

Aplicaciones prácticas de LiDAR: Distribución de vegetación arbustiva y arbórea como soporte a la gestión de ayudas forestales.

E. Méndez, J.J. Vales, R. Prieto, A. Palomo.
Area de Tecnologías de la Información.
Red de Información Ambiental de Andalucía.
Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía.

Rediam ●●●
Red de Información Ambiental de Andalucía



Junta de Andalucía

Índice

- 1 Introducción.**
- 2. Objetivos del trabajo y justificación.**
- 3 . Fuentes de información y obtención de productos (LiDAR)**
- 4. Clasificación de la Altura Normalizada.**
- 5. Metodología seguida.**
- 6. Acceso a productos.**
- 7. Herramientas para usuarios.**
- 8. Próximos pasos.**

Resumen de la comunicación.

Mediante Orden de 30 de julio de 2019 se aprueban las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para incrementar el valor medioambiental de los ecosistemas forestales de Andalucía en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020. Mediante diferentes convocatorias, se contemplan actuaciones encuadradas en la Operación 8.5.1 relativa a actuaciones para la restauración de ecosistemas, para la mejora de su estado sanitario, la conservación de la biodiversidad y el paisaje y para el aumento de su valor ambiental.

Para facilitar el proceso de solicitud de ayudas se proporcionan servicios OGC de caracterización de los terrenos. Entre las variables mostradas se encuentran los estratos de vegetación arbustiva y arbórea de los que se deriva la Fracción de Cobertura Cubierta (FCC) sobre el polígono del solicitante. Estas variables, junto con la pendiente del terreno se generan a partir de las nubes de puntos del PNOA LiDAR de Andalucía que proporciona una visión muy objetiva de dichos estratos basada en la densidad de puntos/m², frente a la asignación de valores basados en interpretación visual sobre Ortofotografías PNOA.

Tomada la decisión de incorporar información procedente del LiDAR, se han generado tres capas ráster. Una de ellas corresponde a las pendientes del terreno (en porcentaje) reclasificadas según unos rangos establecidos, derivadas del Mapa de Pendientes generado a partir de MDE PNOA-LiDAR 2014-15. Las otras dos capas corresponden al FCC arbórea y FCC arbustiva/matorral respectivamente, obtenidas a partir del Modelo de Altura Normalizada de la Vegetación (PNOA-LiDAR 2014-15) y corregido de impurezas en núcleos urbanos, zonas de hidrografía, etc., utilizando como base la Información Geográfica de Referencia del IGN. La información representada en estas capas viene como píxeles con presencia/ausencia de cobertura arbórea, por un lado, y cobertura arbustiva/matorral, por otro, a partir de la cual puede calcularse el porcentaje de FCC en los polígonos en los que los interesados soliciten las ayudas.

La información resultante se ha incluido en el repositorio de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) y puede localizarse en el Catálogo de Información Ambiental (Creative Commons Attribution 4.0 International Public License (CC BY 4.0)). El conjunto de datos está descargable en el centro de Descargas Rediam para su utilización tanto de personal técnico como interesados en la concesión de las ayudas. Para facilitar su uso y explotación se han generado servicios OGC WMS que forman parte del visualizador cartográfico de Ayudas 851 de 2021, creado para tal fin. Está prevista la inclusión en el mismo de herramientas de cálculo automático del porcentaje de FCC a partir de los polígonos que los solicitantes suban o dibujen sobre el Visor.

1. Introducción.

Mediante la **Orden de 30 de julio de 2019** se aprueban las **bases reguladoras para la concesión de subvenciones** en régimen de concurrencia competitiva para **incrementar el valor medioambiental de los ecosistemas forestales** en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.



El objetivo es dar apoyo económico público a la contribución y el esfuerzo que realizan los propietarios y gestores de terrenos forestales en la conservación del medio natural como reconocimiento a la provisión de servicios ambientales que prestan al conjunto de la sociedad.

En concreto, esta **orden contempla** un extenso elenco de **actuaciones encaminadas a la restauración, preservación y mejora de los terrenos forestales y a la conservación de la biodiversidad y el paisaje, además de la adaptación de los ecosistemas forestales a los efectos del cambio climático** en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Con ello, se pretende mejorar el estado de conservación de los ecosistemas y su carácter de utilidad pública, los hábitats y las especies forestales, entre ellas las incluidas en la Directiva 92/437 CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestre, y la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, prestando especial atención a las actuaciones sobre superficie perteneciente a la Red Natura 2000, tal y como establece el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España, así como actuaciones para incrementar la capacidad de respuesta de los ecosistemas forestales y naturales al cambio climático o incrementar su capacidad de mitigación, principalmente como sumideros de carbono.

Convocatoria de Ayudas 2019

Orden de 23 de septiembre de 2019, por la que se convocan para el año 2019 las ayudas previstas en la Orden de 30 de julio de 2019:

Medida 08 Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques;

Submedida 8.5

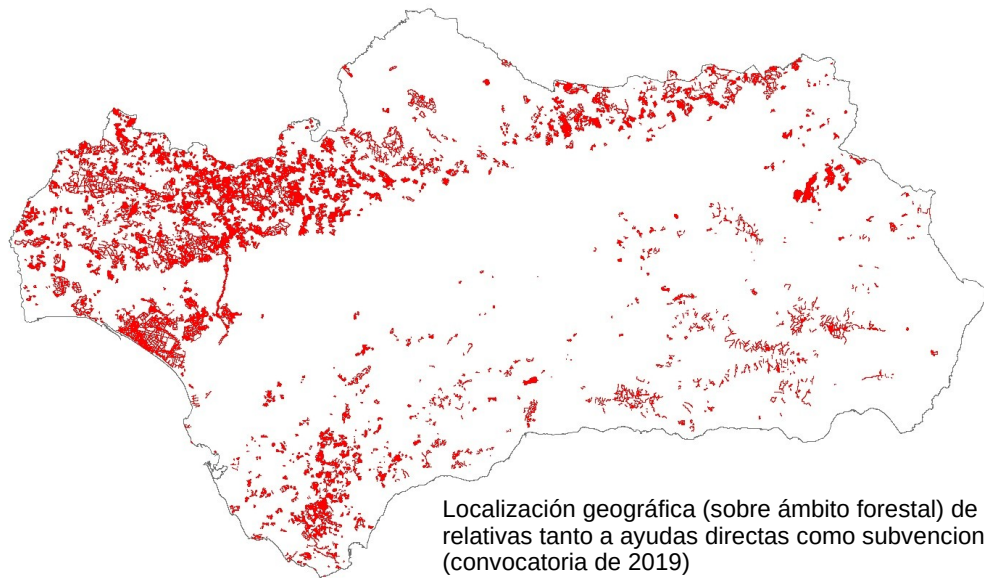
Operación 8.5.1: Ayuda para inversiones para incrementar la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales (restauración de ecosistemas), con objeto de mejorar de su estado sanitario, la conservación de la biodiversidad y el paisaje y para el aumento de su valor ambiental.

Convocatoria:

https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/cae/detalle/-/asset_publisher/S16tVNj0etAT/content/orden-por-la-que-se-convocan-para-el-a-c3-b1o-2019-las-ayudas-previstas-en-la-orden-de-30-de-julio-de-2019-por-la-que-se-aprueban-las-bases-regulado-1/20151

Normativa:

https://juntadeandalucia.es/boja/2019/190/BOJA19-190-00012-14069-01_00162586.pdf



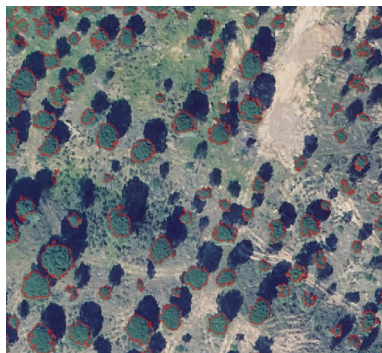
Localización geográfica (sobre ámbito forestal) de solicitudes relativas tanto a ayudas directas como subvenciones (convocatoria de 2019)

Tipos de Actuaciones forestales (2019).

Ejemplo de clareo: PRE actuación



Ejemplo de clareo: POST actuación



Fie: COTESA. Servicio de verificación de actuaciones forestales a CSMAyEC.

