

Gestión urbana
integral basada en la
circularidad y la
sostenibilidad:

VerSat



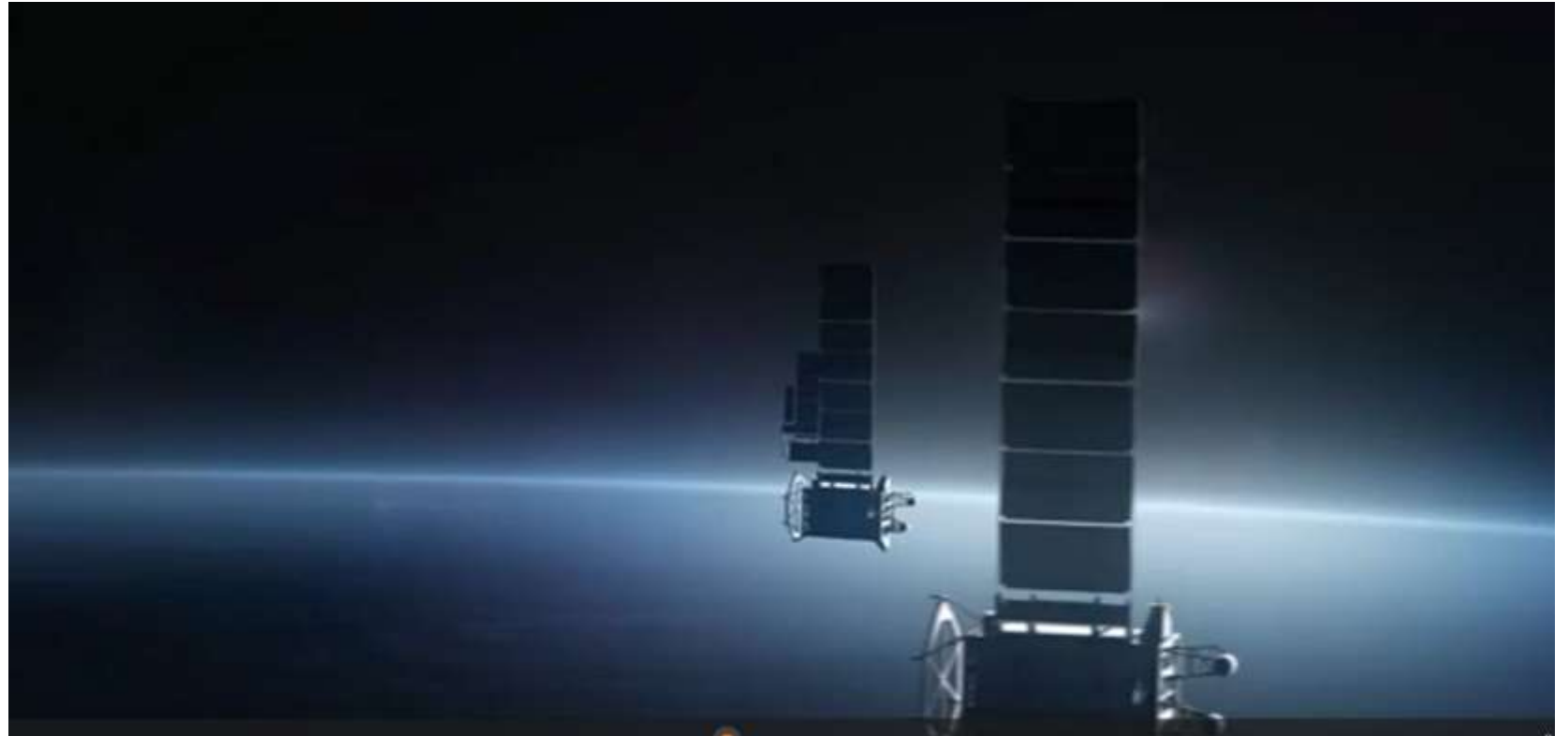
Cátedra
Economía
Circular



Universidad
Rey Juan Carlos



Ayuntamiento de
FUENLABRADA





Contribuimos al progreso con infraestructuras que tengan un impacto positivo en la sociedad, somos *Progress Enablers*

TRAYECTORIA

- Más de 110 años de experiencia
- Realización de obras icónicas que forman parte del paisaje de las ciudades

GLOBALIDAD

- Uno de los principales players globales en infraestructuras
- Presencia estable en Europa, EEUU y América Latina.

