

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INGENIERÍA ESTRUCTURAL

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

OBJETO DEL CONTRATO:

***“CULMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“NARANJITO”, UBICADA EN LA PARROQUIA NARANJITO, CANTÓN
NARANJITO, PROVINCIA DE GUAYAS”***

AGOSTO 2023

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
RN104	CORTE Y SELLADO DE JUNTAS CON POLIURETANO, INCLUYE CORDÓN, IMPRIMANTE Y TAPAJUNTA DE ALUMINIO 10CM.	M

Descripción:

Corte y sellado de juntas con poliuretano, incluye cordón, imprimante y tapa junta de aluminio 10cm.

Características técnicas mínimas:

- Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes

Adhesivo de dos componentes a base de resinas epoxi seleccionadas, libre de solventes, es utilizado como adhesivo estructural de concreto fresco con concreto endurecido.

Al momento de aplicar el adhesivo 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.

Cumple la norma ASTM C-881

- Fondo de junta de espuma a apoyo de masillas sellantes

Son perfiles cilíndricos de espuma de polietileno de célula cerrada. Se utilizan como material complementario en la puesta en obra de productos de sellado, es un material complementario idóneo para delimitar la profundidad de junta, de cara a conseguir un factor de junta apropiado, que viene condicionado por las características del sellador.

- Sellador elástico de poliuretano de alto desempeño.

Masilla elástica sellante de un componente, con base en poliuretano, con proceso de curado en presencia de humedad del ambiente.

Juntas estructurales que se mueven debido a cambios de temperatura o de humedad, cargas dinámicas o viento. Sello de juntas de dilatación tanto verticales como horizontales.

Cumple la Norma ASTM C-920, Type S, Grade NS, Class 35, use T, NT, O, M, G, I.

- Tapa junta de aluminio de 10 cm

Los tapajuntas o cubrejuntas están concebidos como su nombre indica, para cubrir o tapar juntas creadas a partir de diversos factores propios de las obras como estructuras, soleras, cambios de material, imperfecciones, transiciones de paso, etc y que requieren soluciones efectivas, rápidas y seguras. Están indicados especialmente para juntas de gran tamaño en su expansión, y por tanto de los elementos de resistencia que conforman la junta. Son fabricados mediante proceso de extrusión de aluminio y posterior acabado anodizado. Dicho anodizado es la aleación de (Al) aluminio, (Mg) manganeso y (Si) silicio con tratamiento térmico T6 (6060 T6).

Procedimiento:

Juntas de construcción.

Una vez identificado la junta de construcción, previa la aprobación del trabajo por parte del fiscalizador de contrato, se marcara la zona de corte de la junta entre los edificios de bachillerato y el bloque de gradas, se procedera a realizar el corte con la cortadora de junta a la media de 5cm en toda su longitud, eliminado todos los elementos desprendidos, y perfectamente limpia, se procedera a incorporar el adhesivo epoxico de dos componentes, libres desolventes, sellador elastico de poliuretano de alto desempeño, fondo de junta de espuma o apoyo de masillas sellantes, en control de aprobacion del correcto empleo de manuales de los

elementos en su adecuada dosificación y tiempo de secado en cada proceso, para garantizar el perfecto sellado y la impermeabilidad, posteriormente se procederá a colocar la tapa junta con la sujeción en un solo lado para permitir el perfecto funcionamiento.

El rubro deberá ser aprobado por la fiscalización y aplicado bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de los trabajos ejecutados.

Normativas:

CÓDIGO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCIÓN. REQUISITOS DE DISEÑO DEL HORMIGÓN ARMADO - CÓDIGO DE PRÁCTICA ECUATORIANO CPE INEN 5
Parte 2:1993

Materiales mínimos: Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, Fondo de junta de espuma a apoyo de masillas sellantes, Sellador elástico de poliuretano de alto desempeño, Tapa junta de aluminio 10cm, Tacos fischer F-8+colepato.

Garantía: Proporcionadas por el fabricante, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo: Herramienta menor, Cortadora de juntas, Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1), Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2), Peón (Estr. Oc. E2).

