



National SCAR Committee, Spain

**ANNUAL SCAR REPORT ON SPANISH ANTARCTIC
SCIENTIFIC ACTIVITIES
2019-2020 CAMPAIGN
AND
PLANNED NEW PROGRAMMES**

**Report no. 32
for the Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)**

2020

**INTERNATIONAL SCIENCE COUNCIL
SCIENTIFIC COMMITTEE ON ANTARCTIC RESEARCH**

**ANNUAL SCAR REPORT ON
NATIONAL ANTARCTIC SCIENTIFIC ACTIVITIES
1 July 2019 - 30 June 2020**

Member Country: SPAIN

National SCAR Committee:

Title Comité Nacional de Investigación Antártica - SCAR
Address Facultad de Ciencias, módulo 06
 Universidad Autónoma de Madrid
 28049 Madrid, Spain
Telephone +34 91 497 45 13
Web www.uam.es/cn-scar.es

Chairman/President Dr. J. López-Martínez

Representatives:

to SCAR

	Name	Address
Permanent Delegate	Dr. J. López-Martínez	(1)
Alternate Delegate	Dr. C. Escutia	(2)

to SCAR Standing Scientific Groups

Geosciences	Dr. J. Galindo-Zaldívar	(3)
	Dr. J.A. Flores	(4)
Life Sciences	Dr. L.G. Sancho	(5)
	Dr. D. Vaqué	(6)
Physical Sciences	Dr. F.J. Navarro	(7)
	Dr. C. Escutia	(2)

National Operating units:

Scientific Projects Management:

Title Subárea de Investigación Polar
 Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
 Agencia Estatal de Investigación
Address Paseo Castellana, 162. 28046 Madrid. Spain

Data Center:

Title National Polar Data Center
 Instituto Geológico y Minero de España
Address Ríos Rosas, 23. 28003 Madrid. Spain
Web <http://hielo.igme.es>

Logistics and operations:

Title Unidad de Tecnología Marina (UTM)
 Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y
 Ambientales, CSIC
Address Passeig Marítim de la Barceloneta, 37-49
 08003 Barcelona. Spain
Web www.utm.csic.es

National Polar Authority:

Title Comité Polar Español
 Ministerio de Ciencia, Innovación y
 Universidades
Address Paseo Castellana, 162. 28046 Madrid. Spain
Web www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/CPE

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

PERMANENT STATIONS (WINTERING)

Name	Location	Coordinates
NONE		

SUMMER-ONLY BASES

Name	Location	Coordinates
Juan Carlos I	Livingston Island	62° 39' 46" S 60° 23' 20" W Altitude aprox.: 10 m (http://www.utm.csic.es/web/index.php/es/instalaciones/jci)

Gabriel de Castilla	Deception Island	62° 58' 40" S 60° 40' 30" W Altitude aprox.: 10 m (http://www.ejercito.mde.es/mexterior/webantartida/)
----------------------------	------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VESSELS OPERATING IN ANTARCTICA

- R/V Hespérides <http://www.utm.csic.es/web/index.php/es/instalaciones/hes>

AUTOMATIC RECORDING STATIONS/OBSERVATORIES

Name/Identifier	Coordinates	Parameters Recorded
89064	62° 39' 46" S, 60° 23' 20" W (Livingston Island)	Meteorology
Gabriel de Castilla Station	62.98° S, 60.68° W (Deception Island)	Meteorology
Seismic network	62° 57' S, 60° 40' W (Deception Island)	Volcano-seismology, 5 short period three-component station (summer only, 1994-present)
DCP permanent	62° 59' S, 60° 41' W (Deception Island)	Seismology, 16-S, three-component station

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

(continuous recording, 2008-present)

Seismic array	62° 58' S, 60° 42' W (Deception Island)	Volcano-seismology, (short period, 12-channel, vertical component, small aperture seismic array). (summer only, 1994-present)
LVN permanent seismometer	62° 40' S, 60° 23' W (Livingston Island)	Seismology, 16-s, three-component station (continuous recording, summer only)
CCV permanent Seismometer	64° 09' S, 60° 58' W (Cierva Cove)	Seismology, 16-s, three-component station (continuous recording, 2008-present)
----	Geographic: 62° 39' 44" S, 60° 23' 21" W (Livingston Island)	Magnetic elements (D, H, Z, F)
Campbell	62° 66' S, 60° 30' W (Johnson Glacier, Livingston Island)	Meteorology
Campbell	62° 65' S, 61° 11' W (Byers Peninsula, Livingston Island)	Meteorology

* Maintenance activities for acquisition of instrumental data series are indicated in the last section of this report.

