



**Instituto Mexicano del
Cemento y del Concreto, A. C.**

Insurgentes Sur No. 1846, Col. Florida
Del. Álvaro Obregón
C. P. 01030, México, D. F.
Tels. (0155) 5322-5740, 5662-0606
Fax (0155) 5322-5742
imcyc@mail.imcyc.com

Constitución No. 50, Col. Escandón
Del. Miguel Hidalgo
C. P. 11800, México, D. F.
Tels. (0155) 5276-7200
Fax (0155) 5276-7210
www.imcyc.com

Ciudad de México, a 01 de Agosto de 2017
Ordenes de Trabajo No. 983
Informe Técnico No. 275

LATINOAMERICANA DE CONCRETOS, S. A. DE C.V.

CALLE MONTE ELBRUZ N° 134 - 4° PISO
COLONIA LOMAS DE CHAPULTEPEC
MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MÉXICO
C. P. 11000

Referencia: "Análisis petrográfico de agregado"

At'n: Ing. Soledad Bautista Lopez

Atendiendo a su solicitud para efectuar el análisis petrográfico a una muestra de agregado grueso entregada en nuestro laboratorio, anexo al presente el informe del ensaye realizado a esta muestra identificada de la siguiente manera:

Grava (IMCYC Q767)

Identificación del cliente: Grava Caliza 3/4

Lugar de Procedencia: Banco Mina la Plancha

Obra: -

Sin otro particular y seguros de que la presente información le será de gran utilidad, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

Atentamente

Ing. José Benjamín Vergara Rdz.
Laboratorio IMCYC

Ing. Mario Alberto Hernández
Gerente Técnico

Análisis Petrográfico de Agregado grueso

1. Antecedentes

Para efecto de realizar un estudio petrográfico de agregado se recibió una muestra de grava de 3/4" de la mina La Plancha; proporcionada por el cliente Latinoamericana de Concretos, S. A. DE CV; el presente análisis tiene como objetivo analizar las características físico-químicas de la misma para verificar si el material tiene las propiedades adecuadas para ser utilizado como agregado para la elaboración de concreto, adicionalmente se solicita poner énfasis en detectar la presencia de partículas de carbón y/o lignito.

2. Realización del estudio

Primeramente la muestra fue lavada y cuarteada, posteriormente se tomó una porción de ella para su análisis bajo el campo del microscopio estereoscópico. El análisis se realizó siguiendo las recomendaciones de las normas:

MX-C-111	Agregados para concreto hidráulico - especificaciones
MX-C-251	Concreto - Terminología
MX-C-305	Agregados para concreto - Descripción de sus componentes minerales naturales
MX-C-265	Agregados para concreto - Examen petrográfico - Método de prueba
MX-C-030	Industria de la construcción - Agregados - Muestreo
ASTM C 33	Especificaciones de agregados para concreto
ASTM C 294	Nomenclatura para agregados de concreto
ASTM C 295	Análisis petrográfico de agregados para concreto

La muestra se identificó para fines de este informe de la siguiente manera.

Grava Mina La Plancha Grava (IMCYC Q767)

3. Resultados del análisis

La muestra de grava de la mina "La Plancha" (IMCYC Q767) proporcionada por el cliente Latinoamericana de Concretos, S. A. DE CV; está constituida en general por rocas de origen sedimentario con buena calidad física con dureza 4 en la escala de Mohs con muy buena competencia al corte y químicamente inertes a los álcalis del cemento portland. No se detectó ninguna partícula del tipo carbón y/o lignito. Por lo tanto y con base a la figura de la norma MX C 111 ONNCCE 2014 (Anexo 2) el material se considera apto para su uso como agregado para concreto.

De acuerdo a la solicitud del cliente se puso especial énfasis en encontrar la presencia de partículas del tipo litológico carbón y/o lignito estas partículas mediante el presente estudio son muy fáciles de detectar ya que tienen una dureza en la escala de Mohos de 1 a 2, manchan de color negro a otras partículas de manera muy evidente inclusive al momento de lavar la muestra el agua también se tiñe de negro o llegan a flotar por tener una menor densidad que las partículas de caliza. En la muestra analizada no se encontró ninguna de las características mencionadas por lo cual se puede confirmar que no existe presencia de este tipo de material en la muestra recibida (ver fotografías anexas).

