# PISOS

## Contrapiso de ladrillo adobito calafateado (incluye compactación)

### Descripción

Esta actividad implica la preparación y construcción de un contrapiso utilizando ladrillos de adobito, que serán calafateados y compactados adecuadamente para proporcionar una base sólida y nivelada para futuras instalaciones o acabados de piso. Este tipo de contrapiso es esencial para garantizar la durabilidad y la integridad estructural de los pisos que se instalarán encima.

### Materiales, herramientas y equipo

* Ladrillos de adobito.
* Mortero o cal para el calafateo.
* Arena y grava para la base de compactación.
* Compactadora para asegurar una base sólida.
* Palas, picos y carretillas para la manipulación de materiales.
* Cascos, guantes, gafas de seguridad y botas con puntera de acero.

### Procedimiento

Inicialmente, se preparará el sitio asegurando que el terreno esté limpio y nivelado. Se realizará la compactación del suelo utilizando maquinaria adecuada para crear una base firme. Sobre esta base se distribuirán los ladrillos de adobito, colocándolos de forma precisa y alineada.

Posteriormente, se procederá a calafatear los espacios entre los ladrillos utilizando una mezcla de mortero o cal, que se aplicará cuidadosamente para evitar huecos o áreas débiles en el contrapiso. Cada etapa del proceso se verificará utilizando niveles para asegurar que la superficie sea completamente plana y uniforme.

EMBOL SA. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), basándose en la superficie total efectivamente construida del contrapiso de ladrillo adobito calafateado. La verificación se llevará a cabo por un inspector de EMBOL S.A., quien confirmará que las dimensiones y la calidad del trabajo cumplen con los estándares especificados. El pago se efectuará conforme a la cantidad de metros cuadrados completados y verificados, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este pago se basará en el avance del proyecto y la aprobación final por parte de EMBOL S.A., asegurando que el trabajo cumpla con todas las expectativas de calidad y eficiencia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Contrapiso de ladrillo adobito calafateado (incluye compactación) | m2. | Bs. 134.39 |

1. Cuantificación de Item Contrapiso de ladrillo adobito calafateado (incluye compactación)

## Contrapiso de empedrado

### Descripción

La actividad de construcción de un contrapiso de empedrado consiste en la creación de una base sólida y uniforme para superficies exteriores o interiores utilizando piedras naturales o artificiales dispuestas meticulosamente y fijadas con un aglutinante como mortero de cemento. Este tipo de contrapiso es ideal para áreas que requieren durabilidad y estética, como patios, caminos peatonales o bases para otras instalaciones.

### Materiales, herramientas y equipo

* Piedras de tamaño uniforme o irregular según el diseño.
* Mortero de cemento o una mezcla de cal y arena.
* Arena para la nivelación y compactación.
* Compactadora para asegurar la base.
* Mezcladora de cemento para preparar el mortero.
* Palas, picos y rastrillos para la preparación y nivelación del terreno.
* Niveles, metros y cuerdas para alinear y medir.
* Cascos, guantes de trabajo, gafas de seguridad, y botas con punta de acero.

### Procedimiento

Inicialmente, se preparará el sitio asegurando que el terreno esté libre de cualquier obstrucción y perfectamente nivelado. Esta nivelación se verifica utilizando herramientas de precisión para asegurar que la base sea uniforme en toda el área de trabajo.

Posteriormente, se compactará la base utilizando arena y una compactadora para crear una superficie sólida sobre la cual se colocarán las piedras. Las piedras se dispondrán de acuerdo con el diseño preestablecido, asegurando que cada pieza quede bien encajada y nivelada. Las juntas entre las piedras se rellenarán con mortero de cemento, garantizando la estabilidad y durabilidad del contrapiso.

EMBOL SA. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), basándose en la superficie total efectivamente cubierta por el contrapiso de empedrado. La verificación de la superficie se llevará a cabo por un inspector de EMBOL S.A., quien confirmará que las dimensiones y la calidad del trabajo cumplen con las especificaciones. El pago se efectuará conforme a la cantidad de metros cuadrados completados y verificados, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este proceso se basará en el progreso del proyecto y la aprobación final por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Contrapiso de empedrado | m2 | Bs. 187.57 |

1. Cuantificación del ítem Contrapiso de empedrado

## Vaciado de piso de H°A° con malla Ø 1/4” C/0.50, e=8cm

### Descripción

El vaciado de piso de hormigón armado con malla de acero Ø 1/4” C/0.50, con un espesor de 8 cm, es una actividad constructiva destinada a la creación de una superficie sólida y durable. Este proceso implica la preparación del terreno, la colocación de una malla de acero como refuerzo y el posterior vaciado de hormigón, lo que resulta en una base robusta y adecuada para soportar cargas significativas en edificaciones industriales, comerciales o residenciales.