Unidad: m (metros)

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
RN101	IMPERMEABILIZACION DE TERRAZA CON LAMINA SINTETICA A BASE PVC PLASTIFICADO, INC. COMPONENTES	M2

Descripción:

Se refiere a todas las actividades necesarias para realizar la impermeabilización de terraza con lámina sintética a base PVC plastificado, inc. Componentes

Características técnicas mínimas:

- Membrana de PVC impermeable polimera / Gris claro inc. Componentes
- Banda PVC termoplástica para sellado de juntas b=180mm
- Perfil de aluminio 2" (6,40m)

Membrana de PVC impermeable polimera / Gris claro inc. Componentes, es una lámina sintética a base de PVC plastificado y sin armadura con espesor de 1,0 mm.

Para su almacenamiento se debe guardar en ambiente seco y bajo techo, apoyado sobre superficies no punzantes. Los rollos deben ser colocados en posición horizontal sobre un soporte plano y liso.

DATOS TÉCNICOS

MASA POR UNIDAD DE ÁREA:	1.35 kg/m ²	EN 1849-2
DEFECTOS APRECIABLES	Cumple normas.	GB 12952-2003 5.4(DIN 16726)
RESISTENCIAS	Longitudinal (MD)	Transversal (CMD)
A TRACCIÓN	≥ 10 N/mm ²	GB 12952-2003 5.5 (DIN 53455)
ELONGACIÓN	≥ 220 %	GB 12952-2003 5.5 (DIN 53455)
PLEGABILIDAD	Hasta - 20°C	GB 12952-2003 5.7 (SIA V 280-3/DIN 53361)
ESTABILIDAD DIMENSIONAL	≤ 2.0 %	GB 12952-2003 5.6 (SIA V 280-4/DIN 53377)
RESISTENCIA AL IMPACTO, 300mm	Cumple	GB 12952-2003 5.8 (DIN 16726.5.12/SIA V 280-15377)
RESISTENCIA AL CORTE JUNTA	Cumple.	GB 12952-2003 5.10 (DIN 16726.5.7)

CAMBIOS POR EXPOSICIÓN	RESISTENCIAS A TRACCIÓN	ELONGACIÓN	PLEGABILIDAD	GB 12952-2003
ENVEJECIMIENTO AL CALOR	≤ 20%	≤ 20%	-20°C	5.11
RESISTENCIA QUÍMICA	≤ 20%	≤ 20%	-20°C	5.12
CLIMA ARTIFICIAL 1000 HS.	≤ 20%	≤ 20%	-20°C	5.13
RESISTENCIA HIDROSTÁTICA	0.3 MPa/2h	GB 12952-2003 5.9		

Procedimiento:

Se procede a retirar la lámina de PVC instalada, y a realizar la colocación de la nueva lámina de pvc plastificada, de acuerdo al manual de instalación del proveedor, luego de la limpieza de todos los materiales de la losa se procede a extender, tomando en consideración las uniones entre láminas ya que deberán realizarse mediante soldadura termoplástica con aire caliente.

Cuando se proceda a soldar las láminas, deberán colocarse de tal manera que el ancho del traslapo sea igual o mayor a 5 cm., por lo que la soldadura deberá tener en cualquier punto 4 cm como mínimo.

Una vez que las superficies de las láminas que van a estar en contacto se encuentren limpias y secas, se procederá a la unión (soldadura). Inmediatamente que se inyecta el aire caliente, los traslapes se presionan uniformemente con un rodillo de teflón, para obtener una unión homogénea.

Con respecto a la instalación de la lámina, se debe recubrir en toda la altura del antepecho, además la parte superior donde se procederá a fijar en el extremo con una barra de aluminio con la instalación de los tirafondos a una medida no superiores a 20 cm.

Una vez instalada la lámina Pvc plastificada, se deberá realizar ensayos para garantizar la total impermeabilización, con una prueba de estanqueidad.

Se deberá colocar un adhesivo a los tubos antes de forrar la tubería de los sumideros con la lámina de acuerdo al manual de instalación del proveedor.

De acuerdo a los sumideros, se deberá garantizar la soldadura termoplástica o con un aditivo sugerido por el fiscalizador.

Se debe formar un ángulo de 90 grados bien definido en la unión de la losa y el antepecho.

El rubro deberá ser aprobado por la fiscalización y aplicado bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de los trabajos ejecutados.

Normativas:

NORMA INEN NTE INEN 2137:98 1998-08

Materiales mínimos: Membrana de PVC impermeable polimera / Gris claro inc. Componentes, Banda PVC termoplástica para sellado de juntas b=180mm, Perfil de aluminio 1/2" (6,40m), Tirafondos 2".