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

GEOSCIENCES

Subject	Investigation	Locality	Duration	Principal Investigator	Address
Seismology	* Volcano seismology * Submarine volcanoes * Earthquakes locations	Bransfield Strait	2017-2020	J. Almendros	(8)
Geodesy	* Geodetic measurements * Volcano deformations	Deception Island, Livingston Island, South Shetland islands	2018-2020	M. Berrocoso	(9)
Volcanology	* Volcanic activity * Petrology and geochemistry * Volcanic gases and magmatic source	Deception Island	2018-2021	A.M. Álvarez- Valero	(10)
Marine geology	* Plate tectonics * Continental margins * Geophysical and structural data * Cenozoic evolution	Drake Passage and Tasman Sea	2018-2021	F. Bohoyo A. Maestro	(11) (12)
Marine geology	* Geodynamic evolution * Cenozoic sedimentary record * Palaeoenvironmental changes	Drake Passage and Tasman Sea	2018-2021	C. Escutia F.J. Jiménez- Espejo	(2) (13)
Geology and Geomorphology	* Geomorphology and soils * Remote sensing * Geological heritage and geoconservation	South Shetland Islands, Northern Antarctic Peninsula	2019-2021	J. López-Martínez T. Schmid	(1) (14)

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

	* Hydrology and weathering				
Geology and Geophysics	* Glacial isostatic adjustment * Mantle electrical anisotropy * Geodynamics and Sea level changes	Drake Passage, Northern Antarctic Peninsula region	2020-2022	L. González-Castillo	(15)

LIFE SCIENCES

Subject	Investigation	Locality	Duration	Principal Investigator	Address
Biogeography and ecophysiology	* Impacts in ecosystems * Invasive species * Microarthropods	Northern Antarctic Peninsula region, Deception and Livingston islands	2018-2020	M.A. Olalla	(16)
Vegetal ecophysiology	* Cryptogamic cover, biocomplexity and functioning * Tolerance mechanisms * Plant colonization * Photosynthetic capacity	Livingston Island, King George Island, Northern Antarctic Peninsula region	2019-2022	J. Flexas J. Gulías J.I. García-Plazaola J. Martínez-Abaigar E. Núñez-Olivera	(17) (18) (19) (20) (21)
Penguin studies	* Role on biogeochemical cycles * Trace metals * Biodisponibility and toxicity	Deception Island, Livingston Island and other places	2019-2021	A. Tovar	(22)
Marine Benthos Ecology	* Ecological interactions * Biodiversity changes * Chemical ecology	Northern Antarctic Peninsula region	2020-2022	C. Ávila	(23)

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

Penguin studies	* Penguin physiology personality and behaviour * Parasitism and contaminants * Ecology and evolution	Northern Antarctic Peninsula region	2020-2023	A. Barbosa	(24)
Vegetal Biology	* Rock bioweathering * Soils forming processes * Lichens and microbial communities	South Shetlands islands	2020-2023	A. de los Ríos F. Garrido	(25) (26)
Vegetal Biology	* Vegetal microhabitats * Cryptogamic covers and lichens ecophysiology * Biodiversity	Northern Antarctic Peninsula region	2020-2023	L.G. Sancho	(5)

PHYSICAL SCIENCES

Subject	Investigation	Locality	Duration	Principal Investigator	Address
Geodetic positioning and Hydrography	* Galileo Project * Validation measurements * Nautical charts	Antarctic Peninsula region	2016-2020	J.A. Rengel	(27)
Cosmic rays	* Cosmic ray observatory * Solar energetic particles * Solar activity	Juan Carlos I Station, Livingston Island	2017-2020	J.J. Blanco J.J. Garzón	(28) (29)
Atmospheric aerosols	* Aereosol characterization	Juan Carlos I and Gabriel de Castilla stations	2018-2020	J. Anzano J. Cáceres	(30) (31)