### Materiales, herramientas y equipo

* Hormigón de alta resistencia.
* Malla de acero Ø 1/4” C/0.50.
* Hormigonera para mezclar el hormigón.
* Vibrador de hormigón para eliminar burbujas de aire y asegurar compacidad.
* Regla vibratoria para nivelar la superficie del hormigón.
* Palas, cucharas de albañil y carretillas.
* Espátulas y llanas para acabados superficiales.
* Casco, guantes de seguridad, gafas de protección, botas de seguridad.

### Procedimiento

El proceso inicia con la preparación del subsuelo, que debe estar bien compactado y nivelado para evitar asentamientos futuros. Se colocará una capa de grava o piedra triturada para mejorar la drenabilidad y se compactará nuevamente.

La malla de acero será cuidadosamente dispuesta sobre el área de trabajo, asegurando que cada intersección esté correctamente atada y que la malla cubra completamente el área designada, manteniendo una separación homogénea del suelo.

El hormigón será mezclado en la hormigonera, asegurando una consistencia adecuada que permita una buena trabajabilidad pero manteniendo la resistencia especificada. Este será vertido sobre la malla, y se utilizará una regla vibratoria para esparcir y nivelar el hormigón, mientras que un vibrador de hormigón se empleará para compactar y eliminar las burbujas de aire, asegurando una integración completa entre la malla y el hormigón.

El acabado de la superficie se realizará utilizando llanas y técnicas de alisado para lograr la textura deseada. Una vez finalizado, el hormigón requerirá un proceso de curado, que deberá seguir las recomendaciones del fabricante para asegurar la máxima resistencia y durabilidad del material.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), tomando en cuenta la superficie efectivamente cubierta por el hormigón armado. La verificación del área tratada se realizará mediante mediciones post-vaciado, confirmadas por supervisores de EMBOL S.A. El pago se basará en la superficie verificada y se ajustará a los términos del contrato establecido con el contratista, dependiendo del avance y la aprobación de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Vaciado de piso de H°A° con malla Ø 1/4” C/0.50, E=8cm | m2. | Bs. 240.92 |

1. Cuantificación del ítem Vaciado de piso de H°A° con malla Ø 1/4” C/0.50, E=8cm

## Vaciado de carpeta de hormigón fibrado

### Descripción

El vaciado de carpeta de hormigón fibrado es un proceso constructivo que implica la preparación de una mezcla de hormigón reforzada con fibras, destinada a mejorar la resistencia a la tracción y la durabilidad del pavimento. Este tipo de hormigón es ideal para áreas que requieren una mayor resistencia al impacto y a la fatiga, como son las zonas de alto tráfico o carga pesada. La actividad abarca desde la preparación del sitio hasta el acabado final de la superficie de hormigón.

### Materiales, herramientas y equipo

* Hormigón premezclado de alta calidad.
* Fibras de polipropileno o acero, según especificaciones del proyecto.
* Camión hormigonera para el transporte y mezcla.
* Bomba de hormigón para un vaciado eficiente.
* Regla vibratoria y vibradores de hormigón para asegurar un compactado adecuado.
* Palas, trowels, y llanas para esparcir y nivelar el hormigón.
* Cascos, guantes de seguridad, gafas de protección, y botas de seguridad.

### Procedimiento

Inicialmente, se realizará una evaluación del terreno para asegurar que está adecuadamente compactado y nivelado. Posteriormente, se procederá a la instalación de encofrados que delimitarán la zona de vaciado, asegurando que estos sean resistentes y estén correctamente alineados.

El hormigón fibrado se mezclará en el camión hormigonera, asegurando una distribución uniforme de las fibras dentro de la mezcla. La mezcla será transportada al sitio de vaciado mediante una bomba de hormigón, lo cual permite un colocación precisa y eficiente, especialmente en áreas amplias o de difícil acceso.

Durante el vaciado, se utilizarán vibradores para asegurar que el hormigón se compacte correctamente, eliminando bolsas de aire y asegurando un contacto íntimo con el encofrado y la armadura. La regla vibratoria se empleará para nivelar la superficie del hormigón, seguido de un proceso de alisado con llanas para obtener la textura deseada.

EMBOL SA. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cúbicos (m³), basándose en el volumen total de hormigón fibrado utilizado en el vaciado. Esta medición será verificada mediante registros de entrega del hormigón y controles durante el proceso de vaciado. El pago se realizará conforme a los metros cúbicos efectivamente colocados y aceptados por la supervisión de EMBOL S.A., de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido. El avance y la aprobación de EMBOL son cruciales para la finalización del pago.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Vaciado de carpeta de hormigón fibrado | m3. | Bs. 4200.00 |

1. Cuantificación del Item Vaciado de carpeta de hormigón fibrado

## Carpeta de nivelación e= 5cm

### Descripción

La actividad consiste en la aplicación de una carpeta de nivelación de 5 cm de espesor, que se emplea para corregir irregularidades en superficies existentes y prepararlas para revestimientos finales o adicionales. Este proceso es crucial para asegurar una base uniforme y sólida para la instalación de pisos, azulejos, o cualquier otro acabado superficial.

