



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL  
DE HUAMANGA**

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES



Ing. Joselin Onofre Gómez  
CIP 133913  
ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

### **I. GENERALIDADES.**

El Ingeniero Responsable de Mantenimiento deberá tener, obligatoriamente un juego completo actualizado de los planos y especificaciones quedando establecido que cualquier detalle que figure únicamente en los planos o en las especificaciones será válido como si se hubiera mostrado en ambos casos.

El Responsable de Mantenimiento deberá ceñirse estrictamente a las especificaciones técnicas de las diferentes actividades, cualquier modificación deberá ser autorizada por el Supervisor de Mantenimiento.

#### **1.1. PERSONAL**

La Supervisión Técnica exigirá que, para la ejecución de la obra, se contrate mano de obra calificada con una amplia experiencia en la construcción civil a fin de lograr una ejecución correcta en cada una de las actividades del proyecto.

#### **1.2. DIRECCIÓN TÉCNICA Y CONTROL DE OBRA.**

La dirección técnica y control de obra, estará a cargo de un Ingeniero Civil colegiado, profesionales de experiencia en la ejecución de obras civiles, quienes periódicamente controlarán y supervisarán los materiales de construcción y fijarán los tipos de ensayos que se requieran.

#### **1.3. SUMINISTRO DE INSUMOS.**

Todos los materiales, equipos y métodos de construcción, deberán regirse por las especificaciones y de ninguna manera, serán de calidad inferior a los especificados.

El Ingeniero Responsable de Mantenimiento velará por el suministro de materiales en cantidad suficiente para asegurar el interrumpido progreso de la obra, en forma de complementarla dentro del tiempo indicado en el Cronograma de Ejecución.

El Ingeniero Responsable de Mantenimiento será responsable por el almacenamiento y protección adecuada de todos los materiales y obra desde la época en que tales materiales y equipo son entregados en el sitio de la obra hasta la recepción final.

### **II. OBJETIVO.**

La finalidad de las Especificaciones Técnicas del presente Estudio y/o Proyecto de mantenimiento: "MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE TECHO(AZOTEA) PABELLON DE AULAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.", es definir en términos generales, conjuntamente con los planos e instrucciones incluidos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIÓN  
Ing. Joselin Ordoñez G.  
N° 230913  
INGENIERO EN PROYECTOS DE INVERSIÓN





en las mismas, los trabajos y la manera en que estas se llevarán a cabo. El Ejecutor está obligado, a pesar de cualquier posible omisión en los planos o en las especificaciones, a ejecutar el trabajo designado de una manera eficiente y adecuada, teniendo en cuenta los conocimientos en los métodos modernos de construcción.

### III. NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE REFERENCIA.

Las presentes especificaciones se complementan con las normas y requerimientos del Reglamento Nacional de Construcciones, Normas del ACI (American Concrete Institute), de la ASTM (American Society for Testing Materials), del USBR (U.S. Bureau of Reclamation), previa aprobación del Ing. Inspector y/o Supervisor de Mantenimiento.

En caso de que existan discordancias entre las diferentes normas, las especificaciones técnicas, los planos del proyecto y las cláusulas del contrato.

Todos los materiales, procedimientos de construcción y equipos, incluyen la fabricación y pruebas de los mismos, se conformarán a las últimas normas aplicables y a las especificaciones contenidas en la siguiente lista:

