



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSTOQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA

## MEMORIA DE LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LAS PLAYAS DEL MAR MENOR DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CARTAGENA AÑOS 2023-2025.



1



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

**PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962**

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 1 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**REGAGE22e00054083632**

CSV

**GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular**

Validez del documento

**Copia Electrónica Auténtica**



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

## ÍNDICE

### ANTECEDENTES

1. COMPETENCIA MUNICIPAL.....	4
2. OBJETO.....	4
3. COHERENCIA CON EI PLAN DE GESTION INTEGRADA DEL MAR MENOR.....	4
4. MEDIDAS GENERALES DE ACTUACIONES EN EL MAR MENOR.....	5
5. TEMPORALIDAD DE LOS TRABAJOS.....	5
6. ZONIFICACIÓN DE LAS PLAYAS.....	6
7. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	6
8. ELEMENTOS INSTALADOS EN PLAYAS.....	6
9. MAQUINARIA.....	7
10. METODOLOGÍA DE TRABAJO, FRECUENCIA Y HORARIOS.....	9
11. TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.....	10
12. OTROS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.....	11
A. Trabajos de desbroce de vegetación.....	11
B. Retirada de carrizo ( <i>Phragmites comunis</i> ).....	12
C. Retirada acumulaciones de biomasa vegetal en descomposición en las zonas de baño.....	13
D. Remangado de arena.....	14

### ANEXO I: FOTOGRÁFICO

### ANEXO II: PLANOS





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA

### ANTECEDENTES.

El Mar Menor presenta una gran vulnerabilidad debido, principalmente, al aporte constante de nutrientes provenientes de las descargas del acuífero cuaternario y a las descargas de la Rambla del Albujón y canales de drenajes agrícolas del campo de Cartagena, que de manera constante realizan aportes de agua salobre con una alta concentración de nitratos, favoreciendo procesos de eutrofización en la laguna.

Esta situación se ve agravada por las diversas riadas que ha sufrido en el último año, siendo especialmente grave el fenómeno DANA sufrido en septiembre del 2019, esta riada aportó al Mar Menor una cantidad ingente de agua dulce con sedimentos y contaminantes arrastrados de la cuenca vertiente, provocando una estratificación de la columna de agua de la laguna y un crecimiento del fitoplancton originado por los aporte de nutrientes y materia orgánica introducida en la laguna por la riada, lo que derivó en la situación de anoxia de la capa profunda estratificada y en la mortandad de los fondos marinos en las zonas más profundas, aproximadamente por debajo de los 3 metros de profundidad, afectando a una superficie muy importante de los fondos marinos del Mar Menor.

La disminución de la calidad del agua del Mar Menor, debido a estas descargas de nutrientes de la cuenca vertiente, ha provocado que se determinará la masa de agua costera del Mar Menor como masa de agua afectada, o en riesgo de estarlo, por contaminación de nitratos de origen agrario, según la Orden 23 de diciembre de 2019, de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

El Mar Menor presenta en una situación de gran vulnerabilidad por lo que cualquier perturbación puede producir una crisis ecológica con graves consecuencias en la biodiversidad y sectores económicos como turismo y la sociedad civil en general.

La pérdida de estas comunidades vegetales debido a los cambios producidos en la laguna y a las crisis distróficas acaecidas, ha generado una gran cantidad de restos de algas muertas que se acumulan en la ribera del mar, sobre todo en la zona sur. Estas grandes acumulaciones aumentan la disponibilidad de nutrientes en el ecosistema lagunar a medida que la biomasa de las mismas se descomponga, lo que agravaría el proceso de eutrofización dificultando la recuperación de los hábitats presentes.

Además, la no retirada de estas algas bajo los correspondientes protocolos de conservación de biodiversidad, provoca en su descomposición malos olores, enfangamiento y formación de lodos en zonas de baño, lo que implica un importante impacto en el uso público, por la pérdida de calidad de zonas de baño, y problemas de seguridad por formación de lodos.

Con las labores de mantenimiento ordinario de las zonas de playa se pretende mejorar el uso público de las zonas de baño, al mismo tiempo que se eliminan los elementos peligrosos, contaminantes o de cualquier otra índole que pudieran afectar al uso público o al propio ecosistema.

Además, con las labores extraordinarias de la biomasa acumulada en la orillas ayuda al mantenimiento de las condiciones de higiene y salubridad y seguridad de los usuarios y también es de gran importancia para la conservación de este ecosistema tan singular y amenazado y para el disfrute de todos los ciudadanos del espacio protegido en condiciones de calidad y salubridad.