4. Análisis Petrográfico de Agregado Grueso

a) La muestra tiene como origen:

Nombre del Banco: Mina La Plancha

Ubicación: Mina La Plancha

b) Características de la muestra:

La muestra está constituida por partículas con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ " (20 mm) conteniendo una serie de tamaños de $\frac{1}{2}$ " (15 mm) y en menor cantidad de $\frac{3}{8}$ " (10 mm).

c) Tipos Litológicos identificados:

Litología	Caliza
Porcentaje de participación	100%
Colores	Gris, beige, blanco y algunas manchas amarillentas
Dureza de la roca	4 en escala de Mohs
Formas representativas	Prismáticas, equidimensionales y tabulares
Redondez	Angulosa
Textura superficial	Áspera
Sanidad	Buena
Adherencias	No presenta
Porosidad	Nula
Calidad Física	Muy buena
Calidad Química	Inerte a los álcalis de cemento portland
Observaciones	No se detectó ninguna partícula del tipo carbón o lignito

La cantidad de los componentes litológicos fueron determinados mediante los diagramas de estimación visual de porcentajes que se encuentra en el anexo 1.

d) Resumen del Análisis

En general la muestra de grava está constituida por rocas de origen sedimentario que tienen buena calidad física y química; por lo tanto y con base a la figura 6 de la norma NMX C 111 ONNCCE 2014 (Anexo 2) el material se considera apto para su uso como agregado para concreto.

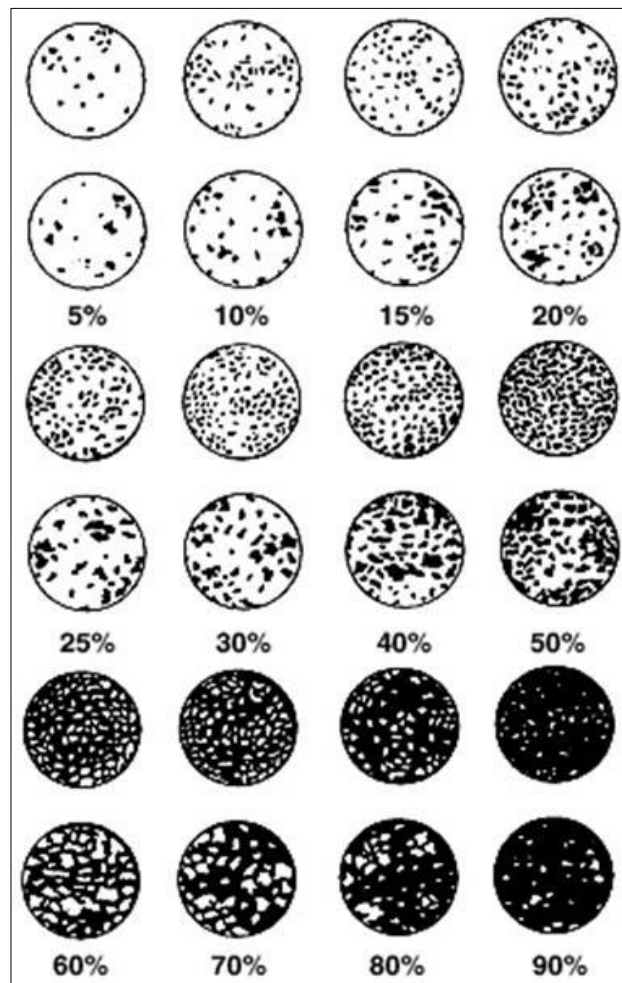
Anexo Fotográfico



Fotografías que muestran el tipo de roca que constituye la grava las cuales están representadas por rocas sedimentarias tipo caliza, no se encontró ninguna partícula o evidencia de presencia de carbón o lignito en la muestra.