Garantía: Proporcionadas por el fabricante, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo: Herramienta menor, Pistola de calor.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1), Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2), Peón (Estr. Oc. E2).

Unidad: m2 (metros cuadrados)

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
RN105	CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR 8mm (Incluye desmontaje de policarbonato existente y mantenimiento de estructuras metálicas)	M2

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro comprende la provisión e implementación de actividades necesarias para ejecutar la cubierta de policarbonato alveolar 8mm (Incluye desmontaje de policarbonato existente y Mantenimiento de estructura metálica.

Características técnicas mínimas:

- Policarbonato alveolar 8 mm
Policarbonato celular de 8mm de espesor para uso interno y/o externo. Se puede colocar tanto en fachadas como en cubiertas. Posee protección UV en ambas caras y garantía por 10 años.

Material Policarbonato celular

Espesor 8 mm

Pendiente mínima recomendable 5%

Transmisión térmica 3,26 W/m2K

Resistencia al fuego Bs1d0

Peso 1,50 Kg/m2

Transmisión de luz INCOLORO 81%

Transmisión de luz OPAL 64%

Valor de reducción acústica 17 db

- Anticorrosivo Blanco
Recubrimiento anticorrosivo y puente de adherencia

Como recubrimiento anticorrosivo para acero de refuerzo: Para reparaciones de elementos de concreto reforzado donde existe corrosión en el acero embebido y desea protegerse, previa limpieza del mismo.

Como protección preventiva del acero de refuerzo en elementos nuevos de concreto reforzado de sección delgada, con poco espesor de recubrimiento o que serán expuestos a ambientes agresivos.

- Esmalte todos los colores
Pintura base aceite de alta calidad, con gran brillo y larga duración. Para cualquier ambiente brinda adecuada protección contra la suciedad y corrosión en diferentes sustratos. Se puede entremezclar los colores para obtener una gama ilimitada de combinaciones.
- Silicón transparente

Procedimiento:

Con respecto a la cubierta metálica con polycarbonato alveolar de 8 mm, se procederá al cambio del polycarbonato alveolar de 8 mm y el mantenimiento de la estructura metálica con la limpieza, anticorrosivo gris, posteriormente pintura esmalte anticorrosivo del color determinado por el fiscalizador.

El contratista deberá proveer mano de obra, materiales, herramientas, equipos, ensayos y todo lo requerido para la correcta ejecución del rubro.

Antes de iniciar la instalación de la cubierta de polycarbonato alveolar de e=8mm, se deberá tener todos los elementos de seguridad.

La lámina de polycarbonato no puede sufrir perforaciones.

El contratista deberá ejecutar el trabajo con materiales nuevos sin uso.

Si se requiere almacenar, se deberá realizar en superficies planas bajo cubierta, en espacios secos y libres de polvo. Apilar las láminas inclinadas, apoyadas unas contra otras contra la pared.

Si el apilado es horizontal, tener en cuenta que la altura máxima de la pila no exceda de 1 metro y apoyarlas sobre una tarima o cartón de manera que no queden en contacto directo con el suelo para evitar la humedad. Su instalación deberá ser realizada conforme las indicaciones del fabricante y se fijara a la estructura utilizando los tornillos recomendados y todos sus accesorios de instalación, teniendo la precaución de que los tornillos no se doblen ni se rompan; se verificará que éstos no ejerzan presión excesiva sobre el perfil.

Los colores a utilizarse serán aprobados por la fiscalización.

El rubro deberá ser aprobado por la fiscalización y aplicado bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de los trabajos ejecutados.

Normativa: NTE INEN-ISO 11963 Primera edición 2014-01

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo: Herramienta menor, Andamios metálicos, Compresor de aire

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Policarbonato alveolar 8 mm, Anticorrosivo Blanco, Esmalte Todos los Colores, Thinner comercial (diluyente thiñer laca), Tornillo de 1"x8, Silicón transparente, Tacos fischer F-8.

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
RN102	RESANE DE HORMIGÓN EN BASE DE VIGAS CON MORTERO Y ADITIVO	M

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro comprende las actividades necesarias para corregir los defectos encontrados en las vigas de hormigón armado.

Características técnicas mínimas:

- Mortero cementicio monocomponente 25 kg

Mortero tixotrópico de un sólo componente de alta calidad. Viene listo para usar y está fabricado en base a cemento, agregados naturales, sílica fume, fibras sintéticas y aditivos.