TIPO DE ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN ACTUACIÓN	%
BAL (m)	Construcción cerramiento protección alcornocal	0,05%
BCA-BALSA (m3)	Construcción de charca o balsa	0,03%
BCA-BMA-ABREV (ud)	Construcción de abrevadero conectado a balsa o charca	0,04%
BCA-BMA-CERR (m)	Construcción de cerramiento de charca o balsa	0,06%
BCS (ha)	Plantación de Setos y Sotos	0,03%
BMA-BALSA (m3)	Mejora de charca o balsa	0,00%
BMP (m3)	Rehabilitación y Reconstrucción de muros de piedra	6,40%
CND (ud)	Colocación de cajas nido	0,75%
ENC (pie)	Encalado	3,38%
FRT (pie)	Fertilización	2,05%
MJN (ud)	Instalación de majanos para conejo	0,18%
MVC (ha)	Claras	4,00%
MVCL (ha)	Clareos	10,03%
MVD (ha)	Desbroces	26,44%
MVPF (pies)	Podas de formación	3,14%
MVSC (pies)	Cortas sanitarias	0,13%
MVSP (pies)	Podas sanitarias	6,21%
R1 (ha)	Repoblaciones y densificaciones en determinados Hábitats de Interés Comunitar	16,57%
R2 (ha)	Repoblaciones en sistemas forestales monoespecificos de eucaliptares y pinares	0,35%
R3 (ha)	Densificaciones en arboledas singulares	0,00%
RN (ha)	Regeneración natural	18,36%
V_DOC_TEC_OBRA	Redacciones de proyectos	0,00%
V_DOC_TEC_PGF	Redacciones y revisiones de PO/PTO	1,76%
VSN (ud)	Instalación de vados sanitarios	0,01%

Tipos de actuaciones de solicitudes recibidas para convocatoria 2019.

Convocatoria de Ayudas 2021

Orden de 17 de septiembre de 2021, por la que se amplía el plazo para la presentación de solicitudes de ayuda establecido en la Orden de 29 de junio de 2021, por la que se convocan para el año 2021 las ayudas previstas en la Orden de 30 de julio de 2019.

Convocatoria:

https://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal/web/cae/tramite/-/asset_publisher/S16tVNj0etAT/content/convocatoria-de-ayudas-para-el-a-c3-b1o-2021-para-inversiones-destinadas-a-incrementar-la-capacidad-de-adaptaci-c3-b3n-y-el-valor-medioambiental-de-lo/20151

Normativa:

https://juntadeandalucia.es/eboja/2021/187/BOJA21-187-00002-15171-01_00198940.pdf

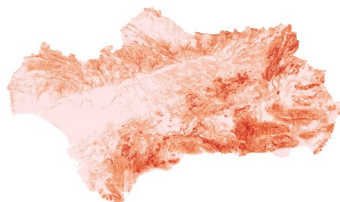
- Acuerdo de ampliación del plazo para la presentación del formulario Anexo II junto con la documentación recogida en el apartado 15 del Cuadro resumen de la Orden de 30 de julio de 2019, así como la formulación de alegaciones y aceptación de las subvenciones. (Pdf 104 Kb).
- Nota informativa acreditación criterio de valoración número 3, Certificación Forestal Sostenible.
- Nota informativa acreditación criterios de valoración
- **PROPUESTA PROVISIONAL DE RESOLUCIÓN DE AYUDAS CONVOCADAS MEDIANTE ORDEN DE 29 DE JUNIO DE 2021, PARA EL AÑO 2021, PREVISTAS EN LA ORDEN DE 30 DE JULIO DE 2019, POR LA QUE SE APRUEBAN LAS BASES REGULADORAS PARA LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES EN RÉGIMEN DE CONCURRENCIA COMPETITIVA PARA INCREMENTAR EL VALOR MEDIOAMBIENTAL DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA, EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ANDALUCÍA 2014-2020**
- **Anexo I-A:** Relación de personas solicitantes que han obtenido puntuación suficiente para tener la consideración de beneficiarias provisionales, por orden de puntuación y la cuantía de la subvención otorgable. (Pdf 160 Kb).
- **Anexo I-B:** Relación de personas solicitantes que adquieren provisionalmente la condición de suplentes, al no haber obtenido la puntuación suficiente para tener la consideración de beneficiarias provisionales, pese a haber alcanzado la puntuación mínima requerida para acceder a la ayuda. (Pdf 203 Kb).
- **Nota informativa: Próxima publicación de Propuesta Provisional de Resolución** de las ayudas convocadas mediante Orden de 29 de junio de 2021 (FEADER operación 8.5.1.)
- **Visor gráfico de apoyo.** Visor de mapas interactivo con toda la información de referencia para preparar la solicitud de ayudas: <https://lajunta.es/3hzre>
- **Manual de Usuario del Visor.** Este manual también es accesible desde el menú de ayuda del propio visor: <https://lajunta.es/3hzto>
- **Molde QGIS.** Proyecto ya preparado del programa de descarga gratuita QGIS con toda la información necesaria para preparar las solicitudes de ayuda: <https://ficheros.juntadeandalucia.es/s/mXEvQp6XqQmUBTW/download>
- **Manual de usuario del Molde QGIS.** Manual de usuario del molde de QGIS, como asistencia para preparar la solicitud con la información proporcionada: <https://ficheros.juntadeandalucia.es/s/bZGykr8uInaF0FY/download>
 - Videotutorial con recomendaciones para la generación de la información gráfica asociada a las ayudas de Operación 8.5.1. **Parte 1. Descarga de información y preparación del proyecto en QGIS**
 - Videotutorial con recomendaciones para la generación de la información gráfica asociada a las ayudas de Operación 8.5.1. **Parte 2. Generar la información gráfica anexa a la solicitud**
 - Videotutorial con recomendaciones para la generación de la información gráfica asociada a las ayudas de Operación 8.5.1. **Parte 3. Consulta y cálculos de apoyo a la solicitud**
- **Cartografía descargable.** Bases cartográficas de referencia disponibles para descarga en formato compatible con QGIS para obtener información acerca de las condiciones que afectan al territorio que compone una finca, así como las superficies de actuación sobre las que operen las diferentes inversiones a acometer: <https://lajunta.es/3hxp4>

2. Objetivos del trabajo y justificación.

Generar información necesaria para dar respuesta a las necesidades de concesión de las ayudas y resolución tras alegaciones, en relación a:



- ✓ **Fracción cabida cubierta arbórea inicial (FCC arbórea inicial) %:**
Capa de información obtenida por Redim para el cálculo de la FCC Arbórea. (Denominación de la capa “FCC arbórea”).
- ✓ **Fracción cabida cubierta arbustiva/matorral inicial (FCC arbustiva/matorral inicial) %:**
Capa de información obtenida por Redim para el cálculo de la FCC arbustiva/matorral. (Denominación de la capa “FCC arbustiva/matorral”)



- ✓ **Pendiente media de la superficie de actuación:**
Valor medio (en la superficie de actuación) de la pendiente del terreno.

