Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE APOYO A LOS TRABAJOS DE PROSPECCIÓN SUBMARINA EN INMERSIÓN PARA APOYO TÉCNICO A LAS LABORES DE MUESTREO SUBACUÁTICO PARA EL ESTUDIO DE LAS POBLACIONES DE ERIZOS Y ANÉMONAS EN EL LITORAL ANDALUZ

- **Seguimiento, análisis y evaluación de los recursos pesqueros de Andalucía (Código de operación G1611111V10003)**

Código GEXAP: 2020 302547

Código CPV del proyecto: 7311200-0 Investigación Marina

Código NUT: ES61 Andalucía

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 1 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 1 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas consta del siguiente índice:

1.- OBJETO.....4

2.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS.....4

2.1.- Descripción de los servicios a realizar.....4

2.2.- Ubicación de los trabajos.....6

2.3.- Medios técnicos y humanos.....6

2.4.- Duración de los trabajos.....7

3.- COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS.....8

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 2 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 2 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

1.- OBJETO

Los trabajos a realizar por la empresa adjudicataria consistirán en la caracterización y censo de las poblaciones de erizos (*Paracentrotus lividus* y *Arbacia lixula*) y anémonas (*Anemonia viridis*) en el litoral andaluz mediante la toma de datos subacuáticos.

- *Seguimiento, análisis y evaluación de los recursos pesqueros de Andalucía (Código de operación G161111V10003)*

2.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS

2.1.- Descripción de los servicios a realizar

Para los censos de poblaciones de erizos (*Paracentrotus lividus* y *Arbacia lixula*) y anémonas (*Anemonia viridis*) se muestrearán 198 puntos, distribuidos a lo largo del litoral andaluz, los cuales se incluyen como ANEXO I. El total de estos puntos de muestreo constituirá un estudio sobre la evolución de las poblaciones de erizos y anémonas. El presente pliego contempla la ejecución de dos estudios consecutivos.

Los trabajos a desarrollar consistirán en la localización mediante GPS y Sonda de los puntos georreferenciados y definidos en la cartografía que AGAPA proporcionará a la empresa adjudicataria. En dichos puntos se realizará la recogida de información necesaria para la caracterización y censo de las poblaciones indicadas mediante muestreo en inmersión, siguiendo para ello la siguiente metodología de muestreo:

- **Desplazamiento al punto de muestreo georreferenciado** (ver ANEXO I).

- **En cada punto de muestreo**, una pareja de buceadores bajará y realizará durante 10 minutos un reconocimiento del sustrato para ver donde se encuentran las poblaciones más densas de erizos y anémonas. En todo caso, durante el reconocimiento, no se superará los 10 metros de profundidad.

- Una vez reconocido el ambiente y las poblaciones, la pareja de buceadores realizarán **muestreos con cuadrículas de 1x1 metros** sobre las poblaciones objeto de estudio y se contabilizará el número de individuos de cada especie objetivo (*Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula* y *Anemonia viridis)* que se encuentren dentro de esta superficie muestral. El cuadrante ha de lanzarse 4 veces en cada punto de muestreo sin que exista solapamiento, obteniéndose así 4 réplicas por profundidad con una superficie total de 4 metros cuadrados.

- Además de las especies objetivo, se anotará la presencia de otras especies indicadoras (ANEXO II) así como la existencia de praderas de fanerógamas marinas si las hubiere y la presencia-abundancia relativa del alga exótica *Rugulopteryx okamurae*. Se adjunta estadillo detallado para recogida de datos (ANEXO II).

En cualquier caso, el primer día en la ejecución de los trabajos de muestreos el técnico asignado por AGAPA para la coordinación del proyecto se embarcará con la empresa adjudicataria para consensuar la metodología.

En resumen, los trabajos a desarrollar por parte de la empresa adjudicataria serán:

- Muestreo en inmersión de las especies indicadas según metodología indicada. En cada inmersión para la recogida de datos, al menos uno de los Buzos Profesionales que ha de formar parte de la pareja de buceo será

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 3 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 3 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994lTOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Técnico Superior Licenciado o Grado en Biología o Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y/o Ciencias del Mar. De esta manera siempre bajo el agua ha de haber un Técnico Superior que supervisará la correcta identificación de las especies objeto de estudio así como la aplicación correcta de la metodología de muestreo exigida.

La empresa adjudicataria deberá ejecutar las labores de muestreo (29 jornadas de trabajo por cada estudio con 198 puntos de muestreo, salvo que la empresa adjudicataria mejore su oferta mediante el aumento de los puntos de muestreo , en cuyo caso serán 201 ó 204 puntos) en una sola campaña. Si por la concurrencia de impedimentos meteorológicos o técnicos tuviera que interrumpirse temporalmente dicha campaña, esta se reanudará en el momento en que los citados impedimentos desaparezcan o sean solventados.

- Censo de poblaciones biológicas según metodología exigida.
- Recolección de especímenes o/y datos biométricos de especies cuando se requiera por parte de AGAPA.
- Recopilación de la información recabada según metodología exigida.
- La jornada de trabajo durante las campañas transcurrirá durante todas las horas diurnas de lunes a viernes y si así lo estimara la empresa adjudicataria se podrá extender a sábados y domingos.
- La empresa adjudicataria deberá aportar en **soporte digital filmación** de las labores de toma de datos de cada muestra y réplicas en cada profundidad y punto de inmersión, de forma que las imágenes grabadas permitan una revisión *a posteriori* de los datos tomados y sirvan para complementar los mismos.
- La empresa adjudicataria ha de elaborar al final de la campaña de muestreo de cada uno de los dos estudios contemplados en el presente pliego, un informe final en donde se recojan los resultados del análisis de los datos recogidos, caracterizando así, las poblaciones de las especies definidas en el estudio en base a su abundancia y profundidad a lo largo del área de estudio. Este informe debe reflejar como mínimo el siguiente contenido:
    - Objetivos
    - Metodología
    - Resultados
        - Poblaciones de las diferentes especies objetivo
            - *Litoral de Cádiz (frecuencia de grado de abundancia en cada profundidad para cada especie)*
            - *Litoral de Málaga (frecuencia de grado de abundancia en cada profundidad para cada especie)*
            - *Litoral de Granada (frecuencia de grado de abundancia en cada profundidad para cada especie)*
            - *Litoral de Almería (frecuencia de grado de abundancia en cada profundidad para cada especie)*

Desde la fecha de finalización de los trabajos de muestreo correspondientes a cada estudio, la empresa adjudicataria tendrá **60 días** para presentar en la AGAPA el informe final de análisis de resultados.

Como mecanismo de verificación, la empresa adjudicataria deberá entregar al final de la ejecución de los servicios contratados los estadillos de recogida de datos debidamente cumplimentados de todos los puntos muestreados a lo largo del ámbito de estudio según la metodología exigida.

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 4 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 4 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

2.2.- Ubicación de los trabajos

Los trabajos se desarrollarán en el litoral de Andalucía, desde Zahara de los Atunes en la provincia de Cádiz hasta Pulpí en la provincia de Almería, debiendo desplazar la empresa adjudicataria tanto equipo material como humano a los puntos de muestreos definidos.

2.3.- Medios técnicos y humanos.

Para el desarrollo de los trabajos anteriormente descritos, la empresa adjudicataria deberá aportar al menos los siguientes medios técnicos y humanos:

- **Una embarcación incluida en la lista 5ª** del censo de flota operativa adecuadas a la tipología de los trabajos, de manera que se pueda garantizar la ejecución de los mismos. La embarcación ofertada deberá tener capacidad **capacidad de llevar como mínimo a 8 personas** entre equipo de buzos profesionales, tripulación de la embarcación y eventualmente un técnico de AGAPA.

- Asimismo, la empresa adjudicataria deberá aportar el personal de a bordo necesario para la ejecución de los trabajos según lo establecido por la legislación vigente en materia de navegación y trabajos en el mar. En concreto debe aportar como mínimo el personal que se relaciona que asumirá las siguientes funciones:

  - **Un patrón** con la titulación adecuada para el tipo de embarcación que se aporte para los trabajos, con una experiencia mínima de 2 años. y será responsable del patronaje de la embarcación durante los trabajos.

