



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CÁDIZ
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE
DELEGACIÓN DE PLAYAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS ARENAS DE LA PLAYA VICTORIA, EN RELACIÓN A LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO DE LAS BARBACOAS DEL TROFEO CARRANZA.

1. INTRODUCCIÓN.

El objeto de la asistencia técnica referida en el presente pliego es el desarrollo de un plan de control de la calidad de las arenas, con motivo de la celebración de las barbacoas del Trofeo Carranza, celebradas habitualmente en el mes de agosto de cada año, mediante un estudio comparativo en la zona sometida a tal evento (Playa Victoria) y una zona blanco, en la (Playa de Cortadura)

El fin último de la asistencia técnica, es desarrollar una serie de ensayos analíticos sobre la arena, que permitan detectar, si las hubiera, diferencias objetivas en una serie de parámetros descriptores de la calidad microbiológica de la arena entre la situación previa y posterior al evento, según se indica en la metodología propuesta en los apartados siguientes

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos a desarrollar para cumplir las especificaciones y objetivos propuestos, se pueden resumir, tal y como a continuación se relaciona:

1. Determinación de carga microbiológica, materia orgánica y aceites y grasas:

- *Trabajos de campo*
- *Análisis*
- *Informe*

2. Determinación de presencia de residuos sólidos en las arenas

- *Trabajos de campo*
- *Análisis*
- *Informe*

3. METODOLOGÍA.

3.1 Análisis de carga microbiológica, materia orgánica y aceites y grasas.

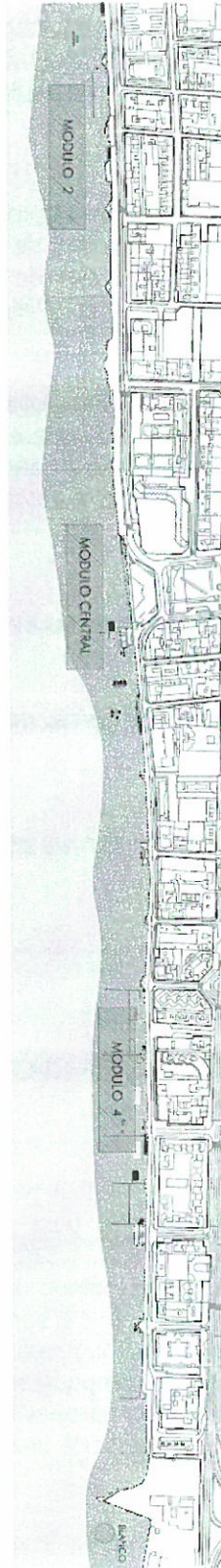
3.1.1. Trabajos de campo

Al no existir referencia procedimental específica para estudios de situación de a calidad de la arena de playa, se seguirá como criterio para abordar un muestreo representativo , el establecido para análisis del suelo por el R.D. 1.310 de 1.990 sobre aplicación en agricultura de lodos de depuradora, que establece como método de muestreo para la caracterización del suelo el análisis de una muestra representativa de una superficie inferior o igual a 5 Ha., compuesta a su vez de 25 submuestras tomadas homogéneamente en la superficie. En este caso se abordará el análisis de 4 muestras compuestas a partir de 25 submuestras a tomar homogéneamente en cada una de las **tres** parcelas de 1 Ha (200 x 50 m), que se distribuirían a lo largo de la playa Victoria. A éstas se añadirá una **cuarta** parcela que servirá como blanco o referencia en la playa de Cortadura.

En el siguiente plano, se establece la propuesta de zonificación:



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CÁDIZ
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE
DELEGACIÓN DE PLAYAS**





EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CÁDIZ
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE
DELEGACIÓN DE PLAYAS

Las estaciones de muestreo son orientativas, por lo que una vez adjudicados los trabajos, se podrá replantear su ubicación, de mutuo acuerdo entre la Delegación de Playas y la entidad licitante.

Las campañas de muestreo se llevarán de acuerdo con la siguiente temporización:

- La primera, se llevará a cabo en el día anterior a la celebración del evento
- La segunda, se celebraría en el día siguiente a la celebración del evento
- La tercera, una semana con posterioridad a la celebración del evento
- La cuarta, dos semanas con posterioridad a la celebración del evento

La fecha exacta de celebración del evento se comunicará con la debida antelación a la entidad adjudicataria de la asistencia técnica, la cual deberá ajustar el cronograma del muestreo a la misma, el cual será aprobado por la Delegación de Playas del Excmo. Ayuntamiento de Cádiz.

Para conservar las muestras en condiciones óptimas, se emplearán botes de cristal y estériles, que posteriormente se introducirán en recipientes isotérmicos con nieve carbónica hasta su llegada al laboratorio, siguiendo una estricta cadena de custodia según la norma UNE 5667, o aquella que la actualice o sustituya,

Se realizará un reportaje fotográfico de las labores de muestreo, en el que también se fotografiarán los restos sólidos que pudieran detectarse.

