



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023

Presidencia del Gobierno

Avda. José Manuel Guimerá, 1

Santa Cruz de Tenerife

EVALUACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO DE LA DIRECTIVA HÁBITATS

Directores técnicos: Ángel Vera, Manuel Arechavaleta, Isabel Santana, Leopoldo Moro, Sofía Rodríguez, Nieves Zurita

Coordinación: Asunción Delgado Luzardo

Servicio de Biodiversidad. Gobierno de Canarias

DIRECCIÓN GENERAL DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIO AMBIENTE

Participantes en la ejecución de los proyectos Bejeque Medio Ambiente y Diseño SLL, AGRESTA S. COOP., CARTOGRÁFICA DE CANARIAS SA (GRAFCAN), Gestión y Planeamiento Territorial y Medio Ambiental, S.A., GESPLAN, Antonio José Pérez Delgado, Fundación Universitaria de Las Palmas (FULP), Erena, Planes Integrales, S.L., IGNOS ESTUDIO DE INGENIERÍA S.L., Octavio Jacobo Fernández Lorenzo, Biosfera XXI, Estudios Ambientales SL, María del Pilar Bello Bello, José Andrés Sevilla Hernández, Antonio Ignacio Hernández Cordero, José Andrés Sevilla Hernández, Asociación Grupo de Recreación Deportiva BOREAL SUB



¿Por qué?

Directiva 92/43/CEE directiva de hábitats

D 92/43/CEE Art. 11

Artículo 11

Los Estados miembros se encargarán de la **vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats** a que se refiere el artículo 2, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias.

Directiva 2009/147/CE directiva de aves

D 2009/147/CE Art. 12

Artículo 12

1. Los Estados miembros remitirán a la Comisión cada seis años [...] un informe [...]. Dicho informe [...] incluirá, en particular, información sobre el **estado y las tendencias de las especies de aves silvestres** protegidas por la presente Directiva [...].



Ley 42/2007 ley de biodiversidad

L 42/2007

Art. 48

Artículo 48. Vigilancia y seguimiento.

1. La Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, vigilarán el **estado de conservación de los tipos de hábitats y las especies de interés comunitario, teniendo especialmente en cuenta los tipos de hábitats naturales prioritarios y las especies prioritarias, así como de conservación de las especies de aves que se enumeran en el anexo IV**. La Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, a propuesta de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, oído el Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, aprobará unas directrices para establecer la metodología común y las características de este seguimiento.

2. Las comunidades autónomas remitirán al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente información sobre los cambios en el estado de conservación y las medidas de conservación a las que se refiere el artículo 46.1, la evaluación de sus resultados y las propuestas de nuevas medidas a aplicar, a efectos de su reflejo en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y para que dicho Ministerio pueda remitir a la Comisión Europea los informes nacionales exigidos por las Directivas europeas.



¿Qué?

Directiva 92/43/CEE directiva de hábitats

D 92/43/CEE Art. 1

Artículo 1

A efectos de la presente Directiva, se entenderá por:

[...]

- e) [...] El «estado de conservación» de un hábitat natural se considerará «favorable» cuando:
- su **área de distribución natural** y las **superficies** comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen, y
 - la **estructura** y las **funciones** específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un **futuro** previsible, y
 - el estado de conservación de sus **especies típicas** sea favorable con arreglo a la letra i);

Área de distribución natural (rango)

Superficies

Estructura

Funciones

Futuro previsible

Especies típicas



¿Qué?

Directiva 92/43/CEE directiva de hábitats

D 92/43/CEE Art. 17

Artículo 17

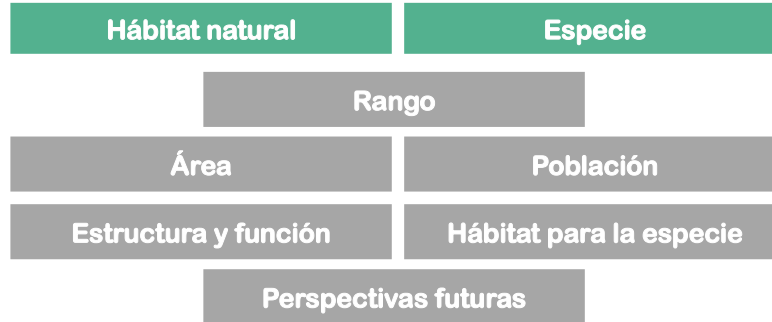
1. **Cada seis años** [...] los Estados miembros elaborarán un **informe sobre la aplicación** de las disposiciones que hayan adoptado en el marco de la presente Directiva. Dicho informe **incluirá**, en particular información sobre las **medidas de conservación** a que se refiere el apartado 1 del artículo 6, así como la **evaluación de las repercusiones** de dichas medidas **en el estado de conservación** de los tipos de hábitat del Anexo I y de las especies del Anexo II y los **principales resultados de la vigilancia a que se refiere el artículo 11**. Dicho informe, acorde con el modelo establecido por el comité, se remitirá a la Comisión y estará a disposición del público.
[...]



¿Qué?

Directiva 92/43/CEE **sexenal**

D 92/43/CEE Art. 17



Parámetros

REPORTING FORMAT REFERRED TO IN ARTICLE 17 OF DIRECTIVE 92/43/EEC (HABITATS DIRECTIVE)
{https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/Reporting2025/Art.17%20report%20format%202019-2024.pdf}



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

¿A quién?