  - **Un marinero ,** con una experiencia mínima de 2 años que, además de las funciones requeridas por la embarcación, deberá apoyar abordo de ser necesario a los buceadores durante los trabajos de prospección subacuática.

  - **Equipo profesional de buceo,** el cual deberá cumplir con las condiciones establecidas en el II Convenio colectivo de buceo profesional y medios hiperbáricos y sus Actas de acuerdos de modificación del Convenio colectivo de buceo profesional y medios hiperbáricos y el acuerdo sobre Normas de seguridad en actividades subacuáticas.

    El equipo de buceadores deberá reunir las siguientes condiciones:

    - Al menos un buceador deberá acreditar la titulación oficial de **Buceador Profesional con la formación adicional mínima para asumir las labores de Jefe de Equipo**.

    - Dos (2) buceadores que deberán estar como mínimo en posesión de la titulación de **Buceador Profesional de Pequeña Profundidad**, adecuada para poder realizar trabajos profesionales en inmersión hasta una profundidad máxima de 30 m.

    - Dos (2) técnicos superiores **Licenciados o Grados en Biología o Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y/o Ciencias del Mar** que han de estar en posesión de al menos la titulación de **Buceador Profesional de Pequeña Profundidad** y con experiencia acreditada en toma de muestras subacuáticas y conocimiento de comunidades marinas vegetales y animales de al menos 3 años (la acreditación de experiencia ha de realizarse mediante presentación de Certificado de Trabajo donde se reflejen los trabajos y/o tareas realizadas en el ámbito de estudios marinos ya sea en los sectores privado, publico y/o investigación).

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 5 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 5 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

- Todos los buceadores que constituyan el equipo mínimo de buceo profesional deberán tener al día la Libreta de Actividades Subacuáticas así como seguro de responsabilidad civil según la normativa aplicable, documentos estos que han de estar siempre presentes durante las jornadas de trabajo (Orden de 18 de julio de 2002, de la Consejería de Agricultura y Pesca, por la que se regulan los procedimientos y condiciones para la *obtención de las titulaciones administrativas que habilitan para el ejercicio del buceo profesional en la Comunidad Autónoma de Andalucía* en desarrollo del Decreto 28/2002, de 29 enero).

- Además, la empresa adjudicataria deberá aporta los siguientes medios materiales:

  - Material y equipo de inmersión necesario para realizar las tareas encomendadas, que deberá cumplir la legislación vigente en materia de seguridad en el buceo y estar al día de las revisiones y mantenimiento según la normativa aplicable.
  - Equipo de filmación digital que permita la grabación de las labores de toma de datos de cada muestra y réplicas en cada profundidad y punto de inmersión, de forma que las imágenes grabadas permitan una revisión *a posteriori* de los datos tomados y sirvan para complementar los mismos.
  - Vehículo/s para los desplazamientos del personal perteneciente a la empresa adjudicataria desde su base de operaciones hasta los lugares de trabajo.

2.4.- Duración de los trabajos

El plazo de ejecución de los trabajos abarcará 18 meses desde la formalización del contrato. Durante este periodo el número máximo jornadas de trabajo será de 58. El total de estas jornadas de muestreo constituirán dos estudios sobre la evolución de las poblaciones de erizos y anémonas, de 29 jornadas y 198 puntos de muestreo cada uno, salvo que la empresa adjudicataria mejore su oferta mediante el aumento de los puntos de muestreo , en cuyo caso serán 201 ó 204 puntos

Una vez formalizado el contrato, la empresa adjudicataria tendrá 30 días para presentar a AGAPA un calendario de ejecución de los trabajos, sin perjuicio de que por motivos meteorológicos o técnicos pueda modificarse posteriormente.

Una vez formalizado el contrato, la empresa adjudicataria tendrá 60 días para iniciar los trabajos de muestreo.

Se contempla la posibilidad de prórroga por 12 meses, que incluye la ejecución de un estudio sobre la evolución de las poblaciones de erizos y anémonas con el mismo número de jornadas de trabajo y puntos de muestreo (29 jornadas y 198 puntos de muestreo, salvo que la empresa adjudicataria mejore su oferta mediante el aumento de los puntos de muestreo , en cuyo caso serán 201 ó 204 puntos), sin que la duración del contrato, incluida la prórroga, pueda exceder de 30 meses.

La prórroga será comunicada con una antelación mínima de 2 meses a la finalización de la duración del contrato.

3.- COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

AGAPA designará un responsable de los trabajos cuyas funciones serán con carácter general la coordinación y supervisión de la correcta realización de los mismos, pudiendo subir a bordo de la embarcación durante la ejecución de los trabajos de campo.

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 6 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 6 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

La empresa adjudicataria deberá comunicar con al menos una semana de antelación al técnico responsable de AGAPA del calendario de muestreo previsto, en cada caso, con objeto de que este pueda planificar su trabajo y poder asistir a la campaña de muestreo si así se precisara.

Asimismo, al objeto de facilitar el seguimiento y verificación de los trabajos realizados, a las embarcaciones asignadas a los trabajos, se les instalará para el seguimiento de la actividad un Sistema de Localización Remoto (Caja Verde) que será controlada desde el centro de control del Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas (SLSEPA). La caja verde será colocada antes del comienzo de cada campaña y retirada a la finalización de las mismas.

Para cualquier aclaración o consulta técnica relativa a la presente licitación podrán dirigirse al Departamento de Inspección Pesquera en el teléfono 955 37 54 87 .

EL JEFE DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN AGROALIMENTARIA

Fdo. Pablo Antonio Pérez Rodriguez

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 7 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 7 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

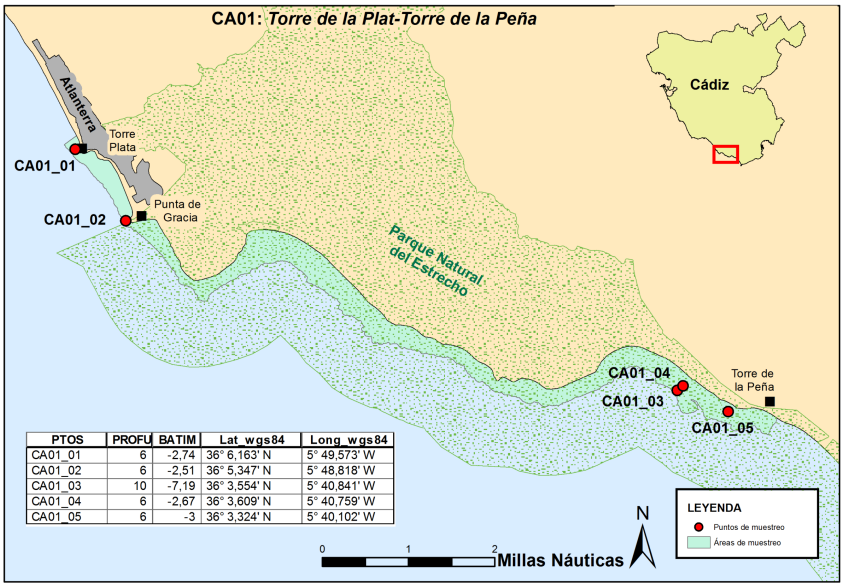
ANEXOS

ANEXO I: Puntos de muestreo

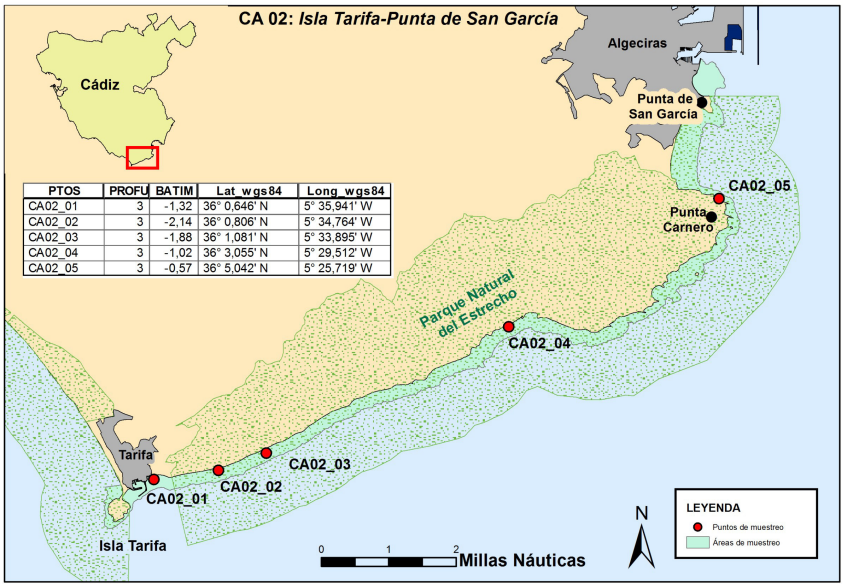
ANEXO II: Estadillo para la recogida de datos