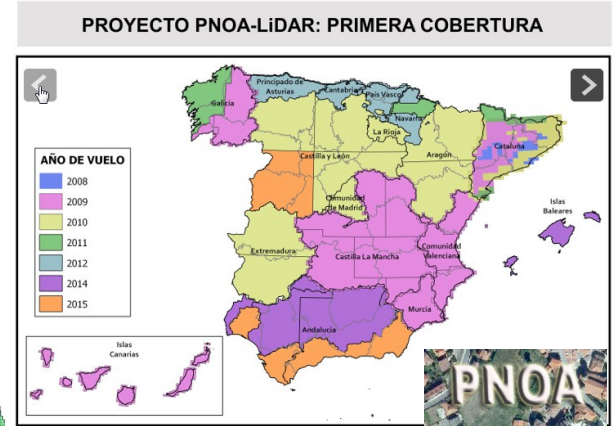
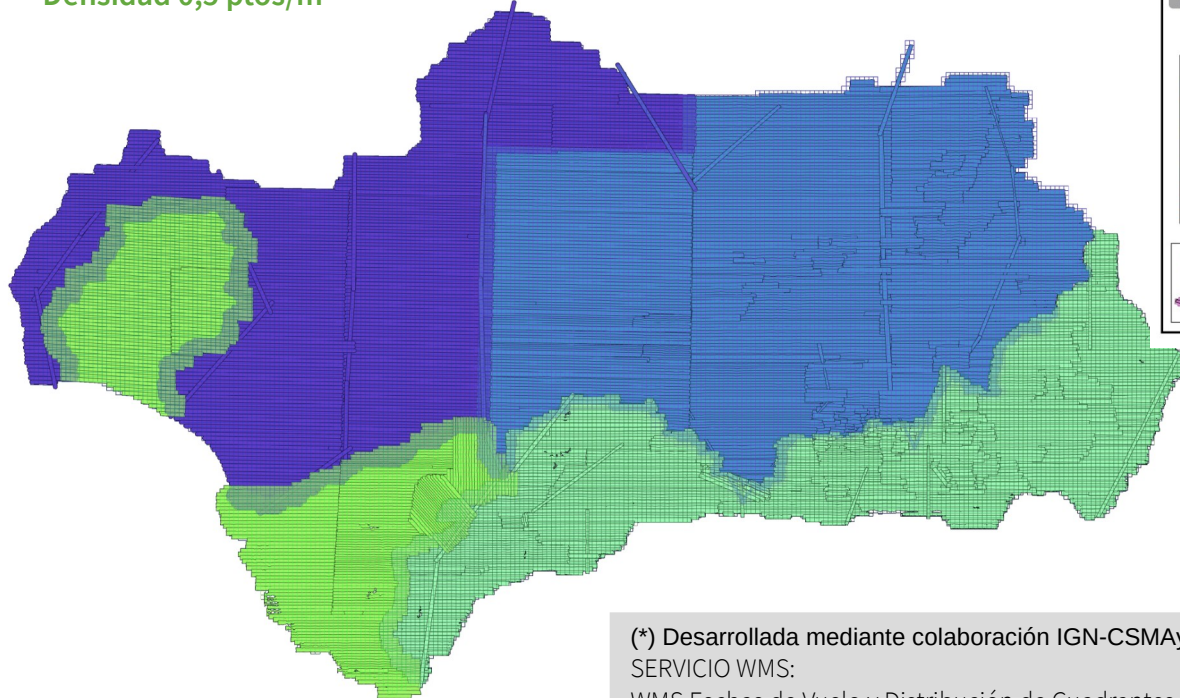
Se mejorará la información disponible hasta el momento, hacerla más objetiva y útil para los usuarios y técnicos de la CSMAYEA, y por supuesto acorde especificaciones de:

- **Las bases reguladoras definidas mediante la Orden de 30 de julio de 2019**
- **Y las convocatorias de ayudas de 2019 y 2021.**

3. Fuentes de información y obtención de productos

Cobertura PNOA LiDAR 2014-15 de Andalucía (*).

Densidad 0,5 ptos/m²



(*) Desarrollada mediante colaboración IGN-CSMAyEA

SERVICIO WMS:

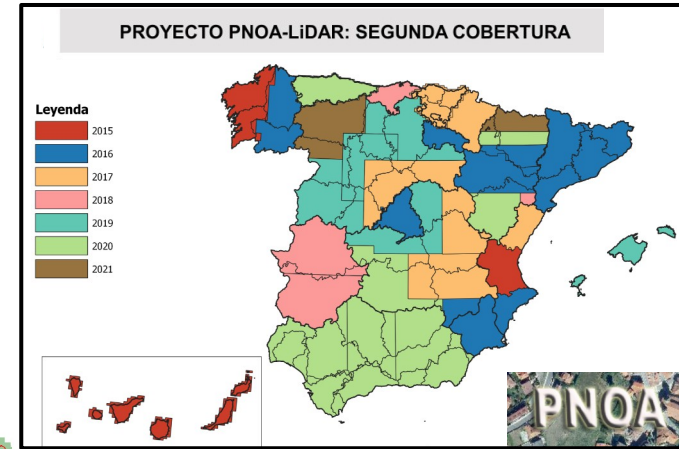
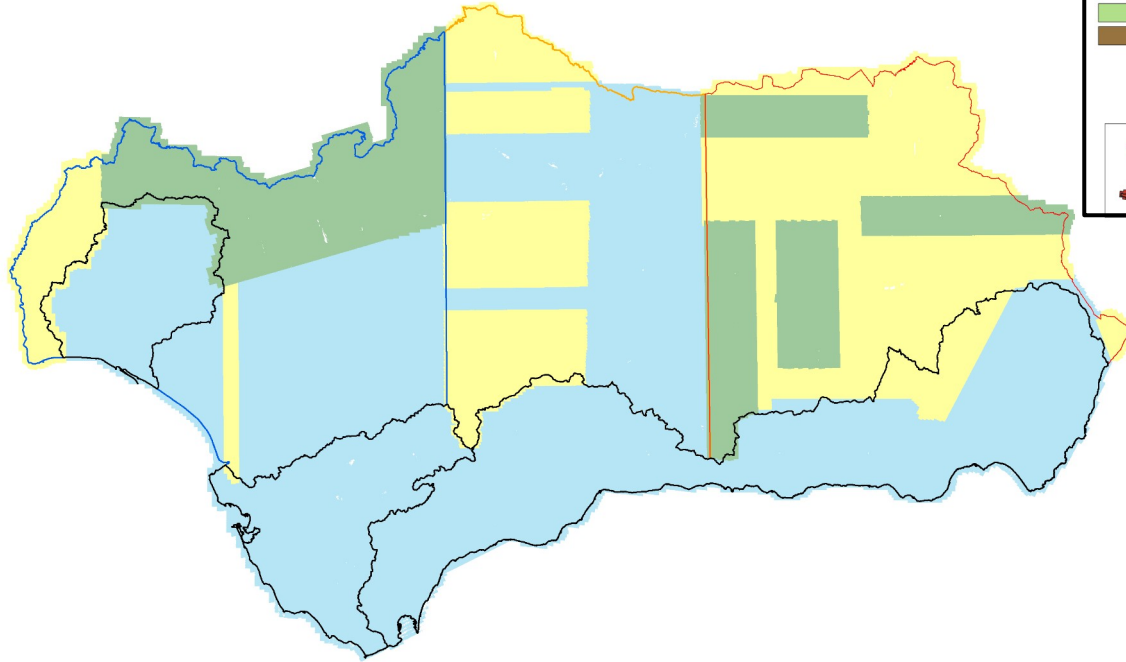
WMS Fechas de Vuelo y Distribución de Cuadrantes del PNOA-LiDAR Andalucía. Año 2014

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/pilotosrvmap/>

[REDIAM_datos_procesos_lidar_andalucia_2014?](#)

2ª Cobertura PNOA LiDAR 2020-21 de Andalucía (**)

Densidad 1,5 ptos/m²



Distribución de Cuadrantes

- Cuencas Intracomunitarias
- Andalucía NE
- Andalucía NW
- Andalucía Centro

Fechas de Vuelo PNOA LiDAR 2020-21

AÑO_MES

- 2020_jul-sep
- 2020_oct-nov
- 2021_feb-may

(**) Desarrollada mediante colaboración IGN-CSMAyEA

SERVICIO WMS: WMS Fechas de Vuelo y Distribución de Cuadrantes del PNOA-LiDAR Andalucía. Año 2014

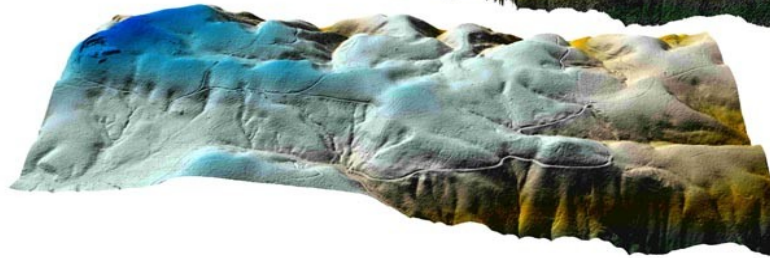
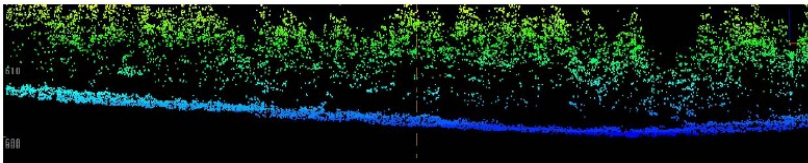
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/pilotosrvmap/REDIAM_datos_procesos_lidar_andalucia_2014?

