

**CAPÍTULO 1.
INTRODUCCIÓN**

INTRODUCCION

La Construcción es un arte milenario que ha implicado siempre mucha responsabilidad por parte de los constructores, lastimosamente existe un dicho que dice: “quien quiera puede construir, pero pocos pueden construir bien”. Entonces, nosotros, en la carrera de Administración de Proyectos de Construcción hemos aprendido a construir de una manera técnicamente correcta, lo que implica conocer toda la información teórico-científica, incluyendo además la experiencia acumulada durante muchos años para poder tomar las decisiones correctas que permitan cumplir los objetivos del proyecto.

Antiguamente existía el código Amurabi que tenía relación con la construcción, y era tan radical que en una de sus partes mencionaba que si se construye una casa, y ésta por mal construida se cae, el responsable tiene que devolver otra igual a sus propietarios; llegando al extremo de mencionar que si por mal construida una casa, ésta se cae y mata a uno de los hijos del propietario, tendrá que también morir uno de los hijos del responsable.

Esto implica que desde la antigüedad más remota se puso mucha importancia en el tipo de construcción que tiene que hacerse, puesto que ésta implica no solamente una solución de tipo temporal, sino que debe suponer una solución definitiva al problema de la vivienda de una familia o una persona.

Todo esto nos lleva a pensar y ver que el arte de construir ha ido poco a poco tomando un tratamiento científico y eso es lo que se trata de identificar en este proyecto de titulación previo a la obtención del título de Tecnología en Administración de Proyectos de Construcción. Evidentemente, también existe mucha ciencia tras los aditivos que se utilizan en la construcción, que se deberían evitar ser utilizados realizando un proyecto que sea bien construido, a pesar de que habrán aditivos que permitan construir una obra de mejor manera, hay otros aditivos que permiten resanar la construcción, lo cual se debe a fallas desde el inicio de la misma.

Ahora bien, para poder enmarcarse dentro de la construcción de obras civiles en general, se tiene que pensar en que estos proyectos son realizados por seres humanos sobre la superficie de la tierra, la cual, no pasa de un centenar de metros de profundidad y cuando se habla del suelo en el cual va a estar cimentada una construcción, se hablan de 20 o 30 metros que comparados con un diámetro de 12700Km, se puede calcular que es una parte insignificante dentro del globo terráqueo, la parte en la cual se cimentan las construcciones, pero no por eso se debe dejar de construir correctamente la parte más importante de la obra que será la cimentación porque puede ser que arquitectónicamente sea muy bien lograda la obra,

Estructuralmente esté también bastante bien definida pero si es que no se logra hacer una buena cimentación, la obra estará siempre en problemas de colapso, por lo tanto, el primer tema que se debe tratar es el de la cimentación.

CAPÍTULO 2. CIMENTACIÓN.

CIMENTACIÓN

Para hablar de la cimentación se tiene que tomar en cuenta que existen dos grupos de construcciones aquellas que tienen pequeñas cargas, esto es, casas de 1, 2 y 3 pisos, en donde por columnas, la carga para el área de la cimentación nos da el esfuerzo de trabajo y si éste esfuerzo de trabajo es menor que el esfuerzo admisible del suelo llamándose esfuerzo admisible el esfuerzo último sobre un factor de seguridad que va entre 2 y 3, si esto sucede, entonces no hay problema con la construcción y se puede cimentar en el estrato que esta directamente en contacto con la construcción. Cuando se habla de construcciones de 2 y 3 pisos, el bulbo de presiones es tan pequeño que se disipa en el primer estrato de contacto.

Entonces, el esfuerzo último es bastante mayor al esfuerzo admisible hablando de estabilidad, con lo cual se cuida el constructor de la sensibilidad de los suelos, sobretodo si éstos son sensitivos como los de la costa: suelos arcillosos, limos arcillosos, etc.

En el caso de las construcciones pequeñas, el esfuerzo de trabajo se relaciona con los esfuerzos admisibles de los estratos que están en contacto con la construcción. En este primer estrato, ya que se disipa todo el esfuerzo de trabajo dentro del bulbo de presiones que no llega a superar el primer estrato, se hablan de 3 o 4 metros de profundidad y por lo tanto es válida la prueba de la barra que desde el punto de vista científico está justificada su utilización. En las construcciones que superan los 3 pisos, las cargas que se generan son tan altas que el esfuerzo de trabajo también es alto, por lo que van a estar involucrados no solamente el estrato de contacto sino también los estratos inferiores lo cual va hasta una profundidad de 10, 12, 15 metros, dependiendo de la altura del edificio, con lo cual se está diciendo que si se quiere construir una casa o un edificio de más de 3 pisos es obligatorio para el buen constructor realizar un estudio de suelos en profundidad, generalmente en la sierra se lo hace con el Standard Penetration Test o ensayo de penetración estándar que es válido sobretodo para suelos granulares, mientras que en la costa se recomienda hacer el presiómetro

de Menard que sirve para suelos básicamente cohesivos, para determinar la profundidad de desplante de los plintos o zapatas (el famoso D_f), entonces si se actúa como se está indicando se podrá determinar si el bulbo de presiones generado por el edificio está también implicado, involucrando a sub-estratos por abajo del estrato de contacto, esto implica que si no se da la desigualdad que esfuerzo de trabajo sea menor que esfuerzo admisible, entonces se tendrá que seguir cambiando el tipo de cimentación hasta encontrar que esta desigualdad esfuerzo de trabajo sea menor que el esfuerzo admisible para que exista estabilidad en la construcción. Si no se hace este ensayo Spt o, presiómetro de Menard en la costa se correrá el riesgo de estar adivinando si podrán o no soportar los sub-estratos las presiones que de acuerdo al bulbo de presiones estén generándose en esos respectivos estratos.

Cuando se trata de una construcción de una altura de 4 o 5 pisos en adelante, se observa que la cimentación puede cambiar de una zapata aislada a una zapata corrida o una viga de cimentación, llegando incluso a losas de cimentación o losas con pilotes, esto va a ser dependiendo del suelo que se vaya encontrando en la prospección y por lo tanto el calculista estructural no puede asumir un esfuerzo admisible si no que se debe hallar mediante la prospección del Spt o del presiómetro de Menard, con estos resultados se puede obtener que cualquier tipo de cimentación es la solución para un edificio, pero hay que encontrar que tipo de cimentación es la que realmente se debe utilizar, para luego no hacer los resanes o calzar la cimentación. Muchas veces no se ha tomado en cuenta estas consideraciones que se están presentando aquí y entonces lo que va a suceder es que cuando ya están las cargas colocadas en el edificio, empieza el suelo a ceder, a generarse los asentamientos diferenciales, esto es que un plinto se asienta más que otro, originando rajaduras en las paredes debido a esos asentamientos diferenciales, pudiendo inclusive llegar a colapsar la construcción si es que se torna demasiado crítico este problema de asentamiento diferencial. En el momento en que se presenta un asentamiento diferencial y va en progresión, entonces viene el recalce de la cimentación que implica abrir nuevamente la cimentación y tratar de sustentarla de alguna forma, haciendo ahora sí un estudio de suelos, gastando mucho más dinero de lo originalmente

debió haberse gastado si se hacían bien las cosas y muchas veces se debe empezar a ampliar la cimentación, aumentar la profundidad, generando costos adicionales, aquí entran ya los aditivos porque muchas veces es necesario inclusive fundir hormigón bajo el nivel freático que no fue detectado oportunamente. A esto se llama “calzar la cimentación”.

En la cimentación como primera etapa de la obra se da como solución para la fundición de hormigón bajo nivel freático lo siguiente:



2.1 FUNDICION DE HORMIGON BAJO NIVEL FREATICO

SIKA 3

Acelerante con control sobre el fraguado

DESCRIPCIÓN

El Sika 3 es un aditivo líquido de acción acelerante con control sobre el fraguado. No es inflamable. Cumple normas ASTM C-494 Tipo C.

USOS

Se emplea en hormigos y morteros donde se desee:

- Rápido fraguado.
- Endurecimiento rápido del hormigón; con obras expuestas a mareas, aguas subterráneas, alcantarillados, prefabricados, bases de maquinas y arreglos de pavimentos en calles y carreteras.
- Colocación de hormigón en lugares fríos.
- Rápido desencofrado de elementos de hormigón.
- Morteros de fraguado rápido para reparar grietas y fisuras en pozos, túneles y galerías.
- Pega rápida de ladrillo y piedra.

VENTAJAS

- Economía de tiempo y de mano de obra.
- Facilita el desencofrado rápido
- Acelera el fraguado y el endurecimiento de acuerdo a la dilución que se emplee.
- Con diluciones 1:3,1:10 adquiere aprox. en 24 y 60 horas respectivamente, la resistencia corresponde al hormigón normal en 7 días.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie:

Preparar previamente los encofrados o el sitio donde se va a vaciar el hormigón o mortero.

Cuando esté ejecutando reparación de elementos de hormigón, prepare la superficie retirando todo el material suelto.

Limpie y humedezca la superficie hasta saturarla.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

Agregado al cemento puro o a un mortero rico (1:1) acelera el fragüe de acuerdo al cuadro 1.

Tiempos promedio de fraguado del cemento o mortero rico (1:1) Sika 3			
Dilución de Sika 3 (en Volumen)		Tiempo de fraguado	
		Fraguado inicial	Fraguado final
Sika 3	Agua	21°C	
1	0	1 minuto	3 minutos
1	1	5 minutos	20 minutos
1	2	45 minutos	2 horas
1	3	1 hora	2 1/2 horas
1	5	2 horas	4 horas

Empleado en un hormigón (de 300 a 360 Kg. de cemento por m³) y con la cantidad de agua normal para estos casos (160,180 litros por m³) acelera el fraguado y el endurecimiento del hormigón en la forma indicada en el cuadro 2.

Tiempos promedio de fraguado del hormigón con Sika 3			
Dilución de Sika 3 (en Volumen)		Sika 3 (Kg /m ³) aprox.	Fraguado final
Sika 3	Agua		
1	2	55 Kg	1.5 horas
1	3	45 Kg	2 horas
1	4	34 Kg	4 horas
1	5	28 Kg	4.5 horas
1	6	25 Kg	5 horas
1	7	21 Kg	6 horas
1	10	15 Kg	8 horas

Sika 3 puede ser empleado con Sika 1 para obtener aceleración del fraguado e impermeabilidad integral agregando ambos en proporciones que estén dentro de las recomendaciones técnicas de Sika.

DATOS TÉCNICOS

Aspectos: líquido color verde

Densidad: 1.18 Kg / l.

DOSIFICACIÓN

Puro o diluido hasta 1:10 en el agua de amasado, según la necesidad. Ver cuadros 1y2 para orientarse en la dosificación

PRECAUCIONES

Realizar ensayos previos con los mismos materiales que se van a usar en la obra para determinar la dilución adecuada.

En hormigón armado solo debe usarse Sika 3 diluido en 5 o mas partes de agua.

No se recomienda para hormigón pre-tensado ni hormigón que contenga embebidos conductos o marcos de aluminio.

Al manipular Sika 3 se recomienda usar anteojos protectores. En caso de salpicaduras en los ojos lavarlos con agua.

PRESENTACIÓN

Plástico: 2kg

Plástico: 4Kg

Plástico: 10Kg

Tambor: 250Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien cerrado.

Si el producto pierde su color verde no se afecta su calidad.

SIKA 3 SC

Acelerarte con control sobre el fraguado, sin cloruros

DESCRIPCIÓN

Sika 3SC es un aditivo de acción sobre el fraguado. No contiene cloruros.

Cumple norma ASTM C- 494 Tipo C

USOS

- Se emplea en hormigones y morteros donde se desee:
- Rápido fraguado
- Endurecimiento rápido del hormigón en obras expuestas a mareas, aguas subterráneas, alcantarillados, prefabricados, bases de máquinas y arreglos de pavimentos en calles y carreteras.
- Para colocar hormigón en lugares extremadamente fríos.
- Para reutilizar mas rápidamente los moldes en prefabricados.
- Para morteros de reparación de grietas y fisuras en túneles y pozos.
- Para morteros de pega rápidamente de ladrillos, piedra y bloques.

VENTAJAS

- No tiene cloruros
- Economía de tiempo y de mano de obra.
- Facilita el desencofrado rápido
- Acelera el fraguado de acuerdo a la dosis empleada.
- No ataca al acero de refuerzo.

MODO DE EMPLEO

Es mejor adicionar el aditivo al agua de amasado en las dosificaciones requeridas.

DOSIFICACIÓN

El Sika 3SC, puede ser usado puro o diluido, según la necesidad de aumentar la velocidad del fraguado.

Se obtienen fraguados más rápidos que el testigo con dosificaciones entre 3% y 5 % del peso del cemento.

1.25L a 2.08L por saco de cemento

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: Líquido color verde

Densidad: 1.2 Kg./L aprox.

PRECAUCIONES

Realizar ensayos previos con los mismos materiales que se van a utilizar en la obra para determinar la dosificación adecuada.

PRESENTACIÓN

Plástico 10 Kg

Plástico 250 Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en un sitio fresco, bajo techo y en su envase original bien cerrado.

Si el producto pierde su color no se alterará la efectividad.

SIKA 4A

Acelerante sellador de filtraciones

DESCRIPCIÓN

Sika 4A es un líquido incoloro, alcalino: al mezclarse con cemento lo hace fraguar rápidamente y sella áreas de alta filtración. No contiene cloruros.

No es inflamable.

USOS

Sika 4A se usa como tratamiento preliminar de superficies húmedas para la posterior aplicación de enlucido impermeabilizado con Sika 1

Puede también ser usado para fijar pernos y anclajes en roca y hormigón.

Sika 4 A es parte de una gama de aditivos para producir fraguado rápido, para trabajos de impermeabilización.

VENTAJAS

- Permite sellar filtraciones o chorros de agua sin necesidad de vaciar las estructuras afectadas.
- Muy útil en el tratamiento de filtraciones de obras ejecutadas bajo el nivel freático
- Evita bombeos
- Fragua bajo agua
- Acelera el fraguado evitando el lavado del cemento

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie:

Limpie y vuelva rugosa la superficie de aplicación .Elimine cualquier material extraño como algas o suciedad acumulada y todas las partes sueltas.

PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

Sika 4 A se agrega al cemento puro (para sellar filtraciones o chorros). Vierta en un recipiente pequeño de boca ancha una (1) parte en volumen de Sika 4 A puro; agregue dos (2) partes de cemento revuelva con rapidez hasta obtener una pasta homogénea.

En mortero y homogéneo úselo diluido en agua de acuerdo con el tiempo de fraguado requerido.

APLICACIÓN

Selle la filtración iniciando del exterior hacia el interior. Si es necesario coloque mangueras para encauzar el agua.

Aplique el enlucido impermeabilizado con **Sika 1** al muro, incluyendo los alrededores de las mangueras. Espere que fragüe el enlucido.

Remueva las mangueras y coloque un tapón preparado con Sika 4 A y cemento, manteniéndolo con fuerza para vencer la presión hasta que la pasta haya endurecido.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: líquido incoloro alcalino

Densidad: 1.25Kg /L

En grietas u orificios grandes, se debe empezar a cubrir sus bordes, reduciendo poco a poco su tamaño.

Agregar al agua de amasado para mortero.

DOSIFICACIÓN

Se necesita aproximadamente 0.5 kg de Sika 4 a por (1) un Kg de cemento para taponamientos.

RECOMENDACIONES

Cuando la temperatura está muy baja, calentar el producto en baño Maria a 20°C antes de emplearlo.

Prepare solo lo necesario para cada tapón

Solamente use cemento fresco

Completar el sistema de impermeabilización con un enlucido con **Sika-1**.

PRESENTACIÓN

Plastifico 2Kg

Plástico 4Kg

Tambor 250 Kg

PRECAUCIONES

Al manipular Sika 4 A se recomienda utilizar usar guantes de caucho y anteojos protectores. En caso de salpicaduras en los ojos, lavarlos con agua y consultar al oftalmólogo.

En quemaduras eventuales, lavarse con una solución en partes iguales de agua y vinagre.

PRESENTACIÓN

Plástico 1Kg

Plástico 2 kg

Plástico 4 Kg

Plástico 10 Kg

Tambor 220 Kg

ALMACENAMIENTO

12 meses en sitio fresco y bajo techo en los envases originales y sellados.

SIKA RAPID – 1

Aditivo acelerante de resistencia – sin cloruros.

DESCRIPCIÓN

SikaRapid – 1 es un aditivo líquido acelerante de resistencias para mortero y hormigón.

Aumenta considerablemente las resistencias iniciales del hormigón sin influir negativamente en las resistencias finales.

Cumple Norma ASTM C – 494 Tipo C.

USOS

SikaRapid – 1 es especialmente apropiado para hormigones transportados entre 5° y 25°C, donde se requieran altas resistencias en tre 6 y 24 horas.

SikaRapid – 1 no contiene cloruros y puede por lo tanto ser empleado sin restricciones en hormigones armados y tensionados. Sin embargo no debe ser empleado simultáneamente con aditivos expansores o compensadores de contracción.

VENTAJAS

- Racionaliza y aumenta la rotación de formaletas en prefabricados.
- Acelera el tiempo de fraguado inicial y final del hormigón.
- Incrementa la resistencia inicial y final del hormigón
- Efectivo con cemento Pórtland Tipo II
- Reemplaza el uso de cemento Pórtland Tipo III
- Incrementa la productividad de prefabricados debido a su alta resistencia inicial.
- Postensado rápido

MODO DE EMPLEO

El SikaRapid – 1 se adiciona al agua de amasado o conjuntamente con esta en la mezcladora.

También puede adicionarse al hormigón mezclado en el camión, requiriéndose de un tiempo de mezcla adicional de 1 minuto por metro cúbico. Posteriormente se debe evacuar el hormigón en cuanto a consistencia homogénea.

Empleo en el hormigón

Se deben mantener los requisitos normales de mezclado y colocación para obtener un buen hormigón. Específicamente se deben mantener las medidas de tratamiento posterior a hormigones (curado), específicamente a bajas temperaturas.

RECOMENDACIONES

SikaRapid – 1 se puede combinar especialmente con súper plastificantes no retardantes (Sikament).

En combinación con estos productos se recomienda realizar ensayos preliminares.

SikaRapid – 1 no debe ser combinado con aditivos expansores como por ejemplo Interplast Z.

DOSIFICACIÓN

Dosificación recomendada (en % del peso del cemento) de acuerdo a la aceleración deseada entre 0,5 y 1,5% (0.21 a 0.64 litros por saco).

PRECAUCIONES

Lavar con agua y jabón partes del cuerpo que hayan entrado en contacto con el producto en contacto, con ojos o tejidos mucosos se deben lavar intensamente con agua caliente.

PRESENTACIÓN

Plástico: 2Kg

Plástico: 4Kg

Plástico: 10Kg

Tambor: 200Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en el envase original bien sellados, protegido de irradiación solar directa, entre +1 y +35°C.

DATOS TÉCNICOS

Base: Mezcla de complejantes inorgánicos y orgánicos.

Aspecto: Líquido transparente

Densidad: 1,17 Kg/L

SIKAMENT HE 200

Súper plastificante – acelerante sin cloruros

DESCRIPCIÓN

Sikament HE 200 es un aditivo líquido, súper plastificante, reductor de agua de alto poder y reductor de cemento, con poder acelerante sobre el endurecimiento del hormigón.

Promueve la rápida ganancia de resistencia del hormigón a edades tempranas sin influencia negativa sobre la resistencia final. No contiene cloruros

USOS

Para la elaboración y transporte de hormigón, cuando se exige una alta resistencia inicial entre 8 y 24 horas.

El uso de Sikament HE 200 permite un rápido acabado y afinado de la superficie de hormigón aun a muy bajas temperaturas. Por lo anterior se recomienda especialmente su uso para la elaboración de pavimentos y losas de hormigón en épocas de intenso frío o cuando se requiera una rápida puesta en uso de las estructuras.

Sikament HE 200 no contiene cloruros por lo cual puede usarse en todo tipo de estructuras reforzadas, así como en estructuras pretensadas o postensadas.

No debe ser usado sin embargo en combinación con agentes expansores o que compensen la contracción del hormigón o mortero.

VENTAJAS

El Sikament HE 200 ofrece las siguientes ventajas:

- Conduce a una mejor dispersión del cemento en la mezcla lográndose una excelente consistencia plástica sin pérdida de cohesividad.
- Reduce el agua de amasado entre 10% y el 25%, dependiendo de la dosis usada.
- Sikament HE 200 incrementa la resistencia inicial del hormigón en más del 50% comparado con un hormigón de iguales características, composición y relación agua /cemento.
- Cuando se requiere una mayor resistencia inicial se puede reforzar la acción del Sikament HE 200 con la adición de SikaRapid 1, a la mezcla.
- A pesar de su efecto acelerante sobre el endurecimiento del hormigón Sikament HE 200 no afecta al tiempo de manejabilidad de la mezcla de hormigón.

MODO DE EMPLEO

Como reductor de agua:

Sikament HE 200 se agrega a la mezcla de hormigón en el agua de amasado preferiblemente antes de añadir al cemento y los agregados.

Como súper plastificante acelerante:

Agregado a la mezcla de hormigón o mortero ya preparada.

Mezclar durante 4 minutos por lo menos.

DOSIFICACIÓN

Para elaboración de hormigón de buena plasticidad y alta resistencia inicial dosificar Sikament HE 200 entre 0,5 % y el 2,5% del peso del cemento.