Mortero multipropósito con excelente trabajabilidad y propiedades tixotrópicas, utilizable en las siguientes aplicaciones:

- Reparación del hormigón.
- Reperfilado de estructuras.
- Recuperación de áreas deterioradas en superficies verticales u horizontales.

- Desoxidante

Es un líquido translúcido, incoloro e inodoro, compuesto de ácidos concentrados, surfactantes y emulsionantes para remover el óxido de metales. Actúa como un "Encapsulador de la Corrosión".

- Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes
Es un adhesivo epóxico estructural basado en resina epóxica, de viscosidad media (fluido), de dos componentes, de curado normal, formulado para la unión de superficies de hormigón, mortero, cemento, madera, cerámica, mármol y acero.
- Inhibidor de corrosión para impregnación
Es un recubrimiento de impregnación que inhibe la corrosión para superficies de hormigón endurecido. Está diseñado para penetrar en la superficie y luego difundir en forma de vapor o líquido a las barras de refuerzo de acero embebidas en el hormigón. Forma una capa protectora en la

superficie de acero que inhibe la corrosión causada por la presencia de cloruros, así como por la carbonatación del hormigón.

Es una combinación de aminoalcoholes e inhibidores orgánicos e inorgánicos que protegen tanto las partes anódicas como catódicas de la célula de corrosión. Este efecto de doble acción retrasa drásticamente el inicio de la corrosión y reduce en gran medida la actividad general de corrosión. Protege el acero embebido depositando una barrera física en forma de capa protectora sobre la superficie del refuerzo de acero. Esta barrera inhibe la corrosión del acero.

Procedimiento:

Para proceder con la ejecución de este rubro, se debe mencionar que en el proceso constructivo, existió un deficiente vibrado del hormigón en la fundición de las vigas, en el cual el acero inferior en algunos lugares se encuentra expuesto, por lo cual existe el riesgo que dicho hierro presente a futuro óxido y pérdida de sus características, por lo cual se sugiere el resane, en donde el fiscalizador deberá señalar los lugares de la viga a intervenir.

Ya con los lugares señalados, se procederá a picar las áreas afectadas de la viga a una profundidad de 4cm, únicamente el hormigón, dejando libre el hierro.

Se procederá a colocar el desoxidante, se diluye con 3 partes de agua y se aplica con brocha sobre la parte oxidada. Cuando el óxido haya desaparecido, se limpia con un trapo húmedo con colma limpiador o diluyente de limpieza. Durante la aplicación utilizar los equipos de protección adecuados, tales como guantes y gafas de protección.

A continuación, se procede a colocar el Inhibidor de corrosión por impregnación. Se aplica con rodillo, brocha o rociador en superficies de hormigón. Al pulverizar, se usa un sistema de pulverización airless convencional o un equipo de presión manual. Siempre se recomienda un mínimo de dos capas. Los sustratos densos pueden requerir más capas. El tiempo de espera entre capas es de al menos 1 hora. Permita un mínimo de un día para que se seque y penetre. Cuando se usa el inhibidor de corrosión por impregnación antes de la aplicación de un mortero de reparación, una capa de hormigón, un revestimiento protector, o cualquier otra aplicación, se debe tener cuidado de eliminar cualquier residuo que quede en la superficie de la aplicación del inhibidor. Limpie el sustrato de tal manera (es decir, empuje el agua en una dirección alejándola de la superficie a recubrir) para eliminar completamente cualquier residuo. Las superficies horizontales requieren un lavado a presión (2.000 psi como mínimo) para eliminar el residuo. Las superficies verticales pueden enjuagarse con agua o lavarse a presión.

Se sugiere el uso de un aditivo epóxico como agente de unión antes de la aplicación de morteros de reparación o recubrimientos de hormigón. Los tiempos de secado dependen de las condiciones ambientales, la absorción del sustrato y el contenido de humedad máximo recomendado para el sistema aplicado posteriormente.

Finalmente colocamos el Mortero cementicio monocomponente, puede ser aplicado con bailejo en reparaciones pequeñas o mediante lanzado con máquina en áreas grandes. Las capas no deben sobrepasar los 2 cm de espesor. Para un mejor acabado, use una llana metálica o una esponja húmeda. Las herramientas tiene que lavarlas con agua, antes que el producto haya endurecido.