Hábitats terrestres

19 tipos

5 prioritarios

1210		Vegetación anual pionera sobre desechos marinos acumulados.
1250		Acantilados con vegetación de las costas macaronesianas (flora endémica de estas costas)
1420		Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>).
2110		Dunas móviles con vegetación embrionaria.
2120		Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)
2130	*	Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
3150		Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> .
4050	*	Brezales secos macaronesianos endémicos.
4090		Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga
5330		Matorrales termomediterráneos y preestépicos
6420		Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (<i>Molinio-Holoschoenion</i>).
8220		Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8320		Campos de lava y excavaciones naturales
92D0		Galerías ribereñas termomediterráneas (<i>Nerio-Tamaricetea</i>) y del sudoeste de la península ibérica (<i>Securinegion tinctoriae</i>).
9320		Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>
9360	*	Bosques de laureles macaronesianos (<i>Laurus, Ocotea</i>)
9370	*	Palmerales de <i>Phoenix</i>
9550		Pinares macaronésicos (endémicos)
9560	*	Bosques mediterráneos endémicos de <i>Juniperus</i> spp.



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

¿Cómo?

Seguimiento **HNIC**

Detección directa

Muestreo puntual

Cartografías

Inventarios
Estratos
Población



1 Trabajo clásico

¿Cómo?

Seguimiento **HNIC**

Detección directa

Muestreo puntual

Cartografías

Inventarios
Estratos
Población

Teledetección

Muestreo zonal

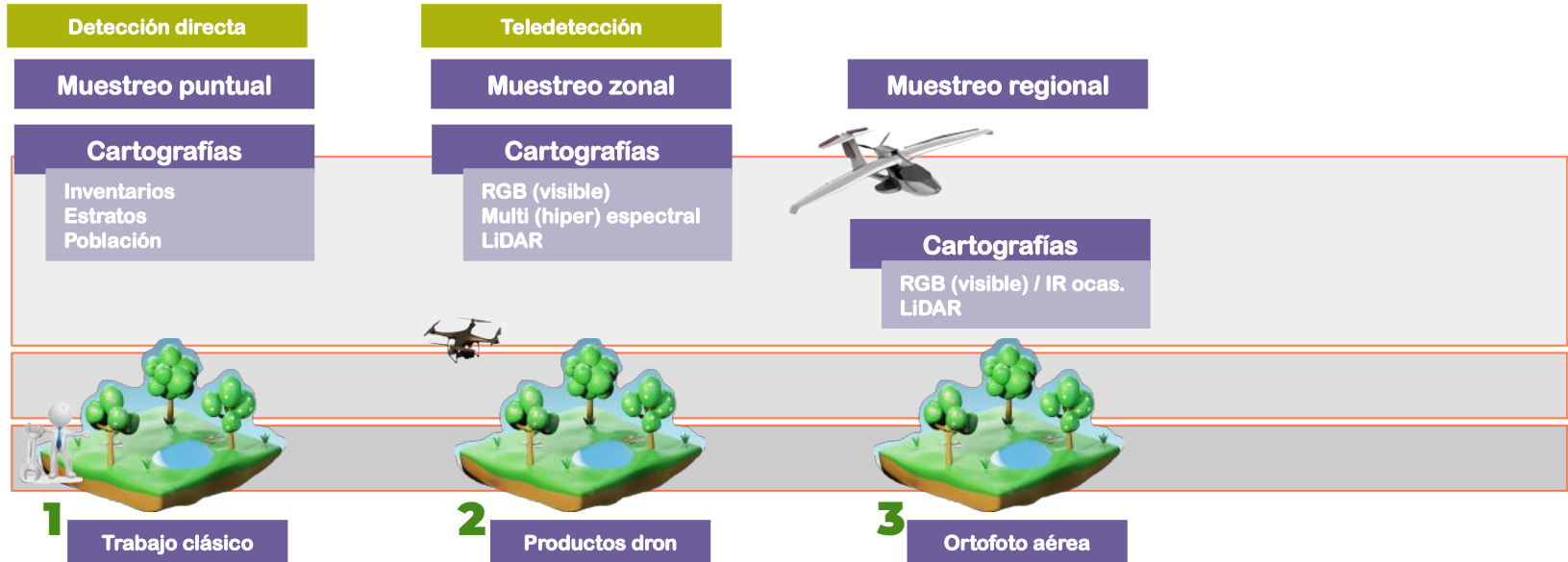
Cartografías

RGB (visible)
Multi (hiper) espectral
LIDAR



¿Cómo?