Se recomienda realizar ensayos previos con los materiales y en las condiciones de la obra para determinar la dosis óptima del aditivo.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: líquido color ámbar oscuro.

Densidad: 1.2Kg /KL. Aprox.

Cumple Norma ASTM – C. Tipo F.

PRECAUCIONES

La elaboración del hormigón o mortero exige el cumplimiento de ciertos parámetros:

- Una muy buena distribución granulométrica.
- Adecuado contenido de finos (cemento + material pasa tamiz N°30 > 350 Kg /m³)
- En caso de deficiencia de finos dosificar **Sika Aer** para incorporar hasta un 4% de aire en la mezcla.
- En mezclas de difícil bombeabilidad usar SikaPump del 0,5% al 1,0% del peso del cemento (0.25 a 0.5 L/saco)
- El dosificar Sikament HE 200 a mezclas con muy bajo asentamiento (menor de 5cm) dificultara la acción fluidificante del aditivo, y /o aumentara el consumo.
- Sikament HE 200 es compatible con aditivos incorporadores de aire, dosificar por separado en el agua de amasado de la mezcla.
- Sikament HE 200 no debe combinarse con aditivos expansores o compensadores de contracción del hormigón tal como el aditivo **Intraplast Z**.
- Usarlo preferiblemente en hormigón cuya temperatura este entre 5 y 20°C cuando dicho hormigón vaya a ser transportado largos trayectos
- Según la normativa actual y las recomendaciones del ACI la temperatura del hormigón fresco en el momento del vaciado, no debe ser inferior a 5°C ni mayor a 32°C.

SEGURIDAD

Usar guantes de caucho durante la manipulación del producto. Consultar la hoja de seguridad.

PRESENTACIÓN

Plástico 10Kg

Tambor 240Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien cerrado.

Para su transporte deben tomarse las precauciones con productos químicos.

SIKA VISCOCRETE – 1

Hiperplastificante para hormigón en clima calido

DESCRIPCIÓN

Sika ViscoCrete-1, es un aditivo hiperplastificante de la tercera generación para hormigón y mortero. Cumple los requerimientos para súper plastificantes, de acuerdo a la SIA 162 (1989) y pren934-2

USOS

Sika ViscoCrete-1 es conveniente en la fabricación de hormigones en obra, así como en plantas hormigoneras.

Sika ViscoCrete-1 se usa en climas calidos o cuando se necesitan largos tiempos de transpiración y vaciado de hormigón.

Sika ViscoCrete-1 facilita altas reducciones de agua, excelentes propiedades de acabado, optima cohesión y alto comportamiento de auto compactación.

Sika ViscoCrete –1 es usado en los siguientes tipos de hormigón:

- Hormigón auto compactado (H.A.C)
- Fabricación de hormigón en climas calidos y con largos tiempos de transpiración y vaciado.
- Hormigón con altas reducciones de agua (arriba del 30%).
- Hormigón de altas resistencias.

Altas reducciones de agua, excelente trabajabilidad, altas resistencias, incluyen positivamente sobre las aplicaciones arriba mencionadas.

VENTAJAS

Sika ViscoCrete – 1, actúa por diferentes mecanismos. Mediante la absorción superficial y la dispersión de partículas de cemento, en paralelo al proceso de hidratación, se obtienen las siguientes propiedades:

- Fuerte comportamiento de auto compactado. Por lo tanto conveniente para la producción de hormigón auto compactado (H.A.C)
- Reductores de agua extremadamente altas (altas densidades y resistencias)
- Excelente trabajabilidad (altas reducciones de los esfuerzos en la colocación y compactado)
- Alto desarrollo de resistencias a todas las edades.
- Mejora el comportamiento del hormigón en todas sus propiedades.
- Reduce el riesgo de carbo-natación del hormigón.
- Sika ViscoCrete – 1, no contiene cloruros u otro ingrediente que produzca la corrosión del acero de refuerzo. Por lo tanto puede usarse, sin ninguna restricción tanto para hormigón reforzado, así como en hormigones preesforzados.

MODO DE EMPLEO

Dosis

Para hormigón plástico: 0.4 a 1.2% del peso del cemento.

Para hormigón fluido y auto compactante (H.A.C) 1.2 a 2.0% del peso del cemento.

ADICIÓN DEL ADITIVO

Sika ViscoCrete – 1, se agrega al agua de amasado o al final de la mezcla. Para un óptimo aprovechamiento de las altas reducciones de agua, se recomienda una vez agregado el aditivo dejar mezclándose mínimo durante 60 segundos.

La adición de un remanente de agua de amasado para obtener una consistencia mas fina, puede realizarse después de 2/3 del tiempo de mezcla, para evitar segregación del hormigón.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Con el uso de Sika ViscoCrete – 1, pueden producirse hormigones de alta calidad.

Las reglas de una buena practica para la producción del hormigón (producción y vaciado), deben ser observadas, aun con el uso de Sika ViscoCrete –1.

El hormigón fresco debe curarse adecuadamente.

DATOS TÉCNICOS

Bases: Solución acuosa de policarboxilatos modificados

Aspecto: Liquido verdoso

Densidad: 1.1Kg / L aprox.

Almacenamiento: 15 meses en su envase original bien sellado, bajo techo.

Presentación : Tambor de 180 Kg.

RECOMENDACIONES

Hormigón fluido H.A.C. Sika ViscoCrete –1, es usado también en la producción de hormigón fluido y hormigón auto compactado (H.A.C).

Para esto se requiere óptimas granulometrías y diseños de mezclas especiales.

Combinaciones

El Sika ViscoCrete – 1 puede ser combinado con los siguientes productos Sika:

Sika Pump, Sika Rapid 1, Sika FerroGard 901, Sikacrete 950 DP, para realizar estas combinaciones, deben efectuarse ensayos preliminares.

SEGURIDAD

Primeros auxilios

En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos o mucosas, lavar con abundante agua y acudir inmediatamente donde un especialista

Ecología

No verter directamente sobre vertientes de agua o en el suelo, actuar de acuerdo a las regulaciones locales.

Toxidad

No toxico

Transporte

No peligroso

**SIKA VISCOCRETE – 2**

Hiperplastificante para hormigón en clima frío

DESCRIPCIÓN

Sika ViscoCrete – 2 es un aditivo hiperplastificante de la tercera generación para hormigón y mortero. Cumple los requerimientos para súper plastificantes de acuerdo a la SIA 162 (1989 Y pnen934-2.

USOS

Sika ViscoCrete – 2 es conveniente en la fabricación de hormigón en obra, así como en plantas hormigoneras.

Las propiedades del hormigón fresco se mejoran mucho en el rango de la consistencia K2 – K4.

Con un definido contenido de pasta y agregados, las propiedades del hormigón fresco, dependen del contenido de agua y la dosificación del Sika ViscoCrete – 2.

Sika ViscoCrete – 2 es usado en los siguientes tipos de hormigón :

- Prefabricados de hormigón
- Fabricación de hormigón en climas fríos
- Hormigón con altas reducciones de agua (arriba del 30%)
- Hormigón de altas resistencias
- Hormigón auto compactado (H.A.C)

Altas reducciones de agua, excelente manejabilidad y cortos tiempos de fraguado, más altas resistencias a temprana edad, tiene una influencia positiva sobre las aplicaciones arriba mencionadas.

VENTAJAS

Sika ViscoCrete – 2 actúa por diferentes mecanismos. Mediante la absorción superficial y la dispersión de partículas del cemento, en paralelo al proceso de hidratación, se obtienen las siguientes propiedades:

- Reducciones de agua extremadamente altas (altas densidades y resistencias)
- Excelente manejabilidad (alta reducción de esfuerzos en la colocación y compactado)
- Conveniente para la producción de hormigón auto compactado (H.A.C)
- Alto desarrollo de resistencia a todas las edades.
- Mejora muchísimo la impermeabilidad.
- Mejora el comportamiento del hormigón en todas sus propiedades.
- Reduce el riesgo de carbo natación del hormigón.

Sika ViscoCrete –2, no contiene cloruros u otro ingrediente que produzca la corrosión del acero de refuerzo. Por lo tanto puede usarse, sin ninguna restricción para hormigón reforzado, así como en hormigones preesforzados.

MODO DE EMPLEO

Dosis

Para hormigón plástico 0.4 a 1.2% del peso del cemento.

Para hormigón fluido y auto compactante (H.A.C) 1.2 a 2.0% del peso del cemento.

ADICIÓN DEL ADITIVO

Sika ViscoCrete – 2, se agrega al agua de amasado o al final de la mezcla. Para un óptimo aprovechamiento de las altas reducciones de agua, recomendamos una vez agregado al aditivo dejar mezclándose mínimo durante 60 segundos.

La adición de un remanente de agua de amasado para afinar la consistencia, puede realizarse después de 40 segundos de haber iniciado la mezcla, para evitar segregación del hormigón.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Con el uso de Sika ViscoCrete – 2, pueden producirse hormigones de alta calidad. Las reglas de una buena practica para la producción del hormigón (producción y vaciado), deben ser observadas, aun con el uso de Sika ViscoCrete –2
El hormigón fresco debe curarse adecuadamente.

DATOS TÉCNICOS

Bases: Solución acuosa de policarboxilatos modificados

Aspecto: Liquido rojo

Densidad 1.09 Kg/L aprox

Almacenamiento: 15 meses en su envase original bien sellado, bajo techo.

Presentación: Tambor de 180 Kg.

RECOMENDACIONES

Hormigón fluido H.A.C.

Sika Visco Crete – 2, es usado también en la producción de hormigón fluido y hormigón auto compactado (H.A.C).

Para esto se requiere de óptimas granulometrías y diseños de mezclas especiales.

COMBINACIONES

El Sika ViscoCreta – 2 puede ser combinado con los siguientes productos Sika: Sika Pump, Sika Rapid 1, Sika FerroGard 901, Sika FerroGard 901, Sikacrete 950 DP, para realizar estas combinaciones, deben efectuarse ensayos preliminares.

SEGURIDAD

Primeros auxilios

En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos o mucosas, lavar con abundante agua y acudir inmediatamente donde un especialista.

Ecología

No verter directamente sobre vertientes de agua o en el suelo, actuar de acuerdo a las regulaciones locales.

Toxicidad

No tóxico

Transporte

No peligroso

SIKA VISCOCRETE – 5

Hiperplastificante para hormigón y prefabricados.

DESCRIPCIÓN

Sika ViscoCreta – 5 es un aditivo hiperplastificante de la tercera generación para hormigón y mortero. Cumple los requerimientos para súper plastificantes

USOS

Sika ViscoCrete – 5, es conveniente en la fabricación de hormigones prefabricados.

Sika ViscoCrete – 5, facilita altas reducciones de agua, excelente trabajabilidad con la superficie cohesividad y auto compactamiento.

Sika ViscoCrete – 5 es usado en los siguientes tipos de hormigón:

- Prefabricados de hormigón
- Auto compactamiento
- Hormigón con altas reducciones de agua (arriba del 30%)
- Hormigón de altas resistencias.

Altas reducciones de agua, excelente manejabilidad junto a las altas resistencias, tienen una influencia positiva sobre las aplicaciones arriba mencionadas.

VENTAJAS

Sika ViscoCrete – 5, actúa por diferentes mecanismos.

Mediante la absorción superficial y la dispersión de las partículas del cemento, en paralelo al proceso de hidratación, se obtienen las siguientes propiedades:

- Reducciones de agua extremadamente altas (altas densidades y resistencias)
- Excelente trabajabilidad (facilita la colocación y compactado)
- Alto desarrollo de resistencias a todas las edades.
- Mejora el comportamiento del hormigón en todas sus propiedades.
- Reduce el riesgo de carbonatación del hormigón.

Sika ViscoCrete – 5, no contiene cloruros u otros ingredientes que produzca la corrosión del acero de refuerzo.

Por lo tanto puede usarse, sin ninguna restricción tanto para hormigón reforzado, así como en hormigones preesforzados.

MODO DE EMPLEO

Dosis

Para hormigón plástico: 0.2 a 0.6% del peso del cemento.

Para hormigón fluido y autocompactante: 0.6 a 0.8% del peso del cemento.

ADICIÓN DEL ADITIVO

Sika ViscoCrete –5, se agrega al agua de amasado o al final de la mezcla.

Para un óptimo aprovechamiento de las altas reducciones de agua, recomendamos, una vez agregado de aditivo dejar mezclándose mínimo durante 60 segundos.

La adición de un retardante de agua de amasado para obtener una consistencia mas fina, puede realizarse después de 2/3 de tiempo de la mezcla para evitar segregación del hormigón.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Con el uso de Sika ViscoCrete – 5, pueden producirse hormigones de alta calidad. Las reglas de una buena practica para la producción del hormigón (producción y vaciado), deben ser observadas, aun con el uso de Sika ViscoCrete – 5.

El hormigón fresco debe curarse adecuadamente.

DATOS TÉCNICOS

Bases: Solución acuosa de policarboxilatos modificados.

Aspecto: Liquido turbio.

Densidad: 1.09 Kg/L aprox.

Almacenamiento: 15 meses en su envase original bien sellado, bajo techo.

Presentación: Tambor de 180 Kg.

RECOMENDACIONES

Hormigón fluido H.A.C

Sika ViscoCrete –5 es usado también en la producción de hormigón fluido y hormigón auto compactado (H.A.C).

Para esto se requiere de óptimas granulometrías y diseños de mezclas especiales.

COMBINACIONES

El Sika ViscoCrete –5 puede ser combinado con los siguientes productos Sika: Sika Pump, Sika Rapid 1, Sika FerroGard 901, Sikacrete 950 DP, para realizar estas combinaciones, deben efectuarse ensayos preliminares.

SEGURIDAD

Primeros auxilios

En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos o mucosas, lavar con abundante agua y acudir inmediatamente donde un especialista.

Ecología

No verter directamente sobre vertientes de agua o en el suelo, actuar de acuerdo a las regulaciones locales.}

Toxicidad

No toxico.

Transporte

No peligroso.

Como se puede notar hay aditivos que sirven de ayuda cuando se encuentran situaciones de hormigonado en climas muy fríos, en climas con temperaturas bajo cero o cuando se quiere hormigonar bajo el nivel freático en condiciones con extremas humedad.

Esta es la parte que se relaciona con los plintos, ahora existe otra parte de la cimentación que se llaman los cimientos.

**CAPÍTULO 3.
CIMENTOS.**

CIMIENTOS



Es la parte que está ubicada entre los plintos de donde emergen las columnas, se van a unir mediante lo que se llaman los cimientos, los cuales pueden ser de hormigón simple, hormigón ciclopeo, puede ser utilizada basílica o molón, según la metodología constructiva que se haya elegido, pero esto implica también algunos cuidados en la construcción para evitar que la humedad ascienda desde ese cimiento hacia la construcción sobretodo las paredes y los pisos.

La humedad que se presentan en las construcciones tiene dos orígenes, el primero es la ascensión del nivel freático vía capilaridad a través de los cimientos de las cadenas hacia las columnas y paredes, lo cual origina la formación de sectores húmedos que tiene un aspecto desagradable y genera rechazo de los propietarios.

El segundo origen de la humedad es la humedad ambiental, por ejemplo, en el sector del Valle de los Chillos es tan crítica que se recomienda la construcción del área íntima de los dormitorios, en el segundo piso de la construcción ya que en la parte de abajo la humedad ambiental es tan alta que genera hongos y otros

problemas, que no son por ascensión capilar sino por la existencia de excesiva humedad ambiental.

Cuando se necesitan construir cimientos en un sector donde se tiene un alto nivel freático, se tiene el problema de evitar que el agua siga ascendiendo por capilaridad, pues como se sabe un buen hormigón mientras más compacto se encuentre, será más impermeable, pero eso no quiere decir que pueda existir impermeabilidad cero, pues siempre existen poros interconectados por muy compacto que esté ese cimiento o ese hormigón y por ahí ascenderá por capilaridad la humedad, por lo tanto se tendrá que usar algún elemento que impida la ascensión capilar, lo cual se consigue generalmente colocando un plástico reprocesado por encima del cimiento, antes de la cadena, de tal manera que si hubo ascensión capilar de agua, ésta se contenga y no siga ascendiendo, ese plástico reprocesado también tiene que ser colocado en todos los ambientes de la planta baja de la construcción con el debido traslape, para evitar que el agua siga ascendiendo; si se construye así se tendrá la certeza de que se impidió la ascensión capilar del agua y por lo tanto todas las consecuencias que esto trae, en las paredes y en los ambientes de la planta baja, pero caso contrario vienen los adecuados aditivos para impermeabilizar y evitar que el agua aparezca, pero eso es la cura de una enfermedad que ocurrió por no construir bien.

CAPÍTULO 4. CADENAS.

CADENAS

La cadena de amarre generalmente se utiliza en casa pequeñas con hierro longitudinal 4Φ de 12mm con estribos de 8mm amarrados cada 20cm y las dimensiones de la cadena van a ser de 20cm de alto y el ancho equivalente a la pared que se va a colocar, si es que es de ladrillo podría ser de 18cm o si es un bloque de 20cm va a depender de la pared que va a ser colocada en esa cadena y con la cadena comienza todo el problema que se genera con los hormigones.

Un hormigón para que llegue al $f'c$ de diseño debe tener los elementos constituyentes del mismo, de excelente calidad, de otra manera por muy bien hecho que esté el diseño teórico para obtener ese $f'c$ (resistencia a la compresión cilíndrica del hormigón a los 28 días), entonces no se podrán obtener los parámetros deseados. La primera condición será que los materiales que se utilicen en la construcción de un hormigón sean de óptima calidad, lo cual debe ser calificado por un constructor profesional, de tal manera de no tener que lamentar bajas resistencias a la compresión cilíndrica por el mal uso de los materiales componentes de ese hormigón.

Como segundo punto, un hormigón no va a llegar a sus parámetros de diseño cuando no sea completamente compacto o no este bien compactado, para lo cual se deben usar todas las herramientas de compactación que se utilizan en el buen arte de la construcción.

Esto es, donde sea posible utilizar un vibrador mecánico de gasolina o eléctrico, pero sin que tope la armadura, ya que si esto sucede la armadura desprende el hormigón del hierro y este pierde total adherencia, por lo tanto el vibrador deberá ser utilizado solo en aquellos espacios donde hay la certeza de que el gusano o botella del vibrador no va a topar con la armadura de la construcción de ese elemento estructural, además se tienen que utilizar varillas para poder compactar bien aquellos lugares donde no se puede llegar con el vibrador, también se tienen que evitar, mediante golpeteo, las coqueras que generalmente se presentan en la parte externa, también se pueden localizar en el interior del elemento del

hormigón, para lo cual se usa el martillo o combo para golpear en el encofrado o en la formaleta que se está utilizando y golpear hasta que se sienta un sonido seco porque el sonido vacío significa que adentro hay un hueco y eso es una coquera que puede traer muchos problemas de tipo estructural, sobretodo ante la presencia de sismos.

También, con relación a la armadura deben colocarse separadores, puesto que para que un elemento trabaje como hormigón armado tiene que la armadura estar completamente embebida en el hormigón, dependiendo del elemento ese embeberse de la armadura deberá tener diferentes dimensiones, pero en todo caso en una construcción pequeña esa dimensión no puede ser inferior a 2.5cm, lo cual se logra mediante separadores. Un separador no es más que un elemento de 8mm amarrado a la armadura, de tal manera que sobresalga 2.5cm de cada lado y esto va a hacer que tope con la formaleta o con el encofrado y así evitar que el encofrado se pegue a la armadura, también se usan “galletas” de hormigón de 2.5cm de alto. Al momento de encontrarse con el problema de que la armadura está asomando, se tendrá un elemento que no trabajará óptimamente como un elemento de hormigón armado, que estaría por un lado el hierro afuera y por otro lado el hormigón adentro y se sabe que el hormigón resiste la compresión y el hierro resiste la tracción y el criterio es que un elemento de hormigón armado resista compresión y tracción como un solo elemento.

Aquí se han hablado de dos situaciones, primero la correcta compactación y segundo el embebido correcto, de tal manera de que se tenga un elemento sólido de hormigón armado con relación a las cadenas.

Si no se hizo bien ese hormigón o si se prefirió hacer un hormigón con un desencofrado más rápido, aquí entran todos los aditivos que se han estudiado porque los aditivos nos sirven mucho con el hormigón, ya sea para que el hormigón sea más manejable usando un plastificante, ya sea para que se pueda desencofrar a los 8 días, 3 días o un día incluyendo un acelerante, etc.



ADITIVOS PARA MORTERO

4.1 PARA HACER MORTEROS IMPERMEABLES, Y QUE NO PASE HUMEDAD A LA PARED.

SIKA 1

Impermeabilizante integral para morteros

DESCRIPCIÓN

Sika 1 es un aditivo líquido que reacciona con los componentes de la mezcla de cemento y arena para bloquear los capilares y poros de morteros y hormigones.

Sika 1, impide el paso del agua y permite la respiración de la base.

USOS

Sika 1 se emplea para obtener morteros impermeables en cimentaciones, tanques para agua, sótanos, techos, cisternas, muros. Eventualmente en hormigón, para mejorar su durabilidad, cuando está en contacto con aguas agresivas.

VENTAJAS

El mortero adicionado con **Sika 1**, al aplicarse interior y exteriormente sobre elementos de hormigón adhiere bien y no se desprende.