### Materiales, herramientas y equipo

* Hormigón de fraguado rápido, adecuado para capas delgadas.
* Aditivos para mejorar la adherencia y la manejabilidad del hormigón.
* Mezcladoras de hormigón para asegurar una mezcla homogénea.
* Niveladoras y reglas para distribuir y nivelar la carpeta de manera uniforme.
* Palas, llanas y trowels para la aplicación manual donde sea necesario.
* Medidores de nivel y reglas láser para controlar la planitud y uniformidad de la carpeta.
* Cascos, gafas de seguridad, guantes de trabajo, botas con puntera de acero.

### Procedimiento

El área de trabajo se limpiará profundamente para remover cualquier residuo o material que pueda comprometer la adherencia de la carpeta. Se verificará la nivelación existente mediante instrumentos precisos, y se marcarán las áreas que requieren corrección.

El hormigón se preparará en la mezcladora, siguiendo las proporciones recomendadas por el fabricante, añadiendo los aditivos necesarios para mejorar la fluidez y el tiempo de secado. Una vez lista la mezcla, se verterá sobre la superficie y se esparcirá con reglas y niveladoras, asegurando que se mantenga el espesor de 5 cm en toda la extensión de la superficie.

Durante el fraguado, se utilizarán llanas para alisar la superficie, eliminando burbujas de aire y asegurando una acabado liso y uniforme. El curado del hormigón se manejará mediante técnicas adecuadas para evitar fisuras y para optimizar la dureza de la superficie.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), basándose en el área total efectivamente cubierta por la carpeta de nivelación. El pago se efectuará según los metros cuadrados finalizados y aceptados por la supervisión de EMBOL S.A., conforme a los términos del contrato. El proceso de medición tomará en cuenta la uniformidad y calidad del acabado, y el pago se basará en el avance y la aprobación final de EMBOL.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Carpeta de nivelación e= 5cm | m2. | Bs. 74.56 |

1. Cuantificación del ítem Carpeta de nivelación e= 5cm

## Vaciado de carpeta de nivelación + sika sobre losa con pendiente adecuada hacia drenaje (espesor mínimo 0.04m)

### Descripción

La actividad implica el vaciado de una carpeta de hormigón de nivelación con un espesor mínimo de 0.04 metros, con adición de Sika, sobre una losa existente con pendiente adecuada para facilitar el drenaje. Esta capa es crucial para asegurar una superficie uniforme y funcional que dirija efectivamente el agua hacia áreas de drenaje designadas, evitando acumulaciones y posibles deterioros estructurales.

### Materiales, herramientas y equipo

* Hormigón preparado específico para capas delgadas de nivelación.
* Aditivo Sika para mejorar la adhesión y resistencia al agua.
* Otros aditivos según especificaciones del fabricante de Sika.
* Mezcladoras de concreto para garantizar una mezcla homogénea.
* Nivel láser y reglas para asegurar la pendiente correcta y uniformidad del espesor.
* Palas, llanas y reglas para esparcir y nivelar la mezcla de hormigón.
* Mangueras de nivel para verificar la pendiente antes y después del vaciado.
* Cascos, gafas de seguridad, mascarillas, guantes y botas de seguridad.

### Procedimiento

Antes de iniciar el vaciado, se realizará una inspección detallada de la losa existente para confirmar la adecuación de la pendiente y la ausencia de daños o impurezas que puedan afectar la adhesión del nuevo hormigón. La superficie se limpiará completamente para eliminar polvo, suciedad o residuos.

Se preparará la mezcla de hormigón con Sika siguiendo las recomendaciones del fabricante para asegurar la máxima eficacia del aditivo. La mezcla se verterá sobre la losa comenzando desde el punto más alto, extendiéndola cuidadosamente con llanas y asegurándose de mantener el espesor y la pendiente necesarios para un drenaje eficiente.

Durante el proceso de curado, se tomarán medidas para mantener la humedad adecuada y evitar la evaporación rápida del agua, lo cual podría afectar la integridad de la carpeta. Se realizarán controles regulares para verificar la uniformidad de la pendiente y el espesor durante y después del curado.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), calculando el área total efectivamente cubierta por la carpeta de nivelación. El pago se efectuará basándose en los metros cuadrados completados y aceptados, conforme a las especificaciones técnicas y el avance aprobado por EMBOL.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Vaciado de carpeta de nivelación + Sika sobre losa con pendiente adecuada hacia drenaje (espesor mínimo 0.04m) | m2. | Bs. 86.30 |

1. Cuantificación del ítem Vaciado de carpeta de nivelación + Sika sobre losa con pendiente adecuada hacia drenaje (espesor mínimo 0.04m)

## Colocado de piso de Pavik peatonal H=0.03 M. (incluye compactado, nivelado, bordes, areneado)

### Descripción

La actividad consiste en la instalación de piso de PAVIK peatonal con un espesor de 0.03 metros. Este procedimiento incluye las etapas de compactación del sustrato, nivelación precisa, instalación de bordes y el areneado final para asegurar la estabilidad y alineación de las piezas. Este tipo de pavimento es ideal para áreas peatonales debido a su durabilidad y estética agradable.