El rubro deberá ser aprobado por la fiscalización y aplicado bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de los trabajos ejecutados.

Normativa: NORMA NTE INEN 2 518:2010 2010-01, NORMA NTE INEN 2167 Tercera revisión 2017-02

Unidad: Metro (m).

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Mortero cementicio monocomponente 25 kg, Desoxidante, Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, Inhibidor de corrosión para impregnación.

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
RN102	RESANE DE HORMIGÓN EN BASE DE VIGAS CON MORTERO Y ADITIVO	M

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro comprende las actividades necesarias para corregir los defectos encontrados en las vigas de hormigón armado.

Características técnicas mínimas:

- Mortero cementicio monocomponente 25 kg

Mortero tixotrópico de un sólo componente de alta calidad. Viene listo para usar y está fabricado en base a cemento, agregados naturales, sílica fume, fibras sintéticas y aditivos.

Mortero multipropósito con excelente trabajabilidad y propiedades tixotrópicas, utilizable en las siguientes aplicaciones:

- Reparación del hormigón.
- Reperfilado de estructuras.
- Recuperación de áreas deterioradas en superficies verticales u horizontales.

- Desoxidante

Es un líquido translúcido, incoloro e inodoro, compuesto de ácidos concentrados, surfactantes y emulsionantes para remover el óxido de metales. Actúa como un "Encapsulador de la Corrosión".

- Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes
Es un adhesivo epóxico estructural basado en resina epóxica, de viscosidad media (fluido), de dos componentes, de curado normal, formulado para la unión de superficies de hormigón, mortero, cemento, madera, cerámica, mármol y acero.

- Inhibidor de corrosión para impregnación

Es un recubrimiento de impregnación que inhibe la corrosión para superficies de hormigón endurecido. Está diseñado para penetrar en la superficie y luego difundir en forma de vapor o líquido a las barras de refuerzo de acero embebidas en el hormigón. Forma una capa protectora en la superficie de acero que inhibe la corrosión causada por la presencia de cloruros, así como por la carbonatación del hormigón.

Es una combinación de aminoalcoholes e inhibidores orgánicos e inorgánicos que protegen tanto las partes anódicas como catódicas de la célula de corrosión. Este efecto de doble acción retrasa drásticamente el inicio de la corrosión y reduce en gran medida la actividad general de corrosión. Protege el acero embebido depositando una barrera física en forma de capa protectora sobre la superficie del refuerzo de acero. Esta barrera inhibe la corrosión del acero.

Procedimiento:

Para proceder con la ejecución de este rubro, se debe mencionar que en el proceso constructivo, existió un deficiente vibrado del hormigón en la fundición de las vigas, en el cual el acero inferior en algunos lugares se encuentra expuesto, por lo cual existe el riesgo que dicho hierro presente a futuro óxido y pérdida de sus características, por lo cual se sugiere el resane, en donde el fiscalizador deberá señalar los lugares de la viga a intervenir.

Ya con los lugares señalados, se procederá a picar las áreas afectadas de la viga a una profundidad de 4cm, únicamente el hormigón, dejando libre el hierro.

Se procederá a colocar el desoxidante, se diluye con 3 partes de agua y se aplica con brocha sobre la parte oxidada. Cuando el óxido haya desaparecido, se limpia con un trapo húmedo con colma limpiador o diluyente de limpieza. Durante la aplicación utilizar los equipos de protección adecuados, tales como guantes y gafas de protección.

A continuación, se procede a colocar el Inhibidor de corrosión por impregnación. Se aplica con rodillo, brocha o rociador en superficies de hormigón. Al pulverizar, se usa un sistema de pulverización airless convencional o un equipo de presión manual. Siempre se recomienda un mínimo de dos capas. Los sustratos densos pueden requerir más capas. El tiempo de espera entre capas es de al menos 1 hora. Permita un mínimo de un día para que se seque y penetre. Cuando se usa el inhibidor de corrosión por impregnación antes de la aplicación de un mortero de reparación, una capa de hormigón, un revestimiento protector, o cualquier otra aplicación, se debe tener cuidado de eliminar cualquier residuo que quede en la superficie de la aplicación del inhibidor. Limpie el sustrato de tal manera (es decir, empuje el agua en una dirección alejándola de la superficie a recubrir) para eliminar completamente cualquier residuo. Las superficies horizontales requieren un lavado a presión (2.000 psi como mínimo) para eliminar el residuo. Las superficies verticales pueden enjuagarse con agua o lavarse a presión.

