**, centrada en la adquisición de competencias teórico-prácticas, seguridad y planificación.

2. **Etapas de trabajo efectivo (9 meses)** – de **marzo a diciembre 2026**, con una dedicación de **656 horas por alumno**, distribuidas según estacionalidad, objetivos y unidades de competencia.

Esta planificación combina el calendario agrícola con los hitos municipales, educativos y ambientales de la ciudad, garantizando coherencia entre aprendizaje, ejecución y servicio público.

7.2. Distribución general del trabajo efectivo (656 h)

Periodo	Duración (meses)	Horas estimadas	Foco principal de actividad
Marzo – Abril 2026	2	120 h	Preparación del terreno, compostaje inicial, siembra de primavera, instalación de riego y mobiliario.
Mayo – Junio 2026	2	140 h	Plantación ornamental y hortícola, ejecución del filtro verde, instalación de señalética QR/NFC.
Julio – Agosto 2026	2	110 h	Mantenimiento estival, control biológico, riegos y actividades con rutas turísticas (microeventos ECM verano).
Septiembre – Octubre 2026	2	150 h	Campaña de replantación otoñal, producción de compost maduro, talleres ambientales y mejora del estanque.
Noviembre – Diciembre 2026	2	136 h	Evaluación, poda, limpieza, reposición de especies, redacción de informes técnicos y clausura de actividades.
TOTAL	9 meses	656 h	—

7.3. Distribución funcional de las actividades

Bloque / Unidad de Obra (UO)	Principales tareas	Duración estimada (h)	Periodo
Preparación de terrenos y compostaje base	Desbroce, limpieza, nivelado, instalación de composteras y cribado de materia orgánica.	80	Marzo–Abril
Plantación y mejora paisajística	Siembra de plantas ornamentales, herbáceas, arbustivas y autóctonas; instalación de riego eficiente.	120	Abril–Junio
Instalación del filtro verde y estanque artificial	Excavación, colocación de geotextil, grava, plantación palustre y conexión hidráulica.	90	Mayo–Junio
Control biológico y mantenimiento ecológico	Seguimiento de plagas, siegas, aportes de compost, riego y control de humedad.	130	Julio–Octubre
Señalética y educación ambiental (QR/NFC)	Colocación de paneles, etiquetas de especies, rutas interpretativas con otras especialidades.	60	Mayo–Octubre
Restauración de acequia y elementos tradicionales	Reparación de márgenes, canalización y albañilería ligera con mortero de cal.	50	Septiembre–Octubre
Evaluación, poda y cierre de campaña	Poda de formación, retirada de material, análisis de compost, documentación y entrega de informes.	126	Noviembre–Diciembre
TOTAL	—	656 h	—

7.4. Coordinación con los hitos municipales y estacionales

Las actuaciones se alinean con el calendario de eventos de la ciudad y los ciclos naturales de vegetación:

Mes / Evento	Acciones de Jardinería / Compostaje asociadas
Enero–Febrero (etapa formativa)	Formación en PRL, maquinaria y técnicas de compostaje.
Marzo (inicio trabajo efectivo)	Siembra de primavera y puesta en marcha de composteras.
Abril (Semana de la Tierra)	Actividades con escolares y visitas guiadas “Cáceres Verde”.

Mes / Evento	Acciones de Jardinería / Compostaje asociadas
Mayo (San Jorge – Feria de Mayo)	Decoración floral, mantenimiento de espacios y rutas temáticas.
Junio (Semana del Medio Ambiente)	Ejecución del filtro verde y jornadas “Puente Vadillo Sostenible”.
Julio–Agosto (Verano Activo)	Soporte a microeventos ECM, cine verde y rutas turísticas.
Septiembre (Vuelta al cole)	Talleres de compostaje y reciclaje con colegios.
Octubre (Fiesta de Las Lavanderas)	Decoración floral de rutas y huertos comunitarios.
Noviembre (Cierre de temporada)	Poda, limpieza, producción final de compost y evaluación.
Diciembre (Informe final y exposición)	Presentación de resultados y exposición “OLIMPO Verde 2026”.

7.5. Resultados esperados al cierre de la etapa

- 20 huertos urbanos en producción ecológica.
- 2 jardines terapéuticos operativos y señalizados.
- 1 filtro verde / estanque naturalizado funcional.
- 30 paneles interpretativos QR/NFC instalados.
- 4 toneladas de compost maduro producidas.
- Reducción del 40 % de residuos vegetales enviados a vertedero.
- 100 % de los alumnos certificados en UC0525_2 y UC0526_2.

8. RECURSOS MATERIALES, HUMANOS Y DE SEGURIDAD LABORAL

8.1. Recursos materiales y equipamiento técnico

Las actuaciones de jardinería y compostaje se desarrollan con equipamiento municipal y materiales adquiridos o arrendados conforme a la normativa del programa ESCALA. Se prioriza el **uso eficiente de los recursos**, la **compra verde pública** y la **reutilización de materiales locales** bajo criterios de economía circular.

A. Equipos de jardinería y maquinaria ligera

Categoría	Elementos principales	Observaciones
Mecanización básica	Desbrozadora multifunción, motosierra eléctrica, soplador, cortasetos telescópico, segadora autopropulsada.	Uso compartido con otras especialidades en ECM.
Riego y fontanería	Bomba autoaspirante, mangueras de presión, goteros, válvulas, variador de presión, depósito de 1.000 L con cuadro de control.	Instalación del sistema en Puente Vadillo y Carvajales.
Herramientas manuales	Palas, azadas, rastrillos, tijeras, paletín, carretillas, cubos de compostaje, criba y medidor de humedad.	Material individualizado por alumno según PRL.
Medición y control	Medidor de pH, conductímetro, luxómetro, termómetro de compost, estación meteorológica portátil.	Para control técnico y fichas de registro de UC.
Transporte y carga	Carrito eléctrico o carretilla de plataforma, remolque ligero.	Movilidad interna en zonas verdes.

B. Materiales de obra verde y compostaje

Categoría	Descripción	Uso principal
Sustratos y áridos	Arena silíceas, grava lavada, geotextil, piedra pómez, tierra vegetal cribada.	Filtro verde, bancales y drenajes.
Maderas y estructuras	Módulos compostadores, vallas, traviesas de pino tratado PEFC.	Cierre de parcelas, mobiliario y compostaje.
Plantas y semillas	Especies autóctonas (lavanda, romero, alhelí, jara, tomillo) y hortalizas de temporada.	Reforestación, plantación ornamental y huertos urbanos.
Biofertilizantes	Compost elaborado in situ, extractos vegetales, purines orgánicos, micorrizas.	Fertilización ecológica y mejora de suelo.

Categoría	Descripción	Uso principal
Elementos de señalización	Paneles de metacrilato QR/NFC, pictogramas en braille y lectura fácil.	Educación ambiental y rutas interpretativas.

C. Materiales de seguridad y EPI

- Casco forestal con visera y orejeras.
- Guantes anticorte y de nitrilo.
- Calzado de seguridad S3 antiperforación.
- Gafas panorámicas y mascarillas FFP2.
- Chaleco reflectante, arnés y cinturón lumbar.
- Botiquín de primeros auxilios por cuadrilla.