### Materiales, herramientas y equipo

* PAVIK peatonal.
* Arena de relleno.
* Material para bordes, como bordillos o perfiles de contención.
* Compactadora para asegurar una base sólida.
* Palas, trowels y llanas para la distribución y nivelación de la arena.
* Cortadoras para ajustar los PAVIK a los bordes y esquinas.
* Cascos, guantes, gafas de seguridad, y botas.
* Verificación de la certificación de cualquier equipo mayor como compactadoras y cortadoras de pavimento.

### Procedimiento

Inicialmente, se preparará la base sobre la que se asentará el PAVIK, lo que incluye la excavación y compactación del suelo a un grado óptimo de compactación. Se realizará una verificación de la nivelación del terreno utilizando herramientas de precisión como niveles láser.

Posteriormente, se colocarán los bordes o perfiles de contención, asegurándose de que estén bien fijados y alineados, ya que actuarán como guía y soporte para los bloques de PAVIK. Se esparcirá una capa de arena fina sobre la base compactada, nivelándola cuidadosamente para recibir los pavimentos.

La instalación del PAVIK se realizará siguiendo un patrón predefinido, comenzando desde una esquina y avanzando hacia el lado opuesto para asegurar la alineación y nivelación. Una vez colocados los bloques, se realizará un areneado adicional, esparciendo arena sobre el piso instalado y barriendo para que penetre en todas las juntas, asegurando la estabilidad y reduciendo el movimiento de las piezas.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), calculando el área total efectivamente cubierta por el piso de PAVIK. El pago se efectuará basándose en los metros cuadrados completados y aceptados, conforme a las especificaciones técnicas y el avance aprobado por EMBOL.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado de piso de Pavik peatonal H=0.03 M. (incluye compactado, nivelado, bordes, areneado) | m2. | Bs. 116.99 |

1. Cuantificación del ítem Colocado de piso de Pavik peatonal H=0.03 M. (incluye compactado, nivelado, bordes, areneado)

## Colocado de piso Pavik de alto tráfico h=0.05 m. (incluye compactado, nivelado, bordes, areneado)

### Descripción

La actividad consiste en la instalación de piso PAVIK diseñado para soportar alto tráfico con un espesor de 0.05 metros. Este proceso incluye la preparación del suelo, compactación, nivelación, instalación de bordes y el areneado final, adecuado para zonas con alta frecuencia de tránsito peatonal o vehicular ligero.

### Materiales, herramientas y equipo

* PAVIK de alto tráfico.
* Arena de relleno de calidad asegurada para soporte y filtración.
* Bordillos o perfiles metálicos para contención.
* Compactadoras y rodillos para garantizar una base firme.
* Niveles láser y equipos topográficos para asegurar la correcta nivelación.
* Palas, trowels para esparcir y nivelar la arena.
* Cortadoras de precisión para adaptar los PAVIK según diseño.
* Cascos, guantes de trabajo, gafas de seguridad, y botas robustas.

### Procedimiento

El proceso inicia con la preparación del terreno, que debe ser excavado y nivelado a la profundidad requerida. Posteriormente, se compacta la base para proporcionar un soporte sólido y evitar asentamientos futuros.

Se procederá a instalar los bordillos o perfiles metálicos que servirán de delimitación y contención para los bloques PAVIK, asegurándose de que estos elementos estén correctamente alineados y fijados. Sobre la base compactada, se extenderá una capa de arena que será nivelada meticulosamente.

La colocación de los PAVIK se realizará de forma sistemática, comenzando desde un extremo asegurando el alineamiento y la planimetría correcta en cada paso. Una vez colocados, se rellenarán las juntas con arena fina, y se procederá al areneado intensivo para llenar todos los espacios intersticiales, aumentando así la interlock entre las unidades.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición del trabajo realizado se efectuará en metros cuadrados (m²), considerando el área efectivamente cubierta por el pavimento PAVIK. El pago se realizará basado en la superficie terminada y aceptada según las especificaciones del contrato y sujeto a la aprobación de EMBOL basándose en la inspección y el avance del proyecto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado de piso Pavik de alto tráfico h=0.05 m. (incluye compactado, nivelado, bordes, areneado) | m2. | Bs. 130.99 |

1. Cuantificación del ítem Colocado de piso Pavik de alto tráfico h=0.05 m. (incluye compactado, nivelado, bordes, areneado)

## Colocado de piso de cerámica/porcelanato (incluye cemento cola)

### Descripción

La actividad consiste en la instalación de piso de cerámica o porcelanato utilizando cemento cola, diseñado para interiores o exteriores dependiendo de las especificaciones del área designada. Esta tarea incluye la preparación de la superficie, aplicación de adhesivo, colocación de losetas, rejuntado y limpieza final.

