

 <p>Facultad de Ingeniería OBRA</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES</p>	CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
	Guía N° 1	Año 2025	Rev CMK-2025-04
	Tema: Muestreo de Agregados		

Muestreo de Agregados.

1) Objetivos del Ensayo:

Establecer los procedimientos a seguir para realizar el muestreo de agregados en **depósitos comerciales y de obra**, para obtener una muestra de ensayo, con el fin de determinar de sus características físicas y geométricas. Para muestreo en otro tipos de lugares (Depósitos o yacimiento naturales, yacimiento con una cara descubierta, yacimientos que no tienen una cara descubierta, entre otros), leer la Norma IRAM 1509.

Se debe de leer la Norma o Normas que se van a aplicar, para extraer la cantidad de muestras necesarias para cada estudio en particular.

2) Normas de referencia:

IRAM #	Nombre
1509	Agregados para hormigones. Muestreo.

3) Descripción y procedencia del material a ensayar.

El material a utilizar para este ensayo se extrajo de

Fecha de extracción:/...../.....

4) Equipos e instrumentos utilizados:

Instrumentos	Figura
Pala ancha	1
Bandejas de metal.	2
Bolsas para agregados.	3
Partidor o cuarteador de Jones.	4
Lona de 2m x 2.5m	5
Escoba o cepillo.	6
Placa metálica rígida de 45cmx45cm	7
Marcador indeleble.	8

Tema :

Muestreo de Agregados



Figura 1 (Pala ancha)



Figura 2 (Bandejas de metal)



Figura 3 (Bolsas para agregados)



Figura 4 (Partidor de Jones)

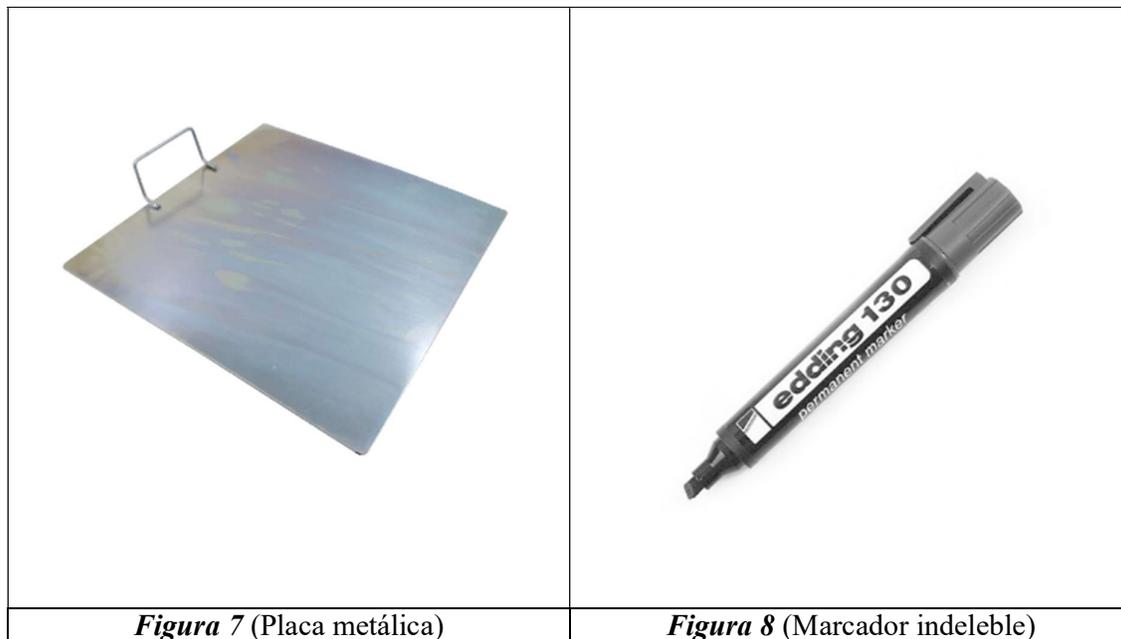


Figura 5 (Lona de 2x2.5)