- E-060 : Norma para Estructuras de Concreto Armado.
- ASTM : American Society for Testing Materials.
- ACI : American Concrete Institute.
- AISC : American Institute of Steel Construction.
- ASA : American Standards Association.
- AWS : American Welding Society.
- AWWA : American Water Works Association.
- ASHAE : American Society of Heating and Air-conditioning.
- Engineers HI : Hydraulic Institute (U.S.).
- NFPA : National Fire Protection Association, Inc. (U.S.).
- NBS : National Bureau of Standards (U.S.).
- IPCEA : Insulated Power Cable Engineers Association.
- ANSI : American National Standards Institute.
- La supervisión puede especificar, asimismo; algunas normas adicionales no incluidas en la lista antes presentada.
- El Ejecutor podrá proponer normas, alternativas, especificaciones, materiales o equipos que sean equivalentes con respecto al especificado. Si por alguna razón el Ejecutor propone alternativas o desviaciones de las normas especificadas o desea usar material o equipo no cubierto en las normas mencionadas, deberá indicar la naturaleza exacta del cambio y la razón





por la que propone hacer dicho cambio y presentará las especificaciones completas y los resultados de las pruebas de los materiales y equipos a fin de obtener la correspondiente aprobación de su uso que será aceptada por el Supervisor de Mantenimiento.

- Cuando se da más de una especificación de referencia para un material dado, este deberá suministrarse de conformidad con cualquiera de las especificaciones mencionadas a opción del Ejecutor.
- En los casos en que se especifiquen productos señalando la marca de la fábrica, las referencias a los materiales se hacen con fines de comparación solo en lo que respecta al tipo, diseño, naturaleza o calidad del artículo deseado y no impone una limitación en cuanto a la marca nombrada.

## V. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista tomará todas las medidas de seguridad que sean necesarias para proteger la vida y la salud del personal a su servicio y de la población que habita en zonas cercanas a la zona de trabajo.

El Contratista nombrará personal responsable de la seguridad en todos los frentes de trabajo, quién dispondrá de todos los equipos y elementos necesarios para otorgar la seguridad conveniente.

## VI. MATERIALES

Los materiales que se emplearán en la obra deberán ser nuevos, de primera calidad y estarán de acuerdo con las presentes especificaciones. Los materiales envasados deberán ingresar a la obra en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados.

El Ing. Inspector y/o Supervisor de Mantenimiento podrá rechazar los materiales que no reúnan los requisitos de calidad en el momento de su empleo y también las que se aparten de las especificaciones particulares pertinentes.

### 01.0 MANTENIMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE TECHO(LOSA) DE CIENCIAS SOCIALES

#### 01.01. OBRAS PRELIMINARES

##### 01.01.01. TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

##### DESCRIPCIÓN

Comprende el replanteo de los planos en el terreno nivelado fijando los ejes de referencia y las señales de nivelación. Se deberá contar con personal establecido para las labores del trazo y replanteo, los trabajos topográficos necesarios con el equipo adecuado ó contar con un Nivel Óptico durante todo el trabajo civil, se tendrá que replantear las medidas, y niveles en las etapas del proceso constructivo, para lo cual se podrá usar un nivel topográfico con trípode.

Ing. Joselin Orozco Gómez  
EJECUTORA DE INVERSIONES





Se marcará los niveles, cotas de referencia, ejes y a continuación se marcará las líneas del ancho de vaceado.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

#### FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos

### 01.01.02. DESMONTAJE DE CONTRAPISO DETERIORADO

#### DESCRIPCIÓN

En esta partida se realizará el desmontaje del contrapiso de 5cm, el cual esta deteriorado, que se encuentran encima de la loza, así mismo todo material como residuos.

#### PROCEDIMIENTO

Estos trabajos serán desarrollados por personal calificado, teniendo en cuenta de no dañar los acabados, accesorios ni equipos, se efectuará la limpieza de todos los residuos de materiales, desechos, etc.

#### EQUIPOS

- HERRAMIENTAS MANUALES

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición será metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

#### FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### 01.01.03. ELIMINACION DE MATERIAL DEMOLIDO D<=5KM

#### DESCRIPCIÓN

Comprende la eliminación de todo el material generado como producto de las demoliciones dentro de los límites del proyecto. Esta partida comprende el trabajo de carguío y de transporte propiamente dicho por medio de volquetes. En lo posible se evitará la polvareda excesiva, aplicando un conveniente sistema de regadío o cobertura.