Seguimiento HNIC

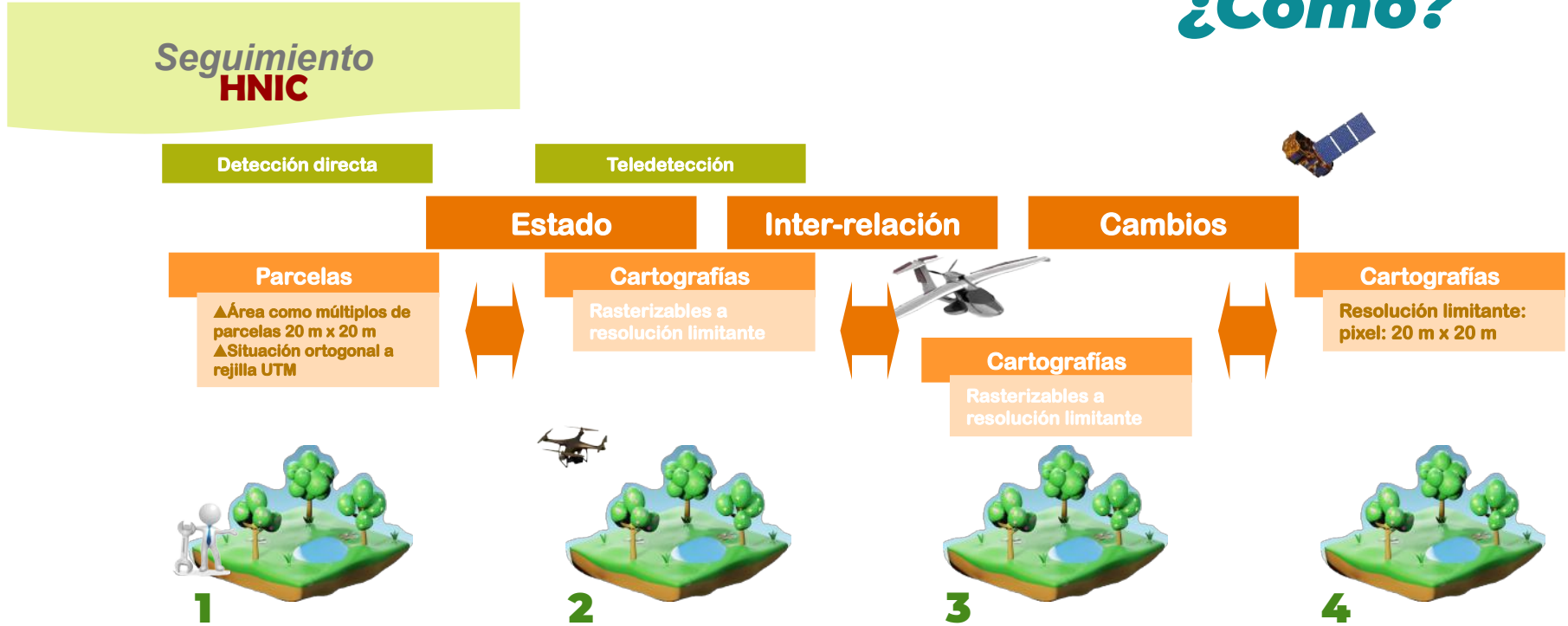


¿Cómo?

Seguimiento HNIC



¿Cómo?





Muestreo puntual Inventarios y cartografía



Se busca disponer de información biológica de referencia de distintas variables, que aporten parámetros sobre las estructura y del estado de conservación de determinados hábitats naturales de interés comunitario. Se trata principalmente de métodos de obtención de datos en el propio hábitat natural.

Hábitat natural

Rango

Área

Estructura y función

Perspectivas futuras

Muestreo puntual Inventarios 20 x 20 m



Se busca disponer de información biológica de referencia de la estructura y del estado de conservación de determinados hábitats naturales de interés comunitario mediante la elaboración de **inventarios en parcelas cuadradas de referencia de 20x20 metros**, de acuerdo a un método estandarizado.



Arbóreos Abr

(fanerófitos, excepto nano y microfanerófitos)

Arbustivos Abt2

(microfanerófitos)

Arbustivos Abt1

(caméfitos y nanofanerófitos, incluidas lianas)

Herbáceos Hbc2

(geófitos y hemicriptófitos)

Herbáceos Hbc1

(terófitos)

sustrato

fauna



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

Muestreo puntual Inventarios 20 x 20 m



Cartografía

Arbustivos Abt1



Inventario, cobertura, por estratos

INVENTARIO

Especie	Hbc1 <small>(Arbustivos)</small>			Hbc2 <small>(Especies y plantas epifitas)</small>			Cobertura (m²) Abt1 <small>(Arbustivos y plantas epifitas, total Abt1)</small>			Abt2 <small>(Arbustivos y plantas epifitas)</small>			Abt <small>(Arbustivos y plantas epifitas)</small>			total	
	% obser.	cb	pc	% obser.	cb	pc	% obser.	cb	pc	% obser.	cb	pc	% obser.	cb	pc		
1 <i>Asparagus asperoglossus</i>			0,00			0,00		52,51	100,00			0,00				0,00	52,51
2 <i>Rumex lunaria</i>			0,00			0,00		15,62	100,00			0,00				0,00	15,62
3 <i>Stemmatococcus lasiocarpus</i>			0,00			0,00		4,11	100,00			0,00				0,00	4,11
4 <i>Telinea stenopectata</i> ssp. <i>microphylla</i>			0,00			0,00		2,79	100,00			0,00				0,00	2,79
5 <i>Opuntia maxima</i>			0,00			0,00		2,11	100,00			0,00				0,00	2,11
6 <i>Tamus edulis</i>			0,00			0,00		1,62	100,00			0,00				0,00	1,62
7 <i>Sarcocolla hiemalis</i>			0,00			0,00		1,27	100,00			0,00				0,00	1,27
8 <i>Phyllis nobilis</i>			0,00			0,00		0,49	100,00			0,00				0,00	0,49
9 <i>Rubus</i> sp.			0,00			0,00		0,41	100,00			0,00				0,00	0,41
10 <i>Persoa indica</i>			0,00			0,00		0,40	100,00			0,00				0,00	0,40
11 <i>Prunus dulcis</i>			0,00			0,00		0,27	100,00			0,00				0,00	0,27
12 <i>Ficus carica</i>			0,00			0,00					85,00	100,00				0,00	85,00
13 <i>Persoa indica</i>			0,00			0,00					12,60	100,00				0,00	12,60
14 <i>Prunus dulcis</i>			0,00			0,00					10,21	100,00				0,00	10,21
15 <i>Manisella faya</i>			0,00			0,00										287,59	287,59
16 <i>Erica arborea</i>			0,00			0,00										21,27	21,27
17 <i>Mercourialis canariensis</i>		32,64	100,00			0,00										0,00	32,64
18 <i>Mercourialis canariensis</i> - <i>folium aparinum</i>		26,85	100,00			0,00										0,00	26,85
19 <i>Geranium rotundifolium</i>		0,15	100,00			0,00										0,00	0,15
20 <i>Panicetum debilis</i>		0,14	100,00			0,00										0,00	0,14
21 <i>Brechtypodium sylvestricum</i>			0,00			93,91	100,00									0,00	93,91
22 <i>Davallia canariensis</i>			0,00			38,43	100,00									0,00	38,43
23 <i>Arundo donax</i>			0,00			21,73	100,00									0,00	21,73
24 <i>Pharbitis nil</i>			0,00			15,23	100,00									0,00	15,23
25 <i>Aplium onopordioides</i>			0,00			5,40	100,00									0,00	5,40
26 <i>Panicum murrai</i>			0,00			2,53	100,00									0,00	2,53
27 <i>Polygodium macarenense</i>			0,00			1,04	100,00									0,00	1,04
28 <i>Carex</i> sp.			0,00			0,81	100,00									0,00	0,81