Obtención de productos

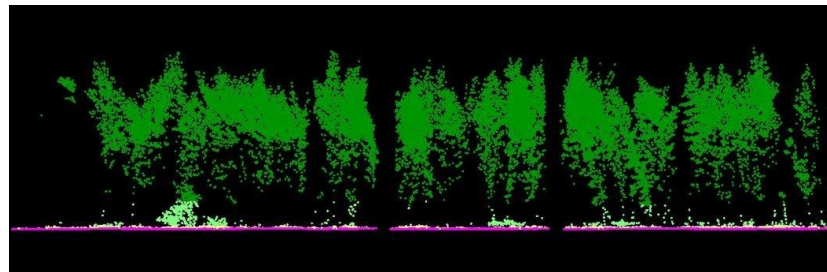
MDS (Modelo Digital de Superficie)
con **vegetación** y edificios...



MDT (Modelo del Terreno)
sin **vegetación**, ni edificios...

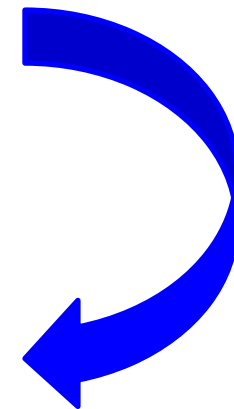


MDHN (Modelo de Altura Normalizada de la Vegetación).
Solo Vegetetación



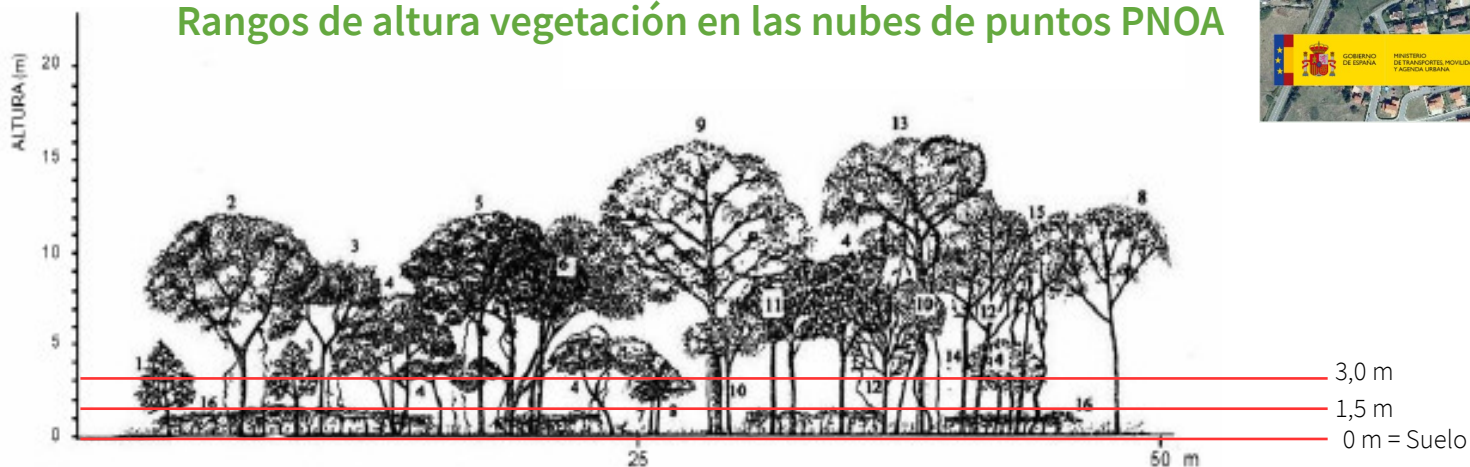
**Nubes de Puntos
LiDAR**

$$\text{MDS} - \text{MDT} = \text{MDHN}$$



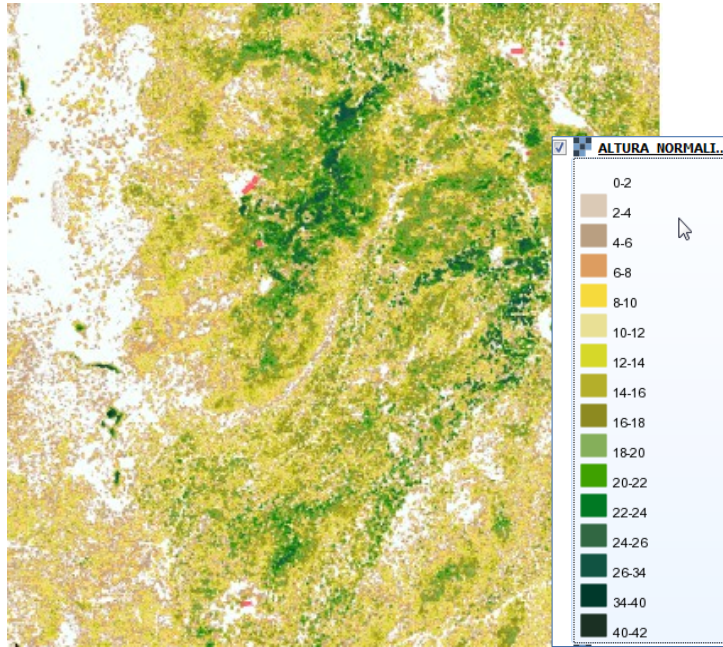
4. Clasificación de la Altura Normalizada

Rangos de altura vegetación en las nubes de puntos PNOA



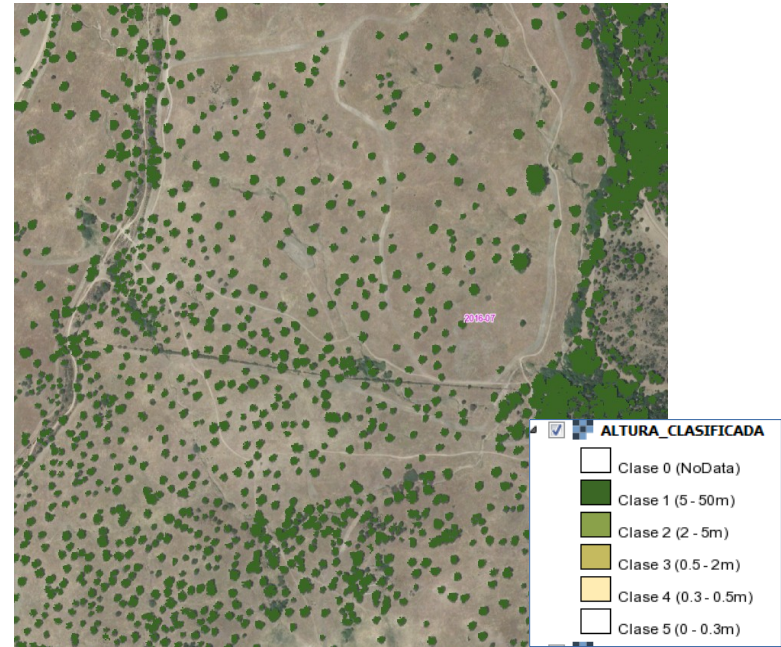
2 TRATAMIENTO DE LOS DATOS LIDAR AJUSTADOS	
2.1 Ejecución de los trabajos	
c	<p>Clasificación automática de los ficheros LAS</p> <p>Se clasificarán automáticamente los ficheros LAS ajustados distinguiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suelo (Terreno) Se establece que los Puentes irán en clase 17 - Vegetación baja (0-1,5 m), media (1,5 a 3,0 m) o alta (>3,0) clases 3, 4 ó 5, respectivamente - Edificios (clase 6) - Ruido (clase 7) - Solape (clase 12) - Sin clasificar: puntos correspondientes a vegetación o edificios sin clasificar (clase 1) - Además las láminas de agua serán asignadas a la clase 9

Modelo Digital de Alturas Normalizadas (MDHN)



Representa la diferencia entre los modelos MDS y MDT, mostrando las alturas reales de los objetos sobre el terreno, como son: construcciones, vegetación, puentes,...
Ficheros 2x2km². Resolución 2m.

Modelo Digital de Alturas Clasificadas (MDHN)



Se obtiene a partir del MDHN pero clasificando las alturas en intervalos de interés para la actualización de **cartografía de ocupación de suelo** u otras aplicaciones entre ellas: **Gestión de Ayudas Forestales**.
Ficheros 2x2km². Resolución 2m.