Todo el equipamiento se revisa periódicamente por el técnico de prevención del Ayuntamiento y se registra en fichas de control diario.

8.2. Recursos humanos y organización técnica

El equipo humano de la especialidad de Jardinería / Compostaje se estructura de forma funcional e integrada con las demás ramas de OLIMPO II, garantizando la coordinación pedagógica y técnica.

Perfil profesional	Función principal	Dedicación / Rol
Docente de Jardinería (AGAO0208)	Impartición de formación técnica, seguimiento de UC, control de calidad y trazabilidad RA.	1 persona – 100 % jornada.
Monitor de apoyo (común ECM)	Supervisión de prácticas, registro fotográfico y apoyo en la gestión de materiales.	1 persona – 50 %.
Coordinador técnico de proyecto (Téc. Sup. Proyectos)	Planificación de actuaciones, relación con Servicios Municipales y validación de informes.	Joaquín Vilá Ramos – 20 %.
Docente transversal (PRL / Competencias / Igualdad)	Módulos de apoyo, tutorías de alternancia y contenidos transversales.	1 persona – rotatorio.
Responsable municipal de prevención (Servicio PRL)	Asesoramiento en seguridad, EPIs, planes de emergencia y simulacros.	Personal del Ayto. de Cáceres.

8.3. Seguridad, salud laboral y prevención de riesgos

La ejecución de las tareas de jardinería y compostaje exige una aplicación rigurosa del **Plan de Prevención y PRL**, conforme a:

- **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.**
- **RD 1215/1997**, sobre utilización de equipos de trabajo.
- **RD 486/1997**, sobre lugares de trabajo.
- **RD 1627/1997**, sobre obras de construcción.

Principales riesgos identificados

1. Cortes, golpes o atrapamientos por herramientas y maquinaria.
2. Exposición solar prolongada y deshidratación.
3. Riesgo biológico por manipulación de compost.
4. Caídas en terreno irregular o húmedo.
5. Contacto con productos naturales irritantes o alergénicos.

Medidas preventivas y correctoras

- Revisión diaria de EPIs y maquinaria.
- Formación específica en uso de motoherramientas y PRL agrícola.
- Implementación de descansos en sombra y suministro de agua potable.
- Prohibición de aplicación de fitosanitarios de síntesis.
- Señalización de áreas de trabajo con cinta de balizamiento y carteles de peligro.
- Gestión segura de residuos orgánicos con guantes y mascarilla.

Procedimientos de emergencia

- Botiquín portátil y punto de reunión visible en cada ECM.
- Comunicación inmediata con Protección Civil o emergencias (112).
- Simulacros de primeros auxilios y evacuación trimestrales.

Evaluación continua de la seguridad

Cada trimestre se realiza una **revisión de seguridad** documentada en el repositorio DAM del proyecto (actas, incidencias, fotos y checklists firmados por el docente y el coordinador).

8.4. Enfoque de sostenibilidad y economía circular

El área de Jardinería lidera las acciones ambientales transversales de OLIMPO II:

- **Compostaje integral:** todos los restos vegetales generados se reincorporan como materia orgánica.
- **Cero fitosanitarios:** manejo biológico de plagas, extractos naturales y control integrado.
- **Optimización hídrica:** riego programado y sensores de humedad.
- **Materiales reciclados:** reutilización de palets, madera y áridos.
- **Huella de carbono mínima:** transporte interno eléctrico y medición de ahorro de CO₂.

Estos principios se reflejan en los informes de seguimiento ambiental y en la **evaluación de impacto ecológico municipal**, reforzando el compromiso de Cáceres con los objetivos de **Agenda Urbana 2030** y la candidatura “Cáceres 2031 – Capital Europea de la Cultura” desde una perspectiva verde y circular.

9. INDICADORES DE IMPACTO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

9.1. Enfoque metodológico

La evaluación del Proyecto OLIMPO II en la especialidad de **Jardinería / Operario Compostador (AGAO0208)** se realizará de manera continua, combinando **instrumentos cuantitativos y cualitativos**, bajo los principios de:

- **Medición de desempeño UC/RA:** evidencias prácticas del alumnado.
- **Evaluación participativa:** feedback de ciudadanía, técnicos y colaboradores.
- **Trazabilidad digital:** registro en el **repositorio DAM** con codificación QR/NFC y metadatos.

Se utilizarán **fichas de seguimiento, encuestas NPS (Net Promoter Score), rúbricas formativas, informes ambientales trimestrales y paneles de indicadores ECM**.

9.2. Indicadores ambientales y de sostenibilidad

Indicador	Descripción / Unidad de medida	Meta anual (2026)	Fuente de verificación
 Superficie ajardinada mantenida o restaurada	m ² de jardines y zonas verdes intervenidas.	8.000 m ²	Informes técnicos y planos de actuación.
 Número de huertos urbanos/comunitarios operativos	Huertos en producción ecológica.	20 unidades	Fichas de seguimiento y registros de cosecha.
Volumen de compost producido	kg de compost maduro obtenido.	≥ 4.000 kg/año	Pesaje mensual y registro DAM.
Ahorro de agua por riego eficiente	% respecto a riego convencional.	≥ 25 %	Lecturas de contador y fichas de consumo.
Reutilización de residuos vegetales	% de restos reincorporados al ciclo orgánico.	≥ 85 %	Registros semanales y control de compostaje.
Reducción de uso de productos químicos	% sustitución por biocontrol natural.	100 %	Plan de Manejo Ecológico.
Huella de carbono evitada	Kg de CO ₂ no emitidos gracias al compostaje y movilidad interna eléctrica.	≥ 1.500 kg/año	Hoja de cálculo CO ₂ /tonelada.

9.3. Indicadores formativos y de empleabilidad

Indicador	Descripción / Unidad de medida	Meta prevista	Verificación / Fuente
Tasa de certificación UC/RA	% de alumnado que supera las unidades de competencia del certificado AGAO0208.	≥ 90 %	Actas de evaluación final.
Inserción laboral postproyecto (6 meses)	% de alumnos empleados o autoempleados en jardinería, viverismo o economía verde.	≥ 50 %	Encuesta de seguimiento SEXPE / Ayuntamiento.
Horas efectivas de trabajo-aprendizaje realizadas	Total de horas registradas en campo por alumno.	656 h/persona	Control horario y fichas UC.
Competencias verdes adquiridas	Nivel medio alcanzado en sostenibilidad, compostaje, control biológico, riego eficiente.	≥ 4/5	Rúbricas del docente y evaluación transversal.
Participación en formación transversal (PRL, igualdad, digitalización)	% de asistencia acreditada a sesiones transversales.	100 %	Registros de asistencia y Moodle municipal.