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

Muestreo puntual Inventarios 20 x 20 m



Población

Población (ud)							Nº ind			
pl	jr	mx1	mx2	sc	REP	total	A	A'	ln(j)	(j) ln(j)
		50				50	0.002398	0.000006	-6.032990	-0.014469
		2				2	0.000096	0.000000	-9.251866	-0.000888
		50				50	0.002398	0.000006	-6.032990	-0.014469
	2					4	0.000192	0.000000	-8.558719	-0.001842
	3					3	0.000144	0.000000	-8.846401	-0.001273
	3					3	0.000144	0.000000	-8.846401	-0.001273
	2				1	2	0.000096	0.000000	-9.251866	-0.000888
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477
	5					5	0.000240	0.000000	-8.335575	-0.001999
	3					3	0.000144	0.000000	-8.846401	-0.001273
	2					2	0.000096	0.000000	-9.251866	-0.000888
	7					7	0.000336	0.000000	-7.599103	-0.002506
	3					5	0.000240	0.000000	-8.335575	-0.001999
	2					3	0.000144	0.000000	-8.846401	-0.001273
	3					3	0.000144	0.000000	-8.846401	-0.001273
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477
	1.800					1.800	0.066339	0.007454	-2.448471	-0.21485
	3.812					3.812	0.028247	0.033433	-1.699104	-0.332677
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477
	15.026					15.026	0.720741	0.518487	-0.327476	-0.236025
	30					30	0.021439	0.000002	-6.543816	-0.000416
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477
	11					11	0.000028	0.000000	-7.547118	-0.003982
	9					9	0.000432	0.000000	-7.147789	-0.003345
	10					10	0.000480	0.000000	-7.642428	-0.003666
	2					2	0.000096	0.000000	-9.251866	-0.000888
	1					1	0.000048	0.000000	-9.945013	-0.000477

Relaciones entre estratos

total cb Hbc1	total cb Hbc2	total cb Abt1	total cb Abt2	total cb Arb	TOTAL cb
a	b	c	d	e	f
59,78	179,08	84,59	107,81	308,86	632,30

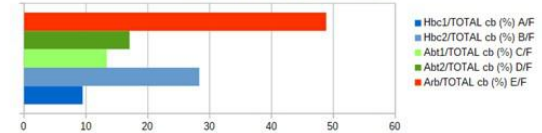
INDICES DE RELACION ENTRE ESTRATOS

Hbc1/TOTAL cb (%)	Hbc1/Hbc2 (%)	Hbc2/TOTAL cb (%)	Hbc2/Hbc1 (%)	Abt1/TOTAL cb (%)	Abt1/Hbc1 (%)	Abt2/TOTAL cb (%)	Abt2/Hbc1 (%)	Arb/TOTAL cb (%)	Arb/Hbc1 (%)					
A/F	A/B	B/F	B/A	C/F	C/A	D/F	D/A	E/F	E/A					
9,45	33,38	28,32	299,58	13,38	141,50	17,05	180,35	46,84	516,69					
Hbc1/Abt1 (%)	Hbc1/Abt2 (%)	Hbc1/Arb (%)	Hbc2/Abt1 (%)	Hbc2/Abt2 (%)	Hbc2/Arb (%)	Abt1/Hbc2 (%)	Abt1/Abt2 (%)	Abt1/Arb (%)	Abt2/Hbc2 (%)	Abt2/Abt1 (%)	Abt2/Arb (%)	Arb/Hbc2 (%)	Arb/Abt1 (%)	Arb/Abt2 (%)
A/C	A/D	A/E	B/C	B/D	B/E	C/B	C/D	C/E	D/B	D/C	D/E	E/B	E/C	E/D
70,67	55,45	19,35	211,71	166,11	57,98	47,23	78,46	27,39	60,20	127,45	34,91	172,47	365,14	286,49

INDICES GENERALES DIVERSIDAD α

Riqueza S (ud)	Divers. Mg (ud)	Divers. Mn (ud)
28	2,7149	0,1939
Coertura (%)	Simpson (ud)	Shannon-W (ud)
0,0000	0,5604	0,8286

Cobertura relativa por estratos (%)





Muestreo puntual Inventarios 20 x 20 m



total pl	total jv	total md1	total md2	total sc	total RIP	TOTAL pob
α	β	γ	δ	ϵ	ζ	η
2	3	20.843	0	0	1	20.848

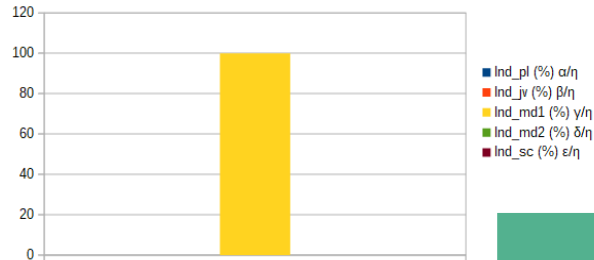
Σp_i^2	$-\Sigma p_i^2$
Simpson	Shannon-W
0,560369	0,828638

INDICES DE DATOS POBLACIONALES

Ind_pl (%)	Ind_jv (%)	Ind_md1 (%)	Ind_md2 (%)	Ind_sc (%)	Ind_mort (%)
α/η	β/η	γ/η	δ/η	ϵ/η	ζ/η
0,01	0,01	99,98	0,00	0,00	0,00

Índices de biodiversidad alfa

Población en la parcela (%)



Gráficas

Muestreo puntual Cartografías



1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
------	---

- Elaboración de **cartografía actualizada** de todas las manifestaciones del hábitat 1420 [fotointerpretación in situ y perimetraje mediante tracklog GPS]
- Implementación de una **red de parcelas representativa** del hábitat y medición de parámetros
- Evaluación del **estado de conservación**.