Siguiendo las instrucciones para su aplicación, el mortero con **Sika 1** es impermeable, no se cuartea y permite que los muros respiren.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie:

- La superficie del hormigón debe estar áspera, lo cual puede hacerse con cepillo de alambre, chorro de arena, etc.
- Las grietas, hormigueros y en general el hormigón defectuoso, se deben picar y reparar con mortero impermeabilizado.
- Alrededor de las uniones de paredes con pisos y en juntas donde pueda haber movimiento, se deben formar canales de aproximadamente de 2cm por 2cm de sección y rellenarlas con masilla plástica **Igas Negro**.
- Esquinas y rincones: las uniones entre pisos y paredes y de paredes entre si, deben redondearse haciendo una media caña con mortero impermeabilizado.
- Las infiltraciones de agua deben detenerse con Sika 4a Sika-2 o bajando el nivel freático. El nivel freático se lo puede bajar mediante drenes perimetrales a la construcción, o con pozos de achique.

PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

- **Sika-1** viene listo para su uso: basta mezclarlo con el agua de amasado, de acuerdo con la dilución indicada:
- Una (1) parte de **Sika-1** con diez (10) partes de agua, si la arena esta seca.
- Una (1) parte de **Sika-1** con ocho (8) partes de agua, si la arena esta mojada
- En hormigón dosificado al 3% del peso del cemento, o sea 1.5Kg por saco de cemento de 50Kg.

APLICACIÓN

- Se utiliza cemento fresco y arena lavada cernida.
- Se aplican dos o tres capas de acuerdo con la presión y tipo de estructura .
- En total el enlucido debe tener un espesor de aproximadamente 3cm.

Primera capa:

- Previa saturación de la superficie, se aplica lechada de cemento puro con **Sika-1**
- La lechada de cemento puro y **Sika-1** se prepara así:
Con la dilución de Sika-1 en agua, se moja el cemento hasta obtener una consistencia cremosa.

Segunda capa:

- Antes que la anterior haya secado se cubre con un mortero preparado así: Se mezcla una (1) parte de cemento con una parte (1) parte de arena (en volumen) y se moja con la dilución de **Sika 1** en agua.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: liquido, de color amarillo

Densidad: 1.05Kg/l.

SEGURIDAD

Usar guantes, gafas de protección para su manipulación.

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Un año en sitio fresco y bajo techo, en envase original bien cerrado Transporta con las precauciones normales para productos químicos.

SIKA TARD- E / SIKANOL M

Retardador reductor de agua y estabilizador para morteros de larga vida

DESCRIPCIÓN

Sika Tard – E Y Sikanol – M son los componentes de un sistema de aditivos que permiten estabilizar morteros de mampostería, desde unas cuantas horas hasta tres días, conservando el mortero durante dicho lapso de tiempo, la consistencia y trabajabilidad adecuadas para su uso en pegas y enlucidos.

USOS

Sika Tard – E y Sikanol – M permiten elaborar industrialmente morteros de mampostería (pega y enlucido) que pueden ser llevados a la obra en volúmenes apreciables y almacenados en la misma hasta por 72 horas. Su utilización será posible en cualquier momento durante el periodo de retardado programado.

VENTAJAS

Este sistema de aditivos ofrece las siguientes ventajas:

En mortero fresco

Mantiene fresca la mezcla de mortero entre 12 y 72 horas, de acuerdo con las dosis usadas.

Una vez colocado el mortero en contacto con las unidades de mampostería (bloque, ladrillo) se inicia el fraguado y posterior endurecimiento de la pega o el enlucido, como si se tratara de un mortero común.

Permite almacenar grandes volúmenes de mortero ya preparado, para prepararlo paulatinamente de acuerdo con los requerimientos de la obra. Permite racionalizar el empleo del mortero, evitando la pérdida de tiempo, la cogestión de materiales, el desperdicio de los mismos y la suciedad en la obra.

Aumenta la retención de agua del mortero, evitando una prematura desecación por excesiva absorción de las unidades de mampostería o debido a condiciones climáticas del sitio de aplicación.

En el mortero endurecido:

Aumenta la resistencia mecánica y la adherencia del mortero en pegas y enlucidos así como la resistencia al rayado de estos últimos.

Disminuye la permeabilidad del mortero y lo hacen más resistente al ataque del medio ambiente.

Regula y uniformiza la calidad de las mezclas (pega y enlucido).

MODO DE EMPLEO

Procedimiento sugerido para la elaboración de morteros de larga vida.

Colocar en la mezcladora el 80% del agua de amasado y la totalidad de la arena del diseño.

Agregar el cemento y mezclar un (1) minuto.

Adicionar los aditivos disueltos separadamente en el restante 20% del agua y mezclar entre 2 y 3 minutos, hasta que la mezcla tenga la consistencia deseada.

Nota: El tiempo óptimo de mezclado deberá determinarse a partir de ensayos industriales, para conseguir la manejabilidad y el contenido de aire adecuado.

DATOS TÉCNICOS

Sika Tard-E : es un aditivo líquido, color café, retardador del tiempo de fraguado del mortero y reductor de agua.

No contiene cloruros.

Densidad: 1.15Kg /L aprox.

DOSIFICACIÓN

Sika Tard- E se dosifica entre 0.5% y el 1.5% del peso del cemento de la mezcla de acuerdo con el retardo deseado, la cuantía y tipo de cemento y la temperatura del sitio de aplicación. De acuerdo con la experiencia práctica la dosis de Sika Tard-E para lograr un retardo de aprox .36 horas, dependiendo de la temperatura del sitio son:

SIKA TARD -E		
TEMPERATURA	DOSIS	DOSIS CC/KG. CEMENTO
15-25°C	0.8 al 1.0%	7 a 9
25-32°C	1.0 al 1.2%	9 a 10

Sikanol- M se dosifica entre el 0.4 y el 1.2% (4-12 cc/Kg cemento) del peso del cemento, dependiendo de las características de los materiales, tendencia a la exudación, finura de arena y cemento, cuantía de cemento, condiciones climáticas, características de las unidades de mampostería (absorción)y contenido de aire deseado, entre otros.

Los materiales usados, cemento, arena, agua pueden producir variaciones en el comportamiento del mortero.

PRECAUCIONES

Las dosis de Sika- Tard –E y Sikanol- M, deben obtenerse a partir de los ensayos con los materiales y las condiciones en que se va a utilizar el mortero de larga vida.

Seguir las siguientes recomendaciones: comprobar que la arena, el cemento y las unidades de mampostería así como los procedimientos para la elaboración de morteros, cumplen con recomendaciones y normas vigentes. Usar arena lavada.

El modulo de finura de la arena a usarse debe estar entre 1.5 y 2.2 preferiblemente.

Comprobar las unidades de mampostería, de acuerdo con su tipo no exceden los límites permisibles de absorción.

Para garantizar una buena trabajabilidad del mortero al culminar el periodo de retardo programado se deberá partir, al elaborarlo, de los siguientes valores de flujo y consistencia:

Clase de Mortero		
	Flujo %	Consistencia
Enlucido	140 – 5	55 – 5
Pega	130 – 5	45 – 5

Para la determinación del flujo y la consistencia del mortero de larga vida ver norma ASTM C- 780-80.

El contenido de aire en el mortero de larga vida no debe sobrepasar el 19 %.

El mortero de larga vida almacenado deberá cubrirse adecuadamente con polietileno para evitar su resecamiento prematuro.

Es conveniente remezclar el mortero de larga vida, en el recipiente, antes de usarlo.

PRESENTACIÓN

Sika Tard E

Sikanol M

Plastico 10Kg

Tambor 200Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 12 meses en su envase original bien serrado, en lugar fresco y bajo techo.

4.2 PARA HACER UN HORMIGÓN UN HORMIGÓN TRABAJABLE



PLASTIMENT BV 40

Plastificante – productor de resistencia

DESCRIPCIÓN

Plastiment BV – 40 es un aditivo líquido para hormigón. Cumple con las especificaciones ASTM C – 494 Tipo A; aditivo químico plastificante reductor de agua.

No contiene cloruros, no es toxico, no es inflamable.

USOS

Plastiment BV – 40 tiene tres usos básicos:

Como plastificante: para una mezcla con relación agua/ cemento dada, manteniéndola constante, se incrementara notablemente el asentamiento con la adición únicamente del aditivo.

Como productor de resistencia: la adición del aditivo permite reducciones de agua hasta un 15%, manteniendo el mismo asentamiento de la mezcla original.

(Esto se traducirá a un notable crecimiento de las resistencias a todas las edades, dada la baja en la relación agua / cemento).

Como economizador de cemento: puesto que la pasta (cemento + agua) del hormigón tiene como parte de sus funciones la de dar manejabilidad a la mezcla, podemos reducir su cuantía y el aditivo adicionado realizara esta función.

(Permite una reducción de 10 – 15% del cemento, por metro cúbico de hormigón sin sacrificar resistencias).

VENTAJAS

Produce mezclas más fáciles de colocar, sin necesidad de aumentar ni el contenido de cemento ni el contenido de agua.

Reduce los esfuerzos de vibrado al plastificar el hormigón fresco.

Disminuye los riesgos de colocar mezclas poco manejables en elementos densamente armados o en encofrados esbeltos.

Produce resistencias mayores a temprana edad sin contener cloruro de calcio.

Reduce el costo por m³ de hormigón al poder reducir la cantidad de cemento de la mezcla.

No incorpora aire.

No altera el tiempo del fraguado inicial de la mezcla.

Disminuye los inconvenientes de mezclas con alto contenido de cemento.

MODO DE EMPLEO

Agregar al agua de amasado por medio de un dosificador automático o manualmente.

DOSIFICACIÓN

La dosificación varía entre 0.2% y 0.5% del peso del cemento de la mezcla, según el aumento de manejabilidad que desee o la reducción de agua que se proponga obtener.

En otros términos, la dosificación varía entre: 100g o 90cc. y 400g o 360cc por saco de cemento de 50Kg.

PRECAUCIONES

Para obtener un buen hormigón hay que utilizar buenos agregados y un diseño adecuado, aun utilizando Plastiment BV – 40.

Para obtener mejores resultados trabajar con bajas relaciones agua/cemento.

Es conveniente hacer ensayos previos con los materiales de la obra y el tipo del cemento usado, para determinar la dosificación mas adecuada del aditivo.

Dosificaciones altas de Platiment BV 40, fuera de los límites recomendados pueden ocasionar retardos en el fraguado.

PRESENTACION

Plástico: 4Kg

Plástico: 10Kg

Tambor: 230Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses, en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien cerrado.

4.3 HORMIGÓN DENSAMENTE ARMADO



SIKAMENT FF

Súper plastificante – reductor de agua de alto poder

DESCRIPCIÓN

Sikament FF es un aditivo líquido, reductor de agua de alto poder y economizador de cemento. No contiene cloruros.

USOS

Sikament FF tiene dos usos básicos:

Como reductor de agua de alto poder

Dosificándolo en el agua de amasado permite reducir, de acuerdo con la dosis, hasta un 30% el agua de la mezcla, consiguiéndose la misma manejabilidad se obtienen así un considerable incremento de las resistencias a todas las edades.

La impermeabilidad y durabilidad del cemento o mortero se ven incrementadas notablemente.

Es especialmente indicado para la elaboración de prefabricados curados con vapor.

Como economizador de cemento

Se puede aprovechar el incremento de resistencia obtenida al reducir el agua para disminuir el contenido de cemento y hacer más económico el diseño.

Sikament FF puede ser usado también para elaborar hormigón o mortero fluido, adicionándolo a una mezcla con consistencia normal.

La línea de aditivos Sikamentson reductores de agua de alto rango, esto proporciona hormigones impermeables y durables según el ACI.

MODO DE EMPLEO

Como súper- reductor de agua o de cemento.

Adicionarlo disuelto en la última porción del agua de amasado durante la preparación de la mezcla.

Como súper plastificante

Adicionarlo directamente al hormigón o mortero ya listo para colocar y remezclar por lo menos durante 5 minutos hasta obtener una mezcla fluida.

DOSIFICACIÓN

Como reductor de agua y/o cemento: del 1 al 2% del peso del cemento.

Como súper plastificante:

del 0.5 al 1% del peso del cemento.

Con micro sílice (Sikacrete 950 DP) usar del 2.5 a 4% del peso del cemento, del cemento, de acuerdo, de acuerdo a ensayos previos.

PRECAUCIONES

La dosis óptima se debe determinar mediante ensayos con los materiales y en las condiciones de la obra.

En caso de deficiencia de finos dosificar SikaPump.

PRESENTACIÓN

Plástico 4Kg

Plástico 10Kg

Tambor 240Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien cerrado.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: líquido, color ámbar, con base melaminica.

Densidad: 1,2 Kg /L aprox.

Sikament FF cumple normas ASTM C-494 como aditivo Tipo F

SIKAMENT 320.

Súper plastificante retardante, reductor de agua de alto poder

DESCRIPCIÓN

Sikament 320 es un aditivo líquido, súper plastificante, reductor de agua de alto poder y economizador de cemento.

Duplica en cualquier clima el tiempo de manejabilidad de la mezcla No contiene cloruros.

USOS

Sikament 320 tiene tres usos básicos.

Como súper plastificante:

Adicionándolo a la mezcla con consistencia de 2 a 5 cm. se consigue fluidificar el hormigón o mortero facilitando su coloración y haciéndolo apto para el bombeo. Especialmente indicado para bombeos de hormigón o mortero en clima calido.

Sikament 320 extiende el tiempo de manejabilidad de la mezcla y reduce la formación de juntas frías en el hormigón.

Como reductor de agua de alto poder.

Adicionándolo en el agua de amasado permite reducir hasta un 30% del agua necesaria para lograr una consistencia dada, se obtiene así un incremento notable de las resistencias a todas las edades.

La impermeabilidad y la durabilidad del hormigón se ven incrementadas notablemente.

Como economizador de cemento.

Se puede aprovechar el incremento de resistencia logrado al reducir agua con el aditivo para disminuir el contenido de cemento y hacer más económico el diseño.

MODO DE EMPLEO

Como súper plastificante

Adicionándolo directamente al hormigón o mortero ya listos para colocar y mezclar por lo menos durante 5 minutos hasta obtener una mezcla fluida con prolongado tiempo de manejabilidad.

Como reductor de agua o de cemento

Adicionándolo disuelto en la última porción de agua de amasado durante la preparación de la mezcla.

DOSIFICACIÓN**Como súper plastificante:**

Del 0.5% al 1% del peso del cemento.

Como súper - reductor de agua o cemento y alto retardado del fraguado:

Del 1 al 2% del peso del cemento.

PRECAUCIONES

La elaboración de hormigón o mortero fluido exige una buena distribución granulométrica.

Se debe garantizar un adecuado contenido de finos para evitar la segregación del material fluido. En caso de deficiencia de finos dosificar Sika Aer para incorporar hasta un 4% del aire de la mezcla. El uso del hormigón fluido demanda un especial cuidado en el sellado del encofrado para evitar la pérdida de la pasta.

La dosis óptima se debe determinar mediante ensayos con los materiales y en las condiciones de la obra.

Dosificaciones superiores a las recomendadas puede ocasionar retardos prolongados del fraguado del hormigón que no afectan la resistencia final.

PRESENTACIÓN

Plástico 4Kg

Plástico 10Kg

Tambor 240Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses de sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien cerrado.

DATOS TÉCNICOS

Base: Resinas sintéticas

Aspecto: Líquido color ámbar

Densidad: 1.2 Kg / L aprox

Sikament 320 cumple con Normas ASTM C494, como aditivo

Tipo G.

SIKAMENT 300

Súper plastificante reductor de agua de alto rango

Levemente retardante

DESCRIPCIÓN

Sikamente 300 es un aditivo líquido, súper plastificante, reductor de agua de alto rango y economizador de cemento.

En climas medios y fríos mantiene la manejabilidad del hormigón. No contiene cloruros.

Norma: ASTM C – 494 Tipo F.

USOS

Sikament 300 tiene tres usos básicos:

Como súper plastificante

Adicionándolo a una mezcla seca (2-5 cm. de asentamiento), se logra una consistencia fluida, facilitando su colocación y haciendo fácil el bombeo.

Como reductor de agua de alto rango

Adicionándolo al agua de amasado, permite reducir hasta un 30% del agua de mezcla, consiguiéndose la misma manejabilidad y obteniéndose un incremento notable en las resistencias mecánicas a todas las edades.

La manejabilidad del hormigón disminuye y se incrementa la durabilidad.

Como economizador de cemento

Se puede aprovechar el incremento de las resistencias, logrado al reducir el agua, para disminuir el contenido de cemento y hacer más económico el diseño.

VENTAJAS

- Proporciona una gran manejabilidad a la mezcla: evitando la formación de hormigueros.
- Facilita el bombeo del hormigón a mayores distancias y alturas.
- Permite doblar los tiempos de manejabilidad de la mezcla en climas medios y fríos.
- Aumenta notablemente la resistencia inicial y final del hormigón por la reducción de agua.
- Disminuye considerablemente la permeabilidad del hormigón, aumentando la durabilidad.

MODO DE EMPLEO

Como súper plastificante adicionarlo a la mezcla de hormigón y remezclarlo hasta obtener una mezcla fluida. Como **reductor de agua** adicionarlo disuelto en la última porción del agua de amasado durante la preparación de la mezcla.

DOSIFICACIÓN

- **Como súper plastificante:**

del 0,5% al 1% del peso del cemento.

- **Como reductor de agua:**

del 1% al 2% del peso del cemento, de acuerdo a los ensayos previos.

Con microsilice (Sikacrete 950 Dp) usar del 2.5 a 4% del peso del cemento, de acuerdo a los ensayos previos.

PRECAUCIONES

- La elaboración de hormigón fluido, exige una buena distribución granulométrica.
- Se debe garantizar, suficiente contenido de finos para evitar la segregación de la mezcla.
- En caso de deficiencia de finos dosificar SikaPump.
- La dosis óptima se debe determinar mediante ensayos, con los materiales a usar y en las condiciones de la obra.

- Dosificaciones superiores a las recomendadas pueden ocasionar retardos en los tiempos de fraguado del hormigón.

DATOS TÉCNICOS

Base: Resinas sintéticas

Aspecto: Líquido color café

Densidad: 1,2 Kg/L aprox.

SEGURIDAD

Para su manipulación se recomienda el uso de gafas de seguridad y guantes de caucho.

PRESENTACIÓN

Plástico 10Kg

Tambor 240Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en su envase original, bien cerrado y bajo techo.

Para el transporte tomar las precauciones normales para el manejo de productos químicos.

4.4 HORMIGÓN IMPERMEABLE

PLASTOCRETE DM

Impermeabilizante integral para hormigón

DESCRIPCIÓN

Plastocrete DM es un aditivo líquido con base en lignosulfonatos de acción impermeabilizante y plastificante.

No es tóxico, no es inflamable y no contiene cloruros.

USOS

Plastocrete DM debe especificarse para elaborar:

- Hormigón altamente impermeable para ser usado en cubiertas, cisternas, piscinas, sótanos.
- Hormigón de calidad para estructuras enterradas en contacto permanente con el agua.
- Hormigón con excelente acabado y calidad uniforme.

VENTAJAS

- Aumenta la durabilidad del hormigón en contacto con agua.
- Permite reducir del 5 al 10% el agua de amasado sin variar el asentamiento.
- Produce resistencias mayores a igual edad que un hormigón normal, lo que permite un desencofrado más rápido.
- No varía el tiempo de fraguado.
- Economía por la alta manejabilidad de la mezcla y aumento de resistencias.
- Incremento hasta un 4% de aire con la dosificación normal.

MODO DE EMPLEO

Plastocrete DM viene listo para su uso. La cantidad recomendada se agrega al agua de amasado del hormigón.

DOSIFICACIÓN

Plastocrete DM tiene una dosificación normal de 0.5% del peso del cemento de la mezcla, o sea, por cada saco de cemento de 50Kg se requieren 250g o 234cm³.

PRECAUCIONES

El uso de plastocrete DM exige la aplicación de las normas conocidas para la elaboración del hormigón. Para elaborar un hormigón impermeable es importante: Trabajar con una granulometría correcta, observar especialmente el contenido suficiente de finos.

Utilizar la suficiente cantidad de cemento.

Realizar un completo mezclado, consolidación y curado del hormigón.

Evitar grietas.

Tratar las juntas frías con materiales o métodos adecuados.

PRESENTACIÓN

Plástico 2Kg

Plástico 4Kg

Plástico 10Kg

Tambor 230Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en sitio fresco y bajo techo, en envase original o en recipientes bien cerrados.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: Líquido color café

Densidad: 1,07 Kg/L

4.5 PARA EVITAR LA CORROSIÓN DEL HORMIGÓN

SIKAFUME

Aditivo en polvo con base a Silica – Fume

DESCRIPCIÓN

Es una adición al polvo fino, color gris, con base en microsilica, que permite aumentar las resistencias mecánicas y químicas de hormigón y morteros endurecidos.

Mejora las características de la matriz del hormigón disminuyendo la porosidad creando una estructura densa y resistente al ataque de aguas y ambientes agresivos.

No contiene cloruros.

USOS

Colocar hormigón bajo agua.

Reducir la oxidación y la segregación del hormigón

Mejorar la aptitud para el bombeo del hormigón y morteros.

Elaborar hormigones resistentes al ataque de sulfatos.

Dotar al hormigón de resistencia al ataque químico de aguas y suelos agresivos.

Reducir la permeabilidad del hormigón

Mejorar la cohesión y la adherencia al soporte de hormigones y morteros proyectados.

VENTAJAS

- Evita la segregación, mejora la cohesión y la bombeabilidad de hormigones y morteros.
- Reduce el rebote, permite disminuir la cantidad de acelerante y se logran capas de mayor espesor cuando se adiciona a hormigones y morteros proyectados.
- Reduce la energía necesaria para bombear hormigones y morteros.
- Aumenta la adherencia del hormigón con el acero de refuerzo.