Figura 6 (Escoba o cepillo)

 <p>Facultad de Ingeniería OSERA</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES</p>	CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
	Guía N° 1	Año 2025	Rev CMK-2025-04
	Tema: Muestreo de Agregados		



5) Datos de la muestra:

a. *En los laterales de las bolsas, y con marcador indeleble se debe de anotar:*

Fecha de muestreo:	
Iniciales del laboratorista	
Identificación comercial de la muestra	
Nombre de la muestra parcial.	
Otro	

6) **Desarrollo del ensayo. Muestreo en acopio.**

- a. Se selecciona el lugar de la pila o acopio en donde se va a realizar el muestreo.
- b. Se fotografía el lugar y de ser necesario se confecciona un croquis del mismo.
- c. La muestra debe ser representativa y la zona seleccionada no debe presentar signos evidentes de segregación o contaminación.
- d. En caso de hacer un muestreo en acopio o pila, se debe incrustar pendiente arriba una placa metálica de manera vertical en el material, generando una barrera, con el fin de que el material que se encuentre por arriba de la zona de muestreo, no contamine con material segregado a la muestra que estamos extrayendo.

 <p>Facultad de Ingeniería OBERA</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES</p>	CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
	Guía N° 1	Año 2025	Rev CMK-2025-04
	Tema: Muestreo de Agregados		

- e. Si el muestreo es en un bolsón, se debe de quitar la primera capa (unos 20 centímetros aproximadamente) y ahí comenzar a extraer la muestra. No es necesario emplear la placa para este caso.
- f. Para evaluar la variabilidad del material en la pila, se deben de tomar muestras en la base, centro y en la cima del acopio.
- g. Se coloca la muestra en bolsas, estas deben de estar limpias, en lo posible sin uso, ser de un espesor que las partículas del material no las agujereen o dañen. La capacidad de las mismas deben ser tal que podamos cargar entre 15 a 20 kg de muestra y cerrarlas atándolas, de manera de poder aislar la muestra.
- h. Se identifica la bolsa en los laterales con el marcador indeleble indicando, fecha, muestra, identificación del material, laboratorista. En caso de ser necesario, se utilizan precinto numerados para identificar las bolsas.

7) Obtención de la muestra de ensayo (Cuarteo) :

La muestra de ensayo se prepara reduciendo la muestra compuesta mediante uno de los dos métodos que a continuación se describen:

MÉTODO A – PARTIDOR MECANICO.

- a. Con la ayuda de una pala ancha se coloca la muestra parcial en la tolva o recipiente del partidor de Jones y se distribuye uniformemente de borde a borde, de manera que, cuando se descargue en las canaletas, fluyan a través de cada canaleta cantidades aproximadamente iguales.
- b. La velocidad a la cual se descarga cada muestra deberá ser tal que permita el libre flujo por los canales hacia los receptáculos que se encuentran debajo.
- c. Se repite la operación con la porción de la muestra en uno de los receptáculos dentro del partidor todas las veces que fuera necesario para reducir la muestra al tamaño indicado para el ensayo específico.
- d. La porción del material recogido en el otro receptáculo puede ser reservado para otros ensayos.
- e. Una vez obtenida la sub muestra, se la debe identificar, etiquetándola.

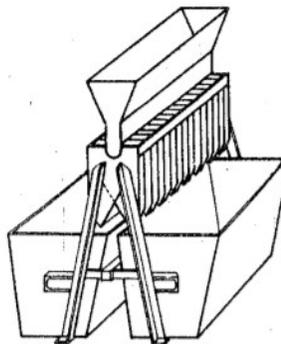


Figura 11 (Partidor de Jones)

 Facultad de Ingeniería OBERA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES	CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
	Guía N° 1	Año 2025	Rev CMK-2025-04
	Tema: Muestreo de Agregados		

Método B CUARTEO.