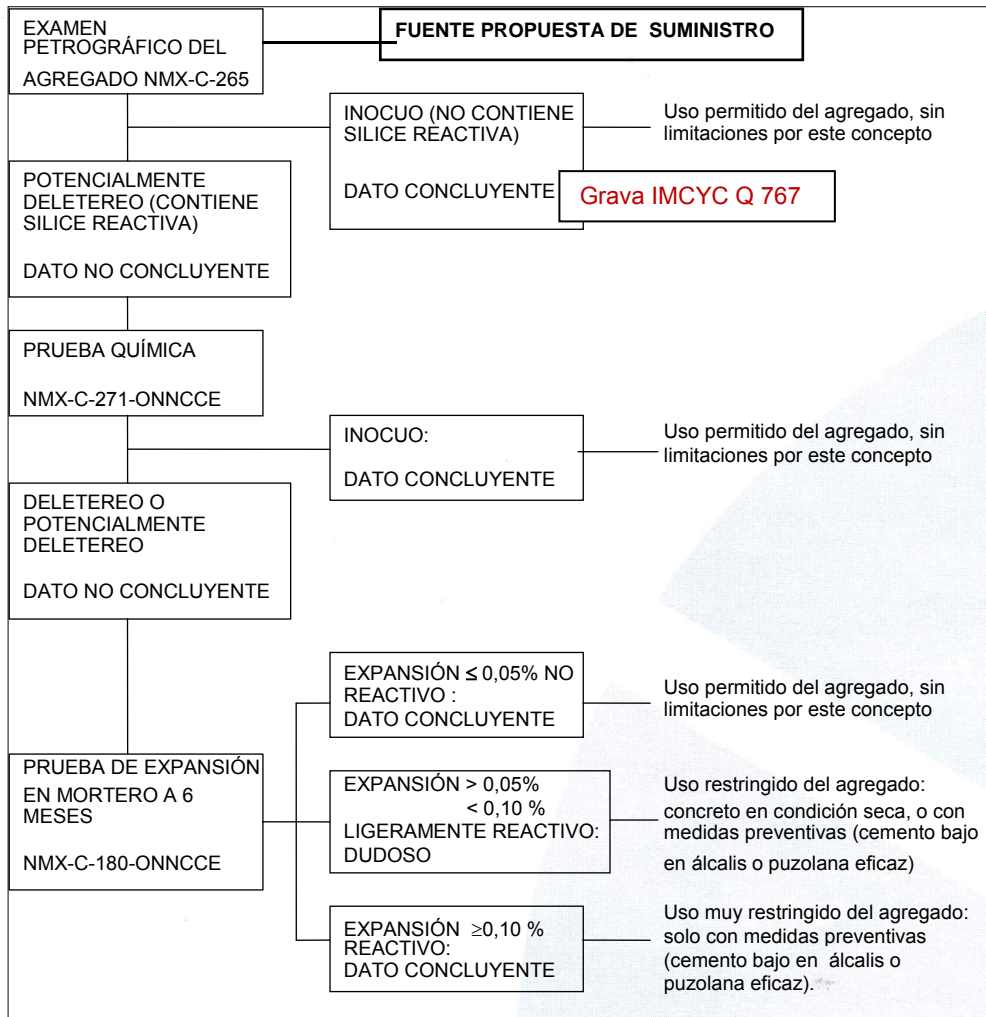
Anexo 1

Diagrama para la estimación visual de porcentajes de componentes mineralógicos y litológicos empleado en la determinación de los materiales presentes en la muestra.



Anexo 2

Tabla de Criterios para la interpretación de resultados cuando los agregados presentan reactividad potencial álcali – silice; tomado de la norma NMX-C-111-ONNCCE-2014 “Industria de la construcción - agregados para concreto hidráulico - especificaciones”



Nota 1: estos resultados son válidos únicamente para la muestra recibida y analizada

Nota 2: La representatividad de la muestra recibida es responsabilidad de la persona encargada de colectar y hacer la primera reducción de la muestra.