MODO DE EMPLEO

Colocar en la mezcladora los agregados.

Adicionar el cemento y continuar el mezclado hasta los 2 minutos

Adicionar el agua de amasado con el súper plastificante Sikament disuelto en ella, en la dosis requerida para lograr la consistencia deseada de la mezcla. Mezclar por 2 minutos adicionales.

DATOS TÉCNICOS

Con de SiO₂: mayor al 95%

Superficie específica: mayor a 30m²/g

Humedad: 3-5% aprox

Nota: la humedad del producto, debido a su altísima superficie específica puede aumentar, en caso de un inadecuado almacenamiento o de alta humedad relativa

en la zona de trabajo. Las normas especifican la humedad solo en razón a que el producto se utiliza como materia prima para elaborar morteros predosificados, que incorporan cemento y una alta humedad los haría endurecer.

DOSIFICACIÓN

Sikafume se dosifica entre el 3 y el 10% del peso del cemento de la mezcla de acuerdo con los resultados deseados.

LIMITACIONES

Proteger el producto de la humedad por lo que es recomendado el uso de súper plastificantes.

Para obtener superficies con un acabado eficiente es necesario el uso de curadores como el Antisol.

PRECAUCIONES

- Se debe prever un excelente curado al momento de utilizar SikaFume
- Curar por lo menos durante 7 días
- Contiene sílice y óxido de hierro. Evitar respirar el polvo
- Use solamente con ventilación adecuada
- Puede causar irritación en la piel, ojos y vías respiratorias.
- Use gafas de seguridad, guantes de caucho y mascarillas para polvos.
- En caso de contacto con la piel, lavar la parte afectada con abundante agua y jabón.

PRESENTACIÓN

Fundas de 15Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 2 años, protegido de la humedad.

Condiciones de almacenamiento: lugar fresco y seco.

SIKA FERROGARD 901

Aditivo inhibidor de corrosión para inclusión en el hormigón fresco.

DESCRIPCIÓN

Es un aditivo líquido para mortero y hormigón reforzado. Actúa como inhibidor de corrosión para el acero de refuerzo embebido en el hormigón o mortero. Por su empleo aumenta considerablemente la vida útil de las estructuras.

USOS

- Pavimentos de hormigón
- Puentes y túneles
- Instalaciones industriales
- Parqueaderos
- Puertos
- Construcciones bajo tierra y en suelos salinos.

VENTAJAS

- Actúa como un protector para acero embebido
- Protege al hormigón del efecto destructivo de la corrosión del acero de refuerzo.
- No influye negativamente en las características del hormigón fresco y endurecido
- Sika FerroGard 901 es una combinación de inhibidores orgánicos e inorgánicos.

MODO DE EMPLEO

El Sika FerroGard 901 se adiciona al agua de amasado o conjuntamente con esta en la mezcladora. También puede adicionarse al hormigón mezclado en el mixer, requiriéndose de un tiempo de mezcla adicional de 1 minuto por metro cúbico. Posteriormente se debe evaluar el hormigón en cuanto a la homogeneidad. No se debe adicionar a la mezcla seca.

Empleo en el hormigón

Se deben mantener los requisitos normales de mezclado y colocación para obtener un buen hormigón. Igualmente se deben mantener las medidas de tratamiento posterior de hormigones (curado).

RECOMENDACIONES

Sika FerroGard 901 se puede combinar con:

- Adiciones con Microsilica o Sifume
- Súper plastificantes Sikament
- Incorporador de aire Sika Aer.
- Retardantes Plastiment 261 R
- Acelerante SikaRapid – 1 sin influir su efectividad.

DOSIFICACIÓN

Dosificación recomendada 3% del peso del cemento.

PRESENTACION

Plástico: 2Kg

Plástico: 4Kg

Plástico: 10Kg

Tambor: 200Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en su envase original bien sellado, protegido de irradiación solar directa, entre +1 y +35°C.

Lo que se debe entender es como funcionan los aditivos en el hormigón, por ejemplo si se está colocando un acelerante de fraguado, se debe tener la precaución de que el curado de ese elemento sea continuo día y noche, por lo menos los 8 días que va a durar el fraguado, acelerado mediante el aditivo porque lo que está haciendo es acelerar la reacción química exotérmica y por lo tanto perdiendo mucha humedad en el transcurso de este proceso, la misma que habrá de ser compensada con el respectivo curado, esto es importante entender, para que sirva el aditivo en el hormigón y cual es el problema de no colocar el aditivo

en toda la masa del hormigón, ya que la curva del fraguado será diferente de un hormigón sin aditivo a la curva de fraguado de un hormigón con aditivo y si en un mismo elemento se olvida una parte de éste colocar aditivo, se tendrán problemas muy graves en lo posterior como fisuras, rajaduras debido a diferentes tiempos de fraguado.

Entonces, se debe tener mucho cuidado cuando se utilizan aditivos. El aditivo es un elemento científico que ayuda mucho y cuya mala utilización lleva a pensar que sería peor la cura que la enfermedad, lo cual es muy grave en la construcción porque eso implica costos y básicamente el éxito en la construcción es construir bien al menor costo posible.

CAPÍTULO 5. COLUMNAS.

COLUMNAS

La columna es un elemento importante dentro de todo lo que es la construcción civil porque es a través de ella que teóricamente se transmiten todas las cargas hacia la cimentación, también porque en muchas ocasiones se diseña por un lado la estructura, y luego el constructor que no sabe construir pone la tabiquería de tal forma que se convierte también esto en un diafragma y se arma un caos desde el punto de vista de los momentos y de las cargas estructurales.

Asumiendo que se está construyendo bien, se tiene que construir primero la estructura, luego la tabiquería, lo cual implica que respetando las dimensiones de las columnas se debe primero fundir las columnas, no se debe primero hacer la pared sino primero la estructura; se pueden dejar chicotes, evidentemente para trabar con las paredes, pero eso quiere decir que después, la pared a trabajar en forma monolítica y a desvirtuar el diseño original.

En las columnas se debe tener cuidado con la armadura, ya que no se debe pegar a las formaletas y con los estribos colocados en la parte que requiera mayor corte, esto es la cuarta parte superior a la columna y la cuarta parte inferior de la columna tomando en cuenta la altura del entrepiso como la diferencia L que se ha de distribuir para los diferentes cortes.

La columna tiene que ser fundida sin permitir que el hormigón se segregue, para lo cual no es buena norma constructiva vaciar todo el hormigón desde la parte superior, sino más bien hacer una corneta a media altura de la columna para que pueda vaciarse el hormigón, no desde tanta altura y que no golpee mucho el hormigón vaciado en la armadura de la columna y de ese modo se segregue, se tiene que evitar de todas formas la segregación.



Aditivos que se usan para las columnas:

5.1 PARA UN DESENCOFRADO RÁPIDO

PLASTOCRETE 161 HE

Plastificante acelerante

DESCRIPCIÓN

Plastocrete 161 HE es un aditivo líquido para hormigón.

Cumple norma ASTM C – 494 Tipo E aditivo químico reductor de agua y acelerante de resistencias. No es inflamable.

USOS

Plastocrete 161 HE se debe usar donde se desee:

- Altas resistencias a temprana edad.
- Rápida obtención de resistencias en lugares fríos
- Aumentar la manejabilidad de la mezcla y acelerar resistencias.
- Disminuir el contenido de cemento, al reducir el agua de la mezcla, y mantener la relación A/C.

VENTAJAS

- Incrementa conjuntamente la resistencia inicial y final del hormigón
- Permite un rápido desencofrado.
- Mayor utilización de encofrados.
- Aumenta la trabajabilidad de la mezcla
- Permite el pronto uso de las obras.

DOSIFICACIÓN

La dosificación varía del 1,0% al 2% del peso del cemento.

0.2 al 1.0% para acelerar un 17% el fraguado inicial, o sea entre 95cc. y 470cc. por saco de cemento.

MODO DE EMPLEO

Agregar la cantidad requerida, manualmente o por medio de un dosificador automático, al agua de la mezcla.

PRECAUCIONES

No usarlo en hormigones que vayan a estar en contacto con magnesio y aluminio, o en hormigón presforzado.

En caso de contacto con la piel, lavar con agua y jabón.

En caso de salpicaduras en los ojos, lavarlos con suficiente agua y consultar al oftalmólogo.

Usar anteojos protectores.

Agite el producto fuertemente antes de usar, no use aire a presión para su agitación.

PRESENTACIÓN

Plástico: 2Kg

Plástico: 4Kg

Plástico: 10 Kg

Tambor: 220Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien cerrado.

Trasporta con las precauciones normales a tomar para productos químicos.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: líquido color ámbar oscuro

Densidad: 1.06 Kg/L aproximadamente.

DESARROLLO DE RESISTENCIAS CON DIFERENTES

DOSIFICACION DEL PLASTOCRETE 161 HE

RESISTENCIA f_c

(Kg/cm²)

Dosificación			
al peso del cemento R - 7 días R - 14 días R - 28 días			
Testigo	150	189	248
161 HE 0.2%	163	203	268
161 HE 1%	189	232	295
161HE 2.5%	211	249	311

FRIOLITE 161 FL

Aditivo acelerante – plastificante, sin cloruros

No induce a la corrosión de armaduras

DESCRIPCIÓN

El Friolite 161FL es un aditivo líquido libre de cloruros, que acelera el tiempo de fraguado del hormigón y morteros, así como sus resistencias iniciales sin perjuicio de las resistencias finales.

USOS

El uso del Friolite 161 FL, se recomienda en los siguientes casos.

- Para acelerar los tiempos de fraguado inicial y final del hormigón sin el peligro de la corrosión debido al uso de cloruro de calcio.
- Para acelerar la ganancia de resistencias iniciales del hormigón.
- Para garantizar el normal endurecimiento y ganancia rápida de resistencias en el hormigón sometido a bajas temperaturas.
- Cuando se desea disminuir los tiempos de desencofrado en las plantas de prefabricados.
- Para acelerar la reutilización de encofrados en la industria del hormigón presforzado.
- Para la elaboración y despacho del hormigón premezclado en ciudades con climas medios, friso y durante las horas de la noche.
- Para la elaboración de mezclas de hormigón para pavimentos.
- Para la elaboración de hormigón a colocar en sistemas con encofrados deslizantes en climas medios y friso.

VENTAJAS

Friolite 161FL brinda al usuario el beneficio de acelerar el fraguado y las resistencias del hormigón, sin el riesgo de la corrosión electroquímica potencia del acero de refuerzo, debida a la presencia del Ion cloruro.

Además imparte al hormigón los siguientes beneficios:

En el hormigón fresco:

Acelera el tiempo de fraguado inicial y final del hormigón.

- Aumenta la manejabilidad de la mezcla para el mismo contenido de agua facilitando su colocación.
- Reduce entre el 5% y el 12% del agua de amasado de la mezcla para igual manejabilidad.
- Disminuye la exudación del hormigón y la segregación.
- Reduce el tiempo de espera para la aplicación de vapor cuando se usa dicho método de curado.

En el hormigón endurecido:

- Permite el rápido desencofrado y movimiento de elementos prefabricados, disminuyendo los tiempos muertos y aumentando la retanbilidad en la refabricación.
- Incrementa entre un 20% y un 60% la resistencia inicial del hormigón, dependiendo de la dosis usada, el tipo de cemento y la temperatura ambiente.
- Incrementa entre un 15 y un 30% la resistencia final del hormigón.
- Permite la rápida puesta en uso de pavimentos del hormigón.
- Al estar libre de cloruros aumenta la durabilidad y la resistencia del hormigón al medio ambiente.
- Ideal para usarse tanto en hormigón pretensado como en el hormigón potenzado.
- Es compatible con aditivos incorporadores de aire así como con plastificantes y súper plastificantes convencionales.

MODO DE EMPLEO

Friolite 161 FL viene listo para usar, agregarlo al agua de amasado preferiblemente antes de incorporar el cemento y los agregados o directamente en el camión mezclador antes de su descarga, mezclando durante mínimo 3 minutos.

DOSIFICACIÓN

Dependiendo del grado de aceleramiento requerido, se dosifica entre el 0,6 y el 1,6% del peso del cemento de la mezcla.(0.2 a 0.6 L/saco del cemento).

Se recomienda realizar ensayos previos con los materiales y en las condiciones de la obra, para determinar la dosis optima del aditivo.

PRECAUCIONES

El uso de aditivos acelerantes exige un rápido y cuidadoso curado. Curar el hormigón cuidadosamente después del fraguado con agua o Antisol.

No mezclar directamente Friolite 161 FL con aditivos incorporadores de aire
Dosificar por separado.

SEGURIDAD

Se recomienda usar anteojos protectores al manipular el aditivo.

En caso de salpicadura en los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua tibia y acuda al oftalmólogo.

PRESENTACIÓN

Plástico 15Kg

Tambor 280Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en su envase original bien cerrado, en sitio fresco y bajo techo. Para el transporte deben tomarse las precauciones normales para el manejo de productos químicos.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: líquido color café claro

Densidad: 1.35 Kg/L aprox.

Friolite 161 FI cumple con las siguientes normas ASTM C 494

SIKA RAPID – 1

Aditivo acelerante de resistencia – sin cloruros.

DESCRIPCIÓN

SikaRapid – 1 es un aditivo líquido acelerante de resistencias para mortero y hormigón.

Aumenta considerablemente las resistencias iniciales del hormigón sin influir negativamente en las resistencias finales.

Cumple Norma ASTM C – 494 Tipo C.

USOS

SikaRapid – 1 es especialmente apropiado para hormigones transportados entre 5° y 25°C, donde se requieran altas resistencias en tre 6 y 24 horas.

SikaRapid – 1 no contiene cloruros y puede por lo tanto ser empleado sin restricciones en hormigones armados y tensionados. Sin embargo no debe ser empleado simultáneamente con aditivos expansores o compensadores de contracción.

VENTAJAS

- Racionaliza y aumenta la rotación de formaletas en prefabricados.
- Acelera el tiempo de fraguado inicial y final del hormigón.
- Incrementa la resistencia inicial y final del hormigón
- Efectivo con cemento Pórtland Tipo II
- Reemplaza el uso de cemento Pórtland Tipo III
- Incrementa la productividad de prefabricados debido a su alta resistencia inicial.
- Potenzado rápido

MODO DE EMPLEO

El SikaRapid – 1 se adiciona al agua de amasado o conjuntamente con esta en la mezcladora.

También puede adicionarse al hormigón mezclado en el camión, requiriéndose de un tiempo de mezcla adicional de 1 minuto por metro cúbico. Posteriormente se debe evacuar el hormigón en cuanto a consistencia homogénea.

Empleo en el hormigón

Se deben mantener los requisitos normales de mezclado y colocación para obtener un buen hormigón. Específicamente se deben mantener las medidas de tratamiento posterior a hormigones (curado), específicamente a bajas temperaturas.

RECOMENDACIONES

SikaRapid – 1 se puede combinar especialmente con súper plastificantes no retardantes (Sikament).

En combinación con estos productos se recomienda realizar ensayos preliminares.

SikaRapid – 1 no debe ser combinado con aditivos expansores como por ejemplo Interplast Z.

DOSIFICACIÓN

Dosificación recomendada (en % del peso del cemento) de acuerdo a la aceleración deseada entre 0,5 y 1,5% (0.21 a 0.64 litros por saco).

PRECAUCIONES

Lavar con agua y jabón partes del cuerpo que hayan entrado en contacto con el producto en contacto, con ojos o tejidos mucosos se deben lavar intensamente con agua caliente.

PRESENTACIÓN

Plástico: 2Kg

Plástico: 4Kg

Plástico: 10Kg

Tambor: 200Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en el envase original bien sellados, protegido de irradiación solar directa, entre +1 y +35°C.

DATOS TÉCNICOS

Base: Mezcla de complejantes inorgánicos y orgánicos.

Aspecto: Líquido transparente

Densidad: 1,17 Kg/L

SIKAMENT HE 200

Súper plastificante – acelerante de Cloruros

DESCRIPCION

Sikament HE 200 es un aditivo líquido, súper plastificante, reductor de agua de alto poder y reductor de cemento, con poder acelerante sobre el endurecimiento del hormigón.

Promueve la rápida ganancia de resistencia del hormigón a edades tempranas sin influencia negativa sobre la resistencia final. No contiene cloruros.

USOS

Para la elaboración y transporte de hormigón, cuando se exige una alta resistencia inicial entre 8 y 24 horas

El uso de Sikament HE 200 permite un rápido acabado y afinado de la superficie del hormigón aun a muy bajas temperaturas. Por lo anterior se recomienda especialmente su uso para la elaboración de pavimentos y losas de hormigón en épocas de intenso frío o cuando se requiera una rápida puesta en uso de las estructuras.

Sikament HE 200 no contiene cloruros por lo cual puede usarse en todo tipo de estructuras reforzadas, así como en estructuras pretensadas o potenzadas.

No debe ser usado sin embargo en combinación con agentes expansores o que compensen la contracción del hormigón o mortero.

VENTAJAS

- Conduce a una mejor dispersión del cemento en la mezcla lográndose una excelente consistencia plástica sin pérdida de cohesividad
- Reduce el agua de amasado entre el 10% y el 25%, dependiendo de la dosis usada.
- Incrementa la resistencia inicial del hormigón en más del 50% comparado con un hormigón de iguales características, composición y relación agua/cemento.

- Cuando use requiera una mayor resistencia inicial se puede reforzar la acción del Sikament HE 200 con la adición de Sikarapid 1, a la mezcla.
- A pesar de su efecto acelerante sobre el endurecimiento del hormigón Sikament HE no afecta el tiempo de manejabilidad de la mezcla de hormigón.

MODO DE EMPLEO

Como reductor de agua:

Sikament HE 200 se agrega a la mezcla de hormigón en el agua de amasado preferiblemente antes de añadir al cemento y los agregados.

Como súper plastificante acelerante:

Agregarlo a la mezcla de hormigón o mortero ya preparada.

Mezclar durante 4 minutos por lo menos.

DOSIFICACION

Para la elaboración de hormigón de buena plasticidad y alta resistencia inicial dosificar Sikament HE 200 entre 0,5% y el 2,5% del peso del cemento.

Se recomienda realizar ensayos previos con los materiales y en las condiciones de la obra para determinar la dosis optima del aditivo.

SEGURIDAD

Usar guantes de caucho.

PRESENTACION

Plástico 10 Kg

Tambor 240 Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en sitio fresco y bajo techo en su envase original bien cerrado.

Para su transporte deben tomarse las precauciones normales con productos químicos.

Las columnas o elementos verticales pueden ser desmoldeados con cuidado a las 24 horas de fundidos, aún sin usar aditivos.

5.2 TERMINADO DEL HORMIGO VISTO

Desde el punto de vista arquitectónico, existen elementos de hormigón que deben quedar, para ello se utilizan:

SEPAROL METAL O MADERA

Desmoldante para encofrados de madera o metal

DESCRIPCIÓN

Separol es un aceite que evita la adherencia del mortero y hormigón al encofrado.

No es tóxico.

USOS

Está diseñado especialmente para evitar la adherencia del mortero u hormigón al encofrado.

VENTAJAS

Se obtienen superficies sanas y limpias, ya que no mancha el hormigón, facilitando el proceso de acabado.

Aumenta la vida útil del encofrado.

Facilita la presentación de superficies de hormigón para la aplicación de posteriores recubrimientos

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La superficie del encofrado ya sea de metal o de madera debe estar limpia y seca.

Preparación del producto

Si el encofrado es de metal:

El producto viene listo para usar. Aplicar Separol Metal sobre el encofrado, con brocha, rodillo o fumigadora una sola capa inmediatamente, o varios días antes de su uso.

Si el encofrado es de madera:

Mezclar hasta una (1) parte de Separol Madera con cinco (5) partes de agua, revolver hasta obtener una mezcla homogénea de apariencia lechosa.

Si se coloca con brocha sobre el encofrado de madera en una sola capa se debe esperar que desaparezcan las burbujas en la superficie del encofrado, si estas se presentan.

RENDIMIENTO

Separol Metal:

25m² por cada litro de Separol Metal (aproximadamente).

Separol Madera:

120 m² por cada litro de Separol Madera (aprox).

PRESENTACIÓN

Plástico: 3.5 Kg

Plástico: 10 Kg

Tambor: 180 Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en su envase original, bien cerrado, en lugar fresco y bajo techo.

Transportar con las precauciones normales a tomar para productos químicos.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: aceite viscoso color amarillo claro

Densidad: 0,88 Kg/L

Punto de inflamación: 206°C



SEPAROL METAL RMC

Desmoldante para encofrados metálicos o de madera

DESCRIPCIÓN

Es una solución de aceites vegetales de color ámbar oscuro, que impide la adherencia de hormigón y mortero a los encofrados.

No mancha el hormigón.

USOS

Para evitar la adherencia de hormigón y morteros a encofrados de metal o de madera.

VENTAJAS

- Fácil de usar
- Permite obtener mejores acabados de la superficie del hormigón
- No mancha el hormigón
- Aumenta la vida útil del encofrado

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La superficie del encofrado, debe estar limpia y seca.

Preparación del producto

El Separol Metal RCM viene listo para usar.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

El Separol Metal RMC puede aplicarse con brocha, rodillo, estopa de waipe o pistola en una capa que cubra completamente la superficie del encofrado.

CONSUMO

Aproximadamente 50 g/m².