Cartografía

Estado de conservación

Inventarios



Muestreo puntual Cartografías



3150

Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

- Elaboración de **cartografía actualizada** de todas las manifestaciones conocidas/detectadas del hábitat 3150 [fotointerpretación in situ y perimetrado GIS]
- Evaluación del **estado de conservación**.

Cartografía

Estado de conservación

Inventarios

fauna



Muestreo puntual Cartografías



8320

Campos de lava y excavaciones naturales

- Elaboración de **cartografía georreferenciada** de elementos del subtipo 'tubos volcánicos'. [localización entradas, georreferenciación de topografía en formato GIS]
- **Caracterización** básica.



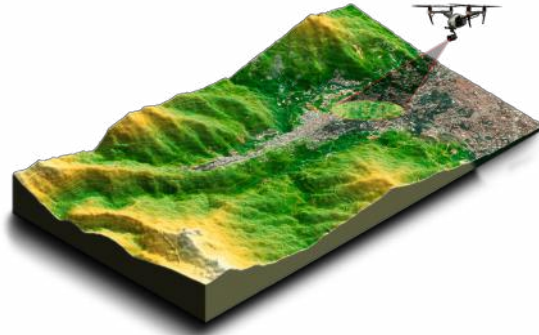
Cartografía

Estado de conservación

Drones Imagen multispectral



Se busca disponer de información biológica de referencia de la estructura y del estado de conservación de determinados hábitats naturales de interés comunitario mediante la elaboración de **cartografías georreferenciadas multispectrales**, de acuerdo a un método estandarizado en zonas muy concretas y, generalmente, conteniendo parcelas donde se han realizado inventarios, para correlacionar los datos obtenidos en éstos.



Hábitat natural

Rango

Área

Estructura y función

Perspectivas futuras



Aviones Ortoimagen



El uso de **imágenes georreferenciadas RGB** (3 bandas), como es el caso de las ortofotos, y la aplicación de técnicas de teledetección y de asignación de categorías, permite la elaboración de cartografía de tipos de hábitats o de elementos significativos de los mismos que contribuyen al conocimiento de determinados parámetros de los mismos.



Tipo	Dimensión	Unidad	Observaciones
Resolución temporal	1 - 2	años	Para toda Canarias
Resolución espacial	12,5	cm	Nueva Ortoexpress: (proyecto 242: La Gomera y Fuerteventura); (IA: 10 cm)
	10	cm	Ortoexpress urbana: (todas las islas)
	20	cm	Ortoexpress: (proyecto 241: El Hierro, La Palma, Tenerife, Gran Canaria y Lanzarote); (IA: 16 cm)
Resolución espectral			RGB

Hábitat natural

Rango

Área

Estructura y función

Perspectivas futuras

Aviones Ortoimagen

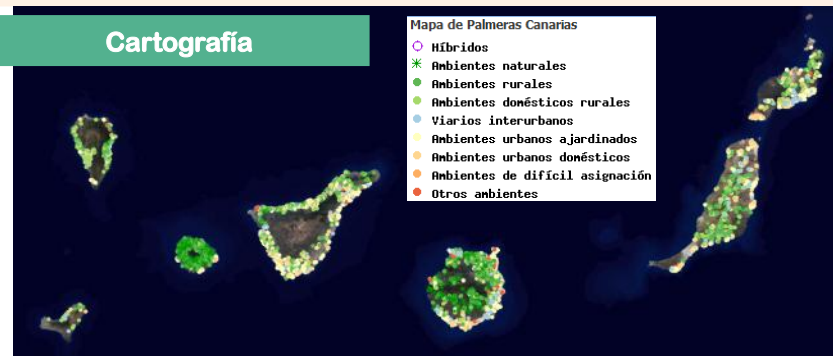


9370 * Palmerales de *Phoenix*

- Elaboración de **cartografía georreferenciada** de **ejemplares de palmera canaria**, como elemento clave y significativo en la configuración del hábitat.
[teledetección humana en ortoimagen, georreferenciación de individuos en formato GIS]
- Caracterización básica.**

	Naturales	Rurales agrícolas	Rurales domésticos	Varios interurbanos	Urbanos ajardinados	Urbanos domésticos	Otros	Difícil asignación	Total
	na	ru	rd	vi	uj	ud	ot	?	(€)
El Hierro	0	285	922	224	129	530	48	47	2185
La Palma	1013	7313	8888	2674	1902	2472	139	117	24518
La Gomera	70772	35998	4698	313	3127	1349	49	24	116330
Tenerife	5245	15549	10066	8175	37855	25006	1094	321	103311
Gran Canaria	47883	29734	11082	17033	44783	22036	3842	37	176430
Fuerteventura	1300	21134	11650	5523	15381	18966	378	9	74341
Lanzarote	4	7282	6533	5096	21625	17402	674	0	58616
Totales	126217	117295	53839	39038	124802	87761	6224	555	555731

Cartografía



Aviones Ortoimagen



9370



Palmerales de *Phoenix*

- Elaboración de **cartografía georreferenciada** de ejemplares de palmera canaria, como elemento clave y significativo en la configuración del hábitat.
[teledetección en ortoimagen con **reconocimiento de objetos mediante IA**, georreferenciación de individuos]