#### PROCEDIMIENTO

El material excedente se localizará en lugares que no perjudiquen el normal desarrollo de la actividad. Se cargará en los camiones volquetes mediante cargadores frontales sobre llantas. El material será

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
UNIDAD DE INVERSIONES  
Ing. Joselin Onofre Gómez  
CIP N° 230913  
ESPECIALISTA I EN PROYECTOS DE INVERSIÓN



depositado en los botaderos previamente autorizados por el Supervisor, quien solicitará al constructor los permisos y licencias pertinentes.

#### EQUIPOS

- WINCHE ELECTRICO 3.6HP DOS BALDES
- CAMIÓN VOLQUETE DE 10 m<sup>3</sup>

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### FORMA DE PAGO

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto y por metro cúbico (m<sup>3</sup>) cargado y transportado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

### 01.02.ARQUITECTURA

#### 01.02.01. PISOS Y PAVIMENTOS

##### 01.02.01.01. CONTRAPISOS

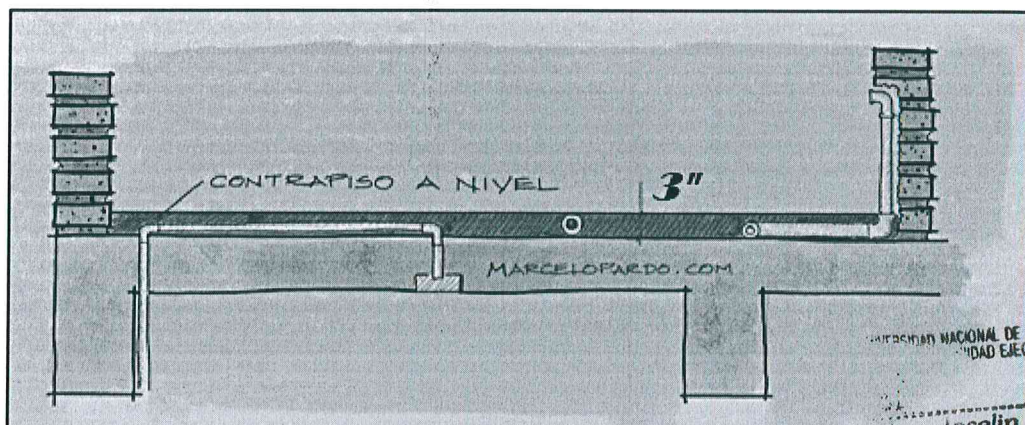
##### 01.02.01.01.01. CONTRAPISO DE 3" BARRIDO Y BRUÑADO EN CUADRICULAS DE 1.00x1.00 m.

#### DESCRIPCIÓN

El contrapiso tiene por función dejar una superficie totalmente lisa y nivelada, lista para recibir el piso a utilizar.

La preparación del concreto se podrá realizar con la ayuda de una mezcladora o a mano en una superficie lisa y limpia. En cualquiera de los dos casos, la proporción recomendable es de 7.4 bolsa de cemento por 1.05 M<sup>3</sup> de arena gruesa, se agregará la cantidad de agua necesaria para obtener una mezcla pastosa que permita un buen trabajo, la mezcla de concreto ira con CHEMA 1 LIQUIDO debe ser diluido en el agua de masado del mortero o concreto a razón de ½ gal por bolsa de cemento.

El acabado dependerá del tipo de piso a utilizar. Igualmente, al vaciarlo debemos tomar en cuenta si existen sumideros de desagüe. En estos casos, se deberá dar al contrapiso una pendiente, que como mínimo deberá ser de 1% (desciende 1 cm cada metro).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
DAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
Ing. **Joselin Onofre Gómez**  
CIP. N. 200913  
ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN





## MATERIALES

- ✓ GASOLINA 90 OCTANOS
- ✓ REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 10'
- ✓ ARENA GRUESA
- ✓ CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)
- ✓ ADITIVO ADHERENCIA CONCRETO NUEVO A CONCRETO VIEJO:

Al momento de aplicar el aditivo el concreto debe encontrarse limpio, libre de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, entre otros. Debe estar firme y sano con respecto a sus resistencias mecánicas. La superficie de concreto debe limpiarse en forma cuidadosa hasta llegar al concreto sano, eliminando totalmente la lechada superficial. Esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobilla de acero, y otros métodos. La superficie a unir debe quedar rugosa.