TALENTO

- Equipo con alto conocimiento, experiencia y capacidad técnica
- Exportación de talento e ingeniería a los mercados

ADAPTABILIDAD

- Desarrollo de infraestructuras de vanguardia para cada reto planteado
- Respuesta a necesidades globales

SOSTENIBILIDAD

- Compromiso con la sostenibilidad económica, social y medioambiental
- Modelo de negocio basado en la ética, la transparencia y el buen gobierno

INNOVACIÓN

- Más de 300 proyectos de I+D+i realizados
- 11 familias de patentes en 28 territorios



Construcción



Industrial



Servicios



Desarrollos



Concesiones



EEUU

California, Connecticut, Florida, Illinois, Massachusetts, New Jersey, Nueva York, Texas y Virginia.

Latinoamérica

Chile, Colombia, México, Perú, Panamá y Uruguay.

Europa

Bosnia y Herzegovina, España, Irlanda, Moldavia, Noruega, Polonia, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca y Suecia.

2.778,6 M€
VENTAS

31
PROYECTOS CON
CERTIFICADO SOSTENIBLE

11
PATENTES I+D+i

112
INICIATIVAS DE ACCIÓN SOCIAL

-10,1%
INTENSIDAD DE EMISIONES GEI*

19,0%
MATERIALES UTILIZADOS QUE SON VALORIZADO

2.937,2 M€
VALOR ECONÓMICO DISTRIBUIDO

TAXONOMÍA UNIÓN EUROPEA
85,2% **69,8%**
INCEN ELEGIBLE CAPEX ELEGIBLE

2022

*Alcance 1 + Alcance 2/Ventas

Nosotros Somos



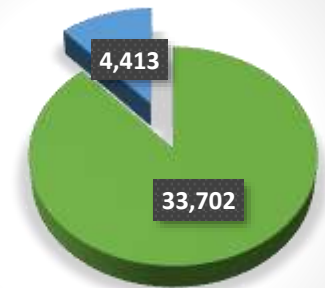
- Una empresa joven (2007)
- Trabajamos en Servicios diversificados
- Para administraciones públicas (España, Chile, Mexico)
- Crecimiento sostenido de 2-cifras (ingresos aproximado. 400 M€)
- **Gracias a nuestros + 15,000 empleados**



Caso de estudio: Fuenlabrada



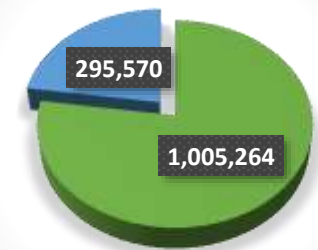
Árboles Lote 1



■ OBJETO DE MANTENIMIENTO ■ NO ES OBJETO DE MANTENIMIENTO



Superficie ajardinada Lote 1



■ OBJETO DE MANTENIMIENTO ■ NO ES OBJETO DE MANTENIMIENTO

¿Qué es VerSat?

- Proyecto pionero de I+D aplica técnicas de inteligencia artificial e imágenes satelitales para detectar zonas de mejora y optimizar la gestión de zonas verdes urbanas
- La tecnología nos da una resoluciones de 15 cm por pixel y analiza 16 bandas espectrales



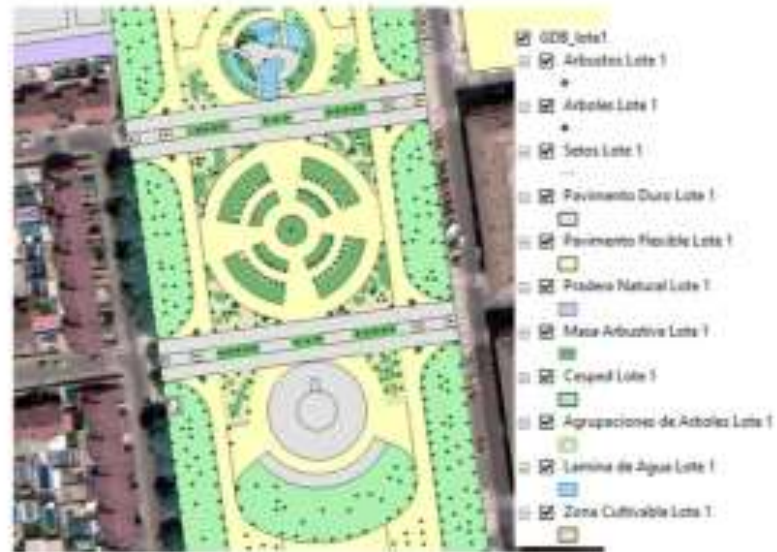
Diferencia entre 15cm (Maxar) vs 10m (Sentinel 2)

Data inputs/outputs

Very High-Resolution
satellite imagery



GIS data (.shp)



Sentinel 2



Definición y áreas de análisis e indicadores del proyecto

- Inventario

Información geoespacial de cada uno de los elementos verdes que componen las unidades de gestión. Los elementos temáticos extraídos son: árboles, arbustos, setos, céspedes, praderas, áreas cultivadas, láminas de agua y pavimentos.