DATOS TÉCNICOS

Densidad: 0.87 Kg / L aprox

PRESENTACIÓN

Tambor: 180 Kg

SEGURIDAD

Usar guantes, gafas de protección para su manipulación.

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Un año en sitio fresco y bajo techo, en envase original bien cerrado. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto: solución de aceites vegetales, color ámbar oscuro

Densidad: 0,87 Kg /L aprox.

5.3 TERMINADO ARQUITECTÓNICO SUPERFICIALMENTE RUGOSO

PLASTIMENT 261 R

Plastificante retardante para hormigones

DESCRIPCIÓN

Plastiment 261 R es un plastificante retardante especialmente formulado para hormigones elaborados en clima calido.

Plastiment 261 R es un aditivo químico para hormigón, reductor de agua y retardador del fraguado. No es toxico.

Cumple con la Norma ASTM – C494 Tipo D

No es inflamable

USOS

Como plastificante:

Adicionado a una mezcla de consistencia normal se consigue incrementar su asentamiento, sin tener que adicionar mas agua. El aditivo extiende el tiempo de manejabilidad de la mezcla, facilitando el transporte, la colocación y el vibrado del hormigón.

Como reductor de agua:

Adicionado en la ultima porción del agua de amasado de la mezcla, permite una reducción de hasta un 15% del agua, consiguiéndose así un incremento notable

de las resistencias a la compresión a todas las edades, mejorando también la impermeabilidad y durabilidad del hormigón.

Como economizador de cemento:

Se puede aprovechar el incremento de las resistencias obtenidas al reducir el agua de la mezcla, para disminuir el contenido del cemento y conseguir un diseño más económico.

VENTAJAS

- El plastiment 261 R es un aditivo de doble efecto; permite reducir el agua de la mezcla y produce retardo del fraguado, con lo cual se logra la mezcla ideal para altas exigencias de calidad.
- Facilita el transporte y el bombeo a grandes distancias.
- Aumenta la trabajabilidad e incrementa la resistencia a todas las edades.
- No contiene cloruros.

MODO DE EMPLEO

Agregar el agua de amasado en forma manual o por medio de un dosificador.

DOSIFICACIÓN

La dosificación varía entre 0,4% y el 0,8% del peso del cemento.

PRECAUCIONES

La dosis óptima debe determinarse, mediante ensayos. Con los materiales y las condiciones de la obra. Antes de usar dosificaciones mayores al 0.8%.

PRESENTACIÓN

Plástico	4Kg
Plástico	10Kg
Tambor	230Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en su envase original bien cerrado, en lugar fresco bajo techo.

DATOS TÉCNICOS

Base: polímetros
Aspecto: liquido color café oscuro
Densidad: 1.16 K/g aprox.

5.4 AMPLIACIÓN DE COLUMNAS

Sikadur-32 Primer

DESCRIPCION

Es un adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes. Garantiza una pega perfecta entre concreto fresco y endurecido.

USOS

- Como puente de adherencia para la pega de concreto fresco a concreto endurecido.
- Como imprimante de alta adherencia para recubrimientos epóxicos sobre superficies de concreto absorbentes, húmedas o metálicas secas.
- Como imprimante del Sikaflex-1a y Sikaflex-11FC en los casos en que lo requieren.
- Junto con las arenas Sikadur-500 en la elaboración de morteros epóxicos para anclajes y rellenos. Como capa impermeable y barrera de vapor de agua en los casos que se requiera.

VENTAJAS

- Insensible a la humedad.
- Excelente adherencia a superficies húmedas.
- Forma barrera de vapor
- Fácil de aplicar.
- Altas resistencias mecánicas.
- Libre de solventes.
- No presenta contracción.
- Disponible en dos versiones de curado (normal y lento).

5.5 HORMIGÓN VISTO SOMETIDO A LA INTEMPERIE

SIKA TRANSPARENTE

Repelente al agua para fachadas.

DESCRIPCION

Es un líquido incoloro con base a siliconas, repelente de agua.

Densidad: 0.8 Kg/l

USOS

Se usa en acabados de fachadas tales como:

Ladrillo visto, piedra, mármol, hormigón, paredes terminadas con enlucidos, materiales porosos y paredes exteriores.

VENTAJAS

- Listo para aplicar.
- Repente totalmente el agua lluvia.
- Elimina completamente la absorción por ca [hilaridad en muros de piedra, mármol, hormigón, enlucido, yeso o ladrillo.
- No forma película permitiendo la respiración normal de la superficie.
- Protege contra polvo, hollín etc.
- No cambia la apariencia del material sobre el cual se aplica.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La base debe estar seca, limpia y exenta de pintura. Se recomienda hacer ensayos previos antes de tratar paredes rusticas o enlucidos coloreados.

Ante todo es necesario proceder a la reparación de eventuales fisuras o grietas, dejando transcurrir por lo menos 10 días antes de aplicar el Sika Transparente

para permitir completo fraguado y el secado del mortero utilizado en las reparaciones.

Con el fin de eliminar el polvo, especialmente cuando se trata de paredes coloreadas, es imprescindible limpiar a fondos con cepillo de cerdas de metal toda la superficie, pasando inmediatamente un trapo, estopa o aspiradora.

APLICACIÓN

Utilizar pistola, fumigadora o brocha, limpiándola después de su uso con Colma Limpiador; aplicar 2 manos que saturen completamente la superficie, aplique la segunda mano cuando haya secado bien la primera mano (aprox. 1 hora).

RENDIMIENTO

160 A 180 g/m² para las 2 manos aprox.

PRECAUCIONES

Sika Transparente es inflamable, por lo tanto no fumar cerca, ni exponer el producto al fuego directo.

No resiste presión de agua.

No se debe aplicar con el sol directo.

Protegerlo de la lluvia 2 a 3 horas después de aplicado.

PRESENTACION

Lata 3 Kg

Balde 16 Kg

Tambor 170 Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en su envase original bien cerrado, en lugar fresco, bajo techo.

SIKAGUARD SEAL

Recubrimiento transparente para proteger y embellecer superficies

DESCRIPCION

Es una solución de resina acrílica - estirada en solventes aromática para proteger y decorar superficies.

USOS

- Protector de tejas, hormigón, piedras decorativas, granito lavado, ladrillo visto, madera.
- Sellador de poros en fachadas.
- Recubrimiento decorativo y transparente de alta durabilidad.

VENTAJAS

- Puede aplicarse en diferentes tipos de superficies.
- Aumenta la impermeabilidad.
- No afecta el color original de la superficie.
- Es resistente al deterioro por ataque debido a contaminación atmosférica.
- Reduce las eflorescencias.
- Facilita la limpieza y mantenimiento de superficies.
- Proporciona brillo cuando se aplica sobre elementos decorativos.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La superficie a aplicar debe estar sana, limpia y 100% seca. (si la superficie es nueva se debe dejar secar por lo menos 15 días, en caso contrario la película se vuelve lechosa).

Aplicación del producto

El producto viene listo para usar y puede aplicarse con brocha rodillo o soplete. Para poder transitar se debe esperar por lo menos 4 horas a 25°C de temperatura ambiente, este tiempo varia si la temperatura es mayor o menor a ala indicada.

PRECAUCIONES

- Proteger la aplicación de la lluvia por lo menos 12 horas después de haber terminado el trabajo.
- No aplicar este producto bajo inmersión en zonas de constante humedad.
- No aplicar este producto en superficies poco absorbentes o con acabado vidriado.

LIMPIEZA

Las herramientas y equipos de aplicación deben limpiarse con Colma Limpiador inmediatamente después de haber terminado la aplicación.

SEGURIDAD

- Usar un extractor de aire para la aplicación en lugares cerrados.
- Mantenga el producto lejos del fuego abierto o lugares calientes ya que es inflamable.
- En caso de contacto con la piel lave con abundante agua y jabón.
- En caso de salpicadura en los ojos, lavar con abundante agua limpia y acudir inmediatamente al especialista.

CONSUMO

150 a 200 g/m² aprox. dependiendo del tipo de superficie.

PRESENTACION

Tarro 1Kg. (1/4 de galón)

Tarro 3.5 Kg (1 galón)

Tambor 180 Kg (55 galones)

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 12 meses en su envase original bien cerrado, en lugar fresco y bajo techo.

SIKA URETANO TRANSPARENTE

Recubrimiento protector de alto brillo con excelente estabilidad a los rayos UV, y a la intemperie.

DESCRIPCION

Es un recubrimiento de dos componentes de alto brillo con base en resinas de poliuretano con excelente resistencia a la intemperie, a la abrasión y al rayado.

USOS

- Como recubrimiento protector sobre productos epóxicos como la línea Sikaguard, la línea Sikafloor y la línea EpoCem.
- Excelente protector de pisos, para dar brillo y antipolvo.
- Recubrimiento protector de acabados cementicios y ladrillo visto, madera, mármol, fibrocemento, etc.

VENTAJAS

- Excelente estabilidad a la luz ultravioleta
- Excelente resistencia al rayado
- Alta resistencia del brillo
- Excelente estabilidad a la intemperie
- Secado rápido
- Excelente adherencia a sustratos cementillos y epóxicos.

MODO DE EMPLEO

- La superficie debe estar limpia, seca libre de grasa, polvo u otras materias extrañas.
- En la aplicación sobre recubrimientos epóxicos viejos se debe pulir la superficie.
- Sobre pisos de hormigón nuevos se debe esperar 28 días para así evitar la presencia de la humedad.

PRECAUCIONES

Este material puede irritar los ojos, las vías respiratorias y la piel, pueden causar reacciones alérgicas.

Proteger de la lluvia después de aplicado.

Mantener el recipiente del producto bien tapado pues el contacto con la humedad del ambiente gela el producto.

Se ha hablado de elementos verticales que pueden ser desencofrados a las 24 horas sin necesidad de poner un aditivo. La costumbre es entonces desencofrar los elementos verticales (columnas) a las 24 horas y curarlas en forma continua por lo menos 8 días si se han usado aditivos.

En las columnas se han dejado chicotes que son varillas de 8mm en una longitud de 60cm trabando con la columna y que sobresalen por lo menos 40cm hacia la pared, entonces se construye la losa.

CAPÍTULO 6.
LOSAS.

LOSAS





Los cuidados que se deben tener en la losa son algunos porque cuando se construyen casas pequeñas de 1, 2, 3 pisos se suele introducir en la losa de entrepiso o de cubierta, que generalmente puede ser de 20cm de ancho, todas las instalaciones tanto eléctricas, agua potable, aguas servidas, telefónicas, de sonido, etc., y esto implica mucho problema en la configuración inicial y diseño de la losa, por lo que no se consideró esos intrusos, llamemos así a las instalaciones que se van a colocar.

Una losa generalmente tiene los nervios de 10 cm. de ancho si; la losa es de 20cm habrán aliviamientos de 15x20x40cm en parejas, se tendrá también la loseta de 5cm y pueden ir con vigas o vigas banda entre columnas, pues será otro elemento en las losas el problema de las instalaciones que se deben introducir lo ideal sería dejar una mayor distancia entre losas de entrepiso, de tal manera de poder descolgar las instalaciones y también descolgar las vigas en el caso de que las luces sean superiores a 3 metros, el entrepiso normal es de 2.40 m, pero si se pudiera dejar 2.90m de entrepiso, se tendrían 40cm para desarrollar en ese espacio todo lo que son las instalaciones eléctricas, telefónicas, etc.

Generalmente se da esta altura de entrepiso en los edificios de mayor altura, donde la parte estructural es muy importante que se la respete.

A continuación se detallan cada una de las instalaciones que suelen ir embebidas en la losa.

Aguas servidas

Se debe cuidar que no pase atravesando una viga, por ejemplo, en el cuarto de la luz existen mayores estribos cercanos a 10cm, lo lógico sería desviarse para pasar a través de la viga de la losa, justamente donde hay los estribos separados cada 20cm, con lo cual se haría el menor daño posible, igualmente cuando se están haciendo las instalaciones eléctricas, lo lógico sería seguir a través de los nervios con tubería Conduit metálica para que no haya el impacto que suele darse cuando se utiliza únicamente manguera para las instalaciones eléctricas, ya que esto implica pasar rompiendo muchos aliviamientos que después pueden causar problema en la estructura misma de la losa, todo esto es una mecánica de construir bien, porque si no se usa tubería Conduit metálica reforzada para todo lo que es instalación eléctrica, de sonido, telefónica, se estará haciendo el menor impacto en el diseño original de la losa, esto generalmente no sucede y las personas que construyen sin saber todos los detalles, rompen aliviamientos disminuyendo las secciones de tal manera que no queda como un todo monolítico.

La estructura tiene que ser construida primero, luego la tabiquería para que no accione la tabiquería como diafragmas frente a la losa, bueno se ha construido la losa para lo que se debe haber puesto el apuntalamiento, hay que tener cuidado de que el peso del hormigón en la losa no haga que pandee ésta al desencofrarla, entonces se debe tener muy en cuenta este particular, para sobretodo en los volados, dejar una contraflecha para que al desencofrarse se iguale y aparezca la horizontalidad sin que parezca que se ha caído, por así decirlo, el voladizo.

Si todo esto se construye bien, se va a evitar el estar utilizando aditivos para hacer resanes y demás.

Se trata de curar bien una losa y si ésta losa es de cubierta, entonces la losa bien compactada, curada y masillada por encima, no permite ninguna filtración y no será necesario ningún elemento aditivo para impermeabilizar esta losa de cubierta.

La razón por la que se impermeabiliza una losa muchas veces es porque fue mal construida, porque no se tomó en cuenta la retracción del fraguado, porque no se puso hierro de temperatura, porque no se hizo el suficiente curado, porque el compactado falló, en definitiva y entonces quedaron porosidades que con el calor, el sol y el tiempo se originan las pequeñas fisuras que empiezan a ocasionar filtraciones, se evita esto construyendo bien, pero para construir bien se necesita conocer que puede suceder, en base de esto ir trabajando en consecuencia.

El secreto de una buena losa entonces consiste en el buen compactado, buen curado, no originar ninguna junta de construcción entre el hormigón viejo y el nuevo y si esto sucede se tienen que utilizar aditivos, por ejemplo si está cortando un día de fundición para continuar al día siguiente o después de unos días no se puede proceder como se hace comúnmente una picada rápida, un poco de lechada y encima otra vez el hormigón, en ese momento el hormigón fresco no se va a pegar con el hormigón viejo y aparecerá una línea ahí, una línea de futura fisura pues el fraguado es diferente entre ambas masas de hormigón que se han depositado.

En ese caso si es importante utilizar un aditivo SIKA como el Sikadur 32 Premier u otros que se enumeran a continuación y que también sirven para aumentar la manejabilidad del hormigón o bombeado del mismo.

6.1 PARA AUMENTAR LA MANEJABILIDAD DEL HORMIGON O BOMBEADO DELMISMO

PLASTIMENT N

Plastificante de fraguado normal

DESCRIPCIÓN

El Plastiment N es un aditivo líquido plastificante de fraguado normal, incorporador de resistencias.

No es tóxico y esta cumple la norma ASTM C-494 Tipo A. libre de cloruros.

USOS

El plastiment N está especialmente diseñado para satisfacer las necesidades en la industria del hormigón Premezclado y en la elaboración de hormigones en grandes obras y proyectos de infraestructura donde el retardo de fraguado no sea requerido.

VENTAJAS

- No altera los tiempos de fraguado. Se obtienen mezclas con fraguados normales.
- Mejora la colocación de hormigón bombeado.
- Reduce las presiones en las líneas de bombeo.
- Su alto poder plastificante permite obtener hormigones de alta fluidez y máxima calidad.
- Mejora el acabado en hormigones vistos.
- Su formulación base permite una mejora sustancial en todo el proceso de hidratación y fraguado del cemento, dando como resultado las resistencias más altas en todas las edades.
- Posee un amplio rango de dosificación lo que le permite ajustarse a condiciones muy particulares de temperatura, materiales, tiempo y sistemas de colocación y bombeo.

MODO DE EMPLEO

Agregar al agua de amasado directamente.

DOSIFICACIÓN

Del 0.4% al 0.8% del peso del cemento.
(180 cc a 360 cc. por saco de cemento)

PRECAUCIONES

Es conveniente hacer ensayos previos con los materiales de la obra y el tipo de cemento usado, para determinar la dosificación más adecuada del aditivo.
Dosificaciones altas de Plastiment N pueden ocasionar retardos en el fraguado.

PRESENTACIÓN

Tambor 230 Kg.

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien sellado.
Transportar con las precauciones normales a tomar para productos químicos.

DATOS TÉCNICOS

Base: polímetros
Aspecto: líquido color café oscuro
Densidad: 1.12Kg/L.

SIKAPUMP

Aditivos para la construcción de hormigón bombeable

DESCRIPCIÓN

Es un aditivo líquido que mejora las mezclas de hormigón de características deficientes, protege bombas y tuberías de hormigón de un excesivo desgaste.

USOS

Apropiado para ser empleado en mezclas de hormigón con variaciones altas en el contenido de cemento, granulometría deficiente, mala retención de agua las

cuales generan durante el bombeo separación de fases, conduciendo a presiones de bombeo excesivamente altas.

VENTAJAS

Aumenta fuertemente la cohesividad interna, la suavidad y la fluidez del hormigón fresco.

De esta forma se facilita una manejabilidad y específicamente una bombeabilidad de hormigones desfavorables.

Se evitan los bombeos discontinuos y entrecortados aumentando la eficiencia.

Se conservan los ductos y la bomba de hormigón aumentando su vida útil.

MODO DE EMPLEO

El SikaPump se adiciona en planta después del agua de amasado a la mezcla de cemento y agregado (no adicionar a la mezcla seca).

El efecto óptimo del SikaPump se obtiene con un tiempo de mezcla 90 segundos.

El SikaPump cambia poco la viscosidad de la mezcla de hormigón sin influir en la bombeabilidad.

RECOMENDACIONES

El SikaPump se emplea con súper plastificantes de tipo Sikament ; adicionalmente se pueden combinar con incorporadores de aire (Sika Aer), retardantes (Plastiment 261R), y acelerantes (SikaRapid), sin influir si efectividad previo a ensayos preliminares.

DOSIFICACIONES

(En % del peso del cemento) 0,2 a 0,5% para aumentar la cohesividad de hormigones desfavorables.

0,5 a 1,0% para disminución de presión de bombeo y para el reemplazo de finos en la mezcla de hormigón.

PRESENTACION

Tambor 200 Kg

ALMACENAMIENTO

24 meses en su envase original, bien sellado protegido de irradiación solar directa entre +1 y +35°C.

DATOS TÉCNICOS

Base: Solución polimétrica reguladora de viscosidad

Aspecto: Líquido verde claro

Densidad: 1,00 Kg/L

6.2 PARA EL CURADO DEL HORMIGÓN

ANTISOL BS

Curador para hormigón y mortero

DESCRIPCIÓN

El Antisol BS, es una solución de parafina en solventes orgánicos que al aplicarse sobre el hormigón fresco forma una película impermeable que evita la pérdida prematura de la humedad para garantizar un completo curado del material.

USOS

Para curar hormigón o mortero expuesto al medio ambiente y a condiciones climáticas adversas.

VENTAJAS

- Forma rápidamente una película impermeable.
- Retiene el agua de la mezcla y evita el resecamiento prematuro garantizando el normal
- desarrollo de resistencias.
- Ayuda a controlar el agrietamiento en grandes áreas expuestas al sol y al viento.
- Se aplica una sola vez, por lo tanto, evita costos de operación y de personal.
- Es una solución para el curado de hormigón en zonas con deficiente abastecimiento de agua.

MODO DE EMPLEO

Viene listo para usar. Se aplica sobre la superficie del hormigón o mortero haciendo uso de una fumigadora.

El área a curar se debe cubrir totalmente.

La aplicación debe hacerse tan pronto haya desaparecido el agua de exudación del hormigón o mortero.

CONSUMO

Aplicado con fumigadora aprox 200g /m².

PRECAUCIONES

Antisol BS debe agitarse antes de la aplicación

Es inflamable no se debe fumar durante la aplicación

Debe protegerse de la lluvia por lo menos 2 horas después de su aplicación

Antes de la aplicación de un recubrimiento o acabado debe retirarse la película que forma el curado.

SEGURIDAD

Usar guantes, gafas de protección para su manipulación

Aplicar en lugares ventilados y cambiarse ropas contaminadas.

PRESENTACIÓN

Plástico: 8 Kg

Tambor: 170Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en un lugar fresco, seco, bajo techo y en el empaque original bien cerrado.

Transportar con las precauciones normales a tomar para productos químicos.

DATOS TÉCNICOS

Base: solución de parafina en solventes orgánicos

Aspecto: líquido transparente.

Densidad: 0.8 g/cc aprox

Terminada la losa y asumiendo que las losas superiores van a repetirse secuencialmente en la construcción se tendrá que pasar a la tabiquería

CAPÍTULO 7. LA TABIQUERIA

LA TABIQUERÍA



Consiste en las paredes que generalmente en nuestro medio se las hacen con ladrillos o de bloque, el ladrillo mamborrón que generalmente se puede utilizar o el jaboncillo tiene que estar bien trabado con hiladas totalmente horizontales y a nivel con el suficiente mortero de buena calidad entre ladrillo y ladrillo.

Un espaciamiento de 1cm y medio es suficiente entre ladrillo y ladrillo y entre hilada e hilada al igual que la trabazón a medio ladrillo en cada hilada, el mortero

que se utiliza debe tener una resistencia a la compresión similar a la que tiene el ladrillo que se está colocando en las paredes.

