

La importancia de utilizar el tipo y calidad de los agregados no debe ser subestimada pues los agregados finos y gruesos ocupan comúnmente de 60 a 70% del volumen de concreto, e influyen notablemente en las propiedades del concreto recién mezclado, y en la durabilidad del concreto endurecido.

Los agregados finos comúnmente consisten en arena natural o material triturado, siendo la mayoría de sus partículas menores que 5mm. Los agregados gruesos consisten en grava o una combinación de gravas o agregado triturado cuyas partículas sean predominantemente mayores que 5mm y generalmente entre 9.5mm y 38mm Algunas de las propiedades más importantes de los agregados son:

**Granulometría:** La granulometría es la distribución de los tamaños de las partículas de un agregado, tal como se determina por análisis de tamices. El tamaño de la partícula del agregado se determina por medio de tamices de malla de alambre con aberturas cuadradas de dimensión estandarizada.

**Peso volumétrico:** El peso volumétrico de un agregado, es el peso del agregado que se requiere para llenar un recipiente con un volumen unitario especificado. El peso volumétrico aproximado de un agregado usado en un concreto de peso normal varía de aproximadamente 1.2 t/m<sup>3</sup> a 1.85 t/m<sup>3</sup>.

**Peso específico:** El peso específico (densidad relativa) de un agregado es la relación de su peso respecto al peso de un volumen absoluto igual de agua (agua desplazada por inmersión). Se usa en ciertos cálculos para proporcionamientos de mezclas y control.

**Absorción:** La absorción de los agregados se determina con el fin de controlar el contenido neto de agua en el concreto y se puedan determinar los pesos correctos de cada mezcla.

Grupo Cementos de Chihuahua ofrece su disponibilidad de los siguientes productos por localidad de planta de agregados:

## Planta de agregados Chihuahua:

Producto:	Código:
Grava triturada 3/4" (Grava No. 67 según ASTM C-33)	AGCAL034
Grava de 3/8" Sello 3A	AGCAL038
Grava triturada 1" (Grava No.57 según ASTM C-33)	AGCAL100
Grava 1 1/2" para concreto (Grava No. 467 según ASTM C-33)	AGCAL112
Polvillo cálcico	AGCAL001
Arena caliza 3/16"	AGPOL316
Base triturada Corte Sur	AGCALBASS

## Planta de agregados Juárez:

Producto:	Código:
Grava triturada 3/4" (Grava No. 67 según ASTM C-33)	AGCAL034
Grava de 3/8" Sello 3A	AGCAL038
Arena caliza 1/4"	AGPOL014
Arena caliza 5/16"	AGPOL516
Arena sílica	AGARE001
Base triturada	AGCALBAS

## Planta de agregados Samalayuca:

Producto:	Código:
Grava de 3/4" (Grava No. 67 según ASTM C-33)	AGCAL034
Grava de 3/8" Sello 3A	AGCAL038
Arena caliza 5/16"	AGPOL516
Grava 5"	AGCAL005
Base triturada	AGCALBAS

## Especificaciones de productos:

### Grava triturada 3/4": [AGCAL034]

**Descripción:** Agregado grueso que consiste de material triturado extraído de rocas calizas cuyo tamaño máximo es de 25.4 mm (3/4") a 2,36 mm (malla #8).

**Usos y aplicaciones:** Se utiliza principalmente para la fabricación de concretos con resistencias normales a la compresión, elaboración de asfalto y en algunos casos puede ser utilizada para ornato en estacionamientos, patios, etc.

Prueba:	Unidad de Medida:	Malla:	Rango de Control:	Norma de referencia
Límites Granulométricos	%	Malla 1 ½"	100	NMX-C-111
		Malla 1"	95-100	
		Malla ½"	25-60	
		Malla No. 4	0-10	
		Malla No. 8	0-5	

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Materiales finos que pasan por la criba 0.075 mm (malla No. 200)	%	2,0 % Max	NMX-C-111

# Ficha Técnica

# Agregados Pétreos

## Propiedades físicas de la Grava 3/4":

Peso específico relativo: 2.60 – 2.70

Peso volumétrico sin compactar: 1.45 – 1.50 t/m<sup>3</sup>

Peso volumétrico compactado: 1.50 – 1.60 t/m<sup>3</sup>

### Grava 3/8" Sello 3A: [AGCAL038]

**Descripción:** Agregado grueso producto de material triturado extraído de rocas calizas cuyo tamaño máximo es de 9,5 mm (3/8") a 1,18 mm (malla #16). Cumple con los requisitos de calidad establecidos en la norma NMX-C-111 Vigente "Agregados para Concreto - Especificaciones"

**Usos y aplicaciones:** Es utilizado principalmente para fabricar Block y Prefabricados de concreto, elaboración de concreto asfáltico y como sello de carpetas asfálticas en carreteras.