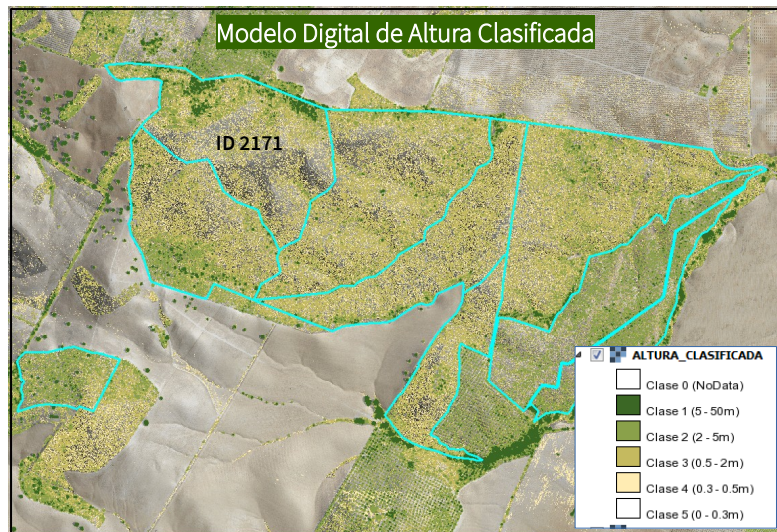
SERVICIOS WMS:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_modelo_digital_altura_normalizada?

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_modelo_digital_altura_clasificada?

4. Metodología seguida.

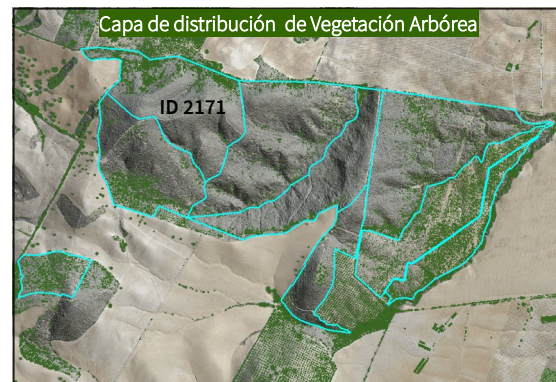
Obtención de las capas arbórea y arbustiva/matorral.



Clase 3:
Arbustivo/
matorral



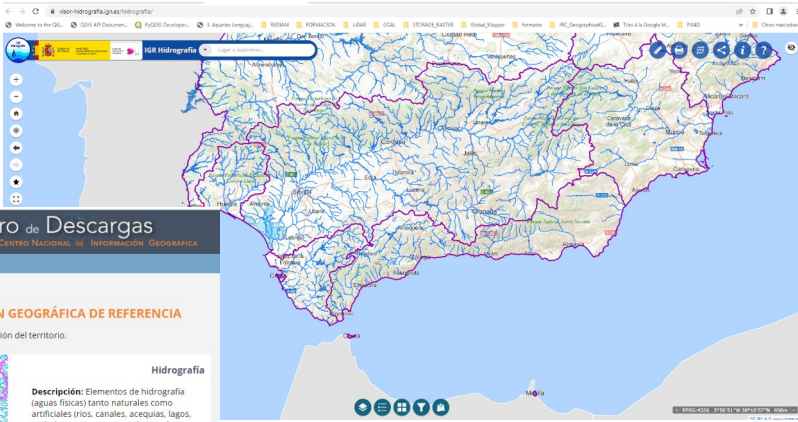
Clases 1 y 2:
Arbóreo



Ejemplo: Cálculo de la FCC.

ID POLIGONO	AREA TOTAL (ha)	AREA MAT (ha)	AREA ARBOL (ha)	FCC Mat LiDAR (%)	FCC Arb LiDAR (%)
2171	25,08	8,14	4,81	32,4	19,2

Información Geográfica base de Referencia para depuración de las capas arbórea y arbustiva/matorral



Centro de Descargas
ORGANISMO AUTÓNOMO CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE REFERENCIA
esarios para la representación del territorio.

Hidrografía

Descripción: Elementos de hidrografía (aguas físicas) tanto naturales como artificiales (ríos, canales, acequias, lagos, embalses, presas, puntos de interés hidrográfico, etc.), y red hidrográfica (nodos, tramos), con cobertura nacional.

SOR: ETRS89 en la Península y en las Islas Baleares, y REGCAN95 en las Islas Canarias. Coordenadas geográficas longitud y latitud. Alturas ortométricas.

Ud. descarga: Cuencas Hidrográficas

Formato: shapefile (.shp)

Ver +
Metadatos
Información auxiliar
Descargar fichero atom

Todos Por listado Por mapa

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Consejería de Economía, Hacienda y Fondos Europeos

Está en: Inicio - Cartografía - Bases cartográficas de referencia

¿Qué información está buscando? **Buscar**

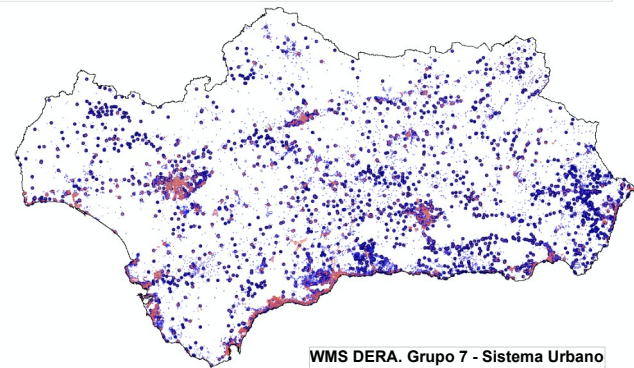
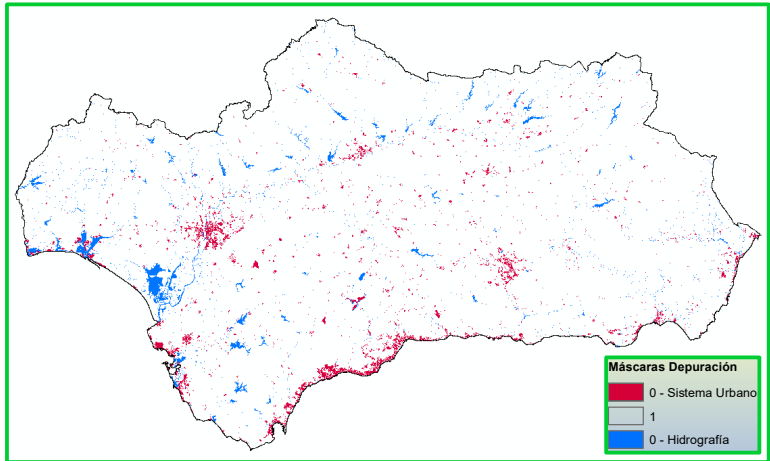
Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)

(Página del producto)

7. Sistema urbano

Resumen:
Información geográfica alusiva a la población y al sistema urbano (manzanas, parques y jardines, edificación, etc.) de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Descarga: 7. Sistema urbano (102 MB)