En la tabiquería generalmente se utiliza un mortero 1:6 o 1:5, una parte de cemento por 5 o 6 partes de arena, el curado que hay que tener con la tabiquería es que esté sustentado sobre una cadena o sobre una viga porque si es que en una losa de entrepiso pequeña se diseñó como una losa plana, entonces si es que se pone una pared en cualquier lugar de esta losa van a existir problemas, tiene que ser ubicada sobre vigas, pero si es que está solamente sobre nervios, pueden producirse fisuras porque la losa va a pandear aunque sea unos 2mm, ya que se originarán las fisuras si es que la distancia entre columna supera los 3 o 4 metros. Es mejor hacer en esa pared arriostramientos tanto vertical como horizontal para evitar que se presenten fisuras si no se hace esto pues después no se sabrá la razón por la cual se presenta la fisura y es justamente porque se puso un tabique sobre cualquier parte de la losa plana y eso origina problemas. La pared debe estar entonces entre columnas preferiblemente haciendo trabajar los chicotes. Si no se hace esto y se presenta la fisura entra también a trabajar los aditivos que se han estudiado para agrietamiento y demás.

Se debe poner una solución definitiva en esa pared, caso contrario el agrietamiento volverá a aparecer y se tendrá que estar en forma consecutiva, trabajando permanentemente en esta situación de las paredes.

CAPÍTULO 8.
ENLUCIDO DE LAS PAREDES Y COLUMNAS.

ENLUCIDO DE LAS PAREDES Y COLUMNAS

Para esto se tiene que usar un mortero que sea un poco plástico, hasta hace poco tiempo había la posibilidad de pedir a las personas que proveen de materiales, de una arena llamada arena amarilla que servía exclusivamente para los enlucidos, esta arena amarilla le daba mucha plasticidad al mortero con el cual se va a enlucir, la ventaja de hacer un mortero de cemento- arena amarilla en proporción 1:6 es que va a ser un mortero plástico que al ponerlo encima de la pared no va a presentar el mapeo clásico por retracción del mortero, en el caso de no encontrar este tipo de arena amarilla lo que habrá que hacer es aumentar al mortero un poco de cementina.

La cementina es una cal cementante pero plástica, entonces al poner cemento arena y cementina lo que se hace es darle una característica un poco plástica a este mortero que funcionará similar a la arena amarilla, es decir, no se formará el mapeo en la pared cuando se vaya secando poco a poco el mortero; también se recomienda no pintar esa pared hasta después de un buen tiempo, que esté seco el mortero, es decir, de 2 a 3 meses, para que se presenten todas las fisuras por retracción, las cuales son micro fisuras que se deben pastear con elementos preparados para uniformizar la pared y luego proceder a la pintura.

En caso de que la pintura se realice inmediatamente después del enlucido, o sin haber dejado un tiempo prudencial para que aparezcan las micro fisuras, después de pintar van ellas a aparecer y dejarán una mala impresión de que no se ha utilizado una técnica correcta en la construcción, para lo que se necesitan ocupar aditivos que permitan tapar todas estas fisuras y dar una mejor presentación de la obra.

En la parte superior donde se une el tumbado con la pared, justo en ese ángulo se recomienda hacer una media caña de cualquier tipo porque es un lugar en donde generalmente se da el apareamiento de algún tipo de agrietamiento por movimientos, debido a los diferentes coeficientes de dilatación de los materiales, por lo que es mejor proceder a colocar las medias cañas para evitar la presencia

de fisuras, pues de otro modo se tendrá que utilizar otro tipo de aditivo para que no aparezca esa falla perniciosa como un fisura que puede dar el aspecto de ser un problema estructural cuando no lo es.

En los pisos de la planta baja se debe tener cuidado de la humedad colocando plástico reprocesado sobre el suelo, bien compactado con un poco de piedra bola concretada poniendo un replantillo de hormigón simple en una relación 1:3:5 la cual es suficiente debido a que no va a soportar una gran carga, pues la casa internamente soportará la circulación de personas y muebles, razón por la cual no es necesario un hormigón con altísima resistencia a la compresión, sino que más bien con un hormigón 1:3:5, uno de cemento, 3 de arena y 5 de ripio se tendrá la resistencia a la compresión de 150 Kg/cm^2 a los 28 días, lo que es suficiente para lo que se va a trabajar.

Este piso debe ser elaborado de acuerdo al tipo de terminado que se va a colocar encima por ejemplo, es diferente el terminado cuando se va a poner parquet o vinal porque ahí tendrá que estar liso, si en otro lugar de la casa se pone mármol, éste deberá tener otro tipo de terminado, en todo caso, si en el mismo ambiente en la parte baja de una casa como que en la cocina se pone cerámica, en el baño se usa vinal y en el estudio se coloca alfombra, deberá tratarse con distintos terminados en cada una de esas áreas de tal manera que cuando ya esté todo puesto, es decir, la alfombra, vinal, cerámica, madera, si se quiere también mármol el objetivo es que quede un solo andar sin ningún diente, se debe procurar un cuidado especial para dar el aspecto de que se construyó de manera perfecta una casa y que no hay fallas en la construcción.

Los aditivos para paredes son los siguientes:

8.1 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO O BLOQUE VISTO QUE NO ENTRE HUMEDAD

IGOL LADRILLO

Pintura impermeable y decorativa para paredes de ladrillo visto

Es una pintura impermeable y decorativa para paredes del ladrillo visto, se puede aplicar puro o diluido en agua, con brocha o rodillo.

USOS

Diseñados para ser aplicado en paredes de ladrillo visto.

VENTAJAS

Realza el aspecto de las paredes de ladrillo visto

Evita la formación de algas en las paredes

Tiene excelente poder de cubrimiento.

Gran estabilidad de color

Rápido secado

Impermeabilizante

Fácil limpieza de las herramientas

8.2 REVESTIMIENTO IMPERMEABLE DECORATIVO

SIKATOP 144

Mortero decorativo impermeable

Es un mortero impermeable, de dos componentes listo para usar.

USOS

Como recubrimiento impermeable en tanques para depósitos.

Como acabado decorativo impermeable en superficies de hormigón, ladrillo, fibra cemento.

VENTAJAS

Recubrimiento decorativo de larga duración, ideal para protección de superficies.

Puede aplicarse en tanques para agua potable.

Resiste al ambiente salino

Buena adherencia a los materiales de construcción

Resiste a la intemperie

Puede aplicarse sobre superficies húmedas

Permeable al vapor del agua.

SIKA TOP 107 SEAL

Mortero impermeable y flexible

Es un mortero de dos componentes, para recubrimientos impermeables, flexibles, a base de cemento y polímetro modificados. Puede ser utilizado con malla de refuerzo en áreas propensas al agrietamiento.

USOS

- Como revestimiento impermeable en edificaciones y obras civiles, especialmente de tipo hidráulico sobre superficies de hormigón o mortero.
- Impermeabilizante superficial en túneles, canales, piscinas, tanques, etc.
- En subterráneos, funciones, fachadas, balcones, terrazas.
- Con malla, se usa para absorber movimientos moderados.

VENTAJAS

- Fácil mezclado y aplicación
- Redosificado
- Excelente adherencia
- Buena resistencia mecánica
- Es impermeable, 2mm de SIDA TOP 107 séla, equivalen a 20mm de mortero impermeabilizado
- No ataca las armaduras ni elementos mecánicos.
- No es corrosivo, inflamable o tóxico.
- Necesita de pequeños espesores

8.3 BASE ACRÍLICA PARA PINTURA EN EXTERIOR

SIKA TOP EMPASTE

DESCRIPCIÓN

El Sika TOP Empaste es una base acrílica e impermeable de alta calidad para pinturas en paredes interiores y especialmente en exteriores.

USOS

En paredes interiores y exteriores de urbanizaciones, hoteles, hoteles, escuelas, industrias, oficinas, etc.

VENTAJAS

- Es una base acrílica para pintura, resistente al agua y a la intemperie.
- Se adhiere bien a la superficie y no se desprende por presencia de la humedad.
- Cubre diminutas fisuras.
- Para su aplicación no necesita humedecer la superficie.
- Evita el desprendimiento de la pintura.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La superficie debe estar, limpia, sana y seca.

- En superficies nuevas esperarse 6 días para su aplicación.
- La superficie puede estar seca o húmeda.
- Aplicar con llana metálica mínimo dos manos
- Dejar secar el empaste antes de aplicar la pintura.
- Lavar las herramientas con agua una vez terminada la aplicación

RENDIMIENTO

1 Kilo de producto rinde para 1 m²de superficie terminada

PRESENTACIÓN

Unidad 10 Kg.

Unidad 20 Kg.

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es 6 meses en lugar fresco, seco, bajo techo y en su envase original bien cerrado.

8.4 BASE PARA PINTURAS EN INTERIORES Y SOBRE PANELES DE FIBROCEMENTO

EMPASTE BLANCO INTERIOR

Base para pinturas en paredes interiores

DESCRIPCION

Empaste blanco para interiores es una excelente base para pinturas para un acabado estético y decorativo.

USOS

Para paredes interiores de hoteles, escuelas, industrias, viviendas, oficinas, etc.

VENTAJAS

- Es una base para pinturas en paredes interiores.
- Se adhiere bien a la superficie y no se entiza una vez seco.
- Cubre pequeñas fisuras
- Color estable
- No necesita humedecer la superficie
- Ahorro de tiempo en la aplicación
- Ahorro de pintura y alarga la vida del acabado
- Se obtienen acabados lisos.
- Económico.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La superficie debe estar, limpia, sana y seca.

- En superficies nuevas deben esperarse 6 días para su aplicación.
- Diluir la resina con 4 o 5 partes de agua y utilizar esta dilución como único líquido de amasado.
- Adicionar poco a poco el polvo hasta obtener una pasta de consistencia uniforme
- Aplicar con llana metálica mínimo 2 manos
- Dejar secar el Empaste antes de aplicar la pintura
- Lavar las herramientas con agua una vez terminada la aplicación.

RENDIMIENTO

El producto rinde 1 Kg /m² aproximadamente.

PRESENTACION

Funda 10 Kg

Funda 20 Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 12 meses en lugar fresco, seco, bajo techo y en su envase original bien cerrado.

El Empaste Blanco para Interiores brinda un excelente acabado liso para posterior aplicación de pintura en paredes interiores.

EMPASTE CORRIDO SIKA

Empaste para paredes y tumbados interiores, superficies de hormigón y láminas de fibra-cemento.

Empaste acrílico blanco para interiores, listo para usar y de buena manejabilidad, se puede aplicar sobre paredes y tumbados interiores.

Una vez aplicado tiene una excelente dureza y recibe fácilmente pintura o papel tapiz.

USOS

Como revestimiento para acabados sobre enlucidos, superficies lisas de hormigón y láminas de fibra-cemento en interiores.

VENTAJAS

- Tan fácil de aplicar como un empaste hecho en obra.
- Permite colocar un menor número de capas.
- No es necesario consumir la totalidad del producto en una sola aplicación. Una vez utilizada una parte, solo se cierra el envase con el producto.

**CAPÍTULO 9.
BAÑOS Y COCINAS.**

BAÑOS Y COCINAS



Se deben analizar los baños, lo que tiene que ver con sanitarios, cocinas y ese tipo de instalaciones. Muchas veces por ahorrar un poco de dinero se ponen materiales en las tuberías de agua potable como el Hidr. 3 o tubería de PVC, pero como no existen universales para ese material o éstos son muy caros, los profesionales o muchos plomeros instalan combinados el tubo de Hidr. 3, el universal de hierro galvanizado y al poco tiempo se van a observar manchas en la pared provocadas por la circulación de agua caliente por una tubería de hierro galvanizado, lo que provoca una mayor dilatación que en una tubería Hidr. 3, causando una fuga de agua justo en la unión. Para evitar este problema se recomienda colocar toda la tubería y sus accesorios de un solo material, y si el propietario posee los recursos suficientes puede utilizar cobre para toda la instalación, puesto que esto es una medida saludable para tener vida útil de 50 años de las tuberías, aunque esto representa un mayor costo.

Cuando se presenta una mancha en la pared debido a la humedad, la gente prefiere ocultar éste defecto en lugar de buscar la causa que lo provoca, por lo que muchas veces se pone uno de los aditivos estudiados anteriormente, provocando que la mancha sólo se recorra a otro lugar mientras se sigue parchando por toda la casa, sin notar que cuando hay un problema latente se debe buscar la causa del problema para poder darle una solución acertada.

Para baños y cocinas se usan los siguientes aditivos:

9.1 PARA EL PEGADO DE PORCELANATO Y AZULEJOS

BRINDA PREMIUM

Pegamento para porcelanato y elementos de baja absorción.

DESCRIPCION

El Brinda Premium es un adhesivo de dos componentes para la pega de porcelanatos y elementos cerámicos de baja absorción de agua.

VENTAJAS

- Al usar Brinda Premium se obtienen las siguientes ventajas.
- Viene listo para usar, se mezcla los dos componentes y se aplica.
- No se remoja el elemento a pegar, ni la superficie a cubrir
- Aumenta la impermeabilidad
- Permite aplicar más área en menos tiempo
- Aumenta considerablemente la vida útil del trabajo realizado

USOS

El Brinda Premium puede usarse en la pega de porcelana y cerámicos en los siguientes lugares:

- Piscinas
- Paredes y mesones de cocinas
- Paredes y pisos de baños
- En zonas de procesamiento de alimentos
- Pisos de bodegas y hospitales

BINANDATO P

Adhesivo para elementos cerámicos de superficie lisa

DESCRIPCION

El Bindanato P es un adhesivo de dos componentes para la pega de elementos cerámicos de superficie lisa.

USOS

Se puede usar en la pega de azulejos, porcelanatos, mármol cerámico y parquet en los siguientes lugares:

- Piscinas
- Paredes y mesones de cocinas
- Paredes y pisos de baños
- En zonas de procesamiento de alimentos.
- Pisos de bodegas y hospitales
- Pisos de viviendas

VENTAJAS

- No necesita humedecer el elemento a pegar, ni la superficie a cubrir.
- Mejora notablemente la adherencia a toda la superficie rígida.
- Permite pegar azulejo sobre azulejo.
- Aumenta la impermeabilidad
- Permite aplicar más áreas en menos tiempo.
- Aumenta considerablemente la vida útil del trabajo realizado.
- Pega el parquet sobre hormigón.

9.2 PARA EL EMPORADO DE JUNTAS DE CERÁMICOS DE DISTINTOS COLORES

BINDA FIX

Porcelana para juntas de azulejos y cerámicas

DESCRIPCION

Polvo blanco y en color es para el emporado de azulejos y todo tipo de cerámicos, cuyas juntas de separación sean de hasta tres mm.

USOS

BindaFix se utiliza como sello de juntas entre cerámicos, azulejos y porcelanatos en baños, piscinas, cocinas y pisos en general

VENTAJAS

- Porcelana BindaFix es un producto listo para usar:
- Fácil de mezclar y colocar tanto en piso como en pared.
- No se escurre en superficies verticales.
- Excelente impermeabilidad.
- Buena adherencia.
- No presenta refacciones.
- No se mancha.
- No se desprende y no se agrieta.
- Colores estables, combinables entre si

BINDA FIX MORTERO IMPERMEABLE

Porcelana para juntas por más de 3mm. De ancho en azulejos y cerámicos

DESCRIPCION

Mortero cementito blanco y en colores para el emporado de todo tipo de cerámicos, cuyas juntas de separación sean mayores de 5 mm y menores de 20 mm

USOS

BindaFix Mortero se utiliza como sello de juntas entre cerámicos y azulejos en baños, cocinas y pisos en general.

VENTAJAS

- Porcelana BindaFix Mortero es un producto listo para usar que presenta las siguientes ventajas:
- Fácil de mezclar y colocar tanto en piso como en pared.
- No se escurre en superficies verticales.

- Excelente impermeabilidad.
- Buena adherencia.
- No presenta retracciones.
- No se mancha.
- No se desprende y no se agrieta.
- Colores estables, combinables entre si

9.3 PARA PEGAR CERÁMICOS Y FIBROLIT

SIKACRYL

Masilla para cubrir fisuras

Pega de azulejos sobre madera, fibrocemento

DESCRIPCION

Es una macilla elastoplástica con base acrílica, de un componente, especial para sellar juntas arquitectónicas sometidas a movimientos moderados.

USOS

Para sellar juntas arquitectónicas en hormigón, madera, vidrio, asbesto – cemento, PVC aluminio, enlucidos.

En interiores y exteriores, en paredes y techos; marcos de puertas o ventanas y prefabricados.

En general como sellante de juntas entre todos los materiales de construcción.

Para pega de azulejos sobre madera, fibra-cemento

VENTAJAS

- Un solo componente
- Excelente adherencia
- Resistente a la intemperie
- Resistente al envejecimiento
- No escurre en aplicaciones verticales

- Puede recubrirse con pinturas vinílicas o acrílicas
- No es tóxico y su manipulación no es peligrosa
- No se decolora.

MODO DE EMPLEO

La junta debe estar completamente limpia, libre de grasa, aceite o pintura y presentar una superficie firme sana libre de partículas sueltas o polvo.

SIKA BOND-T1

Pega de poliuretano para elementos de construcción

DESCRIPCION

Sika bond T1 es un adhesivo elástico monocomponentes a base de poliuretanos específico para realizar pegado flexible en el área de edificación. También tiene la característica de poder nivelar superficies irregulares.

USOS

SikaBond T1, es utilizado en construcción y edificio para realizar pegado flexible de elementos, reemplaza o complementa a los adhesivos rígidos y a los tradicionales tornillos y grapas.

La gran versatilidad de usos de SikaBond T1 hace que cotidianamente sea empleado por una gran cantidad de operarios de la construcción tales como:

Pintores y decoraciones de interiores.

Albañiles

Plomeros y electricistas

Ceramistas

Carpinteros

Vidrieros

Impermeabilizadores

Las características químicas del producto permiten realizar la aplicación en las más variadas condiciones y el pegado de una multiplicidad de elementos constructivos tales como:

Cerámicos, piedra, azulejos y ladrillos.

Paneles de fibra –cemento

Pisos de parquet, vinal, barreras de madera o plástico.

Balcones de piedra, ventanas y puertas de aluminio

Tejas

Metales

VENTAJAS

- La compatibilidad adhesiva en diferentes condiciones y la elasticidad natural de la adhesión.
- Pegar de elementos constructivos de la misma naturaleza, pero de comportamiento técnico diferente uno del otro.
- Unión de elementos sobre superficies lisas.
- Pegar los elementos en interiores y exteriores.
- Aplicación en una sola cara
- Lija y pintar
- No se carga electrostáticamente
- Capacidad de soportar el elemento a pegar sin que se escurra

MODO EMPLEO

Preparación de la superficie. La superficie a pegar debe estar completamente seca, limpia, libre de polvo, grasa, aceite y partículas sueltas que impidan la adherencia. Las superficies metálicas deben ser desgrasadas por medio de agentes limpiadores especiales; aluminio anodizado apintado, no requieren de imprimante, para el caso de cobre, plata galvanizada, aluminio y acero inoxidable se requiere el sika primer como imprimante.

Superficies porosas y absorbentes, tales como madera, piedra y materiales base cemento generalmente no requieren de ningún imprimante, en el caso de partículas sueltas existentes en la superficie o el producto vaya a permanecer sumergido en agua es necesario utilizar el Sika Primer como imprimante.

Permite que el imprimante se seque antes de aplicar el SikaBond T1.

Preparación del producto

Rompa la parte superior del cartucho con la boquilla, enroscar la boquilla de acuerdo a la cantidad de producto que se vaya a necesitar para la pega y colocar el cartucho en la pistola de calafateo.

APLICACIÓN

Aplicar el imprimante sobre la superficie a pegar, dejar secar (1 hora, dependiendo de la temperatura de aplicación y del grado de absorción de la superficie)

Los elementos a pegar deben ser unidos inmediatamente después de extraído el SikaBond T1, entonces presiones y retire el exceso de producto a lo largo del perímetro de la pega.

En pega vertical generalmente no se requieren de un soporte provisional gracias a la considerable tixotropía y viscosidad del producto.

DATOS TECNICOS	
Aspecto	Masilla tixotrópica,
Colores	Gris, blanco, negro
Aplicación	Pegado flexible
Presentación	Cartucho de 310cc.
Secado al tacto	40 min. a 23°C y 50 % H.R.
Velocidad de polimerización	2.5mm en 24 H.R.
Temperatura de servicio	-40°C a +70 °C
Temperatura de aplicación	+5 a +35°C
Densidad	1.21+/-0.03g7cc
Dureza Shore A	Aprox. 40 a 45
Alargamiento a la rotura	>400%
Rendimiento acuerdo	6ml. Por cartucho en juntas de 1x0.5cm. De al espesor de capa de pega.
Tiempo de vida	12 meses de almacenamiento a +5 a +25°C

SIKACERAM 120

Mortero cola de altas presiones para la colocación de piezas cerámicas mediante pegado continuo en capa gruesa

DESCRIPCION

El SikaCream- 120

Es un mortero cola de altas presiones listo para su empleo con la sola adición de agua para la colocación de piezas agua para la colocación de piezas cerámicas de capa gruesa

USOS

El SikaCream – 120 es un producto adecuado para pegar piezas cerámicas en capas gruesa hasta 20 mm. Los casos que les hace idóneos debido a sus altas prestaciones son aquellos en que, debido al tipo de pieza o de soporte o de la situación en la que van a estar, los morteros cola tradicionales no son adecuados. Las piezas cerámicas para que el Sikaceram 120 es un mortero cola idóneo son: Piezas de cerámica de pasta roja o blanca.