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNLK DVMJ H7RM

### PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00054083632

CSV

GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular

Validez del documento

Copia Electrónica Auténtica





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

### 1. COMPETENCIA MUNICIPAL.

Según el artículo 225d), del Real Decreto 876/2014 de 10 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de Costas, es Competencia Municipal: *"Mantener las playas y lugares públicos de baño en las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad, así como vigilar la observancia de las normas e instrucciones dictadas por la Administración General del Estado sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas"*

Parte de las aguas del Mar Menor, bañan el Litoral del Término Municipal de Cartagena. Por tanto, el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena debe mantener las citadas playas y lugares públicos de baño en las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad.

En relación con la retirada de los de la biomasa que se genera por el crecimiento algal en toda la laguna y se acumula en la lámina de agua y acaba en la orilla arrastrada por los vientos dominantes impidiendo el acceso a las zonas de baño desde la playa, el Ayuntamiento actuara de manera urgente debido al carácter insalubre y de riesgo para la población actúa, bajo las autorizaciones competentes, reservándose el derecho de reclamar la acción de las administraciones competentes

### 2. OBJETO.

El objeto de la presente Memoria es describir las zonas, metodología, recursos, frecuencia y periodos de limpieza en las playas del Mar Menor del Término Municipal de Cartagena, así como las tareas extraordinarias que se deban abordar como es la retirada de acúmulos de biomasa de la orilla, eliminación de carrizo y tareas de remangando de arena en determinados tramos de playa que se han de realizar según la condiciones existentes en la ribera derivadas de las situación ambiental de la laguna.

La finalidad del documento es solicitar la Autorización administrativa de la DG de Medio Natural como órgano competente en la custodia de los espacios de Red Natura 2000 y la Demarcación de Costa de Murcia como órgano sustantivo en las actuaciones ubicadas en el DPMT, con una vigencia de **3 AÑOS prorrogables** a otro año más.

### 3. COHERENCIA CON EL PLAN DE GESTION INTEGRADA DEL MAR MENOR

Los trabajos propuestos en la presente Memoria son compatibles y están previstos en el del Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la aprobación franja litoral mediterránea de la Región de Murcia establecidas en Decreto n.º 259/2019, de 10 de octubre,

La propuesta es coherente con lo establecido en los objetivos fijados en Plan de Gestión Integral:

- El Objetivo General OG.1 contribuir a consolidar la Red Natura 2000. Ligado a este Objetivo la acción AC.4ª especifica "Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento."
- El Objetivo General OG.3. Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies.

En el Plan de Gestión Integral se incluyen además, propuestas de líneas de actuación para impulsar el desarrollo económico en armonización con la protección de los espacios protegidos.

En su apartado 16.2.3. Actividades de limpieza, recuperación y reciclaje de residuos, establece:





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

*"Deberá intensificarse la intervención de las administraciones competentes para la mejora estética y de la calidad del baño de las playas de la ribera del Mar Menor, de acuerdo con los Criterios básicos y el Catálogo de buenas prácticas ambientales, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. El objetivo del catálogo es conseguir la mejora ambiental del litoral y singularmente de los hábitats y especies protegidas".*

#### 4. MEDIDAS GENERALES DE ACTUACIONES EN EL MAR MENOR.

De manera general, se evitará realizar actuaciones donde no sea estrictamente necesario, tras un análisis claro de la situación; y éstas deberán tener un carácter muy local y estar muy claramente delimitadas en espacio, método y causa-consecuencia.

Para el mantenimiento de playas se actuara preferentemente sólo en la zona emergida, evitando que la maquinaria pesada discurra por la zona sumergida o próxima a la línea de agua. La maquinaria ligera de apoyo se desplazará por el paseo marítimo u otras zonas transitables.

No se realizaran trabajos ni actuaciones en realización de actuaciones que puedan interferir o afectar al Paisaje Protegido Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor.

En general, se seguirán las recomendaciones establecidas en el **Manual de Buenas Prácticas de Regeneración de Playas** (2019). OISMA, UMU.

#### 5. TEMPORALIDAD DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos ordinarios de limpieza se realizan durante todo el año estableciendo un periodo entre el 1 de junio y el 31 de septiembre y periodo de Semana Santa, entre los días previos a la festividad de la Virgen de la Caridad hasta el Domingo de Resurrección en los que se desarrollan trabajos diarios. Durante el periodo invernal se espacian a una vez a la semana. La transición entre las dos temporadas, es decir los meses de abril y mayo, y septiembre y octubre el esfuerzo se es gradual, siendo. Las labores de retirada de vegetación se ejecutaran en los meses de mayo y junio.