Se sugiere el uso de un aditivo epóxico como agente de unión antes de la aplicación de morteros de reparación o recubrimientos de hormigón. Los tiempos de secado dependen de las condiciones ambientales, la absorción del sustrato y el contenido de humedad máximo recomendado para el sistema aplicado posteriormente.

Finalmente colocamos el Mortero cementicio monocomponente, puede ser aplicado con bailejo en reparaciones pequeñas o mediante lanzado con máquina en áreas grandes. Las capas no deben sobrepasar los 2 cm de espesor. Para un mejor acabado, use una llana metálica o una esponja húmeda. Las herramientas tiene que lavarlas con agua, antes que el producto haya endurecido.

El rubro deberá ser aprobado por la fiscalización y aplicado bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de los trabajos ejecutados.

Normativa: NORMA NTE INEN 2 518:2010 2010-01, NORMA NTE INEN 2167 Tercera revisión 2017-02

Unidad: Metro (m).

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Mortero cementicio monocomponente 25 kg, Desoxidante, Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, Inhibidor de corrosión para impregnación.

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
RN103	RESANE DE HORMIGÓN EN NERVIOS DE LOSA CON MORTERO Y ADITIVO	M2

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro comprende las actividades necesarias para corregir los defectos encontrados en los nervios de la losa.

Características técnicas mínimas:

- Mortero cementicio monocomponente 25 kg

Mortero tixotrópico de un sólo componente de alta calidad. Viene listo para usar y está fabricado en base a cemento, agregados naturales, sílica fume, fibras sintéticas y aditivos.

Mortero multipropósito con excelente trabajabilidad y propiedades tixotrópicas, utilizable en las siguientes aplicaciones:

- Reparación del hormigón.
- Reperfilado de estructuras.
- Recuperación de áreas deterioradas en superficies verticales u horizontales.

- Desoxidante

Es un líquido translúcido, incoloro e inodoro, compuesto de ácidos concentrados, surfactantes y emulsionantes para remover el óxido de metales. Actúa como un “Encapsulador de la Corrosión”.

- Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes
Es un adhesivo epóxico estructural basado en resina epóxica, de viscosidad media (fluido), de dos

componentes, de curado normal, formulado para la unión de superficies de hormigón, mortero, cemento, madera, cerámica, mármol y acero.

- **Inhibidor de corrosión para impregnación**

Es un recubrimiento de impregnación que inhibe la corrosión para superficies de hormigón endurecido. Está diseñado para penetrar en la superficie y luego difundir en forma de vapor o líquido a las barras de refuerzo de acero embebidas en el hormigón. Forma una capa protectora en la superficie de acero que inhibe la corrosión causada por la presencia de cloruros, así como por la carbonatación del hormigón.

Es una combinación de aminoalcoholes e inhibidores orgánicos e inorgánicos que protegen tanto las partes anódicas como catódicas de la célula de corrosión. Este efecto de doble acción retrasa drásticamente el inicio de la corrosión y reduce en gran medida la actividad general de corrosión. Protege el acero embebido depositando una barrera física en forma de capa protectora sobre la superficie del refuerzo de acero. Esta barrera inhibe la corrosión del acero.

Procedimiento:

Para proceder con la ejecución de este rubro, se debe mencionar que en el proceso constructivo, existió un deficiente vibrado del hormigón en la fundición de las vigas, en el cual el acero inferior en algunos lugares se encuentra expuesto, por lo cual existe el riesgo que dicho hierro presente a futuro óxido y pérdida de sus características, por lo cual se sugiere el resane, en donde el fiscalizador deberá señalar los lugares de la viga a intervenir.

Ya con los lugares señalados, se procederá a picar las áreas afectadas de la viga a una profundidad de 4cm, únicamente el hormigón, dejando libre el hierro.

Se procederá a colocar el desoxidante, se diluye con 3 partes de agua y se aplica con brocha sobre la parte oxidada. Cuando el óxido haya desaparecido, se limpia con un trapo húmedo con colma limpiador o diluyente de limpieza. Durante la aplicación utilizar los equipos de protección adecuados, tales como guantes y gafas de protección.

