

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

GUÍA DE LABORATORIO PARA DETERMINAR IMPURESAS ORGÁNICAS EN EL AGREGADO FINO

Contenido

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. MATERIALES REQUERIDOS	2
4. OBJETIVO.....	4
5. PROCEDIMIENTO Y CÁLCULOS	4
6. RESULTADOS	4
7. REFERENCIAS.....	5

Lista de figuras

Figura 1. Placa orgánica de colores	2
Figura 2. Balanza. Fuente: propia.....	3
Figura 3. Vaso Beaker. Fuente: propia.	4

Lista de Tablas

Tabla 1. Escala colorimétrica de Gardner	4
--	---

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

1. RESUMEN

En esta guía de laboratorio se mostrará la metodología adecuada para llevar a cabo el ensayo para la determinación de impurezas orgánicas en el agregado fino mediante una placa orgánica de colores.

2. INTRODUCCIÓN

En el documento se presentará el procedimiento adecuado para la obtención y realización del ensayo para la determinación de impurezas orgánicas en el agregado fino mediante colorimetría con el uso de hidróxido de sodio en concentración al 3%.



Figura 1. Placa orgánica de colores [1]

La placa orgánica de colores permite determinar el contenido de materia orgánica en el agregado fino que afecta la resistencia del concreto.

[2].

3 MATERIALES REQUERIDOS

Para el ensayo de determinación de impurezas orgánicas en el agregado fino se hace uso de los elementos para su correcto procedimiento, los cuales son:

Balanza:

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

La balanza debe tener una precisión de 0,1 g.



Figura 2. Balanza. Fuente: propia

Recipiente de vidrio



Figura 3. Vaso beaker. Fuente: propia

Vaso Beaker:

El vaso Beaker es un vaso de precipitado cilíndrico graduado compuesto principalmente de vidrio borosilicatado que permite realizar diversos procedimientos como calentar, mezclar o traspasar sustancias.

Solución:

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

Solución de hidróxido de sodio reactivo al 3%, disolver 3 partes en masa de hidróxido de sodio grado reactivo (NaOH) en 97 partes de agua.

Agregado fino:

Muestra de agregado fino debe tener una masa aproximadamente de 450 g y debe ser tomada de una muestra mayor para llenar un recipiente con un volumen de 130 ml teniendo en cuenta las recomendaciones de la NTC 3674.

3. OBJETIVO

Realizar el ensayo de manera correcta para la determinación aproximada de la presencia de impurezas orgánicas perjudiciales en agregados finos que serán utilizados en cemento hidráulico o concreto.

4. PROCEDIMIENTO Y CÁLCULOS

- Se llena el vaso de precipitado con la muestra de agregado fino hasta ocupar un volumen de 130 ml.
- Añadir la solución de hidróxido de sodio al vaso de precipitado hasta que alcance un volumen de 200ml después de agitación.
- Se tapa el vaso de precipitado, se agita y se deja reposar por 24 horas.
- Pasadas 24 horas se procede a comparar el color de la solución en el vaso de precipitando con el colorímetro.

5. RESULTADOS

Al obtener el color de la solución de la muestra se clasifica en uno de los 5 grupos de la siguiente tabla estándar de Gardner.

No. de color en placa orgánica	Color estándar Gardner No.
1	5
2	8
3 (estándar)	11
4	14
5	16

Tabla 1 escala colorimétrica de Gardner.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS	Código: GD-PR-010-FR-008	
	Macroproceso: Gestión Académica	Versión: 02	
	Proceso: Gestión de Docencia	Fecha de Aprobación: 04/10/2017	

Si el color de la solución es más oscuro en la placa orgánica No. 3 (Color Gardner estándar No. 11), se debe considerar que el agregado fino sometido a ensayo, posiblemente contiene compuestos orgánicos perjudiciales, entonces se deben realizar otros ensayos antes de aprobar la arena para su uso.

6. REFERENCIAS

- [1] NTC 127. Método de ensayo para determinar las impurezas orgánicas en el agregado fino para concreto

REFERENCIAS IMAGENES

[1] Universidad Francisco José de caldas facultad tecnológica. 2021 Figura 1 Placa orgánica de colores. Fuente: elaboración propia.

[2] Universidad Francisco José de caldas facultad tecnológica. 2021 Figura 2 Balanza. Fuente: elaboración propia.

[3] Universidad Francisco José de caldas facultad tecnológica. 2021 Figura 3 Vaso beaker. Fuente: elaboración propia.