### Materiales, herramientas y equipo

* Losetas de cerámica o porcelanato.
* Cemento cola adecuado para el tipo de loseta y condiciones de la superficie.
* Mortero de juntas para el rejuntado.
* Cortadora de loseta para ajustes precisos.
* Espátulas dentadas y llanas para la aplicación de cemento cola.
* Crucetas para mantener la alineación y uniformidad de las juntas.
* Mezclador de mortero eléctrico.
* Guantes de seguridad, gafas de protección, rodilleras y mascarillas.
* Revisión y certificación de equipos de corte y mezclado, cumpliendo con las normativas vigentes.

### Procedimiento

El proceso inicia con la preparación de la superficie, que debe estar limpia, nivelada y libre de humedad. Aplicar una imprimación si es necesario para mejorar la adherencia del cemento cola.

La mezcla del cemento cola se realizará según las indicaciones del fabricante, asegurando una consistencia homogénea. Usando la llana dentada, aplicar el adhesivo sobre la superficie trabajando en secciones pequeñas para evitar que se seque antes de la colocación de las losetas.

Colocar las losetas de cerámica o porcelanato comenzando desde el centro hacia los bordes de la habitación, utilizando crucetas para garantizar espacios uniformes. Las losetas deben ser presionadas firmemente en su lugar y ajustadas para evitar desniveles.

Una vez que el adhesivo haya curado, se procederá al rejuntado de las juntas, eligiendo un color de mortero que complemente las losetas. Después del tiempo de secado recomendado por el fabricante, realizar una limpieza final para remover residuos de mortero y pulir la superficie.

EMBOL se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para fines de pago se realizará en metros cuadrados (m²), basándose en el área efectivamente cubierta por las losetas de cerámica o porcelanato. El pago se ajustará de acuerdo con las especificaciones contractuales y estará sujeto a la inspección final y aprobación de EMBOL, asegurando que se cumplen todas las especificaciones y estándares de calidad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado de piso de cerámica/porcelanato (incluye cemento cola) | m2. | Bs. 168.35 |

1. Cuantificación del ítem Colocado de piso de cerámica/porcelanato (incluye cemento cola)

## Reparación de piso de cerámica / porcelanato (incluye cemento cola)

### Descripción

La actividad implica la reparación de áreas dañadas de pisos de cerámica o porcelanato, utilizando cemento cola para la colocación de nuevas losetas. Este proceso incluye la remoción de las piezas dañadas, preparación de la superficie, y la colocación y ajuste de nuevas losetas para asegurar la continuidad estética y funcional del piso.

### Materiales, herramientas y equipo

* Losetas de cerámica o porcelanato que coincidan con las existentes en color, tamaño y textura.
* Cemento cola adecuado para cerámica/porcelanato.
* Mortero para juntas, compatible con el color existente.
* Herramientas de corte para cerámica/porcelanato, como cortadoras de disco húmedo.
* Niveladores láser para asegurar la alineación y nivelación adecuada.
* Martillos, cinceles y espátulas para remover las losetas dañadas.
* Llanas dentadas para aplicar el cemento cola.
* Crucetas para asegurar el espaciado uniforme de las juntas.
* Cascos, gafas de seguridad, guantes de trabajo, y mascarillas.
* Todos los equipos de corte y mezclado deberán contar con certificación actualizada, asegurando su adecuado mantenimiento y funcionamiento seguro.

### Procedimiento

El procedimiento comienza con la identificación y evaluación de las áreas dañadas. Se procederá a la cuidadosa remoción de las losetas dañadas, limpiando completamente la superficie de escombros y asegurando que esté nivelada y libre de impurezas.

Se preparará el cemento cola según las especificaciones del fabricante y se aplicará en la superficie preparada. Las nuevas losetas serán colocadas con precisión, usando crucetas para mantener la uniformidad en el espaciado de las juntas, asegurando que la colocación esté alineada con las losetas existentes. Después de permitir el tiempo adecuado para que el adhesivo se cure, se aplicará el mortero para juntas y se realizará una limpieza final.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago se realizará por pieza, contabilizando cada loseta que ha sido reemplazada o reparada correctamente. El pago se ajustará de acuerdo a los términos y condiciones del contrato y estará sujeto a la inspección y aprobación final de EMBOL, garantizando la conformidad con las especificaciones técnicas y los estándares de calidad establecidos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Reparación de piso de cerámica / porcelanato (incluye cemento cola) | Pza. | Bs. 168.35 |

1. Cuantificación del ítem Reparación de piso de cerámica / porcelanato (incluye cemento cola)

## Provisión y colocado de piso flotante de madera 12 mm (incluye terminaciones y transiciones)

### Descripción

Esta actividad comprende la provisión e instalación de piso flotante de madera de 12 mm, incluyendo las terminaciones y transiciones necesarias para una correcta integración con otros tipos de pisos y características arquitectónicas. Se enfoca en proporcionar un acabado estético y funcional, con la resistencia adecuada para el tráfico esperado en el área instalada.