- ✓ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE CHEMA LIQUIDO:

CHEMA 1 LIQUIDO debe ser diluido en el agua de masado del mortero o concreto a razón de ½ gal por bolsa de cemento.

La dosis es ½ galón de CHEMA 1 LIQUIDO por bolsa de cemento en el agua de amasado. La cantidad de agua a emplearse puede variar de 4.5 a 7 galones por bolsa de cemento de acuerdo al diseño de mezcla. Para morteros impermeables usar diseño 1:3 (1 cemento + 3 arena fina).

- ✓ SELLADOR SILICONA ELASTOMERICA

## EQUIPOS

- ✓ HERRAMIENTAS MANUALES
- ✓ MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)

## PROCEDIMIENTO

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida de la losa del concreto.

- ✓ La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos.
- ✓ Previamente se pasará el aditivo de adherencia de concreto nuevo a viejo, una vez limpia toda el área del vaceado.
- ✓ El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.
- ✓ El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
Ing. José María Orope Gómez  
ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVER-



- ✓ El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 3"
- ✓ Se preparará con una base de 6.0 cm. de cemento y arena en proporción 1:5 y una capa última de acabado de 1 cm. en proporción 1:2.
- ✓ Una vez voceado el contrapiso se debe realizar las juntas de dilatación cada 3m, en esta se colocará el sellador de silicona elastomérica.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m<sup>2</sup>.

#### FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

SE ADJUNTA LAS FICHAS TECNICAS DE LOS ADITIVOS REFERENCIALES, RECOMENDADOS, A USAR.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
  
Ing. Joselin Onofre Gómez  
C.P. N° 234913  
ESPECIALISTA EN PROYECTOS DE INVERSIÓN





# Sikadur®-32 Gel

## PUENTE DE ADHERENCIA

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Es un adhesivo de dos componentes a base de resinas epóxicas seleccionadas, libre de solventes.

### USOS

Sikadur®-32 Gel debe ser utilizado sólo por profesionales expertos.

- Como adhesivo estructural de concreto fresco con concreto endurecido.
- Como adhesivo entre elementos de concreto, piedra, mortero, acero, fierro, fibra cemento, madera.
- Adhesivo entre concreto y mortero.
- En anclajes de pernos en concreto o roca, donde se requiere una puesta en servicio rápida (24 horas).

### CARACTERÍSTICAS / VENTAJAS

- Fácil de aplicar
- Libre de solventes
- No es afectado por la humedad
- Altamente efectivo, aun en superficies húmedas
- Trabajable a bajas temperaturas
- Alta resistencia a tracción

### CERTIFICADOS / NORMAS

Cumple la norma ASTM C-881  
Standard Specification for Epoxy-Resin-Base Bonding System for Concrete.  
Está certificado como producto no tóxico por el Instituto de Salud Pública de Chile.

### INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Empaques                      | Juego de 1 kg.  |
|                               | Juego de 5 kg.  |
| Color                         | Líquido denso color gris (Mezcla A+B)   |
| Vida Útil                     | 2 años  |
| Condiciones de Almacenamiento | El producto puede ser almacenado en su envase original cerrado, sin deterioro en un lugar fresco, seco y bajo techo durante dos años a una temperatura entre 5°C y 30°C. Acondicione el material a 18°C a 30°C antes de usar. |
| Densidad                      | 1,6 kg/dm <sup>3</sup>  |