Cartografía



Aviones Ortoimagen



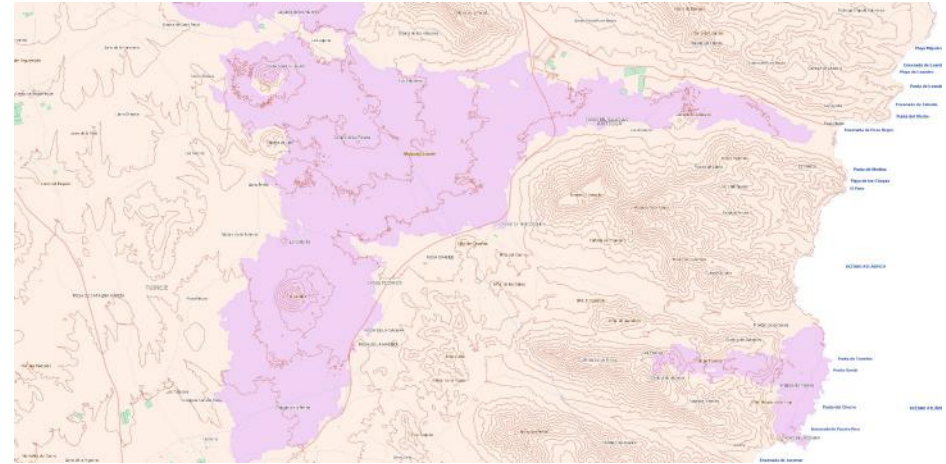
8320

Campos de lava y excavaciones naturales

- Elaboración de **cartografía georreferenciada** de subtipos del hábitat. [teledetección en ortoimagen para diferenciación de límites actualizados y caracterización; comprobación in situ]
- **Caracterización y estado de conservación.**

Cartografía

Estado de conservación



Aviones Ortoimagen



2110		Dunas móviles con vegetación embrionaria
2120		Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)
2130	*	Dunas fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

- Elaboración de **cartografía georreferenciada** de los tres tipos del hábitats dunares.
[teledetección en ortoimagen para diferenciación de límites actualizados y caracterización (basada en dinamismo psammófilo); comprobación parcial in situ]
- **Caracterización y estado de conservación.**



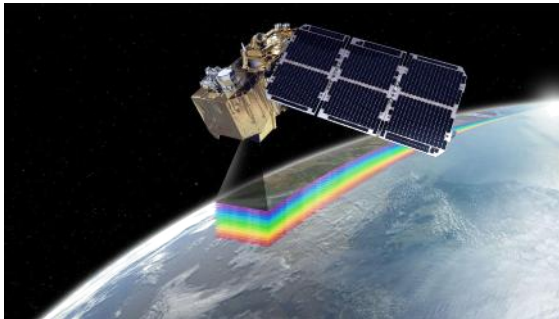
Cartografía

Estado de conservación

Sentinel 2A Imagen multispectral



Se utiliza la información generada por el satélite Sentinel 2A de la constelación Copernicus (ESA). Esta fuente es gratuita y suministra **cartografía multispectral** (13 bandas).



Tipo	Dimensión	Unidad	Observaciones
Resolución temporal	5	días	Salvo zonas de margen de recorrido (en Canarias la resolución temporal es de 5 días)
	10	m	4 bandas: B2 (490 nm), B3 (560 nm), B4 (665 nm) y B8 (842 nm)
Resolución espacial	20	m	6 bandas: B5 (705 nm), B6 (740 nm), B7 (783 nm), B8a (865 nm), B11 (1610 nm) y B12 (2190 nm)
	60	m	3 bandas: B1 (443 nm), B9 (940 nm) y B10 (1375 nm)

Hábitat natural

Rango

Área

Estructura y función

Perspectivas futuras



<https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/home>

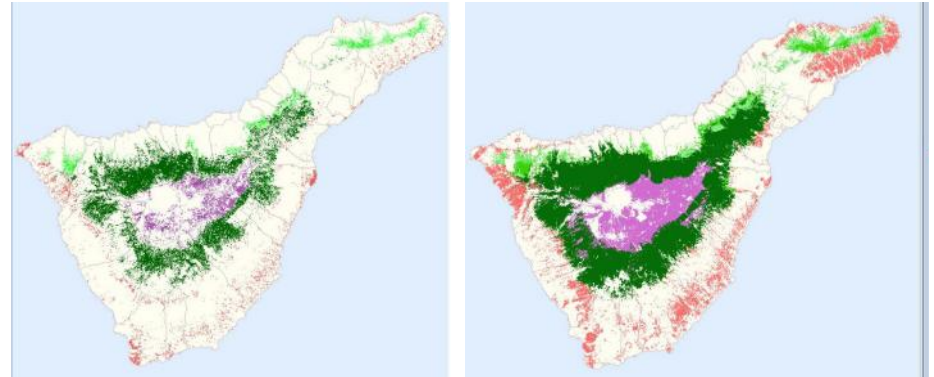
Sentinel 2A Imagen multispectral



- Desarrollo de metodologías a partir de parámetros (estadísticos y probabilísticos) obtenidos con información **LiDAR, ortoimagen, multispectral y del MDT** en el ámbito para la identificación y medición de hábitats naturales de interés comunitario de tipo arbóreo y de tipo arbustivo.
- Incorporación de metodologías basadas en técnicas de **Inteligencia Artificial (Machine Learning)**.

4050	Brezales secos macaronésicos endémicos
4090	Matorrales oromediterráneos endémicos con aliaga
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
9360	Bosques de laurel macaronésico
9550	Pinares macaronésicos (endémicos)
9560	Sabinar

Cartografía



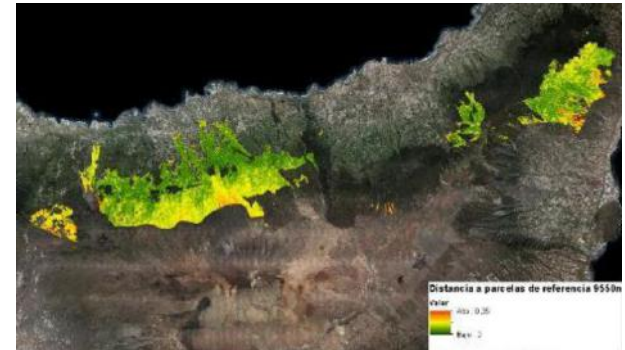
Sentinel 2A Imagen multispectral



- Variación de **índice de vegetación** obtenidos desde información **multispectral** en el ámbito de hábitats naturales de interés comunitario de tipo arbóreo y de tipo arbustivo para la identificación y medición de su variación y tendencia en el tiempo.
[selección de índice (EVI), cálculo de variación estacional, cálculo de variación anual; métodos de vecindad y valores de referencia]
- Análisis comparativo (en proceso)