La retirada de carrizo se realizara en dos momentos, antes de la época estival y en el mes de agosto. La operaciones de retirada de biomasa se aplicaran entre los meses de marzo y octubre dependiendo de los acumulos de materia organica existente. Las tareas de remangado se ejecutaran en los meses de enero y febrero.

Tareas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Limpieza ordinaria	Semanal		3-4 veces a la semana			Todos los días			3-4 veces a la semana		Semanal	
Retirada de vegetación												
Retirada de Carrizo												
Retirada de Biomasa												
Remangado de Arena												





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

## 6. ZONIFICACIÓN DE LAS PLAYAS.

Las actuaciones se centrarán en la limpieza y retirada de residuos y biomasa vegetal en el borde litoral del Mar Menor, siendo el ámbito de actuación la laguna costera del Mar Menor y su zona de influencia. Es la zona identificada en el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia, como Subárea 1.2. "Mar Menor". Comprende las zonas de baño y playas urbanas del término municipal de Cartagena

En el conjunto del litoral del Mar Menor del término municipal, se pueden diferenciar según las necesidades de limpieza en (Ver Anexo Plano):

- Costa Rocosa: son las zonas rocosas o protegidas que no se hace necesario realizar una limpieza periódica.
- Playa Urbana: es el tramo de playa influenciado por la población, y por tanto, elevada generación de residuos.
- Playa NO Urbana: es el tramo de playa no influenciado por la población, y por tanto, mínima generación de residuos.

En cada zona de playa, en sentido perpendicular a la línea de costa, se pueden diferenciar en:

- Zona emergida: es la zona de la playa que no está en contacto con el agua.
- Zona sumergida: es la zona de la playa que está en contacto con el agua.

## 7. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Las labores de limpieza se centraran en la retirada de residuos que tiene la consideración de residuos domésticos con el código LER 20 03 03 Residuos de la limpieza viaria. Otro tipo de residuos como embarcaciones abandonadas o sus restos no tiene esa consideración y no son de competencia municipal.

La presencia de residuos en las playas se debe, con carácter general, a los arrastres aportados por el viento y las aguas, y los generados por el ser humano.

Estos residuos son, entre otros, residuos derivados del uso público y la frecuentación del espacio por, flotantes, volantes, algas y restos vegetales. Muchos de esos residuos pueden tener cantos cortantes, pequeño tamaño, etc... El viento y las actividades que se realizan en las playas, hacen que los residuos queden enterrados, originando situaciones de riesgo, antihigiénicas e insalubres.

La presencia de materia orgánica (principalmente restos de algas) en las playas, genera malas condiciones higiénicas provocan olores desagradables que generan rechazo entre los usuarios, principalmente en la época estival.

Además de los residuos abandonados, la humedad acumulada en la arena favorece la proliferación de hongos, bacterias y otros microorganismos patógenos, especialmente en las zonas más altas de la playa, que pueden desencadenar afecciones cutáneas de diversa consideración en los usuarios de estas zonas.

La forma más efectiva de eliminar estos microorganismos es el volteo de la capa superficial de arena que se produce simultáneamente a las operaciones de limpieza llevadas a cabo con las maquinas limpiaplayas.

## 8. ELEMENTOS INSTALADOS EN PLAYAS.

Para mejorar el servicio en las playas y reducir la presencia de residuos en la arena, el Excmo. Ayuntamiento de Cartagena tiene instalados los siguientes medios:





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

- Punto de recogida residuos sólidos urbanos separada: 3 papeleras de recogida separada (fracción resto, envases y papel y cartón) para que los usuarios depositen residuos en ellas, de forma separada. En su interior hay bolsas de basura, las cuales, permiten su retirada con facilidad.
- Papeleras de recogida de residuos sólidos urbanos distribuidas a lo largo de todas las playas urbanas con bolsa al efecto que facilita su recogida.
- Contenedores de residuos limpia playas: existen, estratégicamente instalados, contenedores de residuos de limpieza de la playa con tractor + limpia playas. Dichos contenedores se encuentran instalados en (se adjunta plano):