### INFORMACIÓN TÉCNICA

|                             |         |        |              |
|-----------------------------|---------|--------|--------------|
| Resistencia a la Compresión | 1 Día   | 75 MPa | (ASTM D 695) |
|                             | 10 Días | 90 MPa |              |
| Resistencia a Flexión       | 10 Días | 34 MPa | (ASTM C580)  |



|                             |            |              |
|-----------------------------|------------|--------------|
| Resistencia a la Tensión    | 14.050 kgf |              |
| Resistencia a la Adherencia | > 13 MPa   | (ASTM C 882) |

## INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Proporción de la Mezcla | A : B = 2 : 1 (en peso)   |
| Consumo                 | El consumo aproximado es de 0.3 a 0.5 kg/m <sup>2</sup> , dependiendo de la rugosidad y temperatura de la superficie. |
| Duración de la Mezcla   | 25 minutos  |

## INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

### PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

#### CONCRETO

Al momento de aplicar Sikadur®-32 Gel el concreto debe encontrarse limpio, libre de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, entre otros. Debe estar firme y sano con respecto a sus resistencias mecánicas. La superficie de concreto debe limpiarse en forma cuidadosa hasta llegar al concreto sano, eliminando totalmente la lechada superficial. Esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobilla de acero, y otros métodos. La superficie a unir debe quedar rugosa.

#### Metales

Deben encontrarse limpios, sin óxido, grasa, aceite, pintura, entre otros. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco o en su defecto utilizar métodos térmicos o físicos químicos.

#### MEZCLADO

Mezclar totalmente las partes A y B en un tercer recipiente limpio y seco, revolver en forma manual o mecánica con un taladro de bajas revoluciones (máx. 600 r.p.m.) durante 3-5 minutos aproximadamente, hasta obtener una mezcla homogénea. Evitar el aire atrapado. En caso que el volumen a utilizar sea inferior al entregado en los envases, se pueden subdividir los componentes respetando en forma rigurosa las proporciones indicadas en Datos Técnicos.

#### MÉTODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

La colocación de Sikadur®-32 Gel se realiza con brocha, rodillo o pulverizado sobre una superficie preparada. En superficies húmedas asegurar la aplicación restregando con la brocha. El concreto fresco debe ser vaciado antes de 3 horas a 20°C o 1 hora a 30°C de aplicado el Sikadur®-32 Gel. En todo caso el producto debe encontrarse fresco al vaciar la mezcla sobre él.

## RESTRICCIONES LOCALES

Nótese que el desempeño del producto puede variar dependiendo de cada país. Por favor, consulte la hoja técnica local correspondiente para la exacta descripción de los campos de aplicación del producto.

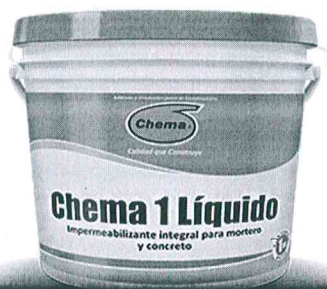
## ECOLOGÍA, SALUD Y SEGURIDAD

Para información y asesoría referente al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben consultar la Hoja de Seguridad del Material actual, la cual contiene información médica, ecológica, toxicológica y otras relacionadas con la seguridad.

## NOTAS LEGALES

La información y en particular las recomendaciones sobre la aplicación y el uso final de los productos Sika son proporcionadas de buena fe, en base al conocimiento y experiencia actuales en Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y transportados; así como aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra en donde se aplicarán los productos Sika son tan particulares que de esta información, de alguna recomendación escrita o de algún asesoramiento técnico, no se puede deducir ninguna garantía respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad particular, así como ninguna responsabilidad contractual. Los derechos de propiedad de las terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos aceptados por Sika Perú S.A. están sujetos a Cláusulas Generales de Contratación para la Venta de Productos de Sika Perú S.A. Los usuarios siempre deben remitirse a la última edición de la Hojas Técnicas de los productos; cuyas copias se entregarán a solicitud del interesado o a las que pueden acceder en Internet a través de nuestra página web [www.sika.com.pe](http://www.sika.com.pe).