Prueba:	Unidad de Medida:	Malla:	Rango de Control:	Norma de referencia
Límites Granulométricos	%	Malla 1/2"	100	NMX-C-111
		Malla 3/8"	85-100	
		Malla No. 4	10-30	
		Malla No. 8	0-10	
		Malla No. 16	0-5	

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Materiales finos que pasan por la criba 0.075 mm (malla No. 200)	%	3,0 % Max	NMX-C-111

## Propiedades físicas:

Peso específico relativo: 2.60 – 2.70

Peso volumétrico sin compactar: 1.50 – 1.70 t/m<sup>3</sup>

Peso volumétrico compactado: 1.55 – 1.60 t/m<sup>3</sup>

### Arena caliza 1/4": [AGPOL014]

Prueba:	Unidad de Medida:	Malla:	Rango de Control:	Norma de referencia
Límites Granulométricos	%	Malla 3/8"	100	NMX-C-111
		Malla No. 4	95-100	
		Malla No. 8	80-100	
		Malla No. 16	50-85	
		Malla No. 30	25-60	
		Malla No. 50	10-30	
		Malla No. 100	2-10	

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Perdidas por lavado	%	12,0 % Max	Rangos internos

### Grava 5": [AGCAL005]

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Perdidas por lavado	%	2,0 % Max	Rangos internos

### Arena caliza 5/16": [AGPOL516]

**Descripción:** Es un agregado fino producto de la trituración de rocas calizas y cuyo tamaño máximo es de 7,9 mm (5/16") a finos.

**Usos y aplicaciones:** Se utiliza para la fabricación de diferentes tipos de block y prefabricados, mezclas de morteros, así como para la construcción en general.

Prueba:	Unidad de Medida:	Malla:	Rango de Control:	Norma de referencia
Límites Granulométricos	%	Malla 3/8"	100	Rangos internos
		Malla No. 4	85-100	
		Malla No. 8	40-75	
		Malla No. 16	25-55	
		Malla No. 30	15-45	
		Malla No. 100	5-25	

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Materiales finos que pasan por la criba 0.075 mm (malla No. 200)	%	14,0 % Max	Rangos internos

## Arena caliza 3/16"

**Descripción:** Es un agregado fino producto de la trituración de rocas calizas y cuyo tamaño máximo es de 4.76 mm (3/16") a finos.

**Usos y aplicaciones:** Se utiliza para la elaboración de concretos y morteros de albañilería

Prueba:	Unidad de Medida:	Malla:	Rango de Control:	Norma de referencia
Límites Granulométricos	%	Malla 3/8"	100	Rangos internos
		Malla No. 4	95-100	
		Malla No. 8	80-100	
		Malla No. 16	50-85	
		Malla No. 30	25-60	
		Malla No. 50	10-30	
		Malla No. 100	2-10	

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Perdidas por lavado	%	12,0 % Max	Rangos internos

### Propiedades físicas:

Peso específico relativo: 2.60 – 2.70

Peso volumétrico sin compactar: 1.70 – 1.75 t/m<sup>3</sup>

Peso volumétrico compactado: 1.75 – 1.85 t/m<sup>3</sup>

## Arena sílica: [AGARE001]

Prueba:	Unidad de Medida:	Malla:	Rango de Control:	Norma de referencia
Límites Granulométricos	%	Malla 3/8"	100	Rangos internos
		Malla No. 4	90-100	
		Malla No. 8	80-100	
		Malla No. 16	70-90	
		Malla No. 30	50-75	
		Malla No. 50	20-50	
		Malla No. 100	0-20	

Prueba:	Unidad de Medida:	Rango de Control:	Norma de referencia
Materiales finos que pasan por la criba 0.075 mm (malla No. 200)	%	4,0 % Max	Rangos internos

## Base triturada Corte Sur: [AGCALBASS]

**Descripción:** Material que se obtiene como producto de la trituración de rocas calizas, los tamaños de las partículas están en un rango de 35,7 mm (1 1/2") a finos.

**Usos y aplicaciones:** Se utiliza para la estructura de cuerpos de terrecerías (bases, sub bases y terraplenes) en la construcción de pavimentos, carreteras, naves industriales, etc. Así como también para mejorar la calidad de suelos plásticos y dar más garantía de servicio a los concretos asfálticos e hidráulicos.

### Propiedades físicas:

Peso volumétrico sin compactar: 1.55 – 1.65 t/m<sup>3</sup>

Peso volumétrico compactado: 1.65 – 1.75 t/m<sup>3</sup>