Cartografía

Estado de conservación





CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

Título del proyecto

L1. CARACTERIZACIÓN DE LAS MANIFESTACIONES DEL HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO 1420 —MATORRALES HALÓFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLÁNTICOS (SARCOCORNETEA FRUTICOSI)

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Arechavaleta Hernández	Manuel Ángel Vera Galván	Erena, Planes Integrales, SL	2020-2021	15.889,00 €

Título del proyecto

A12. PRIMERA FASE DE LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO MARCO ESTRATÉGICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN CANARIAS DURANTE EL PERIODO 2019-2030

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Biosfera XXI, Estudios Ambientales SL	2017	8.000,00 €

Título del proyecto

A13. ESTABLECIMIENTO DE LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y REDACCIÓN FINAL DEL DOCUMENTO MARCO ESTRATÉGICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA RED NATURA 2000 EN CANARIAS DURANTE EL PERIODO 2019-2030

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván	Sofía Rodríguez Nuñez	Biosfera XXI, Estudios Ambientales SL	2018	8.050,00 €

Título del proyecto

C23. ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DEL HIC 9370 PALMERALES DE PHOENIX, DEL HÁBITAT DE SAUCEDAS EN CANARIAS Y AJUSTE DE LA CARTOGRAFÍA DEL HÁBITAT 5330 MATORRALES TERMOMEDITERRANEOS Y PREESTÉPICOS EN LAS ISLAS DE GRAN CANARIA, LANZAROTE Y FUERTEVENTURA. Lote 2. Elaboración de la cartografía de saucedas en Canarias

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Maria Isabel Santana López	Miguel Ángel Cabrera Pérez	AGRESTA S. COOP.	2019-2020	40.527,86 €

Título del proyecto

I01. ELABORACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE PRESENCIA DE LA PALMERA CANARIA (Phoenix canariensis) MEDIANTE TÉCNICAS DE FOTOINTERPRETACIÓN

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Bejeque Medio Ambiente y Diseño SLL	2015	18.000,00 €

Título del proyecto

I02. OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES 1170 Y 8330 EN LA ZEC ES7020066 ROQUE DE GARACHICO Y SU ENTORNO

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Leopoldo Moro Abad		Asociación Grupo de Recreación Deportiva BOREAL SUB	2015	1.900,00 €

Título del proyecto

I04. ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE DETERMINADOS SUBTIPOS DEL HÁBITAT 8320 CAMPOS DE LAVA Y EXCAVACIONES NATURALES MEDIANTE LA DELIMITACIÓN PRECISA DE CAMPOS DE LAVA ESTÉILES, CENIZAS VOLCÁNICAS Y CAMPOS DE LAPILLI, Y LA LOCALIZACIÓN DE FUMAROLAS

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Biosfera XXI, Estudios Ambientales SL	2016-2017	14.000,00 €

Título del proyecto

I06. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN, CARTOGRAFIADO Y CARACTERIZACIÓN DE LOCALIDADES CON PRESENCIA DE COMUNIDADES INTEGRABLES EN EL HÁBITAT 3150 LAGOS EUTRÓFICOS NATURALES CON VEGETACIÓN MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITON

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Bejeque Medio Ambiente y Diseño SLL	2016-2017	18.000,00 €

Título del proyecto

I07. ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DIGITAL DE PRESENCIA DE LA PALMERA CANARIA (Phoenix canariensis) MEDIANTE TÉCNICAS DE FOTOINTERPRETACIÓN A PARTIR DE ORTOFOTO DE ALTA RESOLUCIÓN DE LAS ISLAS DE GRAN CANARIA, FUERTEVENTURA Y LANZAROTE

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Fundación Universitaria de Las Palmas (FULP)	2016-2017	16.000,00 €



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

Título del proyecto

I05. TOPOGRAFIADO Y RECOPIACIÓN DE DIFERENTES NIVELES DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA Y GEORREFERENCIADA PARA UN CONJUNTO DE 160 UNIDADES CORRESPONDIENTES AL SUBTIPO TUBOS VOLCÁNICOS PERTENECIENTE AL HÁBITAT NATURAL 8320 CAMPOS DE LAVA Y EXCAVACIONES NATURALES EN LAS ISLAS DE LA PALMA Y GRAN CANARIA

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Octavio Jacobo Fernández Lorenzo	2016-2017	15.000,00 €

Título del proyecto

I08. ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO PILOTO ESTRATÉGICO DE DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PARÁMETROS ESTADÍSTICOS Y PROBABILÍSTICOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS/EXPLOTACIÓN DE INFORMACIÓN UDAR, MULTIESPECTRAL Y DEL MDT EN EL ÁMBITO DE HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO DE TIPO ARBÓREO Y DE TIPO ARBUSTIVO

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		CARTOGRÁFICA DE CANARIAS SA (GRAFCAN)	2016-2017	17.717,63 €

Título del proyecto

I09. TIPIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CORRELACIÓN CON HÁBITATS DUNARES DE INTERÉS COMUNITARIO DE LOS SISTEMAS DUNARES DE CANARIAS

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Antonio Ignacio Hernández Cordero	2017	6.955,00 €

Título del proyecto

I10. CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA DULCEACUÍCOLA LIGADA A COMUNIDADES INTEGRABLES EN EL HÁBITAT LAGOS EUTRÓFICOS NATURALES CON VEGETACIÓN MAGNOPTAMION O HYDROCHARITON

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Arechavaleta Hernández		Antonio José Pérez Delgado	2017	17.783,99 €

Título del proyecto

I11. ELABORACIÓN Y COMPARACIÓN DE CARTOGRAFÍAS DE DOS ESTADOS TEMPORALES DE HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO DE TIPO ARBÓREO Y DE TIPO ARBUSTIVO, EN LAS ISLAS DE TENERIFE, LA GOMERA Y EL HIERRO