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

	* Particulate mineral material				
Glacial dynamics	* Mass balance and Calving fluxes * Glacial-ocean thermomechanical interactions * Numerical modelling	Livingston Island and South Shetland Islands	2018-2020	F.J. Navarro	(7)
Atmospheric Chemistry	* Halogens * Ozone * Troposphere and stratosphere	Belgrano station, Marambio station and Ushuaia	2018-2020	M. Yela	(32)
Atmospheric composition	* Aerosol and clouds * Radiative balance	Juan Carlos I station, Marambio station and Ny Alesund	2019-2021	V. Cachorro R. Román Díez	(33) (34)
Chemical contaminants	* Emerging organic contaminants * Transport, accumulation and distribution * Biogeochemistry	Northern Antarctic Peninsula region	2019-2021	J. Dachs B. Jiménez Luque	(35) (36)
Communication	* Remote sensors * Data transmission * HF and NVIS networks	Juan Carlos I station, Livingston Island and surrounding region	2019-2021	J.L. Pijoan	(37)
Sun-earth interactions	* Solar activity * Cosmic rays * Solar energetic particles	Northern Antarctic Peninsula region and marine transits	2020-2022	J.J. Blanco	(28)

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

Atmospheric Chemistry	* Marine aerosol emissions	NE Antarctic Peninsula, Weddell Sea, Antarctic and Arctic	2020-2022	R. Simó M. Dall'Osto	(38) (39)
	* Atmospheric and oceanic habitat interactions	observatories data			
	* Marine biosphere and cryosphere implications				

Member Country: **SPAIN**

NATIONAL PROGRAMMES/PROJECTS

INSTRUMENTAL DATA SERIES MAINTENANCE

(These activities are supported for maintaining the acquisition of instrumental data. They are not equivalent to the previously mentioned projects and have not been evaluated by the same system)

Instrumental data recovered	Location	Duration	Responsible
Seismic measurements	Deception Island	2020-21	J. Almendros (8)
Geomagnetism and Ionosphere Measurements	Juan Carlos I station	2020-21	J.M. Torta (40)
Geodetic measurements	Livingston and Deception islands	2020-21	M. Berrocoso (9)
Meteorological measurements	Livingston Island and Deception Island stations	2020-21	S. Buisan (41) J. Riesco (42)
Permafrost measurements	Livingston and Deception islands, and Cierva Point	2020-21	M.A. de Pablo (43)

**CONTACT ADDRESSES, TELEPHONE,
FACSIMILE AND E-MAIL NUMBERS**

- (1) Jerónimo LÓPEZ-MARTÍNEZ
Dpto. Geología y Geoquímica
Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
Ctra. Colmenar Viejo, km 15
28049 Madrid
Tel.: 34 91 497 45 13
e-mail: jeronimo.lopez@uam.es
- (2) Carlota ESCUTIA
Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra
CSIC- Universidad de Granada
Avda. de las Palmeras, 4
18100 Armilla, Granada
Tel.: 34 958 24 41 59
e-mail: cescutia@ugr.es
- (3) Jesús GALINDO-ZALDIVAR
Dpto. Geodinámica
Universidad de Granada
18071 Granada
Tel.: 34 958 24 33 49
e-mail: jgalindo@ugr.es
- (4) José Abel FLORES
Dpto. Geología
Facultad de Ciencias
Universidad de Salamanca
37008 Salamanca
Tel.: 34 923 29 44 97
e-mail: flores@usal.es
- (5) Leopoldo G. SANCHO
Dpto. Biología Vegetal II
Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid
Ciudad Universitaria, s/n
28040 Madrid
Tel.: 34 91 394 17 69 / 394 17 71
e-mail: sancholg@farm.ucm.es
- (6) Dolors VAQUÉ
Instituto de Ciencias del Mar
Centro Mediterráneo de Investigaciones
Marinas y Ambientales, CSIC
Passeig Marítim, 39-45
08003 Barcelona
Tel.: 34 93 221 64 16
e-mail: dolors@icm.csic.es
- (7) Francisco NAVARRO
Dpto. Matemática Aplicada
ETSI de Telecomunicaciones
Universidad Politécnica de Madrid
Ciudad Universitaria, s/n
28040 Madrid
Tel.: 34 91 067 22 79
e-mail: francisco.navarro@upm.es
- (8) Javier ALMENDROS
Facultad de Ciencias
Universidad de Granada
18071 Granada
Tel.: 34 958 24 95 52
e-mail: vikingo@ugr.es
- (9) Manuel BERROCOSO
Facultad de Ciencias
Universidad de Cádiz
11510 Puerto Real, Cádiz
Tel.: 34 956 01 64 73
e-mail: manuel.berrocoso@uca.es
- (10) Antonio Miguel ÁLVAREZ-VALERO
Dpto. Geología
Facultad de Ciencias
Universidad de Salamanca
37008 Salamanca
Tel.: 34 665 90 04 50
e-mail: aav@usal.es
- (11) Fernando BOHOYO
Instituto Geológico y Minero de España
La Calera, 1
Tres Cantos
28760 Madrid
Tel.: 34 91 728 72 71
e-mail: bohoyo@igme.es
- (12) Adolfo MAESTRO
Instituto Geológico y Minero de España
La Calera, 1. Tres Cantos
28760 Madrid
Tel.: 34 91 728 72 60
e-mail: a.maestro@igme.es
- (13) Francisco José JIMÉNEZ-ESPEJO
Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra
CSIC- Universidad de Granada
Avda. de las Palmeras, 4
18100 Armilla, Granada
Tel.: 34 958 19 02 10
e-mail: francisco.jimenez@iact.ugr-csic.es
- (14) Thomas SCHMID
Centro de Investigación Energética
Medioambiental y Tecnológica (CIEMAT)
Dpto. Medio Ambiente
Avda. Complutense, 40
28040 Madrid
Tel.: 34 91 346 62 32
e-mail: thomas.schmid@ciemat.es
- (15) Lourdes GONZÁLEZ-CASTILLO
Dpto. de Geodinámica
Facultad de Ciencias