- Se realiza una clasificación de los distintos espacios que se encuentran en un parque (áreas infantiles, áreas deportivas)
- Distintos tipos de superficie (pavimentos, césped, pradera).
- Se realiza un modelo digital del terreno que permite evaluar la coherencia entre los modelos y los datos de inventario.

Inventario

- Aplicaciones

- Planificación y gestión de intervenciones de mantenimiento de zonas verdes urbanas.
- Gestión de la calidad del aire.
- Gestión de riesgos en el arbolado.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Ordenación y planificación urbana.
- Infraestructura verde y biodiversidad.
- Soporte al cálculo de carbono en suelo y biomasa aérea.

Definición y áreas de análisis e indicadores del proyecto

- Dinámica de salud de las superficies verdes

Línea de referencia de salud de las masas mediante imágenes VHR, a partir del análisis espectral de las características biofísicas de la vegetación: área foliar y actividad fotosintética.

LAI: Leaf Area Index, o índice de área foliar, indica la superficie de área foliar.

fAPAR: Fracción de radiación fotosintéticamente activa absorbida.

Aplicaciones:

- Planificación y gestión de intervenciones de mantenimiento de zonas verdes urbanas.
- Estimación de la salud de las masas
- Gestión del riesgo del arbolado.

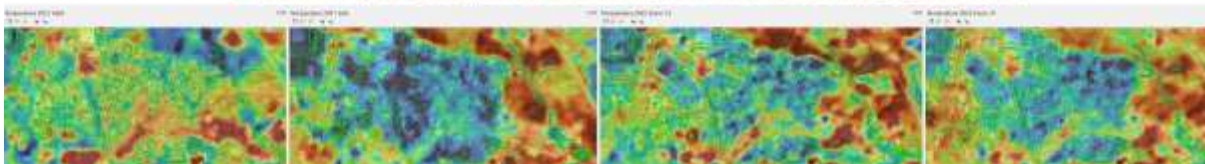
Comparativa interanual del Índice de vegetación LAI : 2020, 2021 y 2022. Con la capa de vegetación para conocer la evolución de la salud de áreas verdes y arbolado



Definición y áreas de análisis e indicadores del proyecto

- Isla de calor urbana

Para conocer como impactan las diferentes zonas verdes de la ciudad y los árboles en la temperatura de las distintas calles de la ciudad y conocer también como afectan ciertos edificios y otros elementos en la temperatura de diferentes áreas.

