

Nombre Del Alumno: Alba Jazmín Cruz C.

Nombre Del Profesor: Carlos Barrios Ochoa.

Licenciatura: Arquitectura.

Materia: Interpretación de proceso constructivo.

Nombre Del Trabajo: Ensayo.

Yajalón, Chiapas a 08 de abril de 2023.



El trabajo a realizar es para dar a conocer sobre el cemento su elaboración, el uso que se le pueda dar.

Y de esta misma puede salir variedad de materiales solo con el uso del cemento y diferentes tipos de acabados.

Cemento

Polvo fino y suave que se utiliza como conglomerante debido a que se endurece después de estar en contacto con el agua.

64% óxido de calcio.

21% óxido de silicio.

5,5% óxido de aluminio.

4,5% óxido de hierro.

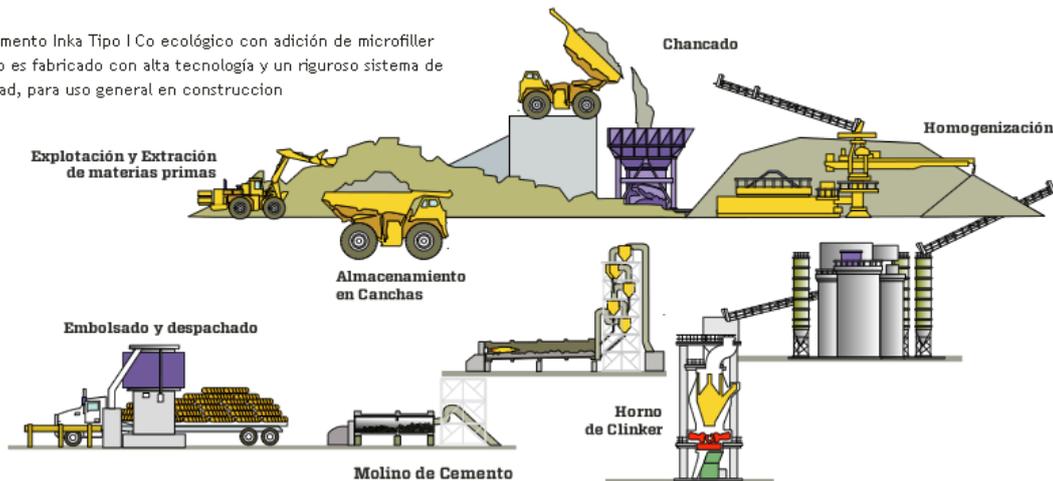
2,4% óxido de magnesio.

1,6% sulfatos.

1% otros materiales, entre los cuales principalmente agua.

Fabricación del cemento

El cemento Inka Tipo I Co ecológico con adición de microfiller calizo es fabricado con alta tecnología y un riguroso sistema de calidad, para uso general en construcción



Designación de los cementos

Tipo de cemento			Proporción en masa, en %			
Denominación	Designación	Tipo	Componentes principales			Componentes adicionales
			Clinker	Puzolana	Filler	
Cemento Pórtland	Pórtland	I	95 a 100			0 a 5
	Pórtland con puzolana	IP	60 a 94	6 a 40		0 a 5
	Pórtland con filler calizo	IF	65 a 94		6 a 35	0 a 5
Cemento puzolánico		P	45 a 60	40 a 55		0 a 5

Clase resistente	Resistencia a compresión N/mm ²			
	Resistencia inicial		Resistencia normal	
	2 días	7 días	28 días	
32,5	—	≥ 16,0	≥ 32,5	≤ 52,5
32,5R ⁽¹⁾	≥ 13,5	—		
42,5	≥ 13,5	—	≥ 42,5	≤ 62,5
42,5R ⁽¹⁾	≥ 20,0	—		
52,5	≥ 20,0	—	≥ 52,5	—
52,5R ⁽¹⁾	≥ 30,0	—		

⁽¹⁾ R = Alta resistencia inicial

RS	Resistente a los Sulfatos
BRA	Baja Reactividad Alkali - Agregado
BCH	Bajo Calor de Hidratación
B	Blanco

Designación n normalizada

Ejemplos:

Un cemento Pórtland Ordinario de clase resistente 30 con alta resistencia inicial se identifica como: Cemento CPO 30 R

Un cemento Pórtland Compuesto de clase resistente 30 con alta resistencia inicial y resistencia a los sulfatos, se identifica como: Cemento CPC 30 R RS

Un cemento Pórtland Puzolánico de clase resistente 30, de baja reactividad álcali-agregado y bajo calor de hidratación, se identifica como: Cemento CPP 30 BRA/BCH

Un cemento Pórtland Ordinario de clase resistente 30 con alta resistencia inicial y blanco se identifica como: Cemento CPO 30 RB

Uso de los cementos

prefabricación de concreto, específicamente en la producción de losas, adoquines, canaletas y postes para alumbrados, entre otros. Otro de los usos más comunes del cemento, son los siguientes: Estabilización de suelos.

Agregados pétreos

productos granulares minerales en estado natural, procesados o artificiales que se mezclan con un cementante o aglutinante hidráulico para fabricar morteros o concretos

Agregados finos o también llamado arena.