A continuación, se procede a colocar el Inhibidor de corrosión por impregnación. Se aplica con rodillo, brocha o rociador en superficies de hormigón. Al pulverizar, se usa un sistema de pulverización airless convencional o un equipo de presión manual. Siempre se recomienda un mínimo de dos capas. Los sustratos densos pueden requerir más capas. El tiempo de espera entre capas es de al menos 1 hora. Permita un mínimo de un día para que se seque y penetre. Cuando se usa el inhibidor de corrosión por impregnación antes de la aplicación de un mortero de reparación, una capa de hormigón, un revestimiento protector, o cualquier otra aplicación, se debe tener cuidado de eliminar cualquier residuo que quede en la superficie de la aplicación del inhibidor. Limpie el sustrato de tal manera (es decir, empuje el agua en una dirección alejándola de la superficie a recubrir) para eliminar completamente cualquier residuo. Las superficies horizontales requieren un lavado a presión (2.000 psi como mínimo) para eliminar el residuo. Las superficies verticales pueden enjuagarse con agua o lavarse a presión.

Se sugiere el uso de un aditivo epóxico como agente de unión antes de la aplicación de morteros de reparación o recubrimientos de hormigón. Los tiempos de secado dependen de las condiciones ambientales, la absorción del sustrato y el contenido de humedad máximo recomendado para el sistema aplicado posteriormente.

Finalmente colocamos el Mortero cementicio monocomponente, puede ser aplicado con bailejo en reparaciones pequeñas o mediante lanzado con máquina en áreas grandes. Las capas no deben sobrepasar los 2 cm de espesor. Para un mejor acabado, use una llana metálica o una esponja húmeda. Las herramientas tiene que lavarlas con agua, antes que el producto haya endurecido.

El rubro deberá ser aprobado por la fiscalización y aplicado bajo la exclusiva responsabilidad del contratista, en lo que se refiere a la calidad de los trabajos ejecutados.

Normativa: NORMA NTE INEN 2 518:2010 2010-01, NORMA NTE INEN 2167 Tercera revisión 2017-02

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Mortero cementicio monocomponente 25 kg, Desoxidante, Adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, Inhibidor de corrosión para impregnación.

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
130433	Hormigón $f'c=210$ kg/cm ² para mesones (incluye encofrado)	M3

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro consiste en la provisión de materiales y elaboración de los mesones de hormigón armado según se ha definido en los planos entregados al contratista.

PROCEDIMIENTO

En este rubro se hace referencia a la colocación del encofrado horizontal, en los lugares donde este fijado en los planos los cuales serán entregados por parte de la institución al contratista, una vez que el encofrado este totalmente nivelado se procede a la colocación malla electrosoldada de 10x15, para posteriormente verter el hormigón de las características que lo establece el fiscalizador. El espesor del mesón tendrá un ancho de 60 cm y un espesor de 8 cm.

Unidad: Metro cúbico (m3).

Equipo mínimo: Herramienta menor, Concretera 1 saco

Mano de obra mínima calificada: Fierro (Estr. Oc. D2), Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Cemento, Arena homogenizada (0-5mm), Piedra fina (3/4"), Agua, Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m, Clavos de 2 " a 31/2", Cuartones de encofrado, Malla electrosoldada (10x15), Alambre galvanizado No. 18.

Medición y Forma de Pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
197075	ROTURA DE PISO O ACERA DE HORMIGÓN	M2

Descripción de rubro:

Se realizará la rotura del contrapiso existente en las zonas donde haya que realizar las instalaciones y en los lugares donde se necesario ubicar nuevas estructuras, la ubicación de las mismas será determinada por la fiscalización.

Procedimiento:

La actividad de la presente especificación implica solamente la rotura del piso y las aceras especificadas en planos.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Equipos mínimos: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayoren ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Ninguno.

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m²), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
197003	DERROCAMIENTO DE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO	M2

Descripción de rubro:

Se realizará el derrocamiento de hormigón armado existente en las zonas donde haya que realizar las instalaciones y en los lugares donde se necesario ubicar nuevas estructuras, la ubicación de las mismas será determinada por la fiscalización.

Procedimiento:

La actividad de la presente especificación implica solamente el derrocamiento de losa de hormigón armado en las zonas especificadas en planos.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Equipos mínimos: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayoren ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Ninguno.

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m²), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

ACTUALIZADO POR:	
Nombre	Firma
Arq. Alexandra Morales Especialista de Infraestructura Certificación SERCOP No. - fnuxdt8RGr	