### Materiales, herramientas y equipo

* Piso flotante de madera de 12 mm.
* Materiales para terminaciones y transiciones, como molduras y perfiles de unión.
* Capa base aislante para la instalación flotante.
* Adhesivos y selladores apropiados para las juntas y bordes.
* Sierra de corte para madera, preferiblemente una sierra de inglete para cortes precisos.
* Kit de instalación para piso flotante, que incluye espaciadores, bloque de golpeo y barra de tracción.
* Nivel láser para verificar la uniformidad de la instalación.
* Guantes de seguridad, gafas de protección, mascarillas antipolvo y cascos.
* Todo equipo mecánico como sierras y herramientas eléctricas debe tener certificaciones de seguridad y mantenimiento al día.

### Procedimiento

El proceso inicia con la preparación de la superficie, asegurando que esté limpia, seca y nivelada. Se colocará la capa base aislante sobre toda la superficie para proporcionar aislamiento acústico y absorción de la humedad. A continuación, se procederá a la instalación del piso flotante, comenzando desde la esquina más lejana de la entrada principal y avanzando hacia la salida, asegurando que los paneles estén bien bloqueados y alineados. Las terminaciones y transiciones se manejarán con cuidado, utilizando perfiles adecuados para cada tipo de encuentro con otros materiales o cambios de nivel. Cada paso se verificará con herramientas de nivelación para mantener la planeidad y uniformidad.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago se realizará por metro cuadrado, cubriendo la superficie total donde se ha colocado el piso flotante. El cálculo incluirá todas las áreas completadas, sin importar la complejidad de las terminaciones o las características especiales de las transiciones. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados completados y será conforme a los términos del contrato, basándose en el progreso y aprobación de las etapas por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión y colocado de piso flotante de madera 12 mm (incluye terminaciones y transiciones) | m2. | Bs. 220.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión y colocado de piso flotante de madera 12 mm (incluye terminaciones y transiciones)

## Provisión y colocado de piso de linóleo de alto tráfico (tipo moneda)

### Descripción

La actividad consiste en la provisión y colocación de piso de linóleo de alto tráfico tipo moneda. Esta actividad está diseñada para proporcionar un revestimiento de suelo duradero y resistente en áreas de alto tránsito. El linóleo tipo moneda se caracteriza por su superficie texturizada que ofrece mayor resistencia al deslizamiento y facilidad de mantenimiento.

### Materiales, herramientas y equipo

* Piso de linóleo tipo moneda, adhesivo específico para linóleo, nivelador.
* Cortadora de piso, rodillo pesado para asegurar la adherencia.
* Espátulas, rodillos, y escuadras.
* Profesionales incluirán instaladores especializados y un supervisor de obra. El equipo de apoyo incluirá ayudantes generales.
* Cascos, guantes, gafas de seguridad, y calzado de seguridad.

### Procedimiento

El procedimiento para la instalación del piso de linóleo tipo moneda comienza con la preparación adecuada de la superficie, asegurando que esté limpia, seca y nivelada. Posteriormente, se procederá a medir y cortar el linóleo de acuerdo a las dimensiones requeridas. Se aplicará el adhesivo recomendado por el fabricante de manera uniforme sobre la superficie. El linóleo se colocará cuidadosamente sobre el adhesivo, utilizando rodillos pesados para eliminar burbujas de aire y asegurar una adhesión completa. Los bordes se recortarán para un ajuste perfecto y se realizará una inspección final para asegurar que no hay defectos visibles ni imperfecciones en la instalación.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición del piso de linóleo instalado se realizará en metros cuadrados (m²), tomando en cuenta el área total efectivamente cubierta por el linóleo, incluyendo cortes y adaptaciones necesarias en el sitio. El pago se efectuará de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista y se basará en la cantidad de metros cuadrados de piso de linóleo efectivamente instalados y aprobados por EMBOL S.A. La aprobación final y el pago estarán condicionados al avance y a los estándares de calidad y conformidad con las especificaciones técnicas establecidas.Principio del formulario

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión y colocado de piso de linóleo de alto tráfico (tipo moneda) | m2. | Bs. 193.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión y colocado de piso de linóleo de alto tráfico (tipo moneda)

## Provisión y colocado de piso antideslizante de goma

### Descripción

La actividad involucra la provisión y colocación de piso antideslizante de goma, destinado a áreas donde se requiera seguridad adicional contra resbalones, como zonas húmedas o de alto tráfico. Este tipo de piso mejora la tracción y reduce los riesgos de accidentes, siendo ideal para espacios industriales, comerciales y públicos.