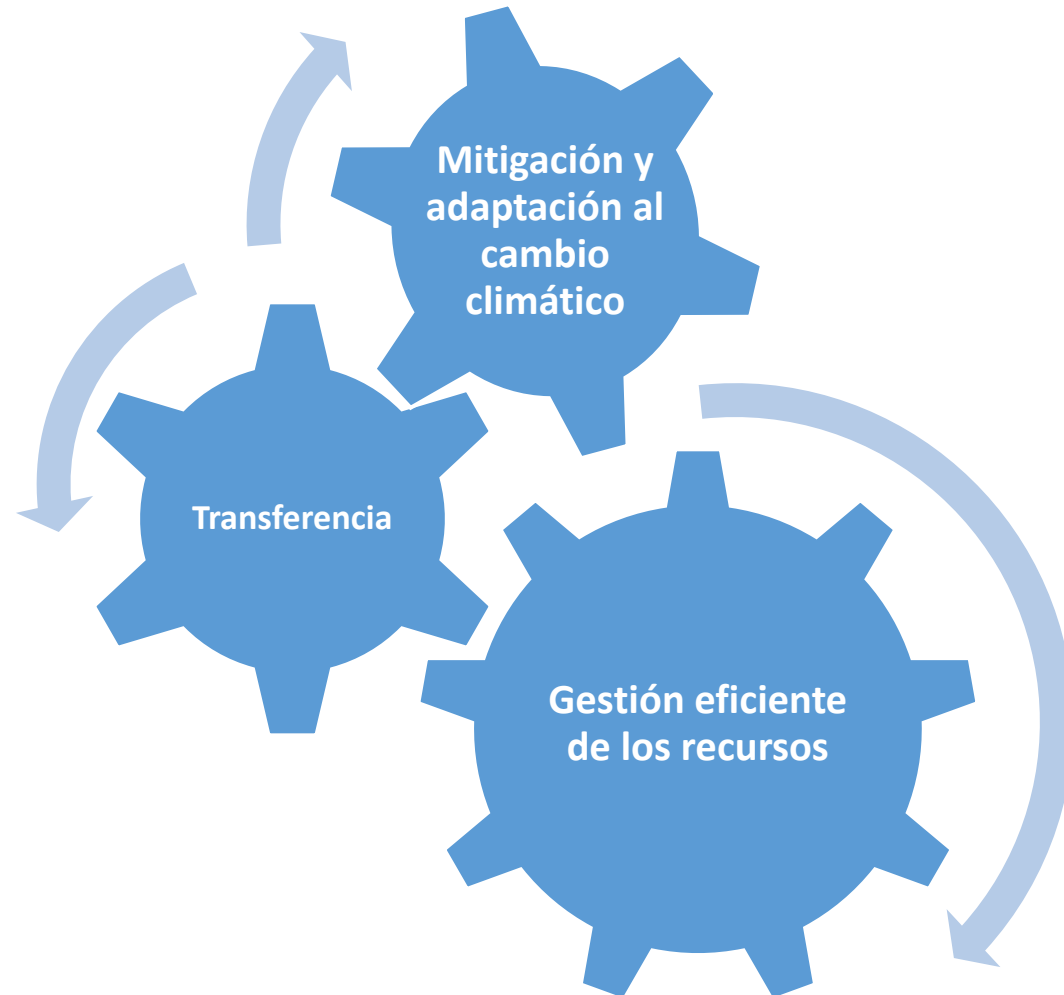


Islas de Calor: Abril 2021, Julio 2021, 15 Enero 2022, 31 Enero 2022, mapa general con vegetación

Comparativa Islas de Calor: 04/21, 07/21 y 15 /01/22, 31/01/22, por parcelas, identificando áreas verdes, para conocer el impacto de las mismas en la temperatura de las diferentes áreas de la ciudad



VerSat



VerSat

Continuamos explorando todas las posibilidades que nos ofrecen esta gran cantidad de datos, se están haciendo estudios principalmente de indicadores de calidad que nos permitan evaluar el estado de salud de las ciudades no solo desde el enfoque de las especies vegetales, también desde eficiencia energética observando donde se concentra el efecto isla de calor, entre otros.

Se trata de un proyecto de largo recorrido y muy actual para los temas de cambios de paradigma a los que se enfrentan las ciudades y que permiten modelos de predicción que ayuden a tomar decisiones hoy.

CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES MEDIANTE LA INVENTARIACIÓN DE ELEMENTOS VEGETALES DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES

- Información geoespacial de alta resolución (15cm/pixel) utilizada por primera vez en ciudades

Aplicaciones: Ordenación y gestión de zonas verdes urbanas, planificación de zonas verdes, restauración de ecosistemas, gestión de riesgos del arbolado, gestión de la calidad del aire, gestión de impactos ambientales, gestión de riesgos en el arbolado.

- Estimación de la superficie de los distintos tipos de especies de árboles y arbustos en las ciudades.
- Soporte a la decisión, diseño, ejecución y mantenimiento de zonas verdes urbanas: riego, abonado, control de plagas, restauración de ecosistemas, gestión de riesgos del arbolado, gestión de la calidad del aire, gestión de impactos ambientales, gestión de riesgos en el arbolado.

Aplicaciones: Ordenación y gestión de zonas verdes urbanas, planificación de zonas verdes, restauración de ecosistemas, gestión de riesgos del arbolado, gestión de la calidad del aire, gestión de impactos ambientales, gestión de riesgos en el arbolado.

- Estimación de la superficie de los distintos tipos de especies de árboles y arbustos en las ciudades.

ISLAS DE CALOR URBANAS: INVENTARIO DE ELEMENTOS, ESPECIES, Y APLICACIONES

- Ordenación y gestión de zonas verdes urbanas, planificación de zonas verdes, restauración de ecosistemas, gestión de riesgos del arbolado, gestión de la calidad del aire, gestión de impactos ambientales, gestión de riesgos en el arbolado.
- Soporte a la decisión, diseño, ejecución y mantenimiento de zonas verdes urbanas: riego, abonado, control de plagas, restauración de ecosistemas, gestión de riesgos del arbolado, gestión de la calidad del aire, gestión de impactos ambientales, gestión de riesgos en el arbolado.



Muchas gracias