- Agregados gruesos comúnmente llamado grava.

Agregados

pasta fabricada al mezclar cemento y agua, debidamente dosificada.

Se deben hacer periódicamente muestras y pruebas de los agregados finos y gruesos para verificar su uniformidad.

- Los requisitos importantes de los agregados son:

o Deben estar razonablemente exentos de arcilla, materia orgánica y otras sustancias nocivas

o Deben estar compuestos por partículas duras y con buena granulometría.

sobre pisos adecuados y separados por lotes

o No usar aquellos agregados que por cualquier circunstancia se hayan contaminado

Agua

Impurezas	Tipo de cemento	
	Cementos ricos en calcio	Cementos resistente a los sulfatos (RS)
Sólidos en suspensión en aguas naturales (limos y arcillas), máximo	2 000	2 000
Sólidos en suspensión en aguas recicladas ^[1] : (finos de cemento y de agregados), máximo	50 000	35 000
Cloruros como Cl ^[2] :		
• Para concreto con acero de presfuerzo y piezas de puentes ^[3] , máximo	400	600
• Para concretos reforzados que estén en ambiente húmedo o en contacto con metales como el aluminio, fierro galvanizado y otros similares ^[3] , máximo	700	1 000
Sulfato como SO ₄ ⁼ ^[2] , máximo	3 000	3 500
Magnesio como Mg ⁺⁺ ^[2] , máximo	100	150
Carbonatos como CO ₃ ⁼ , máximo	600	600
Bióxido de carbono disuelto como CO ₂ , máx	5	3
Álcalis totales como Na ⁺ , máximo	300	450
Total de impurezas en solución, máximo	3 500	4 000
Grasas o aceites	0	0
Materia orgánica (oxígeno consumido en medio ácido) ^[4] , máximo	150	150
Potencial de hidrógeno (pH), mínimo	6	6,5

Mortero

Es un conglomerante de color gris que es usado para tapar huecos en muros y entre bloques de distintos materiales.

Por los materiales que lo forman:

- ° Mortero: mortero Maestro Holcim Apasco +arena
- ° Mortero: cemento CPC 30 R Holcim Apasco +arena
- Por su resistencia:
- ° Alta: igual o mayor a los 60 kg/cm². Se usa para muros de carga y cimentaciones de piedra.
- ° Media: desde 45 a 60 kg/cm². Se usa en muros divisorios de tabique rojo recocido, tabicón o block.
- ° Baja: igual o menor a 45 kg/cm². Se usa para aplanados y trabajos de albañilería.

Tipo de mortero	Materiales por m ³		
	Cemento (kg)	Arena (m ³)	Agua (L)
1:2	610	0,97	250
1:3	454	1,10	250
1:4	364	1,16	240
1:5	302	1,20	240
1:6	261	1,20	235

lechada

técnica de albañilería que supone la mezcla entre cemento gris, o en su defecto blanco, con agua para obtener un fluido semilíquido para realizar diferentes trabajos de albañilería.

Por los materiales que la forman, empleo y lugares de aplicación:

- ° Cemento blanco + agua: utilizadas en el sello del junteo de lambrines y cerámicas.
- ° Cemento gris + agua: utilizadas en el sellado de grietas en elementos de concreto y de poros en enladrillados.

Relación Agua / Cemento

TIPO DE LECHADA	ÚNICA
Cemento (kg)	42.50
Agua (lt)	21.00
Relación a/c	0.494

Cimbra

estructura auxiliar que sirve para sostener provisionalmente el peso de un arco o bóveda, así como de otras obras de cantería, durante la fase de construcción.

- Molde o forro. Son los elementos que están en contacto directo con el concreto y dan forma al concreto y al acabado.
- Obra falsa. Son los elementos que soportan al molde o forro

Los requisitos de las cimbras son:

- Deben ser fuertes y rígidas para garantizar el soporte adecuado del elemento que se construye y satisfacer las tolerancias dimensionales permitidas.
- Deben ser lo suficientemente herméticas para evitar escurrimientos.
- Durante el proceso de vibrado y fraguado del concreto.
- Deben ser fácilmente desmontables para no dañar el acabado especificado del concreto y permitir su reutilización el mayor número de veces posible.

$$(\text{Pie tablón}) = [(\text{pulgadas}) \times (\text{pulgadas}) \times (\text{pie})] / 12$$

$$(\text{Pie tablón}) = [(\text{pulgadas}) \times (\text{pulgadas}) \times (\text{metros})] / 3.657.$$

Este trabajo fue realizado con el fin de mostrar la cuantización de materiales necesarios que lleva una obra y dependiendo del peso de esta misma también es la cantidad de lo que se ocupara.,

Bibliografía:

- Parker, Harry y Ambrose, James. Diseño simplificado de concreto reforzado. 3a. ed., Limusa, 1996, 2a. reimpression, México, 2001.
- Merritt, Frederick S. Manual del ingeniero civil, 4a. ed. Mc Graw Hill Interamericana, Tomos I, II, III y IV, México, 1999.
- Suárez Salazar, Carlos. Costo y tiempo en edificación, 3a. ed. Limusa, 1977, 27a. reimpression, México, 2001.