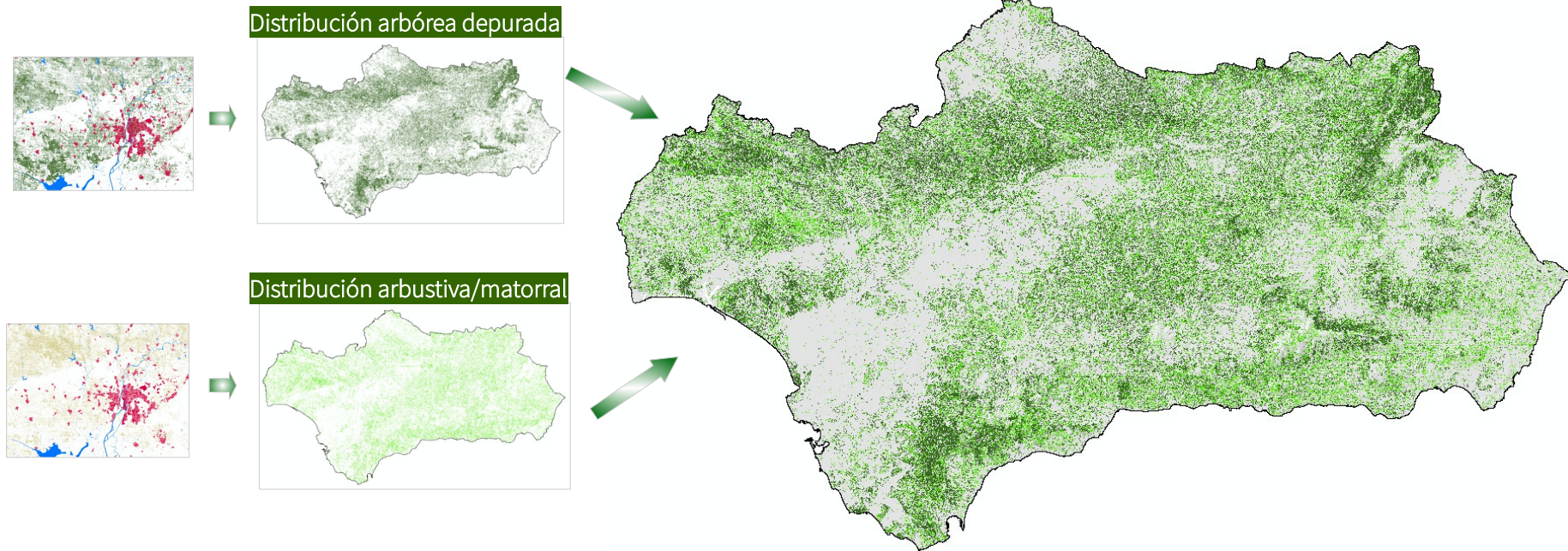


WMS DERA. Grupo 7 - Sistema Urbano

- 07_06_ZonaVerde
- 07_05_Edificacion
- 07_04_Manzana
- 07_01_Poblaciones
- 07_01_NucleosUrbanos_pol

Generación de capas depuradas mediante sustracción de edificios e hidrografía.

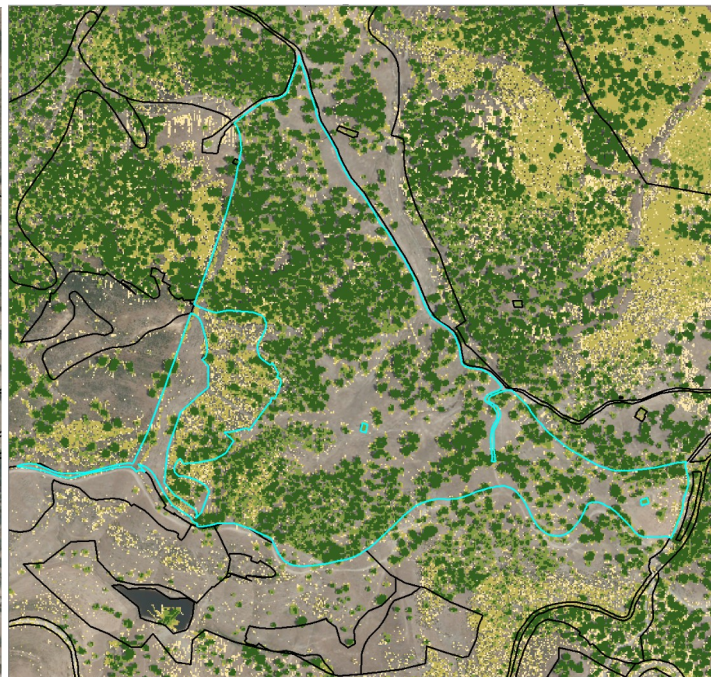
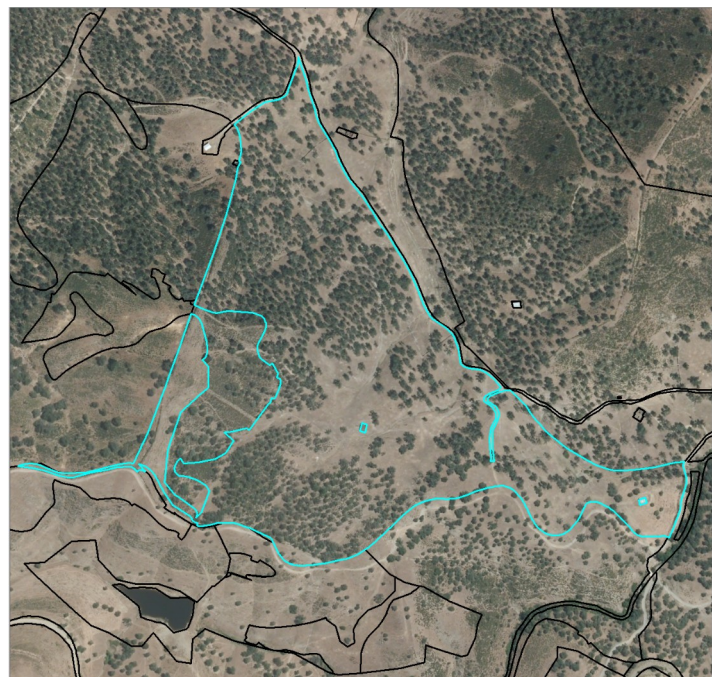
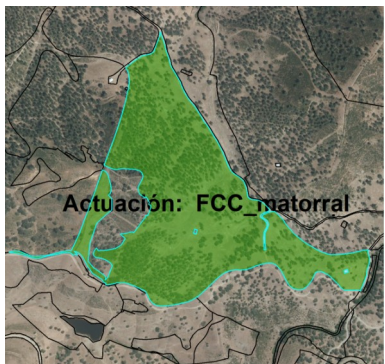
Representación de capas: arbórea y arbustiva/matorral sobre Mapa de Sombras



Análisis del Matorral: Clase 3 (0-2m)

Diferencia de asignación de FCC entre Interpretación y LiDAR		
Rangos de diferencia en FCC	Nº Polígonos en el rango	% Polígonos en el rango
0-10%	1518	24,98%
10-20%	944	15,53%
20-30%	731	12,03%
30-40%	857	14,10%
40-50%	908	14,94%
50-98%	1120	18,43%
Nº Polígonos analizados	6078	100,00%

IDU	AREA (ha)	FCC Mat Interp (%)	FCC Mat Interp Aleg (%)	FCC Mat LiDAR (%)	DIF FCC Mat = Interp-LiDAR (%)	DIF FCC Mat= Interp Aleg - LiDAR (%)
20f23d7a-725b-4003-84d8-b1a8dca934c5	24,86	30	30	7	23	23

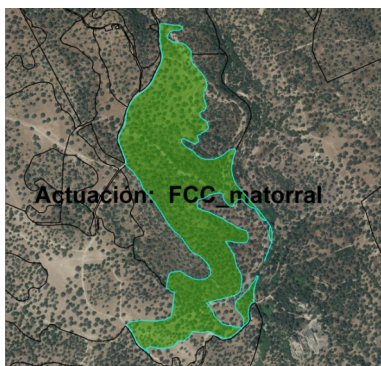


- No Data
- Clase 1: 5-50m
- Clase 2: 2-5m
- Clase 3: 0.5-2m
- Clase 4: 0.3-0.5m
- Clase 5: 0-0.3m

Análisis del Matorral: Clase 3 (0-2m)

Diferencia de asignación de FCC entre Interpretación y LiDAR		
Rangos de diferencia en FCC	N° Polígonos en el rango	% Polígonos en el rango
0-10%	1518	24,98%
10-20%	944	15,53%
20-30%	731	12,03%
30-40%	857	14,10%
40-50%	908	14,94%
50-98%	1120	18,43%
N° Polígonos analizados	6078	100,00%

IDU	AREA (ha)	FCC Mat Interp (%)	FCC Mat Interp Aleg (%)	FCC Mat LiDAR (%)	DIF FCC Mat = Interp-LiDAR (%)	DIF FCC Mat= Interp Aleg - LiDAR (%)
f625d5dd-d680-42ea-99b1-2c4e2257afa6	22,37	60		10	50	



- No Data
- Clase 1: 5-50m
- Clase 2: 2-5m
- Clase 3: 0.5-2m
- Clase 4: 0.3-0.5m
- Clase 5: 0-0.3m

Junta de Andalucía



Análisis del Matorral: Clase 3 (0-2m)