9.4. Indicadores sociales y comunitarios

Indicador	Descripción / Unidad de medida	Meta prevista	Verificación / Fuente
Número de beneficiarios directos	Personas que participan en talleres, visitas o huertos.	≥ 1.000 personas	Listados de asistencia y encuestas NPS.
Acciones ECM con participación ciudadana	Actividades públicas o formativas realizadas en espacios ECM verdes.	≥ 24 acciones/año	Programas de actividades y reportajes.
Acciones escolares y educativas	Talleres con centros educativos en Aula de la Naturaleza / Ribera del Marco.	≥ 12 talleres	Fichas de coordinación educativa.
Proyectos intergeneracionales o terapéuticos	Actividades en residencias o centros de mayores.	≥ 8 proyectos	Informes del docente y fotos con consentimiento.
Satisfacción ciudadana (NPS)	Valoración neta positiva de las actividades ECM Verdes.	NPS ≥ +60	Encuesta exprés QR/NFC postactividad.

9.5. Indicadores de innovación y cultura verde

Indicador	Descripción / Unidad de medida	Meta prevista	Fuente de verificación
Paneles interpretativos QR/NFC instalados	Puntos informativos sobre especies, compostaje, biodiversidad.	30 unidades	Registro en DAM con geolocalización.
Materiales multimedia de educación ambiental	Vídeos, infografías y fichas accesibles creadas por el alumnado.	10 materiales	Carpeta DAM – Subcarpeta Comunicación Verde.
Microeventos “Cáceres Verde 2031” realizados	Actividades temáticas vinculadas a la candidatura cultural.	≥ 6 microeventos	Agenda OLIMPO II y reportajes audiovisuales.
Certificación interna de sostenibilidad ECM	ECM Verdes auditados con criterios de ahorro hídrico, biodiversidad y circularidad.	100 %	Checklists y actas del Comité ECM.

Indicador	Descripción / Unidad de medida	Meta prevista	Fuente de verificación
Prototipos de mobiliario ecológico	Bancos, composteras o mesas creadas con materiales reciclados.	≥ 10 unidades	Registro fotográfico y ficha técnica.

9.6. Mecanismos de evaluación y seguimiento

1. **Comité técnico ECM (quincenal):** revisión de avances, incidencias y cumplimiento de UC/RA.
2. **Panel de indicadores (mensual):** analítica de QR, registros NPS y fichas de actividad.
3. **Auditoría interna de calidad (trimestral):** inspección cruzada con las especialidades Turismo y Diseño.
4. **Evaluación final (diciembre 2026):**
 - o Presentación de resultados medibles.
 - o Informe técnico con evidencias verificables (DAM).
 - o Evaluación del impacto social y ambiental.
 - o Acta de cierre con participación ciudadana (“Jardines que educan”).

9.7. Síntesis de impacto global estimado

Dimensión	Indicador resumen	Resultado esperado (2026)
Ambiental	Mejora de 8.000 m ² de superficie verde y compostaje integral del 100 % de restos vegetales.	Contribución directa al Objetivo 11 de la Agenda Urbana 2030 (“Ciudades sostenibles”).
Formativa	12 alumnos certificados en AGAO0208 con experiencia práctica de 656 h.	Inserción laboral ≥ 50 % en empleos verdes o de mantenimiento urbano.
Social	1.000 beneficiarios directos y 20 entidades colaboradoras.	Fomento de la cohesión intergeneracional y participación comunitaria.
Cultural Innovación	/6 microeventos y 30 paneles QR/NFC instalados en el marco de “Cáceres 2031”.	Revalorización cultural del paisaje urbano y natural de Cáceres.

10. JUSTIFICACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN HORARIA DE TRABAJO EFECTIVO (656 H)

10.1. Estructura competencial del certificado AGAO0208

Unidad de Competencia (UC)	Código	Módulo Formativo asociado (MF)	Duración oficial (h)
1 ☐ Instalar jardines de exterior e interior.	UC0525_2	MF0525_2: Instalación de jardines y zonas verdes.	150
2 ☐ Realizar operaciones de mantenimiento y mejora de elementos vegetales y no vegetales.	UC0526_2	MF0526_2: Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes.	120
3 ☐ Realizar operaciones de producción de semillas y plantas en vivero.	UC0527_2	MF0527_2: Producción de plantas y mantenimiento en viveros.	90
4 ☐ Manejar maquinaria y herramientas utilizadas en la instalación y mantenimiento de jardines.	UC0528_2	MF0528_2: Mecanización e instalaciones agrarias.	90
Módulo de prácticas profesionales no laborales (MFMP)	—	MP0018: Prácticas profesionales de jardinería.	80

10.2. Distribución del trabajo efectivo por unidad de competencia

Unidad de Competencia (UC)	Unidades de obra / resultados / servicios asociados	Horas reales estimadas (de las 656)
UC0525_2 – Instalar jardines de exterior e interior	- Preparación de terreno, desbroce y nivelación. - Instalación del sistema de riego y	180 h

Unidad de Competencia (UC)	Unidades de obra / resultados / servicios asociados	Horas reales estimadas (de las 656)
	mobiliario ecológico. - Plantación de especies ornamentales y autóctonas. - Ejecución de filtro verde y estanque naturalizado. - Instalación de señalética y mobiliario ecológico.	
UC0526_2 – Mantenimiento y mejora de elementos vegetales y no vegetales	- Mantenimiento estival y control de plagas. - Siegas, podas, riegos y abonado ecológico. - Reposición de especies y mantenimiento de composteras. - Evaluación de humedades, drenajes y reposición de materiales.	140 h
UC0527_2 – Producción de semillas y plantas en vivero	- Germinación y propagación de especies autóctonas. - Manejo de sustratos y trasplantes. - Reproducción de plantas aromáticas y florales para huertos y jardines comunitarios. - Colaboración en vivero municipal.	100 h
UC0528_2 – Manejar maquinaria y herramientas utilizadas en jardinería	- Uso y mantenimiento de maquinaria ligera (motosierra, desbrozadora, soplador, segadora). - Operaciones de ajuste y engrase. - Seguridad y ergonomía en el uso de herramientas manuales. - Control del consumo energético y revisión preventiva.	96 h
MFMP – Prácticas profesionales / Compostaje y economía circular	- Montaje de composteras y control de temperaturas. - Aporte de material vegetal y cribado. - Talleres ciudadanos de compostaje doméstico. - Producción final y aplicación del compost maduro.	140 h
TOTAL TRABAJO EFECTIVO	—	656 h

10.3. Relación de Unidades de Competencia con las actividades de la memoria valorada

UC / Módulo	Actividad / Unidad de Obra principal (Memoria Valorada)	Sinergias interdisciplinarias (otras especialidades)
UC0525_2	Instalación de jardines comunitarios y huertos urbanos.	HOTI0108 (Turismo): rutas “Cáceres Verde 2031”. ARGG0110 (Diseño): señalética QR/NFC.
UC0526_2	Mantenimiento ecológico y control biológico.	SSCB0209 (Dinamización): talleres de huerto y biodiversidad escolar.
UC0527_2	Vivero y propagación vegetal.	ARGG0110 (Diseño): fichas educativas de especies. HOTI0108: material para visitas interpretativas.