Avenida de la Fuente Nueva S/N C.P.
18071 Granada
Tel.: 34 958 24 33 52
e-mail: lgcastillo@ugr.es

(16) Miguel Ángel OLALLA
Escuela Superior de Ciencias
Experimentales y Tecnología
Universidad Rey Juan Carlos
Tulipán, s/n
28933 Móstoles
Madrid
Tel.: 34 91 803 35 85
email: miguel.olalla@urjc.es

(17) Jaume FLEXAS
Instituto de Investigaciones
Agroambientales y de Economía del Agua
(INAGEA)
Universidad de las Islas Baleares
Ctra. de Valldemossa, km 7.5
07122 Palma de Mallorca, Islas Baleares
Tel.: 34 971 17 23 65
e-mail: jaume.flexas@uib.es

(18) Javier GULÍAS
Instituto de Investigaciones
Agroambientales y de Economía del Agua
(INAGEA)
Ctra. de Valldemossa, km 7,5
07122 Palma de Mallorca, Islas Baleares
Tel.: 34 971 17 20 69
e-mail: javier.gulias@uib.es

(19) José Ignacio GARCÍA-PLAZAOLA
Dept. Biología Vegetal
Universidad del País Vasco
Barrio Sarriena s/n
48940 Leioa, Vizcaya
Tel.: 34 946 01 53 19
e-mail: joseignacio.garcia@ehu.es

(20) Javier MARTÍNEZ-ABAIGAR
Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad de la Rioja
Madre de Dios, 53
26004 Logroño, La Rioja
Tel.: 34 941 29 97 54
e-mail: javier.martinez@unirioja.es

(21) Encarnación NÚÑEZ-OLIVERA
Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad de la Rioja
Madre de Dios, 53
26004 Logroño, La Rioja
Tel.: 34 941 29 97 54
e-mail: encarnacionnunez@unirioja.es

(22) Antonio TOVAR
Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía
Campus Río San Pedro

11519 Puerto Real, Cádiz
Tel: 34 956 83 26 12 (ext 283)
e-mail: a.tovar@csic.es

(23) Conxita ÁVILA
Edificio Ramón Margalef
Facultad de Biología
Universidad de Barcelona
Avinguda Diagonal 645
08028 Barcelona
Tel: 34 93 402 01 61
e-mail: conxita.avila@ub.edu

(24) Andrés BARBOSA
Dpto. Ecología Evolutiva
Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC
José Gutiérrez Abascal, 2
Tel: 34 91 411 13 28
28006 Madrid
e-mail: barbosa@mncn.csic.es

(25) Asunción de los RÍOS
Instituto de Recursos Naturales
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC)
Serrano, 115
28006 Madrid
Tel.: 34 91 745 25 00
e-mail: arios@ccma.csic.es

(26) Fernando GARRIDO
Instituto de Recursos Naturales
Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC)
Serrano, 115
28006 Madrid
Tel.: 34 91 745 25 00
e-mail: fernando.garrido@mncn.csic.es