Mosaicos

En general todo tipos de piezas, salvo las de muy baja absorción, como el gres pocalanico.

En este caso habrá que utilizar el SilkaCeram 310, previa regularización del soporte.

Los soportes sobre los que es idónea la aplicación del SikaCeram 120 son:

Mortero u hormigón, cuando no tenga buena planeidad. Si tuviese buena planeidad se podrá utilizar el SIDA Ceram 105 en capa fina (menor de 5 mm).

Ladrillo con las mismas consideraciones que el punto anterior.

Cualquier soporte que no sea susceptible de sufrir grandes movimientos. En este último caso se utilizara el SIDA Ceram 205 previa regularización del soporte.

Las situaciones en las que se puede utilizar el SikaCeram 120 son:

Paredes verticales y horizontales en interiores.

Paredes horizontales en exteriores. Para paredes verticales en exteriores se debe utilizar el SikaCream 205 previa regularización del soporte.

VENTAJAS

El SikaCeram 120 tiene las siguientes propiedades:

Excelente adherencia a la mayoría de los soportes (hormigón, mortero, piedra ladrillo)

Facilidad de colocación gracias a su excelente manejabilidad y su buena tixotropía.

Espesores de colocación de hasta 20 mm

DATOS TÉCNICOS	
Tipo;	Mortero de cemento mejorado con polímeros
Color:	Gris
Densidad:	Aprox. 1.85 Kg. /l
Agua de amasado:	5 – 6 litros por saco de 20kg.
Tiempo abierto (20 C)	aprox. 30 min.
Tiempo de rectificación (20°	Aprox. 20 min.
Tiempo para el emporado	min. 24 horas.
Tiempo para ser transitable:	min., 24 horas tras su colocación.
Tiempo para entrar en carga:	Min. 7 días tras su colocación
Tiempo de capa:	Mas. 20mm.
Temperatura de aplicación:	entre + 5°C y +30°C
+ Adherencia a 28 días:	≥ 10kg/cm ²

9.4 SELLADO DE LAS TINAS DE BAÑO

SIKAFLEX 1A

Sellador elasticote poliuretano para juntas estructurales

DESCRIPCION

El sikaflex-1A, es un sellador de poliuretano, de elasticidad permanente, de un solo componente, para el sellado de juntas.

No es corrosivo ni tóxico.

USOS

Sellador para juntas arquitectónicas y estructurales.

Para juntas estructurales con movimientos en:

- Juntas en cubiertas y techados elaborados con losas o elementos prefabricados de hormigón, madera, fibrocemento y vidrio.
- Paredes, pisos, subterráneos, puentes, balcones.

Para sellado de juntas arquitectónicas en:

- Puertas y ventanas
- Perfiles de aluminio
- Juntas de pisos y pared
- Juntas compuestas por diversos materiales, uniones en tuberías y silos de hormigón, aluminio y acero

VENTAJAS

- Un solo componente, listo para usar
- Sistema curador libre de burbujas
- Gran adherencia a hormigón, madera, aluminio, acero, vidrio, cerámica, etc.
- Durable
- Resistente al envejecimiento
- Gran resistencia a la intemperie
- Admite pintura de recubrimiento una vez polimerizado

MODO DE EMPLEO

Preparación de la junta

- Las paredes de la junta deben estar sanas, secas, limpias y libres de aceite o grasa

- Para un trabajo mejor limpiar los bordes de la junta con cinta masking.
- (Aplicar el Sika Premier y observe el tiempo de secado).

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- Alisar con una espátula, mojándose en agua-jabón.
- Remover la cinta enmascarar una vez alisado el producto. Limpie las herramientas después de usarlas con Colmalimpiador.
- Material endurecido solo puede ser removido mecánicamente

RECOMENDACIONES

Cuando alise el sellador, favor observe que no penetre nada de líquido alisante entre el sellador y el borde de la junta.

Para mantener la capacidad máxima de movimiento, el producto no debe llegar al fondo de la junta.

Únicamente se deben pegar los bordes de la junta. Productos con base en silicona pueden influenciar negativamente el curado así como las propiedades de pegado de Sikaflex-1A.

No aplicar sobre sustratos de hormigón tratados con recubrimientos transparentes.

PRECAUCIONES

Los colores pueden ser influenciados con la exposición al clima (químicos, altas temperaturas y rayos UV.)

Para evitar reacciones alérgicas se recomienda el uso de guantes de caucho. Cambiarse la ropa de trabajo y lavarse las manos después de finalizar el trabajo.

No permita que el producto no curado ingrese en verticales, ríos o tierras de sembrío.

RENDIMIENTO

6ml. Por cartucho en juntas de 1.0cm x 0.5cm. (Ancho x profundidad).

PRESENTACION

Cartucho de 310 cm³

ALMACENAMIENTO

12 meses desde su fecha de fabricación, en su envase de origen bien cerrado y no deteriorado.

DATOS TECNICOS
Colores : blanco, gris hormigón
Peso específico : 1.2-1.3kg/l. dependiendo de la intensidad del color
Vida en el empaque: 12 meses desde la fecha de producción si se mantiene al clima y en temperatura seca.
Presentación: cartuchos de 310cm ³
Sistema de curado: dependiendo de la humedad
Tiempo de secado al tacto (at +23°C/50% r.h.): 1-2 horas
Velocidad de curado (at +23°C/50% r.h.): 2 mm / día
Duraza DIN 53 505: 20-25 (después de 28 días a 23°C /50% r.h.)
Temperatura de servicio seco: -30°C a + 70 °C Mojado : hasta +40°C (temperatura hasta + 50°C
Elongación hasta rotura DIN 53 455:>800%
Sensibilidad a rotura DIN 53 455 : > 1.5 N7mm ²
Recuperación DIN 52 458:> 80%
Resistencia a rotura /corte DIN 53 515 : > 7 N/mm ²
Ancho de junta máximo: 35 mm.
Mínima profundidad de junta para juntas de expansión: 8 mm.
Máximo permisible de movimiento de la junta (expansión contracción): 25% de promedio de ancho de junta.
Tensión máxima DIN 52 455: A 100% elongación + 23°C< 0.40N/mm ² A 60% elongación -20% °C < 0.60 N/mm ²
Reportes de ensayos : ensayos de acuerdos a BS 4254-198, B5 5889, EN 11600, US-FS-TT-S-00230C Tipo 2 clase A, SNJF, WRC

SIKABOOM

Espuma de poliuretano expandible para sellos y aislamientos.

DESCRIPCIÓN

SikaBoom es un producto a base de poliuretano, monocomponente y expansivos que se presenta listo para su empleo, con el aspecto de una masa de célula de cerradas.

Polimeriza completamente entre 5 y 12 horas según la temperatura y humedad del ambiente, formando una espuma semi-rígida.

La primera película se forma al cabo de 10-20 min. a 20°C de temperatura y con una humedad relativa del 65%.

USOS

Resuelve la mayoría de los problemas de aislamiento térmico y acústico de impactos, olores, corrientes de aire, etc. Es idóneo para el relleno por inyección de humedad para:

- Aislamiento térmico y acústico
- Protección contra las corrientes de aire y los olores.
- Para el sello o relleno de juntas entre muros y estructuras por requerimiento sísmico.
- Protección y aislamiento de instalaciones de climatización y reventilación.
- Relleno y forrado de paredes tabiques, muros, cerramientos, pasa tubos, debajo de bañeras.
- Sello de ondulaciones entre muro y tejas
- Estancamiento y relleno de hueco en los cascos de los barcos
- Relleno de carpintería metálica llueca (puentes térmicos)

VENTAJAS

- No es tóxico ni contaminante (ecológico).
- Buena adherencia a la mayoría de los materiales de construcción
- Totalmente endurecidos se recorta, se lija, etc.
- Con facilidad no le afectan las variaciones de humedad del aire
- Aísla perfectamente del frío y del calor
- Disminuye la transmisión de ruidos de golpes
- Aísla eléctricamente

- No ataca la capa de ozono es ecológico.

Datos Técnicos	
Tipo:	material aislante, a base de poliuretano , no tóxico
Color:	amarillento
Densidad:	aprox. 20Kg / m ³
Estructura celular:	Cerrada aprox. 80%.
Seco al tacto a 20 ^a C:	10-20 minutos
Se puede cortar a 20 ^a C:	25-30 minutos
Resistencias totales	
Según espesores:	5-12
Temperatura de aplicación	(envase y ambiente): +5 ^a C a +25 ^a C.
Adherencia:	0,74 Kg / cm ²
Estabilidad térmica:	-40 ^o C a +80 ^o C
Estabilidad dimensional:	entre -20 ^a C y +50 ^o C: max. ±3%
Absorción de agua:	max. 2% en volumen.
Permeabilidad al vapor de agua:	aprox. 70 gr/m ² /d
Absorción de ruido:	10% a 500Hz 26% a 2.000 Hz 67% a 3.000 Hz
Alargamiento a la rotura a 20 ^a C:	18%
Resistencia a 20 ^a C	
Tracción	aprox. 1,3 kg cm ²
Compresión con una	
Deformaron del 10%	aprox 0.5 Kg/cm ²
Cizalladura:	aprox. 5.6 Kg/cm ²
Conductividad térmica	0.032 Kcal / m h ^a C

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte

Humedecer ligeramente el soporte o el hueco a rellenar antes de la aplicación de Sika Boom, con el fin de obtener la máxima expansión y adherencia.

PRECAUCIONES

Aplicar Sika Boom entre +5^aC Y +25^aC. (ajustar la temperatura del producto a estas condiciones en caso de temperaturas ambientales diferentes)

No rellenar los huecos más del 60% de su volumen, pues la espuma expande por la acción de la humedad ambiente.

No aplicar en presencia de fuego o sobre superficies calientes.

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 9 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original bien sellado. Transportar protegido de la humedad y la lluvia.

CAPÍTULO 10.
EXTERIORES PERIMETRALES.

EXTERIORES PERIMETRALES



Con relación a las obras exteriores perimetrales a la casa se debe tener mucho cuidado, pues este asunto también es delicado ya que muchas veces se han realizado construcciones en la época de verano, seguida por la época de invierno que provoca que el nivel freático suba a niveles casi superficiales.

En el Valle de Los Chillos se encuentra en muchos sectores el agua a un metro de profundidad y la cimentación en la mayoría de los casos está a 1.40 o 1.50, lo cual quiere decir que existe un empuje por el agua, pero ése no es el realmente el problema sino es la humedad y cuando esto sucede se debe construir un canal perimetral que vaya más abajo de la cimentación lo que va a surtir el efecto de un drenaje que será de 1.40 de profundidad por 40 de ancho, colocándose en el fondo del canal piedra bola grande para que cuando suba el nivel freático vaya por una gradiente para luego ir por un canal de drenaje y finalmente fluya el agua hacia el tipo de caja que haya diseñado, así se estará cuidando del sector en el cual se está construyendo (o ya se ha construido) que la casa permanezca en un sector saludable que no provoque daños en la salud de las personas como los clásicos reumatismos, el frío, la humedad, etc.

En resumen, si se hace este drenaje y se pone piedra con un cierto gradiente hacia una caja de revisión y luego se coloca ripio, arena y suelo para plantar encima hierba, se ocultará completamente este canal perimetral alrededor de la casa, si no se hace esto se tendrán que usar aditivos también en la parte exterior de la casa.

CAPÍTULO 11.
CISTERNA.

CISTERNA

Una cisterna por más que se encuentre en un suelo duro, es recomendable construirla de hormigón armado para que en algún movimiento sísmico no se figure y empiece a existir contaminación debido a niveles freáticos altos que contaminan las aguas de la cisterna, pues existía cerca una acequia o un jardín muy grande con animales que hacen su deposición, lo cual se filtra hacia el nivel freático y contamina la cisterna, por ello es importante hacerla de hormigón armado muy bien compactado para impermeabilizarla, pero si se quiere se puede recubrir la cisterna por el exterior o darle un recubrimiento con un aditivo SIKA impermeabilizante para que no existan fugas de agua en la cisterna o hacia ella. Podemos utilizar los siguientes aditivos:

11.1 PARA ELABORAR HORMIGÓN IMPERMEABLE

SIKA AER

Incorporador de aire.

DESCRIPCIÓN

Es un aditivo líquido incorporador de aire. No contiene cloruros. No es inflamable. Es alcalino.

USOS

- Controlar la exudación del hormigón fresco.
- Mejorar la manejabilidad de las mezclas.
- Aumenta la impermeabilidad del hormigón endurecido
- Aumenta la durabilidad del hormigón en contacto con aguas agresivas.

MODO DE EMPLEO

Agregar el agua de amasado del hormigón en la dosificación requerida.

Para uso en hormigón premezclado se recomienda dosificar el aditivo en obra.

VENTAJAS

- Controla la exudación de la mezcla.
- Aumenta la impermeabilidad del hormigón y su resistencia a las aguas agresivas y a las sales marinas.
- Plastifica la mezcla aumentando la manejabilidad
- Incorpora aire en forma controlada según la dosificación
- Disminuye la segregación durante el transporte y la colocación de la mezcla.
- Mejora el aspecto arquitectónico del hormigón
- No afecta apreciablemente el tiempo del fraguado

RECOMENDACIONES

La dosificación y la incorporación de aire resultante exigen control permanente.

PRECAUCIONES

En caso de salpicadura en los ojos lavar con agua tibia.

Usar anteojos protectores.

DOSIFICACIÓN

Del 0.03% al 0.1% del peso del cemento de la mezcla; la dosificación exacta debe determinarse mediante ensayos en la obra.

La cantidad de aire introducido debe estar entre el 3% y 6%.

PRESENTACIÓN

Plástico: 4Kg

Tambor: 200Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en sitio fresco y bajo techo, en su envase original y bien cerrado.

DOSIFICACIÓN

Se dosifica del 0.1 al 0.6% del peso del cemento de la mezcla.

11.2 REVESTIMIENTO IMPERMEABLE

SIKAGUAR-62

DESCRIPCION

El Sikaguard-62 es un recubrimiento de dos componentes, elaborado con base en resinas epóxicas, 100% sólidos libre de solventes con alta resistencia química.

Puede aplicarse sobre superficies absorbentes húmedas o secas, o metálicas secas.

USOS

Como recubrimiento protector para depósitos metálicos, de concreto mortero o EpoCem.

Para la protección de estructuras metálicas o de concreto en: Industrias procesadoras de alimentos o bebidas, industria química, plantas de tratamiento de agua, etc.

Reforzado con fibra de vidrio tejida, Sika Refuerzo Tejido como recubrimiento de protección de alta resistencia química y mecánica con capacidad de puenteo de fisuras.

VENTAJAS

- Adhiere y cura sobre superficies absorbentes húmedas o metálicas secas.
- Rápido secado y desarrollo de resistencias.
- Buena resistencia química.
- Altos espesores por capa de aplicación.
- Alta resistencia al desgaste.
- Fácil preparación y aplicación con brocha rodillo o equipo airless.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

Concreto, mortero, asbesto-cemento, piedra: La superficie debe estar sana, rugosa y limpia, libre de empozamientos, partes sueltas, contaminación con aceites, polvos, residuos de curadores, lechada de cemento u otras materias extrañas.

Método de limpieza

Chorro de arena o agua, grata metálica o pulidora.

Acero, hierro: La superficie debe estar limpia y seca, libre de grasa, aceite, óxido o cascarilla de laminación.

Método de limpieza

Chorro de arena o chorro de agua a presión (limpiar hasta metal blanco de acuerdo con los patrones de la norma Sueca Sa 3 o norma Americana SSPC-SP5).

PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

Agitar previamente cada componente en su empaque. Verter completamente el Componente B sobre el Componente A y mezclar manualmente o con taladro de bajas revoluciones (máximo 400 r.p.m.) hasta obtener una mezcla homogénea y de color uniforme.

APLICACIÓN

El producto se aplica con brocha o con rodillo en dos (2) capas como mínimo. Para aplicarlo con pistola se puede diluir con el 10% en volumen de Colma Limpiador.

La segunda capa se aplica tan pronto haya secado al tacto la primera (2 a 3 horas a 20°C) y antes de 36 horas, de lo contrario debe lijarse la primera capa para restablecer la adherencia.

Para superficies metálicas, imprimir aplicando una capa de Imprimante Epóxico Rojo de Alto Espesor 137008.

Para crear una superficie antideslizante, esparcir en exceso Sikadur-501 sobre la primera capa todavía fresca. Después de 12 horas (a 20°C) retirar el Sikadur-501 sobrante aspirando o barriendo la superficie.

Sellar completamente la superficie arenosa, aplicando una segunda capa de Sikaguard-62.

Como recubrimiento reforzado aplicar una capa de Sikaguard-62 (EPS 5-6 mils), inmediatamente colocar el SikaRefuerzo Tejido, sentarlo cuidadosamente con un rodillo de felpa de arriba hacia abajo. Esperar aproximadamente 3 horas y antes de 24 horas aplicar la segunda capa de Sikaguard-62 (EPS del sistema aprox. 20-25 mils).

Limpiar las herramientas y equipos con Colma limpiador cuando el producto este aún fresco, el producto endurecido se retira por medios mecánicos.

CONSUMO

Superficies absorbentes: Aproximadamente 400 g/m² para la primera capa.

Superficies no absorbentes o capas adicionales: Aprox. 200 g/m²

Superficies antideslizantes: Primera capa: Aprox. 445 g/m² Segunda capa: Aprox. 400 g/m²

Sikadur-501: Aprox. 1,5 - 2 Kg. /m²

Para el sistema reforzado: EPS del sistema: Aprox. 800 - 900 g/m²

Estos consumos pueden tener modificaciones debido a altas porosidades de la superficie y equipo de aplicación utilizada, etc.

DATOS TECNICOS

Aprobaciones internacionales para contacto con agua potable y productos alimenticios: National Water Council, Inglaterra; Institute fur Konserven Technologie, Alemania.

Colores: Gris, marfil, verde reseda

Densidad de la mezcla: 1,4 kg/l a 20°C

Relación de la mezcla:

En Volumen: A: B = 1: 1

En peso: A: B = 1:1,4

Vida en el recipiente: 3 kg a 10° = 70 min.

20° = 40 min.

30° = 20 min.

Secado al tacto: De 1/2 a 2 horas a 20°C

Curado final: 7 días a 20°C.

Límites:

Temperatura mínima de la base: 8°C y 3°C por encima de la temperatura de rocío.

Temperatura máxima de servicio

Permanente: húmedo 60°C seco 70°C

No permanente: húmedo 100°C seco 130°C

Espesor recomendado

por capa: 0,15 mm (6.0 mils)

La edad mínima del concreto o mortero debe ser de 28 días para la aplicación del producto.

Para aplicaciones a edades tempranas (< 28 días) se debe colocar una barrera transitoria de vapor tipo Sikaguard-720 Ep°Cem con el cual se obtiene humedad < 4% aproximadamente entre 24 y 72 horas.

11.3 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

CINTA SIKA PVC

Cinta flexible para sellar juntas de construcción.

DESCRIPCION

Es una banda termoplástica de excelente elasticidad, alta resistencia a la tensión y gran coeficiente de alargamiento a la rotura.

USOS

La cinta Sika PVC se emplea en hormigón para sellar juntas de construcción y de expansión.

Se diferencia de los demás selladores, por instalarse en la posición diseñada cuando se esta colocando el hormigón, asumiendo su función de sellante tan pronto el hormigón endurece.

Dependiendo del tipo de Cinta Sika PVC, esta puede ser empleada para juntas de poca expansión o para juntas de media hasta alta en obras expansión en obras hidráulicas y subterráneas como piscinas, tanques, represas, vertederos, canales revestimiento de túneles, sótanos.

Sustituye a las láminas metálicas con ventajas prácticas, técnicas y económicas.

VENTAJAS

Nervadura que proporciona sello efectivo contra el paso del agua.

Gran elasticidad.

Especial para todo tipo de juntas de construcción un obras hidráulicas.

Resiste presiones de agua hasta 2 Kg /cm²

Fácil de soldar

No presenta ninguna reacción física ni química con el hormigón

Resiste al envejecimiento

Mas resistente con el hormigón a los líquidos corrosivos.

MODO DE EMPLEO

Juntas Verticales:

El encofrado se debe hacer en dos mitades; por la hendidura deberá pasarla mitad de la Cinta Sika PVC o doblarla longitudinalmente.

Al retirar el encofrado aquella parte de la Cinta Sika PVC que no esta embebida en el hormigón se despliega a su posición final para ser fundida en el elemento contiguo.

Juntas Horizontales:

Basta con dejar sobresalir la mitad de la Cinta Sika PVC.

PRECAUCIONES

La Cinta Sika PVC no puede ser traslapada.

ALMACENAMIENTO

Tiempo indefinido bajo techo.

IGOL IMPRIMANTE

Imprimante para productos asfálticos

Es una solución de asfalto refinado y compuestos plastificantes adhesivos, resistentes al vapor.

USOS

Como imprimante para la aplicación de productos asfálticos: Igol Denso, Igol Techop e Igas Negro.

VENTAJAS

- Fácil aplicación
- Impregnación total de la superficie tratada con el producto
- sella los poros y asegura la adherencia de otros productos asfálticos.

IGAS NEGRO

Masilla plástica bituminosa

DESCRIPCIÓN

El igas negro es una masilla bituminosa de color negro, permanentemente plástica, que toma un sello impermeable y durable en le las especificaciones ASTM – D

Densidad 1.35 kg / APROX.