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 8 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

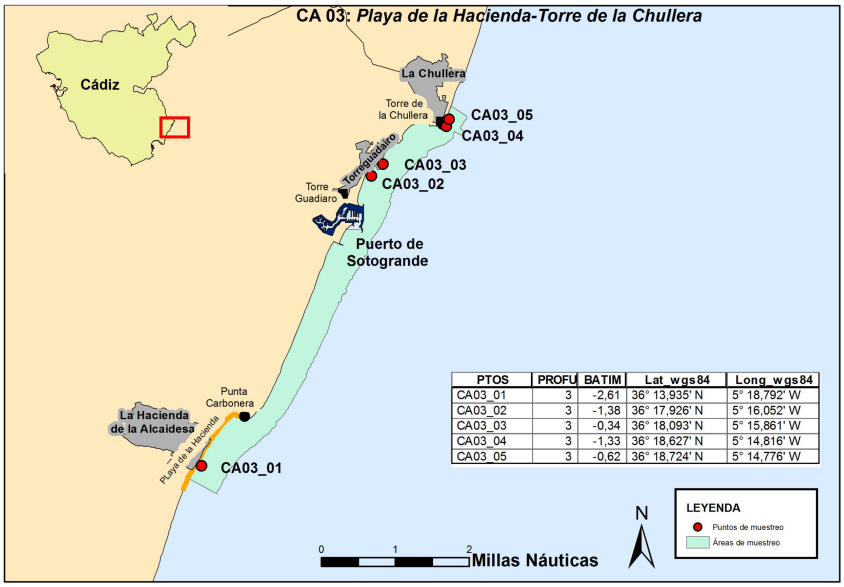
RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 8 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
CA01_01	6	-2,74	36° 6,163' N	5° 49,573' W
CA01_02	6	-2,51	36° 5,347' N	5° 48,818' W
CA01_03	10	-7,19	36° 3,554' N	5° 40,841' W
CA01_04	6	-2,67	36° 3,609' N	5° 40,759' W
CA01_05	6	-3	36° 3,324' N	5° 40,102' W



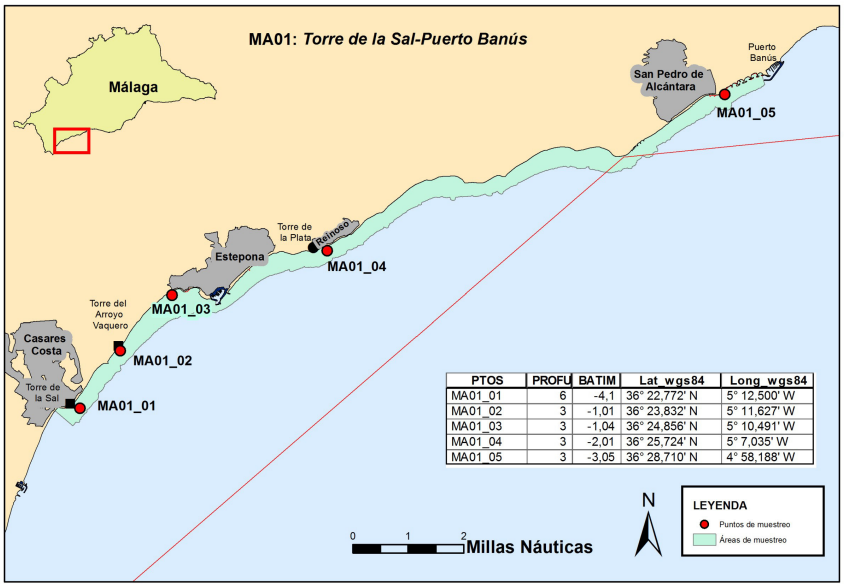
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
CA02_01	3	-1,32	36° 0,646' N	5° 35,941' W
CA02_02	3	-2,14	36° 0,806' N	5° 34,764' W
CA02_03	3	-1,88	36° 1,081' N	5° 33,895' W
CA02_04	3	-1,02	36° 3,055' N	5° 29,512' W
CA02_05	3	-0,57	36° 5,042' N	5° 25,719' W



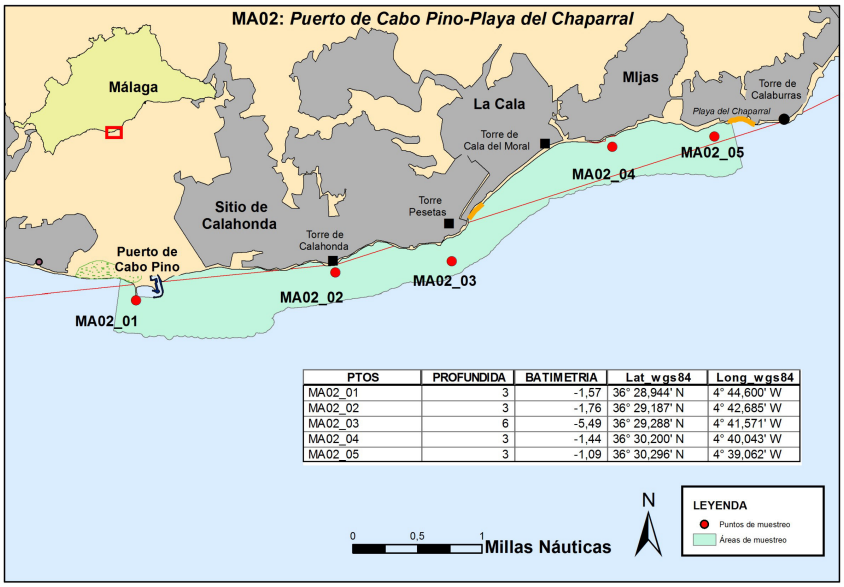
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
CA03_01	3	-2,61	36° 13,935' N	5° 18,792' W
CA03_02	3	-1,38	36° 17,926' N	5° 16,052' W
CA03_03	3	-0,34	36° 18,093' N	5° 15,861' W
CA03_04	3	-1,33	36° 18,627' N	5° 14,816' W
CA03_05	3	-0,62	36° 18,724' N	5° 14,776' W

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 11 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

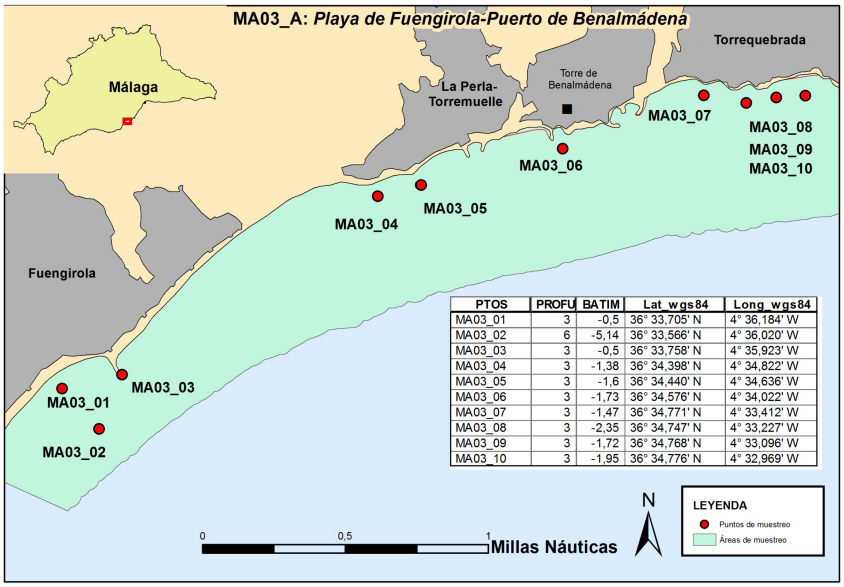
RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 11 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994lTOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



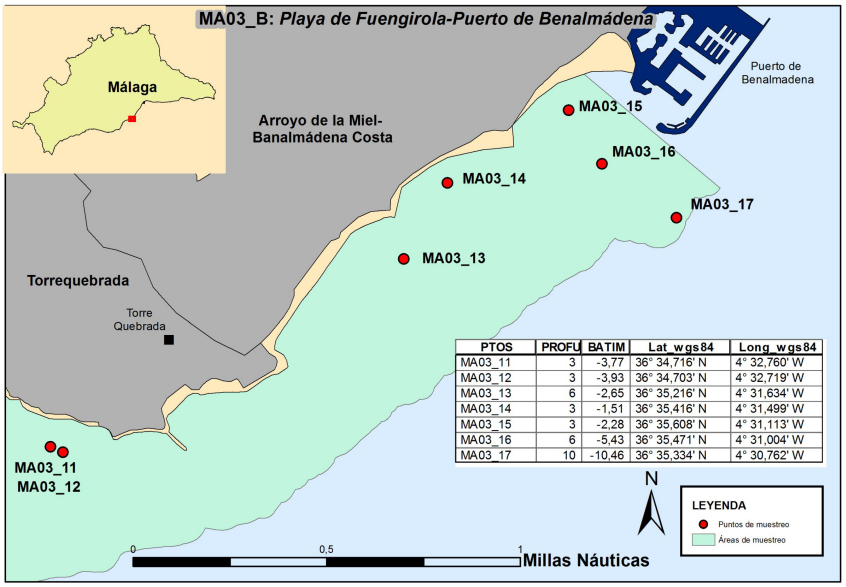
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA01_01	6	-4,1	36° 22,772' N	5° 12,500' W
MA01_02	3	-1,01	36° 23,832' N	5° 11,627' W
MA01_03	3	-1,04	36° 24,856' N	5° 10,491' W
MA01_04	3	-2,01	36° 25,724' N	5° 7,035' W
MA01_05	3	-3,05	36° 28,710' N	4° 58,188' W



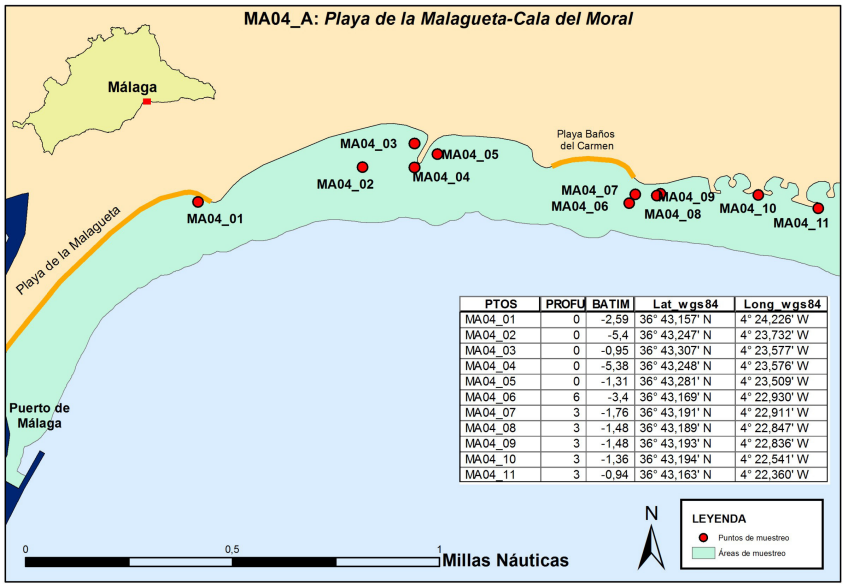
PTOS	PROFUNDIDA	BATIMETRIA	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA02_01	3	-1,57	36° 28,944' N	4° 44,600' W
MA02_02	3	-1,76	36° 29,187' N	4° 42,685' W
MA02_03	6	-5,49	36° 29,288' N	4° 41,571' W
MA02_04	3	-1,44	36° 30,200' N	4° 40,043' W
MA02_05	3	-1,09	36° 30,296' N	4° 39,062' W



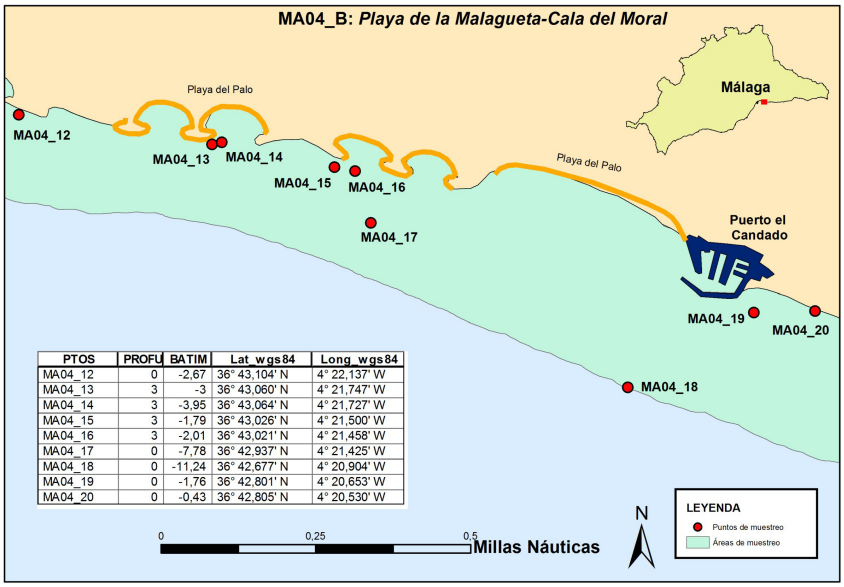
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA03_01	3	-0,5	36° 33,705' N	4° 36,184' W
MA03_02	6	-5,14	36° 33,566' N	4° 36,020' W
MA03_03	3	-0,5	36° 33,758' N	4° 35,923' W
MA03_04	3	-1,38	36° 34,398' N	4° 34,822' W
MA03_05	3	-1,6	36° 34,440' N	4° 34,636' W
MA03_06	3	-1,73	36° 34,576' N	4° 34,022' W
MA03_07	3	-1,47	36° 34,771' N	4° 33,412' W
MA03_08	3	-2,35	36° 34,747' N	4° 33,227' W
MA03_09	3	-1,72	36° 34,768' N	4° 33,096' W
MA03_10	3	-1,95	36° 34,776' N	4° 32,969' W



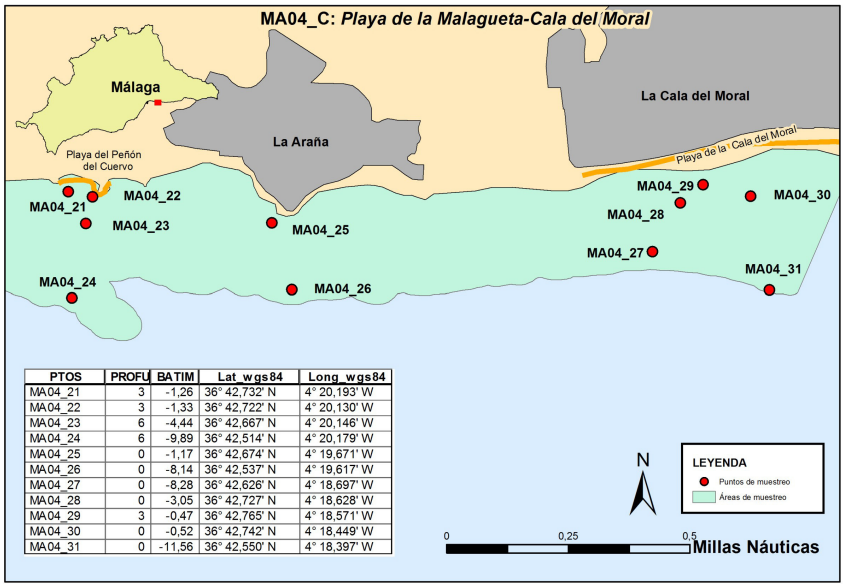
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA03_11	3	-3,77	36° 34,716' N	4° 32,760' W
MA03_12	3	-3,93	36° 34,703' N	4° 32,719' W
MA03_13	6	-2,65	36° 35,216' N	4° 31,634' W
MA03_14	3	-1,51	36° 35,416' N	4° 31,499' W
MA03_15	3	-2,28	36° 35,608' N	4° 31,113' W
MA03_16	6	-5,43	36° 35,471' N	4° 31,004' W
MA03_17	10	-10,46	36° 35,334' N	4° 30,762' W



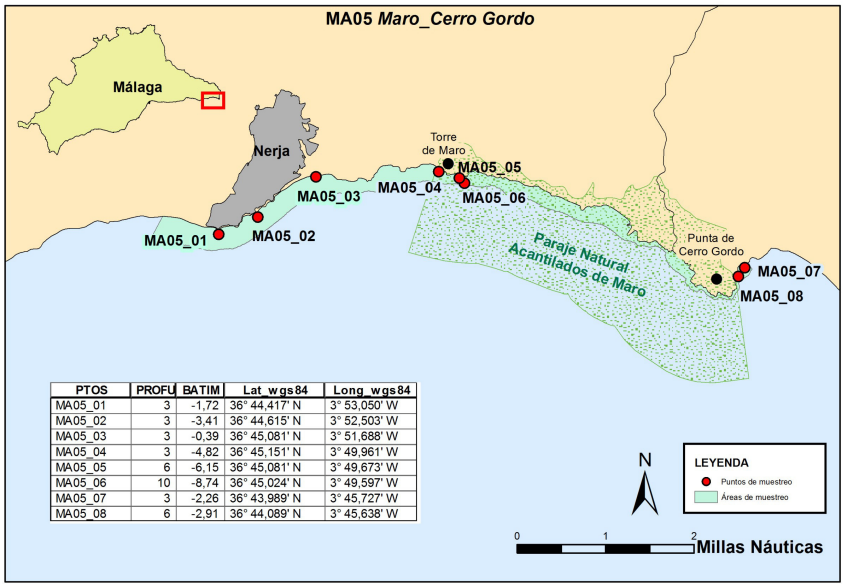
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA04_01	0	-2,59	36° 43,157' N	4° 24,226' W
MA04_02	0	-5,4	36° 43,247' N	4° 23,732' W
MA04_03	0	-0,95	36° 43,307' N	4° 23,577' W
MA04_04	0	-5,38	36° 43,248' N	4° 23,576' W
MA04_05	0	-1,31	36° 43,281' N	4° 23,509' W
MA04_06	6	-3,4	36° 43,169' N	4° 22,930' W
MA04_07	3	-1,76	36° 43,191' N	4° 22,911' W
MA04_08	3	-1,48	36° 43,189' N	4° 22,847' W
MA04_09	3	-1,48	36° 43,193' N	4° 22,836' W
MA04_10	3	-1,36	36° 43,194' N	4° 22,541' W
MA04_11	3	-0,94	36° 43,163' N	4° 22,360' W



PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA04_12	0	-2,67	36° 43,104' N	4° 22,137' W
MA04_13	3	-3	36° 43,060' N	4° 21,747' W
MA04_14	3	-3,95	36° 43,064' N	4° 21,727' W
MA04_15	3	-1,79	36° 43,026' N	4° 21,500' W
MA04_16	3	-2,01	36° 43,021' N	4° 21,458' W
MA04_17	0	-7,78	36° 42,937' N	4° 21,425' W
MA04_18	0	-11,24	36° 42,677' N	4° 20,904' W
MA04_19	0	-1,76	36° 42,801' N	4° 20,653' W
MA04_20	0	-0,43	36° 42,805' N	4° 20,530' W



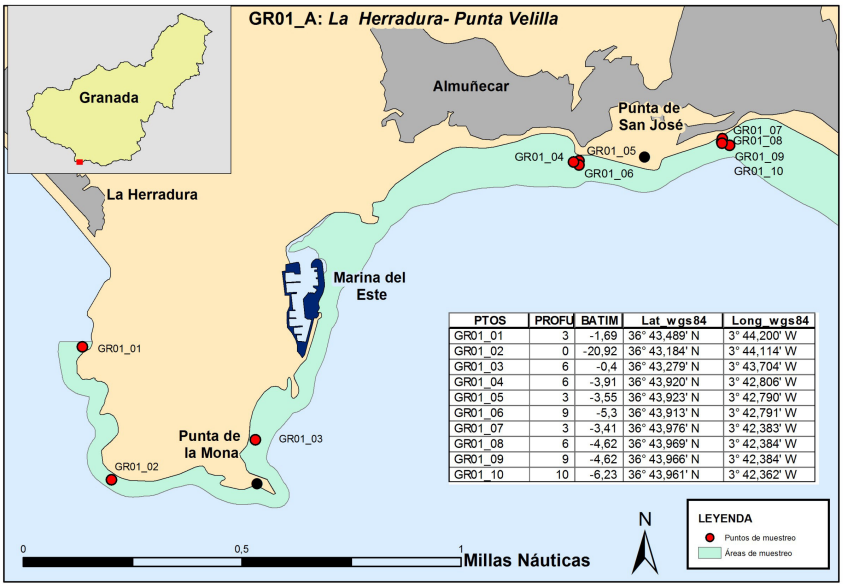
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA04_21	3	-1,26	36° 42,732' N	4° 20,193' W
MA04_22	3	-1,33	36° 42,722' N	4° 20,130' W
MA04_23	6	-4,44	36° 42,667' N	4° 20,146' W
MA04_24	6	-9,89	36° 42,514' N	4° 20,179' W
MA04_25	0	-1,17	36° 42,674' N	4° 19,671' W
MA04_26	0	-8,14	36° 42,537' N	4° 19,617' W
MA04_27	0	-8,28	36° 42,626' N	4° 18,697' W
MA04_28	0	-3,05	36° 42,727' N	4° 18,628' W
MA04_29	3	-0,47	36° 42,765' N	4° 18,571' W
MA04_30	0	-0,52	36° 42,742' N	4° 18,449' W
MA04_31	0	-11,56	36° 42,550' N	4° 18,397' W



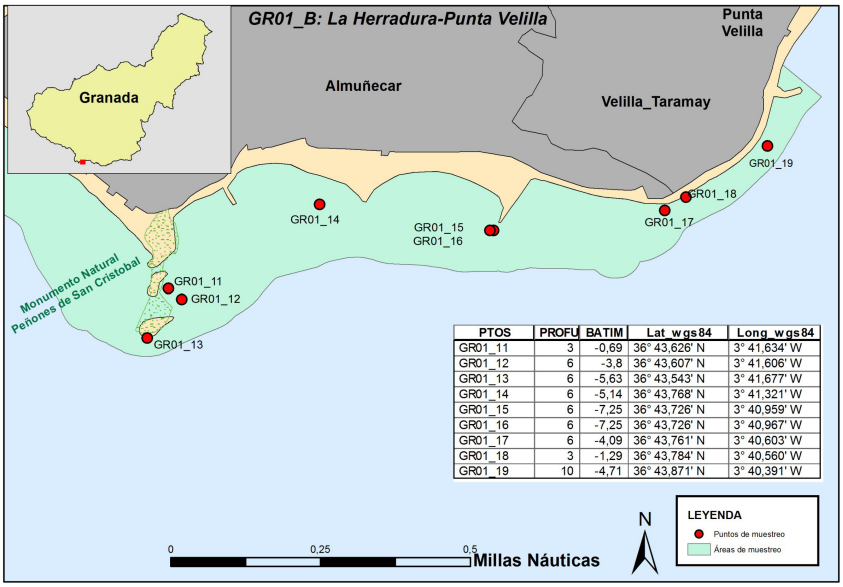
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
MA05_01	3	-1,72	36° 44,417' N	3° 53,050' W
MA05_02	3	-3,41	36° 44,615' N	3° 52,503' W
MA05_03	3	-0,39	36° 45,081' N	3° 51,688' W
MA05_04	3	-4,82	36° 45,151' N	3° 49,961' W
MA05_05	6	-6,15	36° 45,081' N	3° 49,673' W
MA05_06	10	-8,74	36° 45,024' N	3° 49,597' W
MA05_07	3	-2,26	36° 43,989' N	3° 45,727' W
MA05_08	6	-2,91	36° 44,089' N	3° 45,638' W