Nº	UBICACIÓN	ZONA	CAPACIDAD
1	LA MANGA	La Gola (Playa Chica)	5 m3
2	LA MANGA	Puerto Bello (Frente Iglesia)	5 m3
3	PLAYA HONDA	Entre Playa Honda y Villas Caravaning	5 m3
4	MAR DE CRISTAL	Entre Villas Caravaning y Mar de Cristal	5 m3
5	MAR DE CRISTAL	Club Náutico	5 m3
6	ISLAS MENORES	Aparcamiento Playa Poniente	5 m3
7	LOS NIETOS	Lengua de la vaca	5 m3
8	LOS NIETOS	Paseo	5 m3
9	LOS NIETOS	El Arenal	5 m3
10	LOS URRUTIAS	Club Náutico	15 m3
11	LOS URRUTIAS	El Caletón	5 m3
12	LOS URRUTIAS	Punta Brava	15 m3

### 9. MAQUINARIA.

Para las labores de limpieza de las playas se propone utilizar la siguiente maquinaria:

- Maquinaria de recogida:

TIPO	MATRICULA	PESO (kg)	ANCHURA (mm)	LONGITUD (mm)	ALTURA (mm)
JOHN DEERE GATOR	E-4691-BFH	875	1.482	2.875	1.849
JOHN DEERE GATOR	E-4987-BHH	875	1.482	2.875	1.849





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSTOQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

▪ Maquinaria de limpieza:

EQUIPO 1: TRACTOR LIGERO + LIMPIA PLAYAS						
	TIPO	MATRICULA	PESO (kg)	LONGITUD (mm)	ANCHURA (mm)	ALTURA (mm)
MASSEY-FERGUSON	FB/F302	E-9996-BDR	6100	4502	2550	2900
KASSBDHRER	BEACH TECH	R-2742-BBT	1800	6250	2610	2410

EQUIPO 2: TRACTOR LIGERO + LIMPIA PLAYAS						
	TIPO	MATRICULA	PESO (kg)	LONGITUD (mm)	ANCHURA (mm)	ALTURA (mm)
MASSEY-FERGUSON	HF/F15	E-5455-BCG	4680	4650	2550	2950
KASSBOHRER	BEACH TECH	R-2822-BBK	1800	5493	2620	-

EQUIPO 3: TRACTOR LIGERO + LIMPIA PLAYAS						
	TIPO	MATRICULA	PESO (kg)	LONGITUD (mm)	ANCHURA (mm)	ALTURA (mm)
MASSEY-FERGUSON	HF/F15	E-7456-BCB	4680	4650	2550	2950
HILOVISA	TAURO	MU-36050-VE	1780	4240	2550	-



Equipo tipo de Maquinaria de Limpieza





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

## 10. METODOLOGÍA DE TRABAJO, FRECUENCIA Y HORARIOS.

A continuación se describe la metodología a emplear, la frecuencia y el horario:

### Punto de recogida residuos sólidos urbanos separada:

Para realizar el vaciado y limpieza de los puntos de recogida separada, se propone realizarlo con la maquinaria de recogida descrita anteriormente. Los puntos de recogida se reparten entre los dos elementos. Los operarios se desplazan por la zona emergida de un punto de recogida a otro. En cada punto, retiran las bolsas de basura de las citadas papeleras, las depositan en la parte trasera de los vehículos de forma separada e instalan nuevas bolsas de basura. Cuando se llena la parte trasera del vehículo, los operarios depositan los bolsas en los contenedores de residuos sólidos urbanos más próximos (de forma separada, según cada fracción).

- Metodología: con maquinaria de transporte.
- Frecuencia: una vez al día.
- Horario:
  - Desde Cala del Pino hasta Villas Caravaning en turno de noche (22:00h – 7:00h).
  - Desde Villas Caravaning hasta Punta Brava en turno de día (6:00h – 13:00h).

### Para las playas urbanas:

#### **Zona emergida:**

La limpieza de la zona emergida de la Playa urbana se realizará con la maquinaria de limpieza (tractor ligero + limpia playas) determinada anteriormente. Las zonas se repartirán entre los 3 equipos.

La maquinaria de limpieza va realizando la criba de arena en el sentido de la marcha. Dicho equipo realizará una pasada por superficie y día de trabajo, excepto en los cambios de turno que se darán las estrictamente necesarias.

El cribado de la arena se realiza mediante malla separadora que hace que la arena suelta vuelva a caer a la playa y los residuos del tamaño de un colilla y superior sean transportados por la propia malla en forma de cinta transportadora hasta un cajón situado en la zaguera de la máquina, que una vez colmatado se vacían en los respectivos contenedores ubicados estratégicamente cerca de las zonas de limpieza.