3.1.2. Trabajos de laboratorio

Las determinaciones analíticas microbiológicas en arena serán desarrolladas con métodos de análisis debidamente justificados. El licitante especificará las medidas de control de calidad para dar validez a los resultados.

Se llevará a cabo la realización de la siguiente batería de análisis en las 16 muestras (4 muestras x 4 campañas). La siguiente tabla, servirá de orientación como referencia bibliográfica y de método:



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CÁDIZ
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE
DELEGACIÓN DE PLAYAS

Indicador	Método de referencia	Referencia bibliográfica
Materia orgánica	Método Walkey Black -Gravimetría	ISO 10694
Coliformes fecales	Siembra en masa y cultivo selectivo	Orden 27 julio 1983 adaptada a sedimentos ISO 4832
Estreptococos fecales	Siembra en masa y cultivo selectivo	Orden 27 julio 1983 adaptada a sedimentos ó ISO 21528 (08/2004)
Bacterias aerobias a 22 °C	Siembra en masa y cultivo selectivo	ISO 6222:1999
Bacterias aerobias a 37 °C	Siembra en masa y cultivo selectivo	ISO 6222:1999
<i>Escherichia coli</i>	Siembra en masa y cultivo selectivo	R.D. 1074/2002 adaptado a sedimentos
<i>Staphylococcus aureus</i>	Siembra en masa y cultivo selectivo	ISO 6888-1 y 2
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	Siembra en masa y cultivo selectivo	R.D. 1074/2002 adaptado a sedimentos ó ISO 15213 (05/2003)
Clostridios sulfitorreductores	Siembra en masa y cultivo selectivo	R.D. 1074/2002 adaptado a sedimentos
<i>Clostridium perfringens</i> (formas vegetativas y esporas)	Método horizontal para la enumeración de clostridium	ISO 7937 (08/2004)
<i>Salmonella spp.</i>	Método horizontal para la enumeración de salmonella - siembra en masa y cultivo selectivo	Orden 8 de mayo 1987 adaptada a sedimentos ó ISO 6579 (07/2002)
Mohos y levaduras	Siembra en masa y cultivo selectivo	
Hongos dermatofitos	Siembra en masa y cultivo selectivo	
Aceites y grasas	Extracción y gravimetría	SM 17 ed. 5520 B Mod.

Los métodos anteriores son orientativos, por lo que el licitante podrá proponer los que estime oportunos, siempre que cuenten con el fundamento científico y el reconocimiento apropiado.

La entidad licitante indicará, de entre los parámetros referidos en la anterior tabla, los que estén acreditados por el organismo de acreditación pertinente, o bien justificará el método empleado y las medidas de control que establezca para garantizar la validez de los resultados.

3.1.3. Trabajos de gabinete

Los trabajos de gabinete incluirán el informe valorativo de los resultados considerando una descripción detallada de la metodología de toma de muestras y análisis. Se incluirán gráficos comparativos y fotografías.

3.2. Determinación de residuos sólidos.

Estos trabajos tendrán por objeto determinar la cantidad de restos de tamaño superior a 4 mm. existentes en la arena, antes y después del evento, siguiendo la misma temporización que en el caso de los indicadores referidos en el apartado 3.1.

3.2.1. Trabajos de campo

En cada una de las mismas cuatro parcelas y en las mismas campañas establecidas en el punto anterior, dos estaciones de muestreo constituidas por sendos marcos de 1 m², donde se tomaría el sedimento superficial (primeros 5 cm), y tamizaría bajo una luz de malla de 4mm.



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CÁDIZ
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE
DELEGACIÓN DE PLAYAS**

3.2.2. Trabajos de laboratorio

En laboratorio se obtendría el peso de los residuos sólidos, así como el volumen, pues ciertos residuos como restos de carbón, colillas, papeles, que pueden ser abundantes no inducen cambios sensibles en el peso.

3.2.3. Trabajos de gabinete

Se concretará en un análisis comparativo de los resultados obtenidos, tanto espacial (en relación al blanco), como temporal (en relación a la campaña previa), al objeto de valorar la eficacia de las labores de limpieza y el dispositivo general, establecido por el Excmo. Ayuntamiento de Cádiz en cada anualidad.

4. PERÍODO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El período de desarrollo de la asistencia técnica abarcará desde el día anterior a la fecha de celebración de las barbacoas de la final del Trofeo Carranza hasta la fecha de presentación de los informes de resultados que se indican a continuación (aproximadamente 1 mes).

Los resultados analíticos estarán disponibles en un plazo de 7 días tras la toma de muestras. El informe se entregará una semana después de obtener los resultados analíticos de la cuarta campaña.