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 19 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 19 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994lTOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



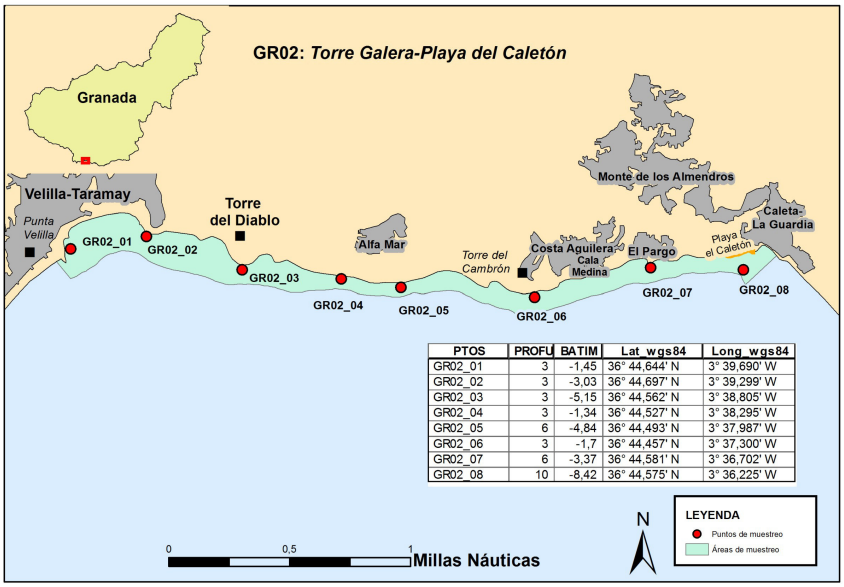
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR01_01	3	-1,69	36° 43,489' N	3° 44,200' W
GR01_02	0	-20,92	36° 43,184' N	3° 44,114' W
GR01_03	6	-0,4	36° 43,279' N	3° 43,704' W
GR01_04	6	-3,91	36° 43,920' N	3° 42,806' W
GR01_05	3	-3,55	36° 43,923' N	3° 42,790' W
GR01_06	9	-5,3	36° 43,913' N	3° 42,791' W
GR01_07	3	-3,41	36° 43,976' N	3° 42,383' W
GR01_08	6	-4,62	36° 43,969' N	3° 42,384' W
GR01_09	9	-4,62	36° 43,966' N	3° 42,384' W
GR01_10	10	-6,23	36° 43,961' N	3° 42,362' W



PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR01_11	3	-0,69	36° 43,626' N	3° 41,634' W
GR01_12	6	-3,8	36° 43,607' N	3° 41,606' W
GR01_13	6	-5,63	36° 43,543' N	3° 41,677' W
GR01_14	6	-5,14	36° 43,768' N	3° 41,321' W
GR01_15	6	-7,25	36° 43,726' N	3° 40,959' W
GR01_16	6	-7,25	36° 43,726' N	3° 40,967' W
GR01_17	6	-4,09	36° 43,761' N	3° 40,603' W
GR01_18	3	-1,29	36° 43,784' N	3° 40,560' W
GR01_19	10	-4,71	36° 43,871' N	3° 40,391' W

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 21 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

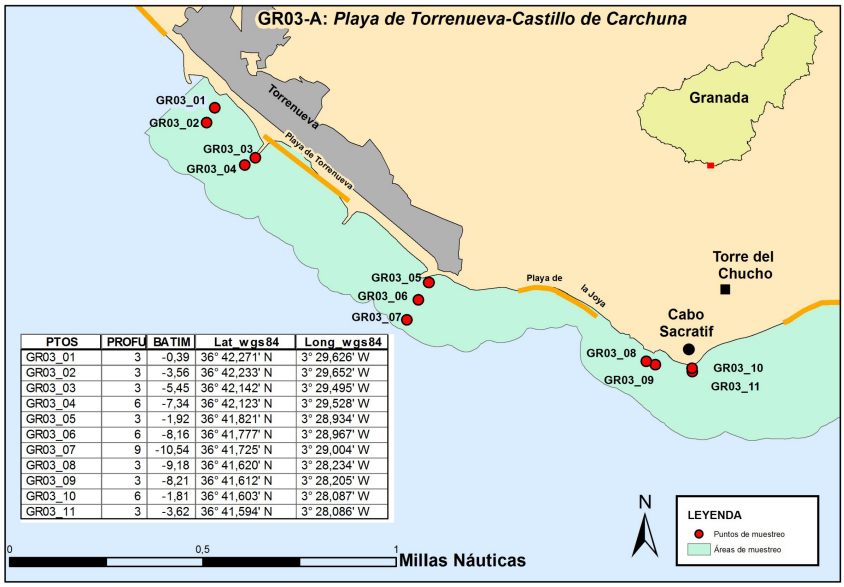
RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 21 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994lTOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



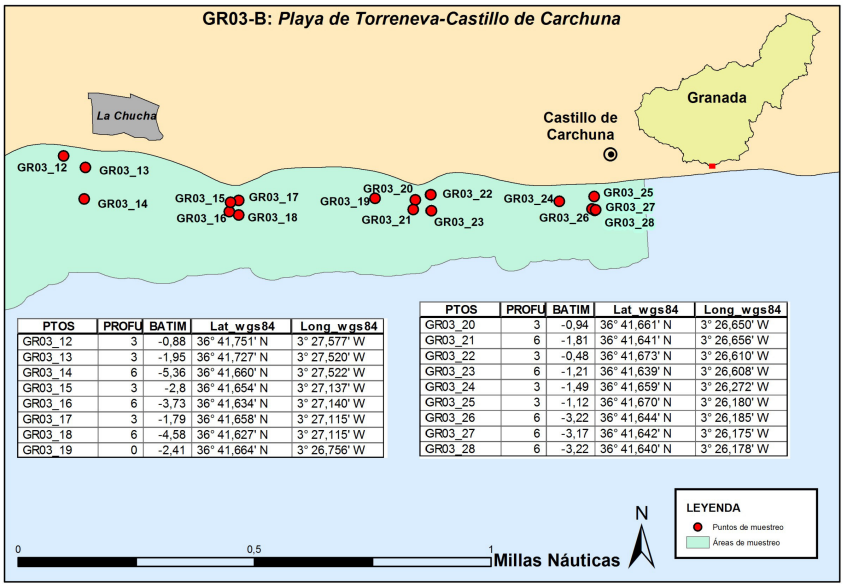
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR02_01	3	-1,45	36° 44,644' N	3° 39,690' W
GR02_02	3	-3,03	36° 44,697' N	3° 39,299' W
GR02_03	3	-5,15	36° 44,562' N	3° 38,805' W
GR02_04	3	-1,34	36° 44,527' N	3° 38,295' W
GR02_05	6	-4,84	36° 44,493' N	3° 37,987' W
GR02_06	3	-1,7	36° 44,457' N	3° 37,300' W
GR02_07	6	-3,37	36° 44,581' N	3° 36,702' W
GR02_08	10	-8,42	36° 44,575' N	3° 36,225' W

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 22 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 22 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994lTOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