Una vez llenos estos contenedores de residuos de limpia playas, una empresa autorizada transportará dichos contenedores a una planta para el cribado depurado de sus residuos. Tras el cribado depurado se obtiene, arena y residuos existente en ella. La empresa gestionara los residuos según proceda y devolverá la arena limpia obtenida a la playa.

- Metodología: con maquinaria de limpieza.
- Frecuencia: una vez al día.
- Horario:
  - Desde Cala del Pino hasta Puerto Bello en turno de noche (22:00h – 5:00h). Equipo 1
  - Desde Puerto Bello hasta Villas Caravaning en turno de noche (22:00h – 5:00h). Equipo 2.





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSTOQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

- Desde Villas Caravanning hasta Los Nietos en turno de noche (22:00h – 5:00h). Equipo 3.
- Desde Los Nietos hasta Punta Brava en turno de día (5:00h – 12:00h). Equipo 3.

**Zona sumergida:**

La limpieza de la zona sumergida de la playa urbana se realizará con medios manuales (ganchillas, horcas, etc.). Los residuos en forma de biomasa (algas y otros residuos orgánicos) existentes en dicha zona y que por los vientos y corrientes predominantes sean desplazados hasta las orillas de las playas serán acopiados manualmente para posteriormente ser recogidos por las diferentes máquinas de limpieza (tractor ligero + limpia playas).

- Metodología: limpieza manual y mecánica.
- Frecuencia: una vez al día.
- Horario: en turno de mañana (6:00h – 13:00h).

Playa NO Urbana:

**Zona Emergida:**

La limpieza de la zona emergida de la playa NO urbana se realizará con medios manuales (ganchillas, horcas). Los residuos (algas, residuos sólidos urbanos) existentes en dicha zona serán acopiados y transportados en elementos de transporte manual (capazos) y depositados en zonas que no interfieran el uso de la playa para su posterior recogida con maquinaria de transporte.

- Metodología: limpieza manual.
- Frecuencia: una vez al día.
- Horario: en turno de mañana (6:00h – 13:00h).

**Zona Sumergida:**

La limpieza de la zona sumergida de la playa NO urbana se realizará con medios manuales (ganchillas, horcas). Los residuos (algas, residuos sólidos urbanos) existentes en dicha zona serán acopiados y transportados en elementos de transporte manual (capazos) y depositados en zonas que no interfieran el uso de la playa para su posterior recogida con maquinaria de transporte.

- Metodología: limpieza manual.
- Frecuencia: una vez al día.
- Horario: en turno de mañana (6:00h – 13:00h).

Se ha de reseñar que, por motivos de mantenimiento y reparación propios del desgaste y uso de los vehículos y la maquinaria anteriormente descrita, dichos trabajos serán igualmente realizados por los vehículos y maquinaria del Excmo Ayuntamiento de Cartagena, durante el menor periodo de tiempo posible.

**11. TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.**

Por motivos de limpieza y salubridad, las situaciones no planificadas (actividades no usuales en las playas, temporales climatológicos), que requieran una limpieza extraordinaria, se realizarán con la siguiente maquinaria:





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

TRACTORES				TARA	LONGITUD	ANCHURA
1	MASSEY FERGUSON	YB/Y29	E-1071-BFK	8000	4990	2550
2	MASSEY FERGUSON	YB/Y29	E-3574-BFR	8000	5064	2550
3	MASSEY FERGUSON	YB/Y29	E-3601-BDR	7500	4986	2550

LIMPIA PLAYAS				TARA	LONGITUD	ANCHURA
1	CANICAS	T-230	E-9604-BGL	3420	5990	2770
2	KASSBOHRER	BEACH TECH	E-4694-BFH	2570	5930	2550
3	HILOVISA	TAURO PLUS	E-9606-BGL	2430	4750	2400
4	HILOVISA	TAURO	MU-05648-R	1940	4608	2440

OTROS VEHICULOS				TARA	LONGITUD	ANCHURA
1	CAMIÓN IVECO TT	4X4	3370-DTN	9150	7415	2550
2	PALA CARGADORA	JCB	E-2572-BDK	13000	6750	2540
3	PALA MIXTA	JCB	E-7694-BFS	8585	5910	2360

## 12. OTROS TRABAJOS EXTRAORDINARIOS.

### A. Trabajos de desbroce de vegetación.

Al comienzo de la temporada de baño, se hace necesario el desbroce de la vegetación natural espontánea que aparece en la zona seca de las playas urbanas.