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		CARTOGRÁFICA DE CANARIAS SA (GRAFCAN)	2017	8.897,40 €

Título del proyecto

I12. DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE 60 PARCELAS DE REFERENCIA DE COMUNIDADES VEGETALES DEL HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO 9320 BOSQUES DE OLEA Y CERATONIA EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		Fundación Universitaria de Las Palmas (FULP)	2017	7.925,66 €

Título del proyecto

I13. DELIMITACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE 40 PARCELAS DE REFERENCIA DE COMUNIDADES VEGETALES DEL HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO 9320 BOSQUES DE OLEA Y CERATONIA EN LA ISLA DE TENERIFE

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Sofía Rodríguez Núñez		Maria del Pilar Bello Bello	2017	8.166,91 €

Título del proyecto

I14. RECOPIACIÓN, DIGITALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CAVIDADES SUBTIPO TUBOS VOLCÁNICOS DEL HÁBITAT 8320 CAMPOS DE LAVA Y EXCAVACIONES NATURALES DE LAS ISLAS DE EL HIERRO Y FUERTEVENTURA

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván		José Andrés Sevilla Hernández	2017	5.292,80 €



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

Título del proyecto

I15. ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍAS DE HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO DE TIPO ARBÓREO Y DE TIPO ARBUSTIVO Y DE ÍNDICES DE VEGETACIÓN EN LA PALMA, GRAN CANARIA, FUERTEVENTURA Y LANZAROTE

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván	Manuel Arechavaleta Hernández	CARTOGRÁFICA DE CANARIAS SA (GRAFCAN)	2018	31.902,66 €

Título del proyecto

I16. RECOPIACIÓN, DIGITALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CAVIDADES SUBTIPO TUBOS VOLCÁNICOS DEL HÁBITAT #320 CAMPOS DE LAVA Y EXCAVACIONES NATURALES DE LAS ISLAS DE TENERIFE Y LANZAROTE CONSISTENTE EN DISPONER DE LOCALIZACIÓN PRECISA DE ENTRADAS Y PLANTA DE LAS CAVIDADES VOLCÁNICAS Y DE SU REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA EN UNA CAPA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DURANTE 2018

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván	Sofía Rodríguez Núñez	José Andrés Sevilla Hernández	2018	7.950,00 €

Título del proyecto

I17. RECOPIACIÓN, DIGITALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CAVIDADES SUBTIPO TUBOS VOLCÁNICOS DEL HÁBITAT #320 CAMPOS DE LAVA Y EXCAVACIONES NATURALES DE LA ISLA DE FUERTEVENTURA CONSISTENTE EN DISPONER DE LOCALIZACIÓN PRECISA DE ENTRADAS Y PLANTA DE LAS CAVIDADES VOLCÁNICAS Y DE SU REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA EN UNA CAPA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DURANTE 2018

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván	Sofía Rodríguez Núñez	Octavio Jacobo Fernández Lorenzo	2018	4.300,00 €

Título del proyecto

I18. TIPIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CORRELACIÓN CON HÁBITATS DUNARES DE INTERÉS COMUNITARIO DE LOS SISTEMAS DUNARES DE CANARIAS CONSISTENTE EN ESTABLECER CRITERIOS E INDICADORES PARA LA MEDICIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE HÁBITATS DUNARES Y ELABORAR CARTOGRAFÍA DE LOS MISMOS DURANTE 2018. (FASE II)

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Ángel Vera Galván	Sofía Rodríguez Núñez	Antonio Ignacio Hernández Cordero	2018	7.635,00 €

Título del proyecto

I19. ELABORACIÓN DE INVENTARIOS DE HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DETERMINADOS PARÁMETROS DE LOS MISMOS

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Manuel Arechavaleta Hernández	Sofía Rodríguez Núñez	Bejeque Medio Ambiente y Diseño SLL	2019-2020	136.068,04 €

Título del proyecto

I20. ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA DEL HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO 9370 PALMERALES DE PHOENIX, DEL HÁBITAT DE SAUCEDAS EN CANARIAS Y AJUSTE DE LA CARTOGRAFÍA DEL HÁBITAT 5330 MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS EN LAS ISLAS DE GRAN CANARIA, LANZAROTE Y FUERTEVENTURA. Lote 1. Elaboración de la cartografía del hábitat de interés comunitario 9370 Palmerales de Phoenix en Canarias. y Lote 3. Ajuste y actualización de la cartografía del hábitat de interés comunitario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos en las islas de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura.

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Maria Isabel Santana López	Miguel Ángel Cabrera Pérez	Bejeque Medio Ambiente y Diseño SLL	2019-2020	136.068,05 €

Título del proyecto

I23. DESARROLLO DE UN PROYECTO EXPERIMENTAL DE MONITOREO Y REGISTRO DE INFORMACIÓN REFERENTE AL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y LOS HÁBITATS DE ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LA RED NATURA 2000. Objetivo 3

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Sofía Rodríguez Núñez	Manuel Arechavaleta Hdaz	Gestión y Planeamiento Territorial y Medio Ambiental, S.A., GESPLAN	2020-2021	27.712,94 €

Título del proyecto

I24. NORMALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELATIVA A AFECIONES EN NATURA 2000 EN EL BANCO DEL INVENTARIO NATURAL DE CANARIAS (BIOCAN) Y SOPORTE A ADMINISTRADORES Y TÉCNICOS DE CARGA DE DATOS

Responsable	Responsable	Contrata	Año ejecución	Importe total
Nieves Zurita Pérez	Manuel Arechavaleta Hdaz	IGNOS ESTUDIO DE INGENIERÍA S.L	2022	15.823,16 €



CONOCER PARA CONSERVAR

JORNADAS PARA LA DIVULGACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DEL GOBIERNO DE CANARIAS COFINANCIADOS POR LOS FONDOS DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CANARIAS 2014-2020

5 y 6 de junio de 2023
Presidencia del Gobierno

Muchas gracias.



FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL