



IES JAROSO

## PLAN DE MUESTREO



Título del proyecto PIE: Proyecto Playa: tesoros y basura en nuestra arena

Curso: CFGM operaciones de laboratorio

"El plan de muestreo es el procedimiento utilizado para seleccionar, tomar, conservar, transportar y preparar muestras"

**Información general:** Persona responsable, título del plan de muestreo, etc.

La persona responsable de este plan de muestreo es el profesorado del CFGM de Operaciones de Laboratorio del IES Jaroso, concretamente, el profesor Jaime Usano Alemany. Este muestreo será llevado a cabo por el **alumnado del ciclo formativo así como por alumnado de 4ºESO** del mismo centro educativo bajo la coordinación y supervisión de profesorado acompañante.

El título del plan de muestreo es "PIN-102/22 Muestreo de las playas de Vera, Garrucha y Cuevas del Almanzora"

**Objetivos del muestreo:** Objetivos de este muestreo, determinaciones que se van a realizar.

El objetivo fundamental del muestreo es obtener *muestras representativas de las playas cercanas al instituto* IES Jaroso de Cuevas del Almanzora para poder *cuantificar el contenido en microplásticos*. Específicamente, se pretende valorar no sólo la presencia de microplásticos en la arena sino también si existen diferencias apreciables entre la arena recogida en la zona intermareal y la recogida en la zona supralitoral. Para ello se procederá a la separación de los microplásticos de la arena mediante el *método de flotación/filtración* empleando una disolución saturada de NaCl (sal común). Esta metodología ha demostrado ser uno de los métodos más sencillos y efectivos publicados hasta la fecha. Además, no requiere la utilización de productos químicos ni de aparatos altamente especializados, lo cual la convierte en una técnica muy adecuada para ser usada por profesorado y alumnado de diferentes etapas educativas.

**Especificaciones del material a muestrear:** Nombre del material, descripción del material (gas, líquido, sólido, y otras propiedades relevantes), origen del material, ubicación y variabilidad, etc.

El material a muestrear es arena de playa. La arena es un conjunto de fragmentos sueltos de pequeño tamaño de rocas, minerales o exoesqueletos de animales marinos. En geología se denomina arena al material compuesto de partículas cuyo tamaño varía entre 0,063 y 2 mm. Las playas a muestrear son las principales playas que están próximas al centro educativo. Así, tenemos como objetivo tomar muestras de los siguientes emplazamientos:

1. **Playa 1.** Playa Luis Siret. Localidad: Villaricos (Cuevas del Almanzora).
2. **Playa 2.** Playa Quitapellejos. Localidad: Vera-Playa.
3. **Playa 3.** Cala Marqués. Localidad Vera-Playa.
4. **Playa 4.** El Playazo. Localidad: Vera-Playa.
5. **Playa 5.** Puerto Rey. Localidad: Vera-Playa.
6. **Playa 6.** Las Marina-Bolaga. Localidad: Vera Playa.



IES JAROSO

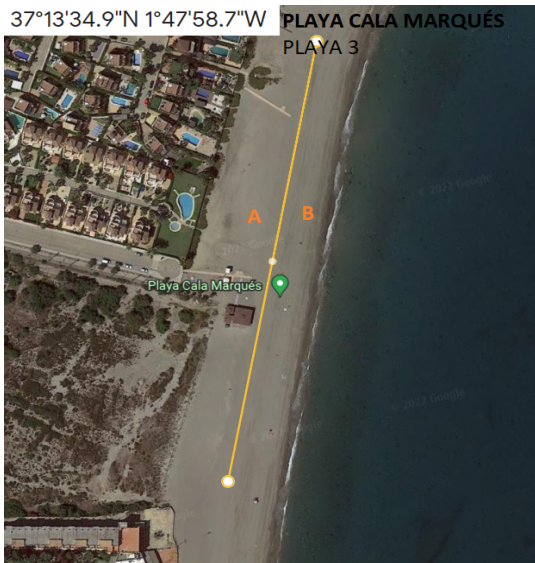
# PLAN DE MUESTREO



Título del proyecto PIE: Proyecto Playa: tesoros y basura en nuestra arena

Curso: CFGM operaciones de laboratorio

Se presentan a continuación las vistas aéreas y las coordenadas geográficas de las zonas de muestreo:





IES JAROSO

## PLAN DE MUESTREO



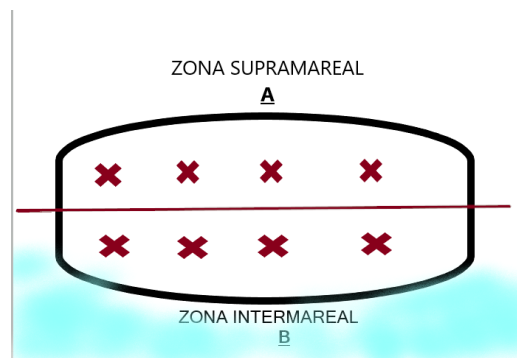
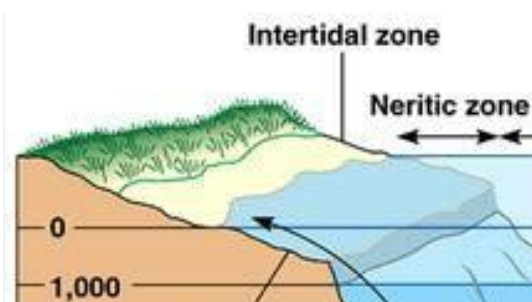
Título del proyecto PIE: Proyecto Playa: tesoros y basura en nuestra arena

Curso: CFGM operaciones de laboratorio

Además de las playas planteadas en este plan de muestreo, podrán cogerse muestras de otras playas de interés o si el desarrollo del proyecto lo permite en cuanto al tiempo de ejecución y los medios materiales y personales.

**Metodología del muestreo:** normas aplicables a la metodología, definición del lugar y puntos de muestreo, equipos empleados por los muestreadores, modelo del muestreo (tipo de muestreo), número de muestras, tamaño de las muestras, justificación de la representatividad del muestreo,

El muestreo se ejecutará siguiendo una metodología de estratificado dentro de cada emplazamiento y sistemático en cada una de las zonas establecidas. Así, dentro de cada playa se delimitarán dos zonas de muestreo, la zona intermareal y la zona supramareal. Con ello se pretende corroborar si existen diferencias en la presencia de microplásticos en estas dos zonas. A su vez, en cada una de las áreas se va a ejecutar un muestreo sistemático siguiendo una línea paralela al mar y tomando muestras en diferentes puntos equidistantes. Estimamos tomar 4 puntos de muestreo en cada una de las zonas, tomando en total 8 muestras por playa.



### Esquema de la metodología del muestreo

Además, en cada punto de muestreo se delimitará una cuadrícula de 30\*30 cm y se recogerán los 3 primeros centímetros de arena en una bolsa de plástico de polietileno adecuadamente etiquetada e identificada. El formato de la etiqueta se muestra en la figura adjunta. Cada jefe de equipo será el responsable de la recogida, selección e identificación correcta de cada muestra. Además, éste tendrá que rellenar con rigurosidad el estadillo de toma de muestras. Los jefes de equipo están formados por el alumnado de 1º curso de CFGM de operaciones de laboratorio.

IES JAROSO LAB

[04002052.laboratorio@g.educaand.es](mailto:04002052.laboratorio@g.educaand.es)

PIE 2022-2023

Proyecto playa: tesoros y basura en nuestra arena

**CÓDIGO DE LA MUESTRA:**

Lugar de muestreo:

Muestreador:

Fecha, hora e información adicional:





IES JAROSO

## PLAN DE MUESTREO



Título del proyecto PIE: Proyecto Playa: tesoros y basura en nuestra arena

Curso: CFGM operaciones de laboratorio

**Procedimientos de envase, conservación, almacenamiento y transporte:** Envases utilizados, metodologías de codificación de las muestras, conservación de las muestras, almacenamiento de las muestras y condiciones del transporte.

Los envases utilizados consisten en bolsas de propileno con autocierre tamaño A4. Por otro lado, el código a utilizar en la identificación será el siguiente:

- P + número: indica la playa muestreada
- Letra: indica la zona de muestreo (supramareal o intermareal).
- número: indica el número de muestra:

**Pej: P1A1: playa 1, zona supramareal, muestra 1.**

Las muestras una vez recogidas serán llevadas al centro educativo para su almacenamiento hasta llevar a cabo los análisis correspondientes. Este material no requiere condiciones concretas de almacenamiento ni requerimientos de conservación.

**Nombre del laboratorio encargado del análisis de la muestra:** datos de contacto, acreditación del laboratorio, análisis llevados a cabo, normas utilizadas, etc.

### LABORATORIO IES JAROSO

Av/ Carlos Herrera, 25, 04610,  
CUEVAS DEL ALMANZORA  
(ALMERIA)

Tel. 950 45 17 05 / @

04002052.laboratorio@g.educaand.es



CFGM. OPTO.  
TÉCNICO EN OPERACIONES  
DE LABORATORIO  
IES JAROSO

*Firmas de que el titular del plan de muestreo y el laboratorio de análisis están conformes con el contenido del presente plan de muestreo:*

ALUMNADO CFGM OPERACIONES DE LABORATORIO