UC / Módulo	Actividad / Unidad de Obra principal (Memoria Valorada)	Sinergias interdisciplinares (otras especialidades)
UC0528_2	Manejo de maquinaria y PRL en zonas verdes.	Todas las especialidades (uso seguro y coordinado de espacios ECM).
MFMP (Compostaje)	Producción de compost y talleres de economía circular.	SSCB0110 (Acciones culturales): microeventos "Jardines que educan".

10.4. Criterios de coherencia y validación

- **Coherencia con la planificación temporal (punto 7):** las 656 h se reparten de forma homogénea en 9 meses, ajustadas al calendario agrícola y municipal.
- **Equilibrio formativo-productivo:** las UC de instalación y mantenimiento (0525_2 y 0526_2) concentran el 49 % de la carga total, coherente con el carácter aplicado del certificado.
- **Validación formativa:** cada bloque de 100 h equivale a una "fase de desempeño" con evaluación práctica, rúbricas UC y registros fotográficos DAM.
- **Evidencias verificables:** las actividades se documentan mediante fichas UC, encuestas NPS, checklists de PRL y planos georreferenciados (por ECM).
- **Correspondencia total:** 656 h exactas, coincidentes con la memoria valorada, plan de trabajo y control de alternancia.

11. DESGLOSE ECONÓMICO ESTIMADO PARA PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

11.1. Criterios de valoración

- Los precios incluyen **IVA vigente (21%)** y son estimativos a efectos de justificar la memoria valorada.
- Se priorizan materiales **biodegradables, reciclados o de proximidad**, en coherencia con la **compra verde pública (Directiva 2014/24/UE)**.
- Todo el equipamiento será **compartido** entre los alumnos trabajadores (12) bajo control del docente.
- Los materiales fungibles se repondrán en proporción a las prácticas reales desarrolladas.

11.2. LOTE VALORADO DE MATERIALES Y EQUIPOS

A. Herramientas y maquinaria ligera.

Nº	Descripción	Uds.	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Desbrozadora multifunción 52 cc con accesorios	2	325,00	650,00
2	Cortasetos telescópico eléctrico 500 W	1	185,00	185,00
3	Motosierra eléctrica 35 cm cadena	1	210,00	210,00
4	Soplador de hojas 1,2 CV	1	145,00	145,00
5	Segadora autopropulsada 50 cm	1	490,00	490,00
6	Carretilla reforzada galvanizada 80 L	4	69,00	276,00
7	Kit básico de herramientas manuales (azada, pala, rastrillo, tijeras, manguera, cubo)	12	60,00	720,00
8	Estación meteorológica portátil (humedad, temperatura, pH)	1	210,00	210,00
9	Bomba autoaspirante con cuadro eléctrico (para riego)	1	360,00	360,00
Subtotal A				3.246,00

B. Material vegetal, sustratos y compostaje

Nº	Descripción	Uds.	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Planta aromática autóctona (lavanda, romero, tomillo,	200	1,60	320,00

Nº	Descripción	Uds.	Precio unitario (€)	Total (€)
	salvia)			
2	Árbol joven (olivo, morera, almendro, encina, almez)	20	35,00	700,00
3	Arbusto ornamental (durillo, adelfa, laurel, hibiscus)	60	6,50	390,00
4	Tierra vegetal cribada (m³)	5	40,00	200,00
5	Compost maduro ecológico (kg)	500	0,50	250,00
6	Arena silíceas y grava lavada (m³)	3	45,00	135,00
7	Sustrato universal ecológico (saco 50 L)	20	8,00	160,00
8	Módulo compostador de madera PEFC (600 L)	6	120,00	720,00
9	Criba metálica y termómetro de compost	1	85,00	85,00
Subtotal B				2.960,00

C. Elementos constructivos, riego y señalética

Nº	Descripción	Uds.	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Kit riego por goteo (rollo 100 m, goteros, válvulas)	3	120,00	360,00
2	Manguera reforzada 25 m + conectores rápidos	3	45,00	135,00
3	Depósito flexible de 1.000 L con estructura metálica	1	290,00	290,00
4	Traviesas de madera reciclada PEFC (2 m)	20	25,00	500,00
5	Malla antihierbas geotextil (rollo 2x25 m)	2	65,00	130,00
6	Panel informativo educativo (metacrilato + QR/NFC)	10	85,00	850,00
7	Señalética vegetal (pictogramas con braille)	30	18,00	540,00
Subtotal C				2.805,00

D. Equipos de protección individual (EPI)

Nº	Descripción	Uds.	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Casco forestal con visera y orejeras	12	45,00	540,00
2	Guantes anticorte + guantes nitrilo (2 pares por alumno)	24	12,00	288,00
3	Gafas panorámicas de seguridad	12	9,00	108,00
4	Mascarilla FFP2 reutilizable	12	3,00	36,00
5	Botas de seguridad S3 antiperforación	12	68,00	816,00
6	Chaleco reflectante homologado	12	8,00	96,00
7	Botiquín colectivo ECM	2	65,00	130,00
Subtotal D				2.014,00

E. Material didáctico, divulgativo y consumibles

Nº	Descripción	Uds.	Precio unitario (€)	Total (€)
1	Manual técnico "Jardinería sostenible y compostaje urbano"	12	18,00	216,00
2	Cuaderno de campo y fichas UC plastificadas	12	8,00	96,00
3	Carteles educativos en A3 plastificados	20	4,50	90,00
4	Material papelería general (folios, carpetas, tinta, etc.)	1 lote	150,00	150,00
5	Material de microeventos "Cáceres Verde 2031" (semillas, stands, folletos, QR)	1 lote	350,00	350,00
Subtotal E				902,00

11.3. RESUMEN GLOBAL DEL LOTE VALORADO

Categoría	Subtotal (€) sin IVA	IVA (21%)	Total (€) con IVA
A. Herramientas y maquinaria ligera	3.246,00	681,66	3.927,66
B. Material vegetal y compostaje	2.960,00	621,60	3.581,60
C. Riego y señalética	2.805,00	588,90	3.393,90
D. EPIs	2.014,00	422,94	2.436,94
E. Material didáctico y consumibles	902,00	189,42	1.091,42
TOTAL GENERAL ESTIMADO	11.927,00 €	2.504,52 €	14.431,52 €

11.4. Criterios de sostenibilidad y economía circular

- **Compra verde:** materiales reciclados o con certificación PEFC/FSC.
- **Reutilización:** herramientas y mobiliario con ciclo de vida ampliado.
- **Economía circular:** residuos vegetales reincorporados al compostaje (0 kg vertido).
- **Huella de carbono reducida:** preferencia por maquinaria eléctrica y movilidad interna sin emisiones.
- **Educación ambiental:** señalética QR/NFC con contenido sobre sostenibilidad, biodiversidad y Agenda 2030.