(27) Juan Antonio RENGEL
Instituto Hidrográfico de la Marina
Pl. San Severiano, 3
11007-Cádiz.
Tel.: 34 956 59 94 16
e-mail: renortega@fn.mde.es

(28) Juan José BLANCO
Dpto. de Física y Matemáticas
Facultad de Ciencias
Universidad de Alcalá de Henares
Ctra. Madrid-Barcelona, km 33,600
28805 Alcalá de Henares, Madrid
Tel: 34 91 885 49 57
e-mail: juanjo.blanco@uah.es

(29) Juan Antonio GARZÓN
LabCAF
Instituto Gallego de Física de Altas
Energías
Universidad de Santiago de Compostela

- C/ Xoaquín Díaz de Rábago, 15705
Santiago de Compostela, A Coruña
Tel.: 34 881 81 10 00 ext. 13992
e-mail: juanantonio.garzon@usc.es
- (30) Jesús ANZANO
Dpto. Química Analítica
Facultad de Ciencias
Universidad de Zaragoza
Pedro Cerbuna, 12
50001 Zaragoza
Tel.: 34 976 76 26 84
e-mail: janzano@unizar.es
- (31) Jorge CÁCERES
Dpto. Química Analítica
Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Complutense de Madrid
28040 Madrid
Tel.: 34 91 394 43 26
e-mail: jaceres@ucm.es
- (32) Margarita YELA
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
Ctra. de Ajalvir, km 4
28850 Torrejón de Ardoz, Madrid
Tel.: 34 91 520 12 20
e-mail: yelam@inta.es
- (33) Victoria CACHORRO
Dpto. Física Teórica y Física Atómica y Nuclear
Facultad de Ciencias
Universidad de Valladolid
Paseo Belén, 7
47011 Valladolid
Tel.: 34 983 42 32 70
e-mail: chiqui@goa.uva.es
- (34) Roberto ROMÁN DÍEZ
Dpto. Física Teórica y Física Atómica y Nuclear
Facultad de Ciencias
Universidad de Valladolid
Paseo Belén, 7
47011 Valladolid
Tel.: 34 983 42 32 70
e-mail: robertor@goa.uva.es
- (35) Jordi DACHS
Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua
Jordi Girona, 18-24
08034 Barcelona, España
Tel: 34 93 400 61 00
e-mail: jdmqam@cid.csic.es
- (36) Begoña JIMÉNEZ LUQUE
Instituto de Química Orgánica
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Juan de la Cierva, 3
28006 Madrid
Tel.: 34 91 258 75 50
e-mail: bjimenez@iqog.csic.es
- (37) Juan Luis PIJOAN
ETSI Electrónica e Informática La Salle
Passeig Bonanova, 8
08022 Barcelona
Tel.: 34 93 290 24 00
e-mail: joanp@salleurl.edu
- (38) Rafael SIMÓ
Departament de Biologia Marina i Oceanografia
Institut de Ciències del Mar, CSIC
Pg. Marítim de la Barceloneta, 37-49
08003 Barcelona
Tel: (34) 93 230 95 00 Ext: 1244
e-mail: rsimo@icm.csic.es
- (39) Manuel DALL'OSTO
Departament de Biologia Marina i Oceanografia
Institut de Ciències del Mar, CSIC
Pg. Marítim de la Barceloneta, 37-49
08003 Barcelona
Tel: 34 93 230 95 00 ext.1250
e-mail: dallosto@icm.csic.es
- (40) J. Miquel TORTA
Observatorio de Física Cósmica del Ebro
43520 Roquetes
Tarragona
Tel.: 34 977 50 05 11
e-mail: jmtorta@obsebre.es
- (41) Samuel BUISAN
Agencia Estatal de Meteorología
Centro Meteorológico Territorial de Aragón, La Rioja y Navarra
Pº del Canal, 17
50009 Zaragoza
Tel.: 34 976 56 97 00
e-mail: sbuisans@aemet.es
- (42) Jesús RIESCO
Agencia Estatal de Meteorología
Centro Meteorológico de Málaga
Demóstenes, 4.
29010 Málaga
Tel.: 34 952 61 19 25
e-mail: jriescom@aemet.es
- (43) Miguel Ángel de PABLO
Dpto. Geología
Universidad de Alcalá de Henares
Ctra. Madrid-Barcelona, km 33,600
28871 Alcalá de Henares, Madrid
Tel: 34 91 885 64 25
e-mail: miguelangel.depablo@uah.es