Esta vegetación brota en el fondo de la playa, principalmente, en los bordes con los muretes de paseos marítimos u otras estructuras similares en donde hay acumulo de arena, en zonas poco transitadas o en entornos de duchas en donde hay una presencia de aguas dulces.

Son herbáceas anuales, abundan especies propias de arenales con carácter halonitrófilo, como: Cakile marítima, Malva sp, y otras especies de las familias de las gramíneas, compuestas y quenopodiáceas.

Las operaciones de limpieza se limitaran a las playas de zonas urbanas, excluyéndose espacios naturales y no urbanizados en donde hay constancia de la existencia de vegetación protegida como: El Vivero, Salinas de Marchamalo, Loma de Mar de Cristal, Lo Poyo y Marina del Carmolí.





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

La limpieza se realizará por medios mecánicos. Las operaciones consisten en el desbroce de la vegetación por medios mecánicos para que posteriormente la maquina limpiaplaya pueda recoger dichos restos, de esta manera se evita al máximo la pérdida de arena.

### B. Retirada de carrizo (*Phragmitis comunis*).

Debido a la presencia de afloramientos de agua dulce la aparición de carrizales (*Phragmites australis*) de mayor o menor tamaño en zonas de playas urbanas en las proximidades de la orilla es cada vez más frecuente y con tendencia al alza. Entre esta vegetación, se acumulan todo tipo de residuos trasportados por el agua de arrastre de lluvias, y según los vecinos de la zona, está siendo foco de proliferación de especies oportunistas, principalmente de la familia de los múridos, por lo que los vecinos de la zona demandan su gestión.

Este tipo de vegetación, carece de estatus de protección desde el punto de vista de la Directiva Hábitats, aunque en ambientes naturalizados suele albergar especies de aves de interés para su conservación según la Directiva Aves.

En este caso, la zona propuesta tiene un carácter urbano y con una interacción antrópica es muy elevada, hecho que no favorece el asentamiento de aves de interés.

Debido al carácter altamente colonizador de la especie, la extensión del carrizal está aumentando levemente su superficie de ocupación. Hay que hacer notar que este problema puede generar a corto plazo un importante conflicto social y comprometer el uso público tradicional de las zonas de baño.

Las zonas en donde se forman pequeños carrizales son (ver anexo fotográfico)

1. Los Nietos, en ambos lados del acceso al Club Náutico.
2. Entorno de la Lengua de la Vaca (Los Nietos)
3. Mar de Cristal, junto a la entrada al Puerto Deportivo.
4. Playa de Villas Caravaning
5. Playa de Cavanna.
6. Tramo Cavanna Isla del Ciervo.
7. Bahía de Las Palmeras
8. Isla del Ciervo

Los trabajos solicitados consistirán en:

- Desbroce de una superficie de unos 1.500 m<sup>2</sup> de carrizo. El método de trabajo ponderara el carácter colonizador de la especie con las características del terreno con el fin de poder trabajar con las suficientes garantías de seguridad y que la retirada de la planta se mantenga en el tiempo. Por lo que se propone el arranque del rizoma subterráneo con el uso de maquinaria.
- Retirada de biomasa acumulada en la orilla y en aguas someras de la ribera susceptible de contribuir la eutrofización de las aguas de la laguna.
- Los residuos generados se irán depositando a pie de playa, desde donde serán transportados hasta contenedores para su clasificación y traslado a gestor de residuos autorizado.

Una vez terminadas las actuaciones, la zona quedará totalmente limpia de cualquier resto consecuencia de los trabajos, garantizando la restitución de la calidad paisajística propia de este emplazamiento y la adecuada gestión de los residuos generados.





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

### C. Retirada acumulaciones de biomasa vegetal en descomposición en las zonas de baño.

Con el objetivo de proteger el estado ecológico del Mar Menor y evitar nutrir el ciclo de eutrofización con un mayor aporte de biomasa producido por la masiva proliferación de algas consecuencia de las entradas de nitratos y otros nutrientes que llegan al Mar Menor, y también para apoyar las obligaciones de limpieza del ayuntamiento y evitar molestias a la población debidas al proceso de putrefacción posterior de la biomasa que produce unos fuertes olores y unas condiciones higiénicas no deseadas, se ha de proceder a la retirada de la biomasa vegetal acumulada en la franja litoral que se concretan en la retirada manual de los detritos y biomasa acumulados en las playas del Mar Menor siguiendo el Manual de Buenas Prácticas redactado por la Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático para tales fines.