Diferencia de asignación de FCC entre Interpretación y LiDAR		
Rangos de diferencia en FCC	Nº Polígonos en el rango	% Polígonos en el rango
0-10%	1518	24,98%
10-20%	944	15,53%
20-30%	731	12,03%
30-40%	857	14,10%
40-50%	908	14,94%
50-98%	1120	18,43%
Nº Polígonos analizados	6078	100,00%

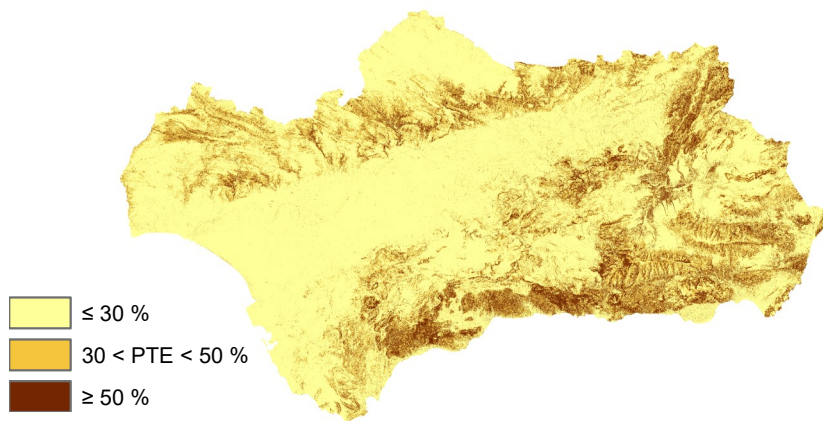
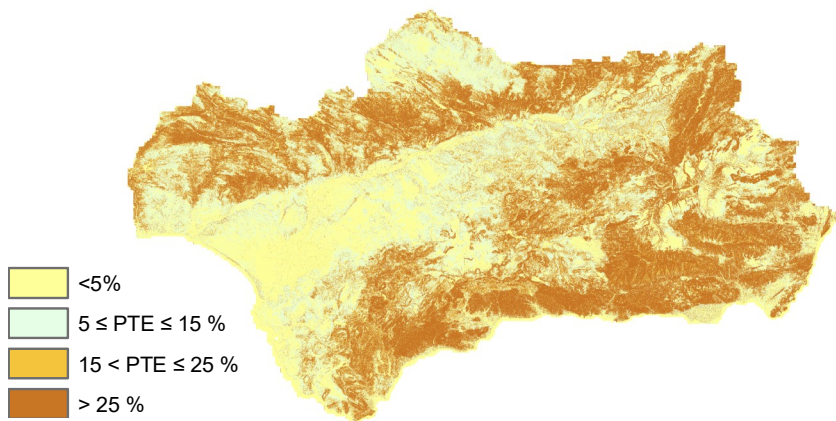
IDU	AREA (ha)	FCC Mat Interp (%)	FCC Mat Interp Aleg (%)	FCC Mat LiDAR (%)	DIF FCC Mat = Interp-LiDAR (%)	DIF FCC Mat= Interp Aleg - LiDAR (%)
fc76d2b4-70bd-4397-b3dd-0b63f5b4a637	19,22	70		15	55	



- No Data
- Clase 1: 5-50m
- Clase 2: 2-5m
- Clase 3: 0.5-2m
- Clase 4: 0.3-0.5m
- Clase 5: 0-0.3m

Mapa de Pendientes del Terreno (%)

Pendientes obtenidas a partir de PNOA LiDAR 2014-15 reclasificadas en dos rangos de porcentaje.



Orden de 30 de julio de 2019. Requisitos para la financiación (pago) de mejora de la vegetación (tratamientos selvícolas) mediante clareos, claras y cortas sanitarias. Condicionado clara/clareo:

- La intensidad de corta para claras y clareos será de: [10-50] % FCC inicial del arbolado.

- La FCC del arbolado tras la actuación deberá quedar en los rangos indicados en la siguiente tabla, dependiendo de la pendiente media de la superficie de actuación:

FCC % (Fracción de Cobertura)	PTE % (Pendiente media del terreno)
≥ 30%	<5
≥ 40%	5 ≤ PTE ≤ 15
≥ 60%	15 ≤ PTE ≤ 25
≥ 60%	≥ 25

Junta de Andalucía

Orden por la que se convocan para el año 2021 las ayudas previstas en la Orden de 30 de julio de 2019. Costes máximos de referencia de las actuaciones, que tienen en cuenta los rangos de pendiente según lo siguiente:

Repoblaciones y densificaciones en determinados Hábitats de Interés Comunitario (HIC)		
Plantación en terrenos	<50% de pendiente	
Plantación en terrenos	≥50% de pendiente	
Desbroces		
Desbroces	FCC <50%	pte ≤ 30%
Desbroces	FCC >50%	pte ≤ 30%
Desbroces	FCC <50%	pte > 30%
Desbroces	FCC >50%	pte > 30%

6. Acceso a productos.

Infraestructura de Datos Espaciales Ambientales de Andalucía (Rediam).

Rediam●●●



Categorías     

Información gráfica y alfanumérica de apoyo a las ayudas de la operación 8.5.1, año 2021

Desde la REDIAM se ha generado las capas de información ambiental de interés para la solicitud de ayudas de acuerdo a la Orden de 30 de julio de 2019. Concretamente, las siguientes capas de apoyo: Ámbito del Plan Director de Mejora de la Conectividad Ecológica, Ámbito de los Planes de Recuperación de Especies Amenazadas, Áreas protegidas por instru... [más](#)

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía



 1 link ▾

 2 layers ▾



Rediam●●●



Categorías     

Información gráfica y alfanumérica de apoyo a las ayudas de la operación 8.5.1, año 2019

Desde la REDIAM se ha generado la capa denominada SP19recintoAyudas851, como apoyo a la convocatoria de ayudas para la OPERACIÓN 8.5.1., dicha capa replica de SIGPAC (sistema de información geográfica de parcelas agrícolas), publicación año 2019, la geometría y la identificación de cada uno de los recintos. Además, a cada uno de los recintos se le... [más](#)

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía



 5 links ▾

 3 layers ▾



Catálogo Geonetwork: <https://portalrediam.cica.es/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/search?any=FCC>
2021 WMS: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_capas_apoyo_ayuda_851_julio_2021
2021 WFS: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/mapwms/REDIAM_WFS_capa_ayuda_apoyo_851_julio_2021
Datos en Descarga: https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F11_ECONOMIA%2F01_AYUDAS%2F01_MEDIO_NATURAL%2FAyudas851julio2021

7. Herramientas.

Visualizador Cartográfico (y servicios OGC: WMS)

The screenshot displays a web-based cartographic viewer interface. The main map area shows a satellite-style view of a landscape with a large, semi-transparent light green polygon overlaid on a forested area. The interface includes a top toolbar with navigation and tool icons, a search bar, and a coordinate input field. On the right side, there are two panels: 'Carga de capas locales' (Local layers loading) and 'Capas activas' (Active layers). The 'Carga de capas locales' panel has a file selection button, a text input for the layer name, and a 'Cargar capa' button. The 'Capas activas' panel lists several layers with checkboxes and 'Iniciar' buttons.

Carga de capas locales

Los formatos aceptados son KML, SHP (zip), GPX y GeoJSON.