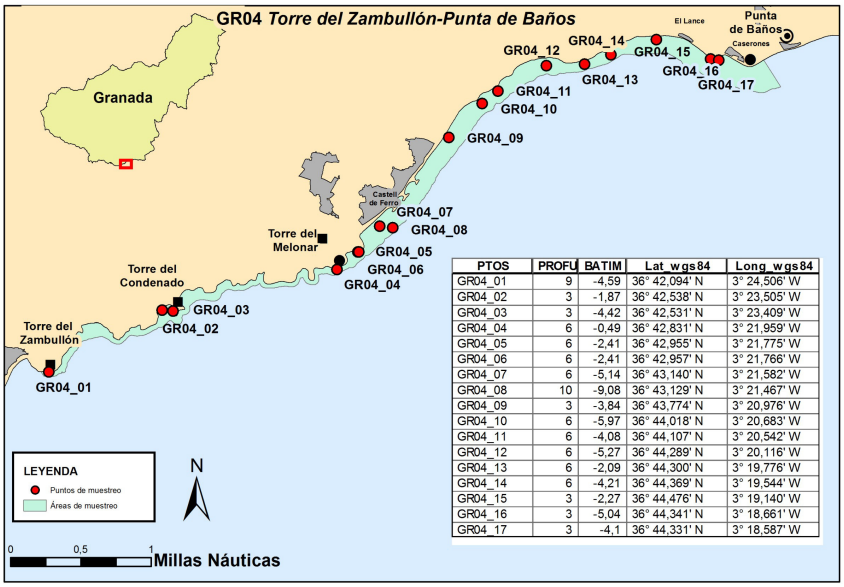


PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR03_01	3	-0,39	36° 42,271' N	3° 29,626' W
GR03_02	3	-3,56	36° 42,233' N	3° 29,652' W
GR03_03	3	-5,45	36° 42,142' N	3° 29,495' W
GR03_04	6	-7,34	36° 42,123' N	3° 29,528' W
GR03_05	3	-1,92	36° 41,821' N	3° 28,934' W
GR03_06	6	-8,16	36° 41,777' N	3° 28,967' W
GR03_07	9	-10,54	36° 41,725' N	3° 29,004' W
GR03_08	3	-9,18	36° 41,620' N	3° 28,234' W
GR03_09	3	-8,21	36° 41,612' N	3° 28,205' W
GR03_10	6	-1,81	36° 41,603' N	3° 28,087' W
GR03_11	3	-3,62	36° 41,594' N	3° 28,086' W

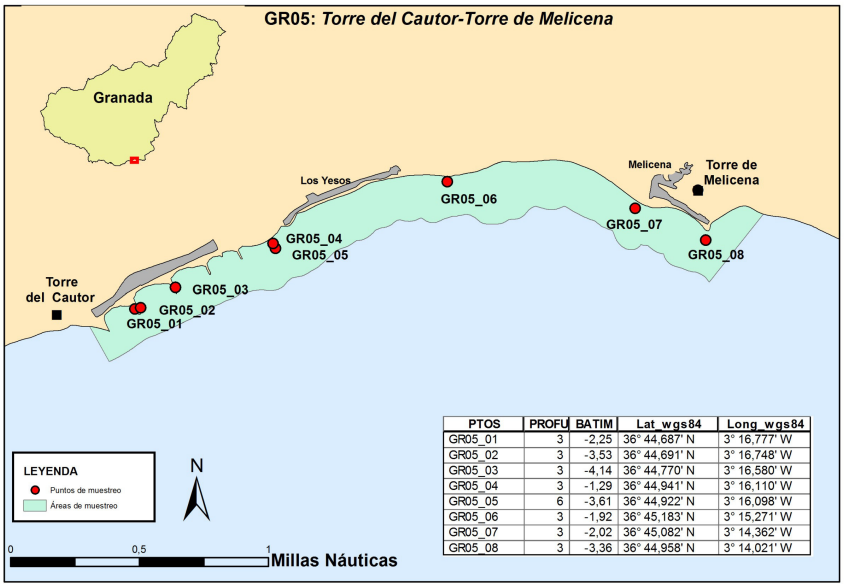


PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR03_12	3	-0,88	36° 41,751' N	3° 27,577' W
GR03_13	3	-1,95	36° 41,727' N	3° 27,520' W
GR03_14	6	-5,36	36° 41,660' N	3° 27,522' W
GR03_15	3	-2,8	36° 41,654' N	3° 27,137' W
GR03_16	6	-3,73	36° 41,634' N	3° 27,140' W
GR03_17	3	-1,79	36° 41,658' N	3° 27,115' W
GR03_18	6	-4,58	36° 41,627' N	3° 27,115' W
GR03_19	0	-2,41	36° 41,664' N	3° 26,756' W

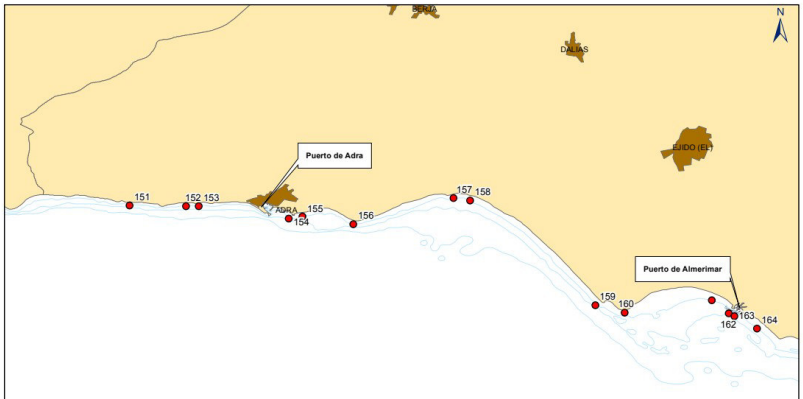
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR03_20	3	-0,94	36° 41,661' N	3° 26,650' W
GR03_21	6	-1,81	36° 41,641' N	3° 26,656' W
GR03_22	3	-0,48	36° 41,673' N	3° 26,610' W
GR03_23	6	-1,21	36° 41,639' N	3° 26,608' W
GR03_24	3	-1,49	36° 41,659' N	3° 26,272' W
GR03_25	3	-1,12	36° 41,670' N	3° 26,180' W
GR03_26	6	-3,22	36° 41,644' N	3° 26,185' W
GR03_27	6	-3,17	36° 41,642' N	3° 26,175' W
GR03_28	6	-3,22	36° 41,640' N	3° 26,178' W



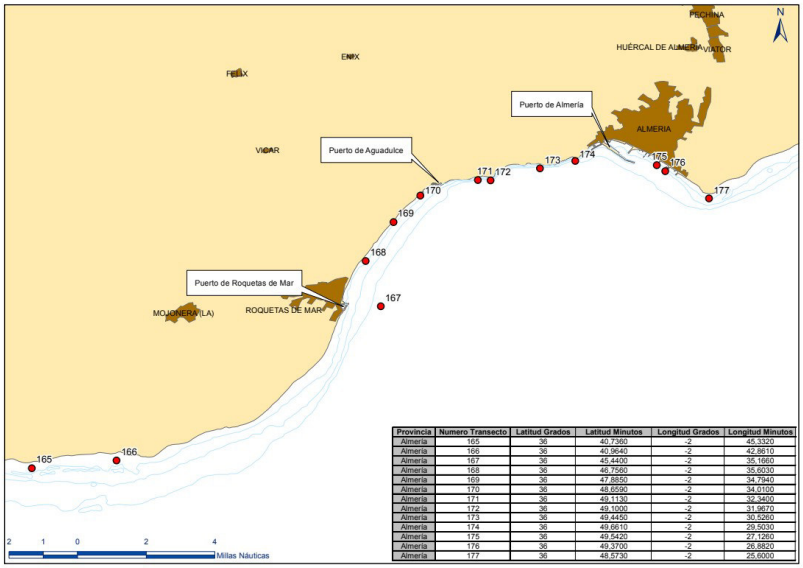
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR04_01	9	-4,59	36° 42,094' N	3° 24,506' W
GR04_02	3	-1,87	36° 42,538' N	3° 23,505' W
GR04_03	3	-4,42	36° 42,531' N	3° 23,409' W
GR04_04	6	-0,49	36° 42,831' N	3° 21,959' W
GR04_05	6	-2,41	36° 42,955' N	3° 21,775' W
GR04_06	6	-2,41	36° 42,957' N	3° 21,766' W
GR04_07	6	-5,14	36° 43,140' N	3° 21,582' W
GR04_08	10	-9,08	36° 43,129' N	3° 21,467' W
GR04_09	3	-3,84	36° 43,774' N	3° 20,976' W
GR04_10	6	-5,97	36° 44,018' N	3° 20,683' W
GR04_11	6	-4,08	36° 44,107' N	3° 20,542' W
GR04_12	6	-5,27	36° 44,289' N	3° 20,116' W
GR04_13	6	-2,09	36° 44,300' N	3° 19,776' W
GR04_14	6	-4,21	36° 44,369' N	3° 19,544' W
GR04_15	3	-2,27	36° 44,476' N	3° 19,140' W
GR04_16	3	-5,04	36° 44,341' N	3° 18,661' W
GR04_17	3	-4,1	36° 44,331' N	3° 18,587' W