Estas operaciones se realizarán con mayor intensidad con carácter previo a la colocación de las redes de medusas con el objetivo de evitar situaciones de estancamiento de las aguas que puedan favorecer aún más la eutrofización de las mismas.

Debido al estado crítico en que se encuentra el ecosistema del Mar Menor, se considera trabajos urgentes y prioritarios.

La retirada de la biomasa vegetal acumulada se realizará manualmente mediante rastrillos y tridentes, evitando en todo momento excavar los fondos, una vez extraída a la playa seca se cargará en "dumpers" de pequeño tamaño que la extraerán de la playa hasta la zona donde se depositen los contenedores para su retirada mediante gestor autorizado para este tipo de residuo.

Retirada de acumulaciones masivas de vegetación flotante, denominada "OVA", en zonas de aguas someras, se emplearán rastrillos o tridentes utilizados manualmente, de la biomasa en flotación existente desde la orilla hasta 2 metros aguas adentro, carga mediante capazo a "dumpers" y depósito en contenedor de 5m<sup>3</sup> para su transporte a Gestor Autorizado.

Las actuaciones tendrán en cuenta las recomendaciones elaboradas previamente y las medidas compensatorias propuestas para el mantenimiento y las actuaciones en las playas y para mitigar efectos sobre poblaciones de *Aphanius iberus* y otras especies de peces en actuaciones de limpieza.

Teniendo en cuenta que se tratan de trabajos manuales, siendo la extensión a recorrer muy importante, se podrán disponer de hasta 3 equipos formados cada uno de ellos por cinco operarios especializados y un dumper auxiliar de apoyo para ayudar a la retirada de la biomasa, lo que suponen un total de 15 operarios y 3 dumpers auxiliares de apoyo. Estos medios se podrán reducir según las necesidades y urgencia de las operaciones.

Para la dirección de los trabajos se dispondrá de 1 encargado. Se prevé la retirada de 2.000 m<sup>3</sup> de biomasa vegetal y su entrega gestor autorizado.

Para la Dirección Técnica estará a cargo de un funcionario del área de Infraestructuras del ayuntamiento de Cartagena.





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36

#### D. Remangado de arena.

Se valora como posible que en determinadas zonas, en las condiciones de consistencia y firme de la arena permitan trabajar con seguridad el remonte con trailla o con retroexcavadora de brazo largo y cazo plano desde tierra de los primeros centímetros de arenas -en los primeros metros desde la orilla en los lugares exentos de fanerógamas marinas-, que hayan sido transportados hasta allí desde la playa seca tras temporales de mar o de lluvia con arrastres desde tierra, de manera que se vaya recuperando solo la capa superficial, no mayor de 10-15 cm por pasada en los primeros metros de la zona sumergida o con maquinaria desde tierra, del menor peso posible, con cazo plano de anchura mínima de 1,80 metros y sin dientes.

Se prestará especial cuidado durante las actuaciones de remangado con maquinaria de no ejercer una presión excesiva, al objeto de evitar la creación de socavones, escalones o discontinuidades en la zona sumergida que pudieran crear puntos de formación de fangos.

Una vez acabados los trabajos de remangado en estas zonas el personal asegurará la inexistencia de los mismos mediante el repaso y comprobación con medios manuales, como rastrillos. Las zonas propuestas inicialmente para realizar labores de remangado son:

- Los Urrutias:
  - Punta Brava hasta el primer balneario
  - Desde el primer balneario hasta el embarcadero.
  - El Caletón.
- En Los Nietos, en los tramos en los que haya desaparecido la arena de la playa para reponerla y permitir el tránsito de las maquinaria de limpieza y dar continuidad a la playa.
- La Gola – Playa Chica – Golamar (La Manga).
- Playa de Mar de Cristal, junto a la escollera del puesto deportivo.

Cartagena, 22 de noviembre de 2022.

Fdo: José Luis Rosique Pérez.

El Ingeniero Técnico de Obras Públicas Municipal.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.





FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA

## ANEXO FOTOGRÁFICO I



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

**PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962**

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 15 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**REGAGE22e00054083632**

CSV

**GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular**

Validez del documento

**Copia Electrónica Auténtica**



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA

**DETERMINADAS ZONAS PROPUESTAS PARA LA ELIMINACIÓN DE CARRIZO (PHAGMITIS COMUNIS)**



Los Nietos –Club Náutico



Los Nietos –Lengua de la Vaca



Mar de Cristal



Villas Caravanning



La Gola



Playa del Cavanna Isla del Ciervo



Bahía de Las Palmeras



Club Náutico Dos Mares



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

**PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962**

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 16 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00054083632

CSV

GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular

Validez del documento

Copia Electrónica Auténtica



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA

**DETERMINADAS ZONAS PROPUESTAS PARA EL REMANGADO DE ARENA**



IMAGEN 1: La Gola – Playa Chica – Golamar (La Manga).