### Materiales, herramientas y equipo

* Piso de goma antideslizante, adhesivo específico para goma, cinta métrica, y nivelador.
* Cortadora de rollo de goma, rodillo para asegurar la adherencia.
* Espátulas, cuchillas para cortar goma, reglas largas.
* Incluirá instaladores especializados, un supervisor técnico y personal de apoyo para manejo de materiales.
* Todos los involucrados deben utilizar cascos, guantes de trabajo, gafas de seguridad y zapatos de seguridad.

### Procedimiento

La instalación comienza con la preparación de la superficie, asegurándose de que está limpia, seca y libre de imperfecciones. Medir el área a cubrir y cortar el piso de goma de acuerdo con las dimensiones y formas necesarias. Aplicar el adhesivo de manera uniforme sobre la superficie preparada y colocar el piso de goma cuidadosamente, utilizando un rodillo pesado para facilitar la adhesión efectiva y eliminar cualquier burbuja de aire. Las juntas entre las piezas de goma se sellarán adecuadamente para evitar levantamientos y asegurar un acabado uniforme y seguro. Es vital verificar la alineación y el nivel durante la colocación para evitar errores que comprometan la funcionalidad y estética del piso.

Considerando la importancia de la seguridad, se recomienda evaluar la adhesión del piso bajo diferentes condiciones ambientales para asegurar su durabilidad y funcionalidad a largo plazo. Además, se debe prestar especial atención a las zonas de transición entre diferentes tipos de piso para garantizar una superficie continua sin riesgos de tropiezo.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados (m²), considerando el área total efectivamente cubierta por el piso antideslizante de goma. El cálculo incluirá todas las piezas cortadas y colocadas, asegurando que se mida exactamente lo instalado. El pago se efectuará según los metros cuadrados instalados conforme a los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista, basándose en el progreso y la aprobación final de EMBOL S.A. La calidad del trabajo y la adherencia a las especificaciones técnicas serán inspeccionadas antes de la aprobación final.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión y colocado de piso antideslizante de goma | m2. | Bs. 78.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión y colocado de piso antideslizante de goma

## Provisión Y Colocado De Zócalo De Porcelanato (Incluye Cortes)

### Descripción

Esta actividad comprende la provisión y colocación de zócalos de porcelanato, incluyendo los cortes necesarios para adaptarlos a las dimensiones específicas de las áreas designadas. Los zócalos de porcelanato proporcionan un acabado estético y funcional, protegiendo las intersecciones entre las paredes y los pisos y facilitando la limpieza y mantenimiento.

### Materiales, herramientas y equipo

* Materiales: Zócalos de porcelanato, adhesivo para porcelanato, masilla o sellador de juntas.
* Equipos: Cortadora de porcelanato para realizar cortes precisos, mezcladora para adhesivos.
* Herramientas: Metro, nivel, espátula, llana dentada, cortador manual de azulejos, amoladora con disco de diamante para ajustes finos.
* Personal: Incluirá instaladores especializados en cerámica, un supervisor técnico, y personal de apoyo general.
* EPP: Cascos, guantes de seguridad, gafas de protección, y calzado de seguridad.

### ***Procedimiento***

El procedimiento inicia con la preparación de la superficie, asegurando que las paredes estén niveladas y limpias. Se medirá el perímetro a cubrir para determinar la cantidad necesaria de zócalos y planificar los cortes. La instalación se realizará aplicando adhesivo sobre la parte posterior del zócalo y fijándolo a lo largo de la base de la pared, utilizando un nivel para asegurar la alineación correcta. Los cortes se realizarán con la cortadora de porcelanato, cuidando de obtener un acabado limpio y adecuado a las esquinas y terminaciones.

Se recomienda revisar la adhesión de los zócalos en varios puntos durante la instalación para asegurar una fijación uniforme. Además, podría ser beneficioso utilizar técnicas de sellado entre los zócalos y el piso para evitar la acumulación de humedad y suciedad, mejorando así la durabilidad y la higiene del área instalada.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros lineales, considerando la longitud total de zócalo porcelanato colocado a lo largo de las paredes. Esta medición incluirá todos los cortes y ajustes realizados, asegurando que se contabilice solo el material efectivamente instalado y adherido de manera correcta. El pago se efectuará según la longitud de zócalo instalada y verificada, conforme a los términos del contrato establecido con el contratista, y se ajustará según el avance y la aprobación final de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión Y Colocado De Zócalo De Porcelanato (Incluye Cortes) | ml. | Bs. 63.05 |

1. Cuantificación del ítem Provisión Y Colocado De Zócalo De Porcelanato (Incluye Cortes)

## Provisión y colocado de zócalos de madera / aglomerado h=10cm (incluye pintura sintética lavable)

### Descripción

Esta actividad implica la provisión y colocación de zócalos de madera o aglomerado con una altura de 10 cm, incluyendo la aplicación de pintura sintética lavable. Estos zócalos servirán para proteger y decorar la parte inferior de las paredes interiores, además de facilitar la limpieza y el mantenimiento.