**DESCRIPCIÓN** CHEMA 1 LÍQUIDO es un aditivo impermeabilizante integral con propiedades hidrófugas que actúa obstruyendo la porosidad del concreto evitando la absorción capilar interna. Es apropiado para aplicaciones en reservorios y tanques de agua potable. Libre de cloruros.

- VENTAJAS**
- Brinda impermeabilidad a los morteros y concretos.
  - Evita la absorción capilar interna.
  - Evita la aparición del salitre.
  - Evita la aparición de musgos en superficies.
  - No altera la resistencia mecánica ni el fraguado del concreto.
  - Apropiado para reservorios y tanques de agua, no contamina, no transmite olor ni sabor al agua potable.
  - Cumple con la norma IRAM 1572.
  - Fácil de dosificar.

**USOS** CHEMA 1 LÍQUIDO es recomendado para impermeabilizar concretos y morteros en ambientes interiores y/o exteriores como:

- Obras hidráulicas, represas, canales de irrigación o regadío, reservorios, tanques de agua, túneles, piscinas, jardinerías, zócalos en jardinerías, duchas, baños, bloques de cemento, tarrajes, estucos asentados de ladrillos, pisos, falsos pisos y azotea, cimientos, subterráneos, etc.
- En el asentamiento de las primeras hileras de albañilería para evitar la ascensión capilar de humedad y salitre.
- En general en estructuras que se encuentren expuestas a humedad y a grandes presiones de agua.

- DATOS TÉCNICOS**
- Aspecto : Líquido.
  - Color : Blanco amarillo
  - Densidad : 1.00 – 1.02 g/cm<sup>3</sup>
  - Viscosidad : 50.0 - 62.0 KU
  - pH : 8.0 – 13.0
  - VOC : 0 g/L.
  - Contenido de Cloruros : 0%
  - Cumple con normas ASTM C-494  
NTP 339.086 (Aditivos químicos morteros y concreto).
  - Norma IRAM 1572 : Coeficiente de absorción de agua < 50% en 24 horas (de acuerdo al método IRAM 1590 Método de ensayo por absorción capilar).

**PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL** CHEMA 1 LIQUIDO debe ser diluido en el agua de masado del mortero o concreto a razón de ½ gal por bolsa de cemento.

Para un mejor resultado en tarrajes aplicar en dos capas. Después de realizar el tarrajeo,

**Calidad que Construye****PRODUCTO**

curar con agua o utilizar curadores CHEMA.

En climas muy calurosos o donde exista riegos de fisuración, se recomienda el uso de CHEMA FIBRA DE POLIPROPILENO.

**RENDIMIENTO**

La dosis es  $\frac{1}{2}$  galón de CHEMA 1 LÍQUIDO por bolsa de cemento en el agua de amasado. La cantidad de agua a emplearse puede variar de 4.5 a 7 galones por bolsa de cemento de acuerdo al diseño de mezcla. Para morteros impermeables usar diseño 1:3 (1 cemento + 3 arena fina).

El rendimiento es 5m<sup>2</sup> aprox. en tarrajes a un espesor de 1.3 cm. por bolsa de cemento.

**PRESENTACIÓN**

- Envases de 1 gal.
- Envases de 5 gal.
- Envases de 55 gal.

**TIEMPO DE****ALMACENAMIENTO**

12 meses almacenados en su envase original, sellado, en lugar fresco, ventilado y bajo techo. Entre temperaturas de 5° C – 30° C.

**PRECAUCIONES Y****RECOMENDACIONES**

En caso de emergencia, llame al CETOX (Centro Toxicológico 999012933).

Producto tóxico, NO INGERIR, mantenga el producto fuera del alcance de los niños.