IMAGEN 2: Mar de Cristal



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

**PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962**

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 17 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**REGAGE22e00054083632**

CSV

**GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular**

Validez del documento

**Copia Electrónica Auténtica**



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA

## ANEXO II: PLANOS



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

**PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962**

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 18 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**REGAGE22e00054083632**

CSV

**GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular**

Validez del documento

**Copia Electrónica Auténtica**



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS  
24/11/2022 10:12

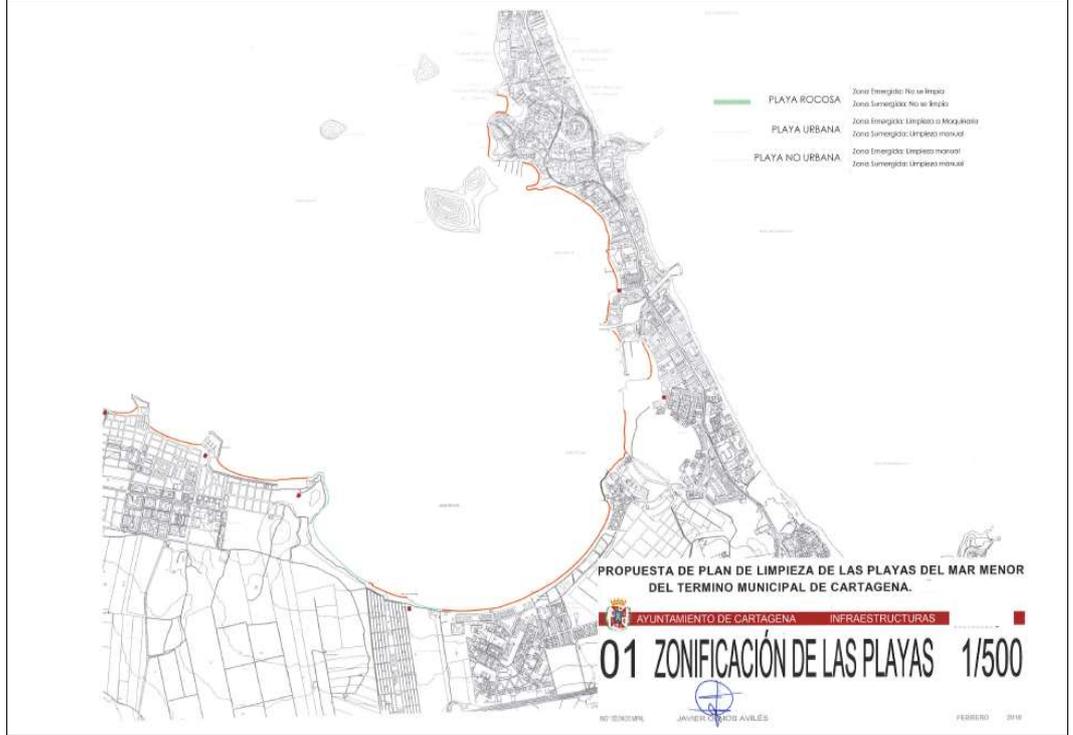


FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 19 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00054083632

CSV

GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular

Validez del documento

Copia Electrónica Auténtica



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d



FIRMADO POR

JOSE LUIS ROSIQUE PEREZ  
INGENIERO TECNICO OBRAS PUBLICAS  
24/11/2022 10:12



FIRMADO POR

ANTONIO SANSANO SANCHEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION  
AMBIENTAL  
24/11/2022 13:36



CONCEJALÍA DEL LITORAL  
UNIDAD TÉCNICA



AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA

Código Seguro de Verificación: H2AA H7LJ LNKL DVMJ H7RM

**PLAN DE LIMPIEZA MAR MENOR 2023- 2025 - SEFYCU 2413962**

La comprobación de la autenticidad de este documento y otra información está disponible en <https://cartagena.sedipualba.es/>

Pág. 20 de 20

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00054083632

CSV

GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

28/11/2022 11:44:54 Horario peninsular

Validez del documento

Copia Electrónica Auténtica



GEISER-2575-6c37-7030-4191-83da-af7e-d4ed-518d