USOS

Sella en forma permanente plástica juntas:

- Verticales en pisos, cielos y techos.
- Horizontales en pisos, cielorrasos y techos.

- En tanques, cisternas y canales.
- Entre hormigón, hierro y ladrillo.

VENTAJAS:

- Gran adherencia a todo tipo de superficies limpias, duras y secas.
- Mantiene su plasticidad y volumen expuesto a la intemperie.
- No se escurre con el calor ni se cristaliza con el frío.
- Adecuado para sellar juntas con movimiento de hasta el 5%.
- Es resistente a la acción de agua de mar, residuos industriales, agua negra, sales, ácidos álcalis diluidos.

MODO DE EMPLEO

La superficie debe estar sana, seca y limpia (libre de grasa, polvo, lechada de cemento u otras materias extrañas).

Es indispensable dar una mano de Igol Imprimiendo a los labios de la junta, bajándolos secar antes de aplicar el Igas Negro El factor de la forma de la junta para Igas negro debe ser: ancho x profundidad =1:1.5 (max. 2.0).

- a) Colocación en frío: Con un cuchillo caliente se cortan las tiras, se introducen en las juntas utilizando herramientas de calafateo, que pueden ser calentados para facilitar la compactación: la junta debe llenarse totalmente con Igas Negro sin dejar vacíos y evitando que sobresalgan el material.
- b) Colocación en caliente:
- c) El Igas Negro se puede calentar, en su empaque original, al baño de maría (aproximadamente a 60° C) con lo cual se ablanda facilitando la instalación de una manera rápida y cómoda Es recomendable cubrir la superficie del Igas negro fresco con arena seca.
- d) Lave las herramientas con Colma Limpiador.

CONSUMO

200 gramos por medio lineado de junta de 1cm x 1.5 cm. (ancho x profundidad).

PRESENTACION

Plástico	1kg
Plástico	5kg
Balde	25kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 12 meses en su envase original, bien cerrado, en lugar fresco y bajo techo.

11.4 PEGA DE AZULEJOS Y PORCELANATO

BRINDA EXTRA

DESCRIPCIÓN

Es un adhesivo elaborado con base en cemento, que mezclado con agua forma una pasta de largo tiempo de manejabilidad y gran capacidad de retención de agua.

USOS

El brida extra puede usarse en la pega de azulejos, mayólica, baldosas, cerámicas de hormigón o mortero en los siguientes lugares:

- Paredes y mesones de cocinas
- Paredes y pisos de baños y lavanderías
- En zonas de procedimiento de alimentos
- Paredes de restaurantes

VENTAJAS

No se necesita humedecer el elemento a pegar, ni la superficie a cubrir.

Gran adherencia a los materiales de construcción

Para su uso basta mezclarlo con agua

Aumenta la impermeabilidad

Permite aplicar más área en menos tiempo

Aumenta considerablemente la vida útil del trabajo realizado

RECOMENDACIONES

No utilizar este producto sobre superficies flexibles ni bajo inmersión permanente

11.5 PORCELANA PARA JUNTAS DE AZULEJOS Y PORCELANATO

PORCELANA ECONOMICA

Polvo para sellar juntas de azulejos y cerámicos.

DESCRIPCION

Polvo de colores para el sellado de azulejos y todo tipo de cerámicos, cuyas juntas se ande hasta 3 mm.

Colores; blanco, celeste, azul oscuro verde, verde oscuro, gris, gris oscuro, ladrillo, amarillo, café, beige, caramelo, negro, Sahara, naranja, palo de rosa.

USOS

Porcelana Económica se utiliza como sellos de juntas entre cerámicos y azulejos en baños cocinas y pisos en general.

VENTAJAS

- Porcelana Económica es un producto listo para usar que presenta las siguientes ventajas
- Fácil de mezclar y colocar tanto en el piso como en la pared.
- No se escurre en superficies verticales.
- Excelente impermeabilidad.
- Buena adherencia.
- No presenta retracciones.
- Colores estables, pueden combinarse entre si.
- Económico.

11.6 FILTRACIONES DE AGUA Y FISURAS

SIKA FIX HH

Sello expansivo de poliuretano para detener filtraciones

DESCRIPCION

Es una resina de poliuretano de dos componentes, sin solventes. Se inyecta dentro fisuras para detener filtraciones o flujo de agua.

USOS

Se utiliza para detener filtraciones de agua en: juntas de hormigón, tuberías, pozos, depósitos, sótanos, piscinas, muros, túneles, etc.

VENTAJAS

- Hidrofobito, reacciona en presencia de una pequeña cantidad de agua.
- Seguro de usar no es toxico
- Flexible
- Gran adherencia a superficies, húmedas o secas.
- Tiempo de reacción controlable
- Seguro para el medio ambiente.
- Permite ejecutar reparaciones sin demoliciones
- Sin contracción
- Permite contacto con agua potable.
- No se requiere vaciar la estructura para su reparación.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie:

La fisura debe estar limpia y libre de curadores, materiales sueltos, aceites, etc. Se debe remover todo material suelto.

Preparación del producto:

Se debe mezclar en un balde seco alrededor de 2 minutos manualmente con elementos secos (paleta) hasta obtener una mezcla de color uniforme.

Precaución: no incluir agua y evitar la inclusión de aire durante la mezcla.

APLICACIÓN

- Perforar el hormigón con una broca, dicha perforación debe hacerse a 45°C de la superficie
- Con el equipo de inyección bombear SikaFix HH a más de 250psi.

DATOS TECNICOS

Condición de almacenamiento:	Lugar fresco (entre 4°C y 35°C)
Color:	Ámbar
Relación de mezcla:	Componente A 98% Componente B 2%
Densidad:	Comp. A 1.1g/ml comp. B 0.95g/ml
Vida útil de la mezcla:	5 horas en ausencia de humedad

CAPÍTULO 12. VENTANERÍA.

VENTANERIA



12.1 INMUNIZANTE PARA MADERA

MERULEX

Inmunizante para madera – Sin Pentaclorofenol

DESCRIPCION

Merulex es un líquido inmunizante para madera, con base en insecticidas y fungicidas.

No contiene pentaclorofenol.

USOS

Se emplea para tratamientos de madera en bruto o elaboradas, envigados, encofrados, postes, estanterías, madera terciada o prensada, revestimiento de interiores, puertas y ventanas.

VENTAJAS

- Da mayor vida útil a la madera con una economía de conservación que compensa ampliamente el gasto inicial del tratamiento.
- Evita la coloración azul, signo de putrefacción en las maderas blandas.

- La madera tratada con Merulex acepta pintura, laca o barniz puesto que su color no se afecta.
- No acata los metales.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie

La superficie debe estar seca, limpia, libre de grasa y aceite.

Preparación del producto

Viene listo para su aplicación solo se debe agitar.

APLICACION

Merulex se puede aplica con brocha, pistola.

Aplicar dos manos o más; la segunda después que la primera haya secado.

Dentro de lo posible, deberá tratarse la madera con Merulex antes de su colocación, ya que la putrefacción empieza en las juntas (ensamblajes, uniones, apoyos, las cuales hay que tratar con especial cuidado.

A la madera después de cortada se debe aplicar Merulex en el sitio de corte. Cuando la madera esta atacada, la eficiencia del tratamiento depende del sistema de aplicación.

PRECAUCIONES

Utilizar implementos de protección adecuados, como respirador, guantes, etc.

Durante el trabajo con Merulex no se debe comer ni fumar.

Lavar las manos después de terminada la aplicación.

El Merulex es inflamable.

No apagar con agua.

No debe aplicarse en madera destinada a empaque de alimentos o enlatados.

En recintos habitados es conveniente un periodo de hasta 7 días con buena ventilación.

PRESENTACION

Lata 0.8 Kg

Lata 3 Kg

Balde 16 Kg

Tambor 170 Kg

ALMACENAMIENTO

El tiempo de almacenamiento es de 24 meses en su envase original bien cerrado, en lugar fresco, bajo techo.

La madera protegida con Merulex garantiza larga durabilidad.

**CAPITULO 13.
JARDINERAS**

JARDINERAS



13.1 PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE JARDINERAS

IGOL DENSO

Protección impermeabilización para estructuras enterradas

Es una solución de asfaltos refinados reforzada con elastómeros y compuestos plastificados adhesivos resistentes al vapor.

No contiene alquitranes y no es emulsión.

USOS

- Para Proteger e impermeabilizar superficies enterradas, muros de contención, sobre cimientos, jardines y tanques
- Como protector de metales contra la oxidación y suelos ácidos
- Por su alta viscosidad es apropiado especialmente para pegar y proteger aislamiento térmico en tuberías de refrigeración, aire acondicionado y aislamiento acústico.

VENTAJAS

- Viene listo para su aplicación
- Por su viscosidad se puede aplicar fácilmente con llana metálica

- Forma una capa impermeable que se adhiere a superficies previamente tratadas con Igol Imprimante
- Una vez curado no se escurre por efectos del calor solar
- Forma barrea al vapor.

CAPÍTULO 14.
INSTALACIONES DEPORTIVAS.

INSTALACIONES DEPORTIVAS



14.1 PARA LA PINTURA DE LAS CANCHAS DE TENIS Y BÁSQUET

SIKA VINYL

Recubrimiento para áreas deportivas

Recubrimiento emulsionado de resinas acrílicas y agregado mineral de granulometría controlada. En colores rojo, verde y blanco.

USOS

Como recubrimiento para canchas de tenis, tanto en hormigón hidráulico, como en hormigón asfáltico.

Para protección de impermeabilizaciones asfálticas, puede usarse como membrana impermeable sobre losas y enladrillados.

VENTAJAS

- Muy resistente al desgaste y a la intemperie.
- Gran elasticidad
- Fácil aplicación con brocha o rodillo

CAPÍTULO 15.
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

- 1) Con el estudio de esta tesis podemos acceder a la buena aplicación de aditivos que será de beneficio tanto para el propietario como para el constructor llegando así a un objetivo mutuo que es el de obtener un proyecto de calidad, seguro y a buen precio.
- 2) Se clasificó las normativas para la utilización de aditivos que permitan su mejor aplicación en las construcciones.
- 3) Facilitó una amplia información características y beneficios de los aditivos en la construcción.
- 4) Se realizó el estudio de los tipos de aditivos que se utiliza en edificios, casa y otros.
- 5) El establecimiento de una normativa de la utilización de los aditivos ayuda al mejoramiento estético de los acabados de la construcción.
- 6) Es mejor construir bien que resanar con aditivos.
- 7) Los aditivos deben ser usados para mejorar la construcción.
- 8) El problema más común en las construcciones es la humedad que puede ser solucionado con aditivos impermeabilizantes.
- 9) Mediante el uso de aditivos reductores de agua se experimenta una reducción de los esfuerzos de vibrado al plastificar el hormigón fresco, además no altera el tiempo de fraguado inicial de la mezcla.
- 10) Los aditivos retardantes mantienen la manejabilidad del hormigón mediante tiempos prolongados y facilitan el transporte del hormigón a grandes distancias.

- 11) Los acelerantes según la norma ASTM C - 494 incrementa la resistencia inicial y final, reemplaza el uso de cemento pórtland tipo III y su post-tensado es rápido.
- 12) El reductor de agua o plastificante facilita el transporte y el bombeo a grandes distancias. Produce retardo en el fraguado a través de la dosificación del aditivo, es un economizador de cemento.
- 13) Los aditivos que permiten reducir la cantidad de agua necesaria para conseguir determinada consistencia del hormigón producen resistencias en lugares fríos y un aumento del calor de hidratación, provocando el aglutinamiento de las moléculas de cemento en un tiempo menor a lo normal.
- 14) La deficiencia de humedad interna en el hormigón, afecta de manera directa al desarrollo de las resistencias a la compresión del hormigón a diferentes edades, razón por la que el tiempo de curado que se desarrolle es indispensable y dicha práctica se verá reflejada en la resistencia a la compresión final.
- 15) Los hongos, moho, humedad o alcalinidad son los principales enemigos de los muros.
- 16) Estos casos se presentan cuando las construcciones se ubican en niveles bajos o en zonas donde absorben agua de otros inmuebles o vertientes, por fuentes de agua que son subterráneas y otras que solo aparecen en las épocas de lluvia.

RECOMENDACIONES

- 1) Es importante tomar en cuenta la seguridad de las personas encargadas de la aplicación de los aditivos para evitar accidentes en la obra y tomar las seguridades del caso que están detalladas en esta tesis.
- 2) Revisar la forma de almacenamiento de los aditivos ya que podrían deteriorarse por la mala ubicación en bodega.
- 3) Asumir la responsabilidad que se tiene con la comunidad al construir una obra para que esta sea de su entera satisfacción.
- 4) Actuar responsablemente y honestamente en la conservación del medio ambiente.
- 5) Promover el espíritu de competitividad para el mejoramiento continuo aplicando buenos métodos de construcción y productos de innovación como son los aditivos.
- 6) Se debe optar por el aditivo que cumpla con los requerimientos y necesidades específicos de la obra, sean estos; plastificar, acelerar o retardar las propiedades físicas naturales del hormigón.
- 7) La selección correcta de los agregados de buena calidad es de mucha importancia, ya que se deben tener en cuenta las características de los mismos, tales como: módulo de finura, libre de impurezas o agentes contaminantes, relación álcali/agregado, entres otras.
- 8) El tipo de cemento escogido para conseguir un buen diseño deberá ser el apropiado y evitar el uso de cementos recientemente producidos ya que su alta temperatura puede afectar al hormigón final.

- 9) Es de suma importancia lograr que la mezcla final tenga una apariencia homogénea, no dispersa, excelente manejabilidad, la correcta cohesión para evitar segregación y exudación en el hormigón.
- 10) Es imprescindible curar el hormigón de la manera adecuada, aplicando el aditivo requerido y usando el equipo necesario para poder realizar ésta práctica.
- 11) Se debe procurar no excederse en el vibrado para no producir segregación y la carencia del mismo con la finalidad de reducir permeabilidad en el hormigón.
- 12) El hormigón pierde agua por su superficie, razón por la cual, se debe realizar una correcta hidratación para evitar la pérdida del agua que corresponde al diseño; consiguiéndose evitar considerablemente la formación de fisuras, las mismas que podrían convertirse en el camino ideal de agentes contaminantes hacia el interior del hormigón haciéndolo permeable y poco durable.
- 13) Antes de construir se debe tener la certeza de que no existen fuentes de agua cerca que luego afecten a la construcción y si el problema ya se hizo presente se deberá usar impermeabilizantes.
- 14) Si el inmueble tiene algún tiempo de elaborado y se presentan estos problemas en las paredes cercanas a la cocina o baños, se debe optar por otras soluciones: Primero hay que detectar el problema. Es decir, si se trata de una filtración generada por aguas servidas o potable “Hay ocasiones que no se puede determinar de que caso se trata “. En esta situación se riega anilina en los sanitarios o desagües, para que brote y lograr identificar por donde esta filtrando el agua.
- 15) Una vez que se detecto la causa se necesita realizar un cambio de tuberías.

16) En época de invierno el líquido queda empozado y es la condición ideal para que se presenten los hongos y humedad en las viviendas.

BIBLIOGRAFIA

- Aditec aditivos para construcción
- CD – RW todo sobre los productos acelerantes y retardantes de Hidalgo Constructores
- Catálogos SIKA
- www.sika.com.ec

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA

ADITIVOS Y RESANES PARA LA CONSTRUCCIÓN

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

VERÓNICA PATRICIA NARANJO LARA

DIRECTOR: ING. MANUEL AGUSTÍN ESPINOSA LARREATEGUI

QUITO, ENERO DE 2007

DECLARACIÓN

Yo, Verónica Patricia Naranjo Lara, declaro bajo juramento que el juramento aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Verónica Patricia Naranjo Lara

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Verónica Patricia Naranjo Lara, bajo mi supervisión.

Ing. Manuel Agustín Espinoza Larreategui
DIRECTOR DE PROYECTO

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a la memoria de mi padre, quien fue mi mentor y mi mayor apoyo durante mis años de estudio, a mi madre por el amor que siempre me ha brindado y a mi hermana por ser una gran amiga y colaboradora.

AGRADECIMIENTO

A mi familia y a mi esposo por su apoyo, paciencia y colaboración durante mi período de formación profesional. A mis profesores, amigos y compañeros que me han apoyado a realizar este proyecto y conseguir este fin.

INDICE

Capitulo 1: introducción.....	1
Capitulo 2: Cimentación	4
2.1: Fundición de hormigón bajo nivel freático.....	7
Capitulo 3: Cimientos.....	31
Capitulo 4: Cadenas.....	34
4.1 Para hacer morteros impermeables.....	37
4.2 Para hacer un hormigón trabajable.....	44
4.3 Hormigón densamente armado.....	46
4.4 Hormigón impermeable.....	53
4.5 Para evitar la corrosión del hormigón.....	55
Capitulo 5: Columnas.....	61
5.1 Para un desencofrado rápido.....	63
5.2 Terminado del hormigón visto.....	73
5.3 Terminado arquitectónico superficialmente rugoso.....	77
5.4 Ampliación de columnas.....	79
5.5 Hormigón visto sometido a la interperie.....	80
Capitulo 6: Losas.....	86
6.1 Para aumentar la manejabilidad del hormigón	90
6.2 Para el curado del hormigón.....	94
Capitulo 7: Tabiquería.....	97
Capitulo 8: Enlucido de paredes y columnas.....	100
8.1 Mampostería de ladrillo o bloque visto que no entre humedad.....	102
8.2 Revestimiento impermeable decorativo.....	103
8.3 Base acrílica para pintar en exterior.....	105
8.4 Base para pinturas en interiores y sobre paneles de fibrocemento.....	106
Capitulo 9: Baños y Cocinas.....	109

9.1 Para pegado de porcelanato y azulejos.....	111
9.2 Para el emporado de juntas de cerámicos de distintos colores.....	112
9.3 Para pegar cerámicos y fibrolit.....	114
9.4 Sellado de las tinas de baño.....	119
Capitulo 10: Exteriores Perimetrales.....	126
Capitulo 11: Cisterna.....	128
11.1 Para elaborar hormigón impermeable.....	129
11.2 Revestimiento impermeable.....	131
11.3 Juntas de Construcción.....	134
11.4 Pega de azulejos y porcelanato.....	138
11.5 Porcelana para juntas de azulejos y porcelanato.....	139
11.6 Filtraciones de agua y fisuras.....	140
Capitulo 12: Ventanearía.....	142
12.1 Inmunizante para madera.....	143
Capitulo 13: Jardineras.....	146
13.1 Para impermeabilización de jardineras.....	147
Capitulo 14: Instalaciones Deportivas.....	149
14.1 Pintura de canchas de tenis y básquet.....	150
Capitulo 15: Conclusiones y recomendaciones.....	151
Bibliografía.....	157

RESUMEN EJECUTIVO

La construcción, al ser obra de humanos, es perfectible y se pueden cometer en el proceso, errores que necesiten de un “Resane”, igualmente se puede mejorar las prestaciones, añadiendo aditivos a las mezclas, ya sean morteros u hormigones. En ambos casos, se necesitan de aditivos.

Los aditivos son sustancias que reaccionan con los componentes de la mezcla de cemento y arena para bloquear o sellar los capilares y poros de morteros y hormigones y que permiten obtener ventajas como:

Economía de mano de obra

Facilitar el desencofrado rápido

Acelera el fraguado y el endurecimiento de acuerdo a la dilución que se emplee.

Las etapas de la obra en las que se usa aditivos son las siguientes:

CIMENTACION

Fundición de hormigón bajo nivel freático

CIMIENTOS

CADENAS DE AMARRE

Para hacer morteros impermeables, y que no pase humedad a la pared.

Para hacer un hormigón trabajable

Hormigón densamente armado

Hormigón impermeable

Para evitar la corrosión del hormigón.

COLUMNAS

- Para un desencofrado rápido
- Terminado de hormigón visto
- Terminado arquitectónico superficialmente rugoso
- Ampliación de columnas
- Hormigón visto sometido a la intemperie.

LOSAS

- Para aumentar la manejabilidad del hormigón o bombeado del mismo.
- Para el curado del hormigón.

BAÑOS Y COCINAS

- Para el pegado de porcelanato y azulejos
- Para el emporado de juntas de cerámicos en distintos colores
- Para pegar cerámicos y fibrolit
- Sellado de las tinas de baño

PAREDES

- Mampostería de ladrillo o bloque visto que no entre humedad
- Revestimiento impermeable decorativo
- Base acrílica para pintura en exterior
- Base para pinturas en interiores y sobre paneles de fibrocemento

CISTERNA

- Para elaborar hormigón impermeable
- Revestimiento impermeable
- Juntas de construcción
- Pega de azulejos y porcelanato
- Porcelana para juntas de azulejos y porcelanato
- Filtraciones de agua y fisuras

VENTANERIA

- Inmunizante para madera

JARDINERAS

Impermeabilización

INSTALACIONES DEPORTIVAS

Pintura de canchas de tenis, básquet

Los aditivos pueden ser usados puros o diluidos según las necesidades de aumentar la velocidad del fraguado, la dosificación dependerá de la cantidad de cemento

El aditivo se medirá en porcentajes del peso de cemento y en litros por saco de cemento.

Se elaborará una descripción detallada de cada uno de los diferentes tipos de aditivos que incluirán datos técnicos, presentación, usos, modo de empleo, almacenamiento y precauciones al momento de usarlos.

Adicional a esto se incluirán cuadros que indicaran las proporciones de arena, agua, agregado grueso aproximadas para la elaboración de 1m³ de concreto y en 1m³ de mortero