No comer ni beber mientras manipula el producto. Utilizar guantes, máscara para vapores, gafas protectoras y ropa de trabajo. En caso de contacto con los ojos y la piel, lávese con abundante agua.



**Adhesivo y sellador de juntas Sikaflex-11 Fc + gris 300ml**

Sika 17897

**FICHA TÉCNICA****Youtube**[https://www.youtube.com/watch?v=Dk\\_NHM6cGE0](https://www.youtube.com/watch?v=Dk_NHM6cGE0)

**Características** Curado libre de burbujas. Muy buena adhesión a la mayoría de materiales de construcción. Buena resistencia mecánica. No es corrosivo. Excelente adherencia sobre sustratos porosos. Absorbe la vibración y el impacto. Limpio, seco y homogéneo. Libre de aceites y grasa, polvo y partículas sueltas o pulverizadas.

**Garantía 1 Año**

**Observaciones** Aleje del alcance de los niños, producto tóxico por ingesta o contacto a la piel. Use implementos de protección.

**Profundidad Del Producto 5 cm**

**Recomendaciones De Uso** Limpie todas sus herramientas y su equipo de aplicación con un solvente adecuado inmediatamente después de su uso. El material endurecido sólo puede ser removido mecánicamente.

**Altura Del Producto 22 cm****Resistencia rayos UV Si****Estado del contenido Pasta****Modelo Sikaflex 11FC Plus****Tipo de Producto Sellador****Ancho Del Producto 7 cm****Sub Tipo de Producto Adhesivo****Material Poliuretano****Color Gris****Resistencia al moho Si****Marca Sika****Peso Del Producto 0.3 kg****Resistencia a los solventes No****Resistencia a la humedad Si**

**01.02.02. CIELORRASOS****01.02.02.01. CIELORRASO CON YESO****DESCRIPCIÓN**

Primeramente se realizara el lijado y desmontaje de las áreas deterioradas, del tarrajeo con yeso en el cielo raso, una vez limpia y libre de imperfecciones de procederá con el tarrajeo.

El cielorraso de yeso aplicado, también denominado cielorraso monolítico es una técnica artesanal que se desarrolla para nivelar los techos de losa.

**PROCEDIMIENTO**

Se trata de un cielorraso de un espesor aproximado a 1,5 cm. Se debe construir una base sobre la cual se aplicará una formulación gruesa que servirá para fijar la mezcla final a la losa, luego una capa fina de hormigón para luego efectuar la terminación con una mezcla de cemento a la cal o cemento o yeso para obtener una mejor terminación.

Se trata de una técnica que exige mucha precisión ya que la terminación es como un revoque de pared y se debe cuidar el detalle evitando imperfecciones.

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**FORMA DE PAGO**

Se pagara por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

**01.03.INSTALACIONES SANITARIAS****01.03.01. DRENAJE PLUVIAL****01.03.01.01. INSTALACION DE SUMIDERO****DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro y colocación de sumidero roscado con la finalidad de desfogue del agua de lluvias y limpieza de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe.

**PROCEDIMIENTO**

Los sumideros roscados son instalados en los pisos con la finalidad del desfogue de aguas pluviales, y limpieza de línea de desagüe.

**MATERIALES:**

CODO PVC-SAL 4" X 2°

SUMIDERO CROMADO ROSCADO DE 4"



**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será por unidad (und).

**FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (und), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

**01.03.01.02. INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL Ø 2"****DESCRIPCIÓN**

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías para el drenaje en el techo, desde el sumidero llegar a la tubería de bajada.

Todos los tramos de la instalación del drenaje deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe tapónarse conforme avanza el trabajo con Tapones cónicos de madera.

**PROCEDIMIENTO**

La tubería de PVC para drenaje, Tendrán que enterrarse en el contrapiso. Con una mezcla de proporción 1:5, una vez efectuada la instalación se procederá a tapónar los terminales previo relleno con agua.