12. RELACIÓN PROFESIONAL DE ACTIVIDADES (RP) × HORAS × CONSUMIBLES

12.1. UC0525_2 – Instalar jardines de exterior e interior

Duración estimada: 180 horas

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
RP1. Preparar el terreno y ejecutar labores previas.	Desbroce, nivelación y limpieza de la parcela "Los Carvajales".	25	Combustible maquinaria, aceite 2T, cuerda desbrozadora, bolsas de residuos.
RP2. Instalar sistemas de riego y drenaje.	Colocación de líneas de goteo, válvulas, depósitos y controladores.	30	Kit riego, goteros, teflón, cinta, depósito 1.000 L.
RP3. Realizar plantaciones ornamentales y autóctonas.	Plantación de 20 árboles, 60 arbustos y 200 aromáticas.	60	Tierra vegetal, abono ecológico, plantas, sustrato universal.
RP4. Construir elementos no vegetales.	Instalación de bordillos, traviesas, caminos y delimitaciones ecológicas.	35	Traviesas recicladas, arena, grava, herramientas manuales.
RP5. Integrar señalética e interpretación ambiental.	Colocación de paneles QR/NFC y pictogramas con braille.	30	Paneles metacrilato, tornillería inoxidable, pintura ecológica.

12.2. UC0526_2 – Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes

Duración estimada: 140 horas

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
RP1. Realizar labores de mantenimiento vegetal.	Siega, poda, recorte de setos y reposición de marras.	45	Combustible, hilo desbrozadora, tijeras, lubricantes, guantes.
RP2. Mantener sistemas de riego y drenaje.	Limpieza de goteros, ajuste de presión y sustitución de piezas.	20	Teflón, conectores, válvulas, abrazaderas.
RP3. Aplicar riegos y abonados ecológicos.	Riegos controlados según humedad y temperatura; aplicación de compost maduro.	25	Compost propio, cubos, mangueras, medidor de pH.

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
RP4. Ejecutar labores de mejora y renovación.	Rediseño de parterres, recolocación de traviesas, mejora del filtro verde.	30	Arena, grava, madera, pintura ecológica, geotextil.
RP5. Control de plagas y enfermedades.	Aplicación de tratamientos ecológicos con extractos naturales.	20	Jabón potásico, aceite de neem, atomizador, guantes.

12.3. UC0527_2 – Producción de semillas y plantas en vivero

Duración estimada: 100 horas

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
RP1. Preparar sustratos y semilleros.	Producción de plantones aromáticos y autóctonos.	25	Sustrato ecológico, bandejas alveolares, semillas, etiquetas.
RP2. Reproducir y trasplantar plantas.	Propagación por esquejes y división de matas.	30	Hormonas de enraizamiento, macetas, herramientas pequeñas.
RP3. Controlar el crecimiento y sanidad vegetal.	Seguimiento de humedad, temperatura y abonado.	25	Termómetro, pulverizador, compost.
RP4. Preparar planta para instalación o donación.	Acondicionamiento de planta para ECM o huertos escolares.	20	Etiquetas, embalajes biodegradables, fichas identificativas.

12.4. UC0528_2 – Manejo de maquinaria y herramientas en jardinería

Duración estimada: 96 horas

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
RP1. Revisar y mantener maquinaria ligera.	Limpieza y engrase periódico de 5 equipos.	25	Aceite, grasa, filtros, gasolina sin plomo.
RP2. Ejecutar trabajos mecanizados.	Desbroce, corte y triturado de restos vegetales.	35	Hilo de corte, cuchillas, combustible, EPI.
RP3. Aplicar normas de seguridad y PRL.	Sesiones de formación práctica y simulacros.	18	Chalecos, cascos, fichas de seguridad.
RP4. Controlar el consumo energético y residuos.	Registro de consumos y correcta segregación de aceites usados.	18	Recipientes estancos, etiquetas, hojas de control.

12.5. MFMP – Prácticas de compostaje y economía circular

Duración estimada: 140 horas

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
RP1. Montar composteras modulares.	Instalación de 6 unidades tipo austríaco de 600 L.	30	Compasteras, tornillos, herramientas, pintura ecológica.
RP2. Gestionar el proceso de compostaje.	Control de temperaturas, humedad y aireación.	35	Termómetro, criba, cubos, material estructurante.
RP3. Cribado y uso del compost maduro.	Aplicación en huertos y jardines municipales.	30	Palas, cribas, sacos biodegradables.
RP4. Realizar talleres de compostaje ciudadano.	6 talleres prácticos con vecinos y escolares.	25	Material divulgativo, carteles, folletos, compost demo.
RP5. Evaluar resultados	Registro de peso, análisis pH y	20	Balanza, medidor de pH, libreta

RP / Actividad Profesional	Unidad de Obra o Resultado	Horas estimadas	Consumibles / Materiales Principales
del ciclo circular.	humedad del compost.		de campo.

12.6. Control y trazabilidad de recursos

Cada unidad de obra quedará registrada mediante:

- **Parte diario de trabajo** (alumno-día, tareas, incidencias, materiales).
- **Ficha UC-RA** con evidencia fotográfica y observación del formador.
- **Hoja de consumo** (kg, L, unidades) por actividad, firmada por responsable de almacén.
- **Trazabilidad digital** mediante código **QR/NFC** vinculado a DAM (Digital Asset Management) donde se archivan planos, fichas y resultados.

12.7. Resumen total por bloque de UC

Unidad de Competencia	Horas de trabajo efectivo	% sobre total (656 h)	Principales consumibles asociados
UC0525_2 – Instalación	180 h	27,4 %	Planta, sustrato, riego, señalética, traviesas.
UC0526_2 – Mantenimiento	140 h	21,3 %	Compost, abono, aceites, biocontrol, repuestos.
UC0527_2 – Producción	100 h	15,2 %	Semillas, macetas, sustratos, etiquetas.
UC0528_2 – Maquinaria	96 h	14,6 %	Combustibles, lubricantes, EPI.
MFMP – Compostaje	140 h	21,3 %	Composteras, termómetros, material didáctico.
TOTAL GENERAL	656 h	100 %	—

13. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD, COMPRA VERDE, REUTILIZACIÓN Y ECONOMÍA CIRCULAR

13.1. Enfoque integral

El proyecto **OLIMPO II** se concibe como un **laboratorio verde urbano**, un espacio de innovación ambiental aplicada al aprendizaje y al servicio público.

El eje de sostenibilidad se estructura en cuatro principios:

- **Minimizar el impacto ambiental de las actuaciones.**
- **Revalorizar los residuos como recursos locales.**
- **Fomentar el consumo responsable y la compra verde pública.**
- **Educar en sostenibilidad práctica y medible.**

13.2. Compra verde y criterios ambientales de adquisición

Los materiales, herramientas y suministros se seleccionan siguiendo los criterios de la **Guía de Contratación Pública Ecológica (MITECO, 2023)** y la **Instrucción Municipal de Compra Verde (Ayto. Cáceres, 2024)**:

Categoría	Criterio ambiental aplicado	Ejemplo concreto en OLIMPO II
Material vegetal	Prioridad a especies autóctonas, adaptadas al clima mediterráneo seco.	Lavanda, romero, adelfa, olivo, encina, madroño.
Materiales constructivos	Procedencia reciclada o certificación forestal PEFC/FSC.	Traviesas y paneles informativos de madera reciclada.
Sistemas de riego	Eficiencia hídrica mediante goteo y control automatizado.	Sensores de humedad y válvulas temporizadas.
Maquinaria	Prioridad a equipos eléctricos o de baja emisión sonora y de CO ₂ .	Desbrozadoras eléctricas y sopladores de batería.
EPIs y consumibles	Etiquetas ecológicas (EU Ecolabel) y embalajes compostables.	Guantes de látex vegetal, bolsas de almidón de maíz.
Material didáctico	Impresión en papel reciclado FSC y cartelería	Cuadernos y fichas plastificadas

Categoría	Criterio ambiental aplicado	Ejemplo concreto en OLIMPO II
	reutilizable.	reutilizables por edición.