Seleccionar archivo ejemplo.zip

Nombre de la capa
ejemplo

Centrar vista en la capa

Cargar capa

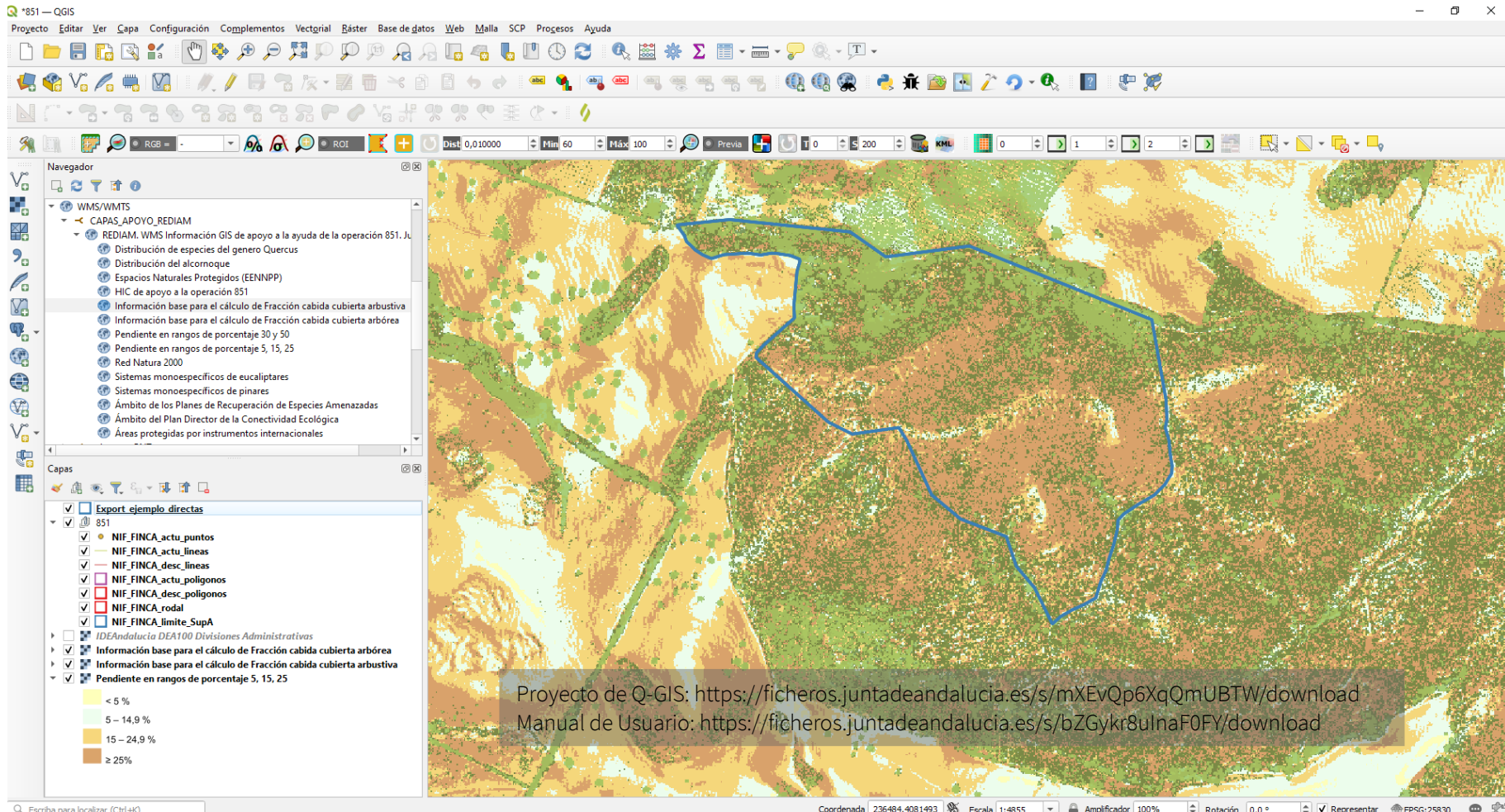
Capas activas

- ejemplo Local
- Fracción cobada cubierta**
 - Información base para el cálculo de Fracción cobada cubierta arbustiva Iniciar
 - Información base para el cálculo de Fracción cobada cubierta arbórea Iniciar
- Ámbitos de gestión**
- Distribución forestal**
- Pendientes**
 - Pendiente en rangos de porcentaje 30 y 50 Iniciar
 - Pendiente en rangos de porcentaje 5, 15, 25 Iniciar
- Figuras de Protección Natural**
- Provincias y Municipios**

Visualizador Cartográfico: <https://lajunta.es/3hzre>

Junta de Andalucía Manual de usuario: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/visores/GR_CONFIGURABLES/DATOS/Gesa/IG/ManualUsuario.pdf

Proyecto de Q-GIS + Información Geográfica disponible en Rediam.



The screenshot displays the QGIS desktop application. The main window shows a map of a landscape with a blue boundary. The map is overlaid with various data layers, including a slope map and a boundary map. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a panel on the left for navigating and managing layers.

WMS/WMTS

- WMS/WMTS
- CAPAS_APOYO_REDAMIAM
 - REDIAM, WMS Información GIS de apoyo a la ayuda de la operación 851. Ju
 - Distribución de especies del genero Quercus
 - Distribución del alcornoque
 - Espacios Naturales Protegidos (EENPPP)
 - HIC de apoyo a la operación 851
 - Información base para el cálculo de Fracción cobida cubierta arbustiva
 - Información base para el cálculo de Fracción cobida cubierta arborea
 - Pendiente en rangos de porcentaje 30 y 50
 - Pendiente en rangos de porcentaje 5, 15, 25
 - Red Natura 2000
 - Sistemas monoespecíficos de eucaliptares
 - Sistemas monoespecíficos de pinares
 - Ámbito de los Planes de Recuperación de Especies Amenazadas
 - Ámbito del Plan Director de la Conectividad Ecológica
 - Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Capas

- Export ejemplo directas
- 851
 - NIF_FINCA_actu_puntos
 - NIF_FINCA_actu_lineas
 - NIF_FINCA_desc_lineas
 - NIF_FINCA_actu_poligonos
 - NIF_FINCA_desc_poligonos
 - NIF_FINCA_rodal
 - NIF_FINCA_limite_SupA
- IDEAndalucia DEA100 Divisiones Administrativas
 - Información base para el cálculo de Fracción cobida cubierta arborea
 - Información base para el cálculo de Fracción cobida cubierta arbustiva
 - Pendiente en rangos de porcentaje 5, 15, 25
 - < 5 %
 - 5 - 14,9 %
 - 15 - 24,9 %
 - ≥ 25 %

Proyecto de Q-GIS: <https://ficheros.juntadeandalucia.es/s/mXEvQp6XqQmUBTW/download>
Manual de Usuario: <https://ficheros.juntadeandalucia.es/s/bZGykr8ulnaF0FY/download>

8. Próximos pasos.

Actualización de información a partir de PNOA LiDAR de Andalucía.



CCAA ANDALUCIA		Unidades	PNOA LiDAR 1ª Cobertura	PNOA LiDAR 2ª Cobertura	PNOA LiDAR 3ª Cobertura
LiDAR	Fecha Referencia	Año	2014-15	2020-21	2023-24
	Prescripciones técnicas de Cobertura LiDAR	Versión	PNOA LiDAR 23/07/2013	PNOA LiDAR 17/10/2018	En proceso de definición
	Densidad de nubes de puntos LiDAR	ptos/m2	0,5	1,5	5-6
	Precisión general altimétrica: RMSE	m	≤ 0,20 m	≤ 0,15 m	≤ 0,15 m
	Precisión general altimétrica: Error máximo	m	≤0,40 m en 95% de los casos	≤0,30 m en 95% de los casos	≤0,30 m en 95% de los casos
	No podrá haber ningún pto con error superior a	m	0,60 m	0,60 m	0,60 m
	Discrepancia altimétrica entre pasadas del vuelo	m	≤0,40 m	≤0,30 m	≤0,30 m
MDE	Prescripciones técnicas Postproceso			PNOA Postproceso 15/03/2017	En proceso de definición
	Clasificación de nubes de puntos LAS		Automática	Automática+Edición	Automática+Edición
	Resolución	m	5x5 (IGN) y 2x2 (Rediam)	2x2 (IGN) y 1x1 (Rediam)	2x2 (IGN), 1x1 (Rediam),...
	Productos principales desarrollados		MDT y MDS	MDT, MDS, Mapa Clases, MDHN, Mapa LiDAR, Mapa de diferencias,...	MDT, MDS, Mapa Clases, MDHN, Mapa LiDAR, Mapa de diferencias,...
Ortofoto	Basado en				Vuelo expofeso
	Prescripciones técnicas de Cobertura LiDAR				Prescripciones específicas para Ortofotos en definición.
	Resolución Orto	m	0.50 m	0.25 m	0.25 m



**Aplicaciones prácticas de LiDAR:
Distribución de vegetación arbustiva y arbórea
como soporte a la gestión de ayudas forestales.**

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

E. Méndez, J.J. Vales, R. Prieto, A. Palomo.
Area de Tecnologías de la Información.
Red de Información Ambiental de Andalucía.
Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía.

Rediam ●●●
Red de Información Ambiental de Andalucía



Junta de Andalucía