- a. La operación se inicia colocando la muestra en una superficie dura, preferentemente metálica, lisa y plana, donde no sea posible la pérdida de material, ni la incorporación de materias extrañas.
- b. Con el total del material se forma una pila de forma cónica. Con una pala se tomará el material, para formar otra pila de igual forma, dejándola caer de cada palada sobre el vértice del cono que se va formando.
- c. Terminada la operación, se la repetirá tres veces formando tres pilas cónicas.
- d. A continuación con el reverso de la pala, se procederá a aplanar cuidadosamente la pila, hasta que tenga espesor uniforme, y luego se trazarán dos diámetros perpendiculares. El diámetro deberá ser de cuatro a ocho veces el espesor y que al desechar los dos cuartos opuestos, se elimine también el polvo correspondiente limpiando, si fuera necesario con el cepillo.
- e. El material de los cuartos restantes será nuevamente mezclado y partido de la forma indicada anteriormente, hasta que la muestra tenga el tamaño deseado.
- f. Cada una de las muestras será homogeneizada y dividida en tres partes iguales. Cada una de estas tres partes de la muestra tendrá la cantidad mínimas del material indicado en la tabla.
- g. Una vez obtenida la sub muestra se la debe etiquetar con los datos identificatorios de la muestra.

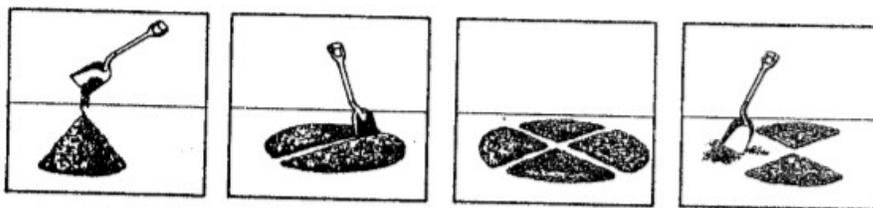


Figura 12 (Esquema de cuarteo manual).

 Facultad de Ingeniería OSERÁ UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES	CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
	Guía N° 1	Año 2025	Rev CMK-2025-04
	Tema: Muestreo de Agregados		

8) *Sub muestras obtenidos:*

AGREGADO FINO		AGREGADO GRUESO	
<i>Cantidad mínima exigida por norma para granulometría [gr]</i>		<i>Cantidad mínima exigida por norma para granulometría [gr]</i>	
<i>Cantidad mínima exigida por norma para constantes físicas [gr]</i>		<i>Cantidad mínima exigida por norma para constantes físicas [gr]</i>	
<i>Cantidad total obtenida en laboratorio [gr]</i>		<i>Cantidad total obtenida en laboratorio [gr]</i>	

9) *Interpretación de los resultados obtenidos.*

 Facultad de Ingeniería OSERA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES	CIENCIAS DE LOS MATERIALES		
	Guía N° 1	Año 2025	Rev CMK-2025-04
	Tema: Muestreo de Agregados		

Informe Técnico.

Normas de referencia:

IRAM #	Nombre
1509	Agregados para hormigones. Muestreo.

Ubicación:

Designación:

.....

Profundidad:

Laboratoristas:

.....

Fecha:/...../.....

Muestra

Ensayo N° :

MUESTREO DE AGREGADOS.

AGREGADO FINO		AGREGADO GRUESO	
<i>Cantidad mínima exigida por norma para granulometría [gr]</i>	500,00	<i>Cantidad mínima exigida por norma para granulometría [gr]</i>	5.000,00
<i>Cantidad mínima exigida por norma para constantes físicas [gr]</i>	1.000,00	<i>Cantidad mínima exigida por norma para constantes físicas [gr]</i>	2.000,00
<i>Cantidad total obtenida en laboratorio [gr]</i>	<i>Cantidad total obtenida en laboratorio [gr]</i>