13.3. Reutilización y valorización de recursos locales

El ciclo productivo del módulo de jardinería incorpora **una cadena circular completa**:

1 Origen

- Reutilización de restos vegetales procedentes de poda y siega municipal (convenio Parques y Jardines).
- Recuperación de compost maduro del propio proceso formativo (OLIMPO I → II).

2 Transformación

- Triturado y cribado de residuos vegetales como **material estructurante** en composteras.
- Reutilización de palets y traviesas de madera tratada para jardineras y delimitaciones.

3 Aplicación

- Uso del compost producido como abono orgánico en huertos, jardines y parterres municipales.
- Donación de excedentes de plantas a centros educativos, asociaciones y residencias (Banco Verde Municipal).

4 Cierre de ciclo y trazabilidad

- Cada flujo de residuo valorizado se documenta en fichas DAM (Digital Asset Management), con código QR/NFC que registra peso, volumen y destino.
- Esto convierte al proyecto en un **modelo auditable de economía circular urbana**, pionero en la red ESCALA.

13.4. Medidas de ahorro energético e hídrico

- **Riego inteligente por goteo** con sensores de humedad y temporizador de bajo consumo.
- **Uso de energía eléctrica** en maquinaria ligera (motosierras, desbrozadoras, sopladores) para reducir emisiones y ruido.
- **Reutilización de aguas pluviales** mediante depósito flexible de 1.000 L con sistema de decantación.
- **Iluminación solar portátil** en talleres y eventos al aire libre, reduciendo consumo de red.
- **Evaluación anual del consumo energético y de agua** mediante hoja de control “Huella Verde ECM”.

13.5. Estrategia de economía circular formativa

OLIMPO II no solo aplica la economía circular como práctica, sino también como **contenido educativo transversal**:

- **Talleres ciudadanos “Cáceres Composta”**: 6 ediciones abiertas al público para enseñar compostaje doméstico y separación orgánica.
- **Ruta interpretativa “Del residuo al recurso”**: circuito demostrativo en Puente Vadillo con señalética QR que explica el ciclo completo del compost.
- **Huertos circulares escolares**: los residuos de comedor se transforman en compost que fertiliza los cultivos del propio centro.
- **Medición de resultados reales**: se espera valorizar más de **3 toneladas/año de residuos orgánicos** y reducir un **20% los vertidos vegetales municipales**.

13.6. Innovación ambiental aplicada y transformación digital

El módulo integra herramientas de **transformación verde y digital**:

1 QR/NFC Verde

Cada punto de compostaje, jardín o huerto dispone de un código QR con información interactiva sobre especies, huella de carbono y tips de sostenibilidad.

2 App DAM Verde (repositorio digital)

- Subida de fichas UC/RA, resultados, fotos, análisis de compost y encuestas.
- Panel de analítica de visitas QR/NFC para evaluar participación ciudadana.

3 Sistema NPS Verde (Net Promoter Score Ambiental)

- Encuestas exprés en talleres y visitas (puntuación + recomendación).
- Objetivo: NPS $\geq$ +60 en actividades ambientales.

4 Microeventos “Verde Circular 2031”

- Eventos trimestrales para visibilizar buenas prácticas ambientales, vinculados a la **Candidatura “Cáceres 2031 – Capital Europea de la Cultura”**.
- Presentaciones de compost, demostraciones de poda ecológica, “mercado verde” con productos locales.

13.7. Impacto esperado y valor añadido

Eje de impacto	Indicador de resultado 2025–2026	Valor añadido OLIMPO II
Ambiental	3.000 kg de residuos orgánicos transformados en compost reutilizado.	Cierre del ciclo de residuo vegetal a abono municipal.
Social	+200 ciudadanos implicados en talleres o voluntariado verde.	Educación ambiental comunitaria y cohesión social.
Económico	Ahorro estimado de 1.200 €/año en fertilizantes químicos municipales.	Sustitución total por compost autogenerado.
Educativo	100 % del alumnado certificado en economía circular.	Integración de los principios EC en UC/RA evaluables.
Digital	50 señaléticas QR/NFC activas en jardines y huertos ECM.	Digitalización ambiental al servicio ciudadano.

13.8. Conclusión

El bloque de jardinería y compostaje de **OLIMPO II** se convierte en una **referencia demostrativa de transición ecológica local**, alineada con la visión de **Cáceres 2031 – Capital Europea de la Cultura**, donde **cultura, sostenibilidad y educación** se entrelazan. El proyecto no solo forma profesionales verdes, sino que **genera capital natural y social**, promoviendo una ciudad más resiliente, circular y consciente.

14. SISTEMA DE COMPOSTAJE MUNICIPAL “OLIMPO II”

(Innovación técnica, formativa y ambiental aplicada a la economía circular urbana de Cáceres)

14.1. Enfoque y objetivos

El sistema de compostaje integrado en **OLIMPO II** constituye el eje demostrativo del itinerario **“Jardinero / Operario Compostador (AGAO0208)”**, un modelo replicable de **gestión descentralizada de biorresiduos municipales** basado en la *formación práctica, la participación ciudadana y la valorización local de residuos verdes*.

Sus objetivos específicos son:

1 **Cerrar el ciclo del residuo vegetal municipal** mediante compostaje aeróbico controlado.

2 **Sustituir insumos químicos por compost ecológico autogenerado** en los ECM, huertos y jardines.

3 **Educar a la ciudadanía y al alumnado trabajador** en la práctica de la economía circular y el manejo seguro de residuos orgánicos.

4 **Convertir el Aula de la Naturaleza de Puente Vadillo** en un punto piloto de innovación verde, conectado con la red de ECM y el Observatorio de Sostenibilidad Urbana de Cáceres.

14.2. Diseño técnico y ubicación

El sistema se compone de **seis composteras modulares tipo austríaco de 600 litros** de capacidad, ubicadas en el **Aula de la Naturaleza – Puente Vadillo** (referencia catastral 6834010QD2763D0001LT), con ampliación a **zonas de apoyo del Solar de los Carvajales** para compostaje de restos de poda.