**MATERIALES**

- ✓ TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m
- ✓ PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC
- ✓ CODO PVC SAL 2"X90
- ✓ REDUCCION PVC SAL 4" A 2"

**MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será por unidad (und).

**FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (und), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

**01.03.01.03. INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL Ø 4"****DESCRIPCIÓN**

Los bajantes de aguas pluviales son un elemento fundamental en el sistema de drenaje de cualquier edificio.





Esto se debe a que estos tubos verticales que corren por el exterior de la fachada se encargan de recolectar el agua de lluvia que se acumula en el techo y llevarla hacia el suelo o la red de alcantarillado. Su importancia en la construcción y mantenimiento de edificios radica en que, al evacuar el agua de lluvia de manera adecuada, se evita la acumulación de humedad en los muros y la filtración del agua en los cimientos. Dos problemas que pueden acabar ocasionando graves daños estructurales y/o de salud en las personas que habitan el edificio.

Se refiere a la tubería de bajada de las aguas pluviales donde se instalarán las descargas de las tuberías de 2" de los techos y este será bajada.

#### PROCEDIMIENTO

Se instalarán todas las salidas de drenaje pluvial indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada con el plomo bruto del pared o piso.

#### MATERIALES

- ✓ TUBERIA PVC-SAL4"
- ✓ PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC
- ✓ ABRAZADERAS

Como acabamos de ver, los bajantes de aguas pluviales son unos elementos clave en la evacuación del agua de lluvia de un edificio. Razón por la que es importante mantenerlos en buen estado y considerar su sustitución en caso de detectarse daños estructurales, obstrucciones o desgaste por el paso del tiempo.

**Daños estructurales:** Si los bajantes presentan grietas o deformaciones puede afectar su capacidad para evacuar el agua de lluvia y causar filtraciones en las paredes y cimientos del edificio. En casos extremos, puede ocasionar problemas estructurales graves.

**Obstrucciones:** Los bajantes pueden obstruirse con hojas, ramas u otros objetos que se acumulan en el techo del edificio. Si no se retiran a tiempo, pueden impedir que el agua de lluvia se evacue adecuadamente y causar daños en el sistema de drenaje.

**Desgaste por el paso del tiempo:** Los bajantes de aguas pluviales tienen una vida útil limitada y, con el paso del tiempo, pueden empezar a deteriorarse y perder su eficacia para evacuar el agua de lluvia.

Las señales de que un bajante necesita ser sustituido incluyen la presencia de fisuras, deformaciones o manchas de humedad en las paredes cercanas, así como la acumulación de agua en el techo del edificio.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por unidad (und).

#### FORMA DE PAGO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES  
  
Ing. Joselin Onofre Gómez  
CIP N° 230815  
ESPECIALISTA I EN PROYECTOS DE INVERSIÓN





Se pagará por unidad (und), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.

#### 01.04.OTROS

##### 01.04.01. CURADO CON AGUA EN CONTRAPISO

###### DESCRIPCIÓN

Esta partida contempla el curado del contrapiso, El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, el curado se hará mediante el regado permanente durante 7 días.

El curado de las superficies horizontales puede hacerse en cualquiera de las formas siguientes:

- Empozamientos de agua, "arrocera".
- Rociado continuo de agua.
- Arena u otro tipo de material colocado sobre la superficie, manteniendo constantemente en estado de humedad.

• ~~Membrana selladora desvaneciente.~~

Durante el período de curado, el concreto debe ser protegido de disturbios mecánicos, en especial de esfuerzos debidos a sobrecargas, impactos fuertes, vibraciones excesivas que puedan dañar el concreto.

###### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

###### FORMA DE PAGO

Se pagara por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), ejecutado por el costo unitario de la partida que constituye toda compensación por mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario que demande la ejecución de esta partida, previa aprobación del supervisor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL  
DE HUAMANGA**

# **CRONOGRAMA**