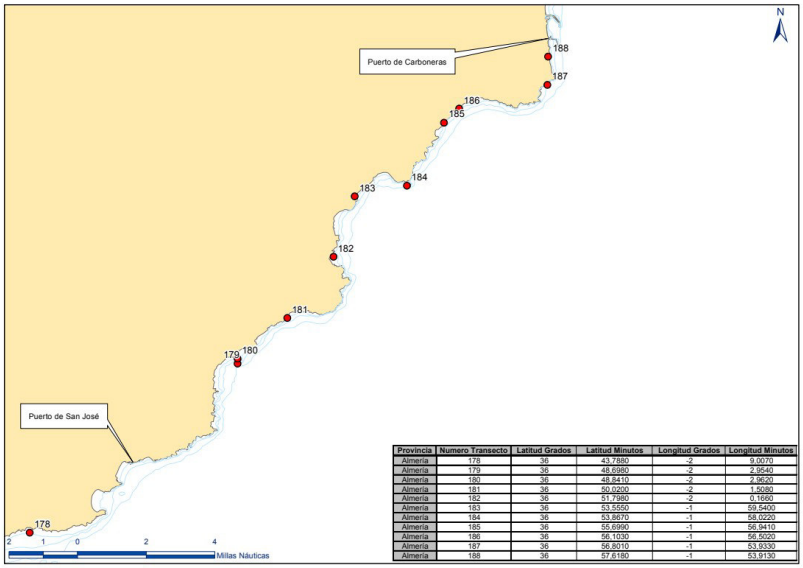
PTOS	PROFU	BATIM	Lat_wgs84	Long_wgs84
GR05_01	3	-2,25	36° 44,687' N	3° 16,777' W
GR05_02	3	-3,53	36° 44,691' N	3° 16,748' W
GR05_03	3	-4,14	36° 44,770' N	3° 16,580' W
GR05_04	3	-1,29	36° 44,941' N	3° 16,110' W
GR05_05	6	-3,61	36° 44,922' N	3° 16,098' W
GR05_06	3	-1,92	36° 45,183' N	3° 15,271' W
GR05_07	3	-2,02	36° 45,082' N	3° 14,362' W
GR05_08	3	-3,36	36° 44,958' N	3° 14,021' W



Provincia	Numero Transecto	Latitud Grados	Latitud Minutos	Longitud Grados	Longitud Minutos
Almería	151	36	44,8130	-3	5,1600
Almería	152	36	44,7940	-3	3,5140
Almería	153	36	44,7930	-3	3,1480
Almería	154	36	44,4360	-3	0,5280
Almería	155	36	44,4890	-3	0,1260
Almería	156	36	44,2660	-2	58,6410
Almería	157	36	45,0290	-2	55,7250
Almería	158	36	44,9570	-2	55,2420
Almería	159	36	41,9180	-2	51,5900
Almería	160	36	41,7000	-2	50,7420
Almería	161	36	42,0600	-2	48,2010
Almería	162	36	41,6780	-2	47,7070
Almería	163	36	41,5930	-2	47,5480
Almería	164	36	41,2310	-2	46,8830



Provincia	Numero Transecto	Latitud Grados	Latitud Minutos	Longitud Grados	Longitud Minutos
Almería	165	36	40,7360	-2	45,3320
Almería	166	36	40,9640	-2	42,8610
Almería	167	36	45,4400	-2	35,1660
Almería	168	36	46,7560	-2	35,6030
Almería	169	36	47,8850	-2	34,7940
Almería	170	36	48,6590	-2	34,0100
Almería	171	36	49,1130	-2	32,3400
Almería	172	36	49,1000	-2	31,9670
Almería	173	36	49,4450	-2	30,5260
Almería	174	36	49,6610	-2	29,5030
Almería	175	36	49,5420	-2	27,1260
Almería	176	36	49,3700	-2	26,8820
Almería	177	36	48,5730	-2	25,6000



Provincia	Numero Transecto	Latitud Grados	Latitud Minutos	Longitud Grados	Longitud Minutos
Almería	178	36	43,7880	-2	9,0070
Almería	179	36	48,6980	-2	2,9540
Almería	180	36	48,8410	-2	2,9620
Almería	181	36	50,0200	-2	1,5080
Almería	182	36	51,7980	-2	0,1660
Almería	183	36	53,5550	-1	59,5400
Almería	184	36	53,8670	-1	58,0220
Almería	185	36	55,6990	-1	56,9410
Almería	186	36	56,1030	-1	56,5020
Almería	187	36	56,8010	-1	53,9330
Almería	188	36	57,6180	-1	53,9130

FECHA	Punto muestreo		Provincia:				
PUNTOS DE MUESTREO			Especies	Replicas			
				R1	R2	R3	R4
Prof.	Lat:	Long:	**P.lividus**				
Coord.			**A.lixula**				
Fondo*			**A.viridis**				
Praderas	Densidad:*2	Aspecto:*3	S.granularis				
Observaciones:			P. nobilis				
			P.rudis				
			C. lampas				
			A. calyc				
			C. taxif				
			C. racem				
			R.okamurae				
Prof.			**P.lividus**				
Coord.	Lat:	Long:	**A.lixula**				
Fondo*			**A.viridis**				
Praderas	Densidad:*2	Aspecto:*3	S.granularis				
Observaciones:			P. nobilis				
			P.rudis				
			C. lampas				
			A. calyc				
			C. taxif				
			C. racem				
			R.okamurae				
Prof.	Lat:	Long:	**P.lividus**				
Coord.			**A.lixula**				
Fondo*			**A.viridis**				
Praderas	Densidad:*2	Aspecto:*3	S.granularis				
Observaciones:			P. nobilis				
			P.rudis				
			C. lampas				
			A. calyc				
			C. taxif				
			C. racem				
			R.okamurae				

*A=arena R=roca PA=piedra y arena

*2D=densa L=laxa M=matas aisladas

*3B=bueno R=regresión D=degradado

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 30 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 30 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994lTOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

FECHA	Punto muestreo		Provincia:				
PUNTOS DE MUESTREO			Especies	Replicas			
				R1	R2	R3	R4
Prof.	Lat:	Long:	**P.lividus**				
Coord.			**A.lixula**				
Fondo*			**A.viridis**				
Praderas	Densidad:*2	Aspecto:*3	S.granularis				
Observaciones:			P. nobilis				
			P.rudis				
			C. lampas				
			A. calyc				
			C. taxif				
			C. racem				
			R.okamurae				
Prof.	Lat:	Long:	**P.lividus**				
Coord.			**A.lixula**				
Fondo*			**A.viridis**				
Praderas	Densidad:*2	Aspecto:*3	S.granularis				
Observaciones:			P. nobilis				
			P.rudis				
			C. lampas				
			A. calyc				
			C. taxif				
			C. racem				
			R.okamurae				
Prof.	Lat:	Long:	**P.lividus**				
Coord.			**A.lixula**				
Fondo*			**A.viridis**				
Praderas	Densidad:*2	Aspecto:*3	S.granularis				
Observaciones:			P. nobilis				
			P.rudis				
			C. lampas				
			A. calyc				
			C. taxif				
			C. racem				
			R.okamurae				

*A=arena R=roca PA=piedra y arena

*2D=densa L=laxa M=matas aisladas

*3B=bueno R=regresión D=degradado

PABLO ANTONIO PEREZ RODRIGUEZ		13/07/2020	PÁGINA 31 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGwi15939IdTC0ofQTeoMgbzg17F	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

RAUL JIMENEZ JIMENEZ		01/09/2020	PÁGINA 31 / 31
VERIFICACIÓN	NJyGw2l750T38VZloC7g994ITOhdxT	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	