Características técnicas:

- Estructura en madera tratada certificada **FSC**, desmontable y ventilada.
- Tapas con apertura superior y frontal para volteo y extracción.
- Base drenante con geotextil y capa de grava de 10 cm.
- Sistema de identificación mediante **placa QR/NFC** con información sobre la fase de compost y datos del lote.
- Instrumentación: termómetro de varilla, sonda de humedad, cubeta de aireación y criba móvil.
- Señalética interpretativa visible para visitas educativas.

14.3. Proceso de compostaje (fases operativas)

El alumnado trabajador ejecutará todas las fases del proceso con acompañamiento técnico y registros en fichas DAM (Digital Asset Management):

Fase	Descripción operativa	Duración estimada	Indicadores de control
1. Recolección y preparación del material	Restos de poda triturados, hojas secas y residuos de huertos. Se eliminan cuerpos extraños.	1 semana	Peso inicial (kg), tipo de material, tamaño de partícula.
2. Montaje de la pila y estructuración	Formación de capas (orgánico húmedo / estructurante seco) con humedad inicial 50–60%.	1 semana	Temperatura inicial, humedad, relación C/N.
3. Fase termófila (compostaje activo)	Aireación mediante volteo cada 7 días. Se alcanzan 55–65 °C para higienización.	4–6 semanas	Temperatura, pH, olor y textura.
4. Fase de maduración	Disminuye la temperatura (40–45 °C). Se estabiliza la materia orgánica.	6–8 semanas	Humedad < 40 %, C/N ≈ 15–20.
5. Cribado y almacenamiento	Cribado con malla de 10 mm. Envasado en sacos compostables.	1 semana	Peso final, rendimiento (%), granulometría.
6. Aplicación del compost	Distribución en huertos, jardines comunitarios y zonas verdes municipales.	Continua	Registro de aplicación (kg/m ²) y observación vegetal.

14.4. Seguimiento, control y seguridad

El proceso se supervisará con **fichas de control diario** e indicadores de calidad ambiental:

- **Temperatura y humedad:** registros semanales (mínimo, máximo, promedio).
- **Peso del material entrante y saliente:** para cálculo del rendimiento (≈ 40–50%).
- **pH y relación C/N:** control de madurez y estabilidad del compost.
- **Higienización:** comprobación de temperatura ≥55 °C durante al menos 3 días consecutivos.
- **Seguridad y PRL:** uso obligatorio de EPI (guantes, mascarilla, gafas, calzado de seguridad); zonas señalizadas y cerradas al público durante la fase termófila.

14.5. Reutilización del compost y beneficios directos

El compost producido se destinará a:

- **Huertos escolares y urbanos ECM:** mejora del suelo, fertilización natural y reducción de costes de abonos.
- **Jardines comunitarios y terapéuticos:** aporte orgánico sin residuos químicos.
- **Producción en vivero (UC0527_2):** mezcla del compost maduro con sustrato vegetal para plantones autóctonos.
- **Demostraciones didácticas** en talleres “Cáceres Composta” y ferias verdes.

Beneficios cuantificables anuales:

- Reducción de **3 toneladas de residuos orgánicos** municipales.
- Producción estimada: **1,2 toneladas de compost maduro** reutilizable.
- Ahorro económico: **1.200 € / año** en compra de fertilizantes químicos.
- Captura indirecta de CO₂: **≈ 1.000 kg CO₂ evitados** por reducción de transporte y residuos.

14.6. Innovación pedagógica y digital

El sistema de compostaje se convierte también en un **recurso educativo vivo**:

- **Visitas guiadas y rutas QR “Del residuo al recurso”**, donde el visitante accede a vídeos y fichas del proceso.
- **Panel digital DAM Verde**: registro de cada lote, analítica, fotos y resultados en la nube, integrados en la evaluación UC/RA.
- **Dashboard ambiental**: gráfico mensual de temperatura, humedad, peso y rendimiento del compost visible en web municipal.
- **Talleres demostrativos** con ciudadanía y centros educativos, incorporando el aprendizaje intergeneracional.

14.7. Conexión con la candidatura “Cáceres 2031 – Capital Europea de la Cultura”

El compostaje se proyecta como **símbolo de regeneración y sostenibilidad cultural**, dentro del eje **“Cáceres Viva y Verde”**.

- El compostaje urbano se presentará en los **microeventos “Verde Circular 2031”**, donde se muestra cómo el residuo se transforma en recurso y conocimiento.
- Los jardines y huertos ECM serán **escenarios de arte efímero vegetal**, integrando diseño floral, materiales reciclados y participación ciudadana.

14.8. Conclusión

El **Sistema de Compostaje Municipal OLIMPO II** constituye un modelo innovador de **formación profesional aplicada**, que combina:

- Rigor técnico y control ambiental.
- Impacto real en sostenibilidad municipal.
- Aprendizaje basado en la práctica y la evidencia.
- Transformación cultural hacia una ciudad más circular.

Cáceres se posiciona así como **referente nacional en educación verde aplicada**, donde los alumnos trabajadores del programa **no solo aprenden jardinería**, sino que **crean fertilidad, regeneran su entorno y generan valor para toda la comunidad**.

Firma: Joaquín Vilá Ramos
Técnico Superior de Proyectos
Excmo. Ayuntamiento de Cáceres

PLANO 1 Localización general y delimitación de la actuación

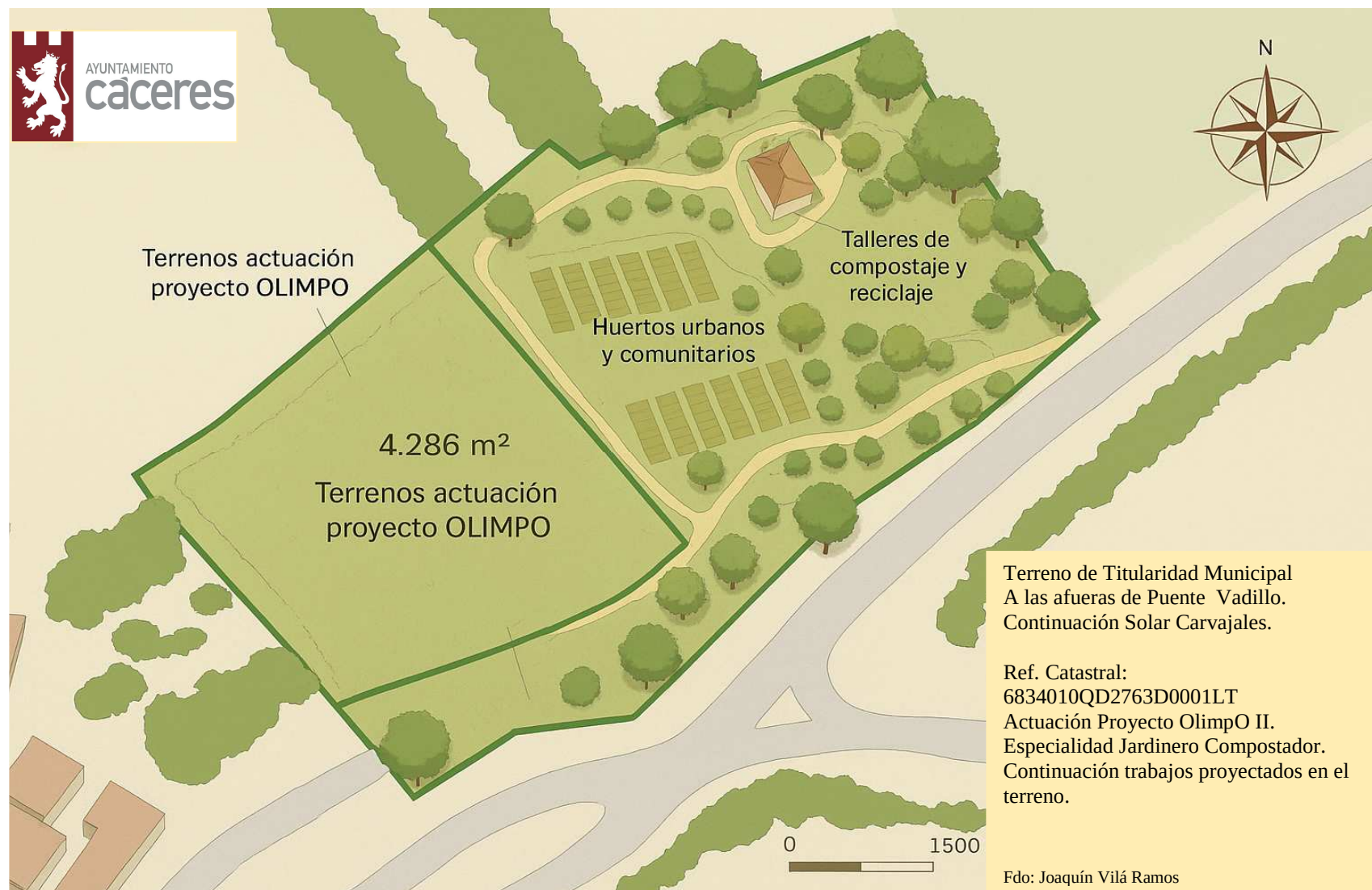
AULA ABIERTA DE LA NATURALEZA.
A LAS AFUERA DE PUENTE VADILLO



Terreno de Titularidad Municipal. Vista General
A las afueras de Puente Vadillo. Continuación Solar Carvajales.
Escala: 1:1000
Ref. Catastral: 6834010QD2763D0001LT
Actuación Proyecto Olimpo II. Especialidad Jardinero Compostador.
Continuación trabajos proyectados en el terreno.

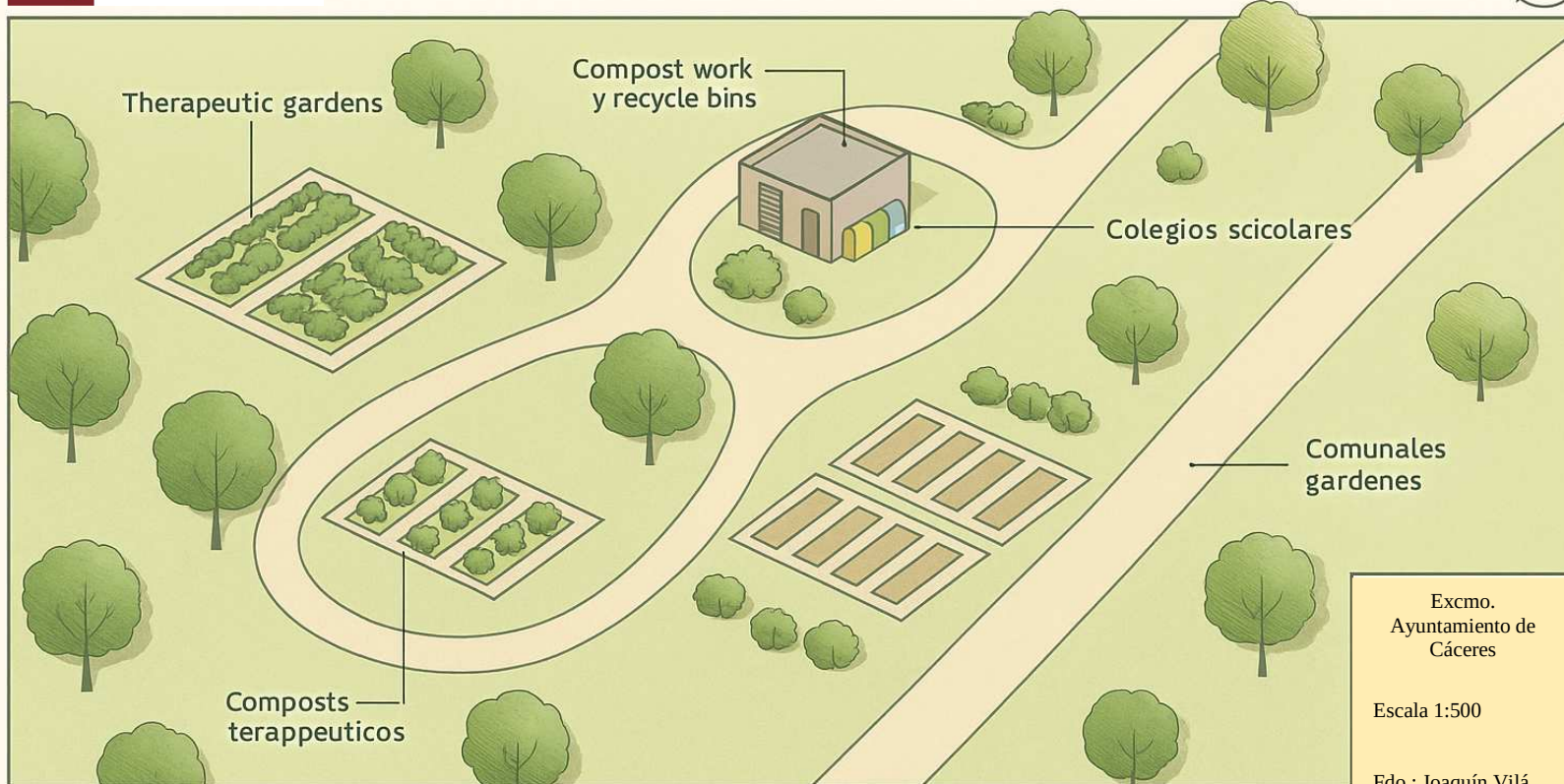
Terrenos de Titularidad Municipal
Aula de la Naturaleza GOONL

Fdo: Joaquín Vilá Ramos
Técnico Superior de Proyectos
Excmo. Ayuntamiento de Cáceres. Plano 1





ORIENTACIÓN LABORAL E INSERCIÓN MÁS PROGRAMA
OCUPACIONAL II PROYECTO OLIMPO II



TRABAJOS PROYECTADOS DE JARDINES Y ZONAS VERDES.

Plano 2

Excmo.
Ayuntamiento de
Cáceres

Escala 1:500

Fdo.: Joaquín Vilá
Ramos
Téc. Sup. Proyectos