### Materiales, herramientas y equipo

* Materiales: Zócalos de madera o aglomerado, pintura sintética lavable, imprimante, masilla para madera.
* Equipos: Sierra de mesa o sierra circular, mezcladora para pintura.
* Herramientas: Cepillos, rodillos, brochas, espátula, lija, nivel.
* Personal: Carpinteros, pintores, ayudantes y un supervisor técnico.
* EPP: Cascos, guantes, gafas de seguridad, máscaras para vapores de pintura.

### Procedimiento

Se comenzará con la inspección y preparación de la superficie donde se instalarán los zócalos, asegurando que esté limpia, seca y nivelada. Se medirán y cortarán los zócalos a la medida necesaria, utilizando la sierra de mesa para garantizar cortes precisos. Antes de la instalación, se aplicará imprimante sobre la madera para protegerla y mejorar la adherencia de la pintura.

La colocación de los zócalos se realizará aplicando un adhesivo específico para madera en la parte trasera de cada pieza y fijándolos firmemente contra la pared. Se utilizará masilla para cubrir cualquier imperfección o hueco en las uniones. Una vez instalados y fijados los zócalos, se procederá a pintarlos con la pintura sintética lavable, aplicando las capas necesarias para alcanzar un acabado uniforme y duradero.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros lineales, considerando la longitud total de los zócalos efectivamente provistos y colocados. Esto incluirá todas las piezas, independientemente de las dimensiones de cada corte realizado. El pago se realizará según la cantidad de metros lineales instalados, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. El pago final se basará en la verificación del trabajo completado a satisfacción y la aprobación por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión y colocado de zócalos de madera / aglomerado h=10cm (incluye pintura sintética lavable) | ml. | Bs. 64.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión y colocado de zócalos de madera / aglomerado h=10cm (incluye pintura sintética lavable)

## Colocado de zócalos de aluminio e= 3 mm

### Descripción

La actividad comprende la provisión y colocación de zócalos de aluminio con un espesor de 3 mm. Estos zócalos se instalarán en la parte inferior de las paredes interiores para protegerlas de impactos y desgaste, además de proporcionar un acabado estético y duradero.

### Materiales, herramientas y equipo

* Materiales: Zócalos de aluminio de 3 mm de espesor, tornillos y anclajes adecuados para aluminio.
* Equipos: Sierra de corte para metales, taladro.
* Herramientas: nivel láser, escuadra, destornilladores, llave ajustable.
* Personal: Instaladores especializados en trabajos con aluminio, ayudantes, y un supervisor técnico.
* EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección, cascos.

### Procedimiento

Iniciar con una revisión de las áreas donde se instalarán los zócalos para asegurar que las superficies estén limpias y niveladas. Se medirá la longitud necesaria para los zócalos y se realizarán cortes precisos con una sierra especializada para aluminio.

La instalación de los zócalos de aluminio se realizará marcando los puntos de fijación en la pared, perforando con el taladro y asegurando cada sección del zócalo con tornillos y anclajes apropiados para garantizar una fijación robusta y alineada. Se verificará el nivel y la alineación continua de los zócalos durante todo el proceso para asegurar una instalación uniforme.

Es recomendable considerar el uso de selladores en las juntas de los zócalos para prevenir la acumulación de humedad y el posible desprendimiento. Además, es aconsejable realizar una revisión final para asegurar que todos los zócalos estén correctamente instalados y ajustados.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros lineales, tomando en cuenta la longitud total de los zócalos de aluminio que han sido efectivamente provistos y colocados. Esto incluirá todos los segmentos instalados, independientemente de las dimensiones individuales de cada pieza.

El pago se realizará de acuerdo con la cantidad de metros lineales instalados, conforme a los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se efectuará basándose en el avance físico del trabajo y tras la aprobación final de EMBOL S.A., asegurando que la instalación cumpla con todas las especificaciones técnicas y estéticas requeridas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado de zócalos de aluminio E= 3 mm | ml. | Bs. 88.24 |

1. Cuantificación del ítem Colocado de zócalos de aluminio E= 3 mm

## Colocado o cambio de cinta antideslizante (3m de 2”)

### Descripción

Esta actividad consiste en el colocado o reemplazo de cinta antideslizante de la marca 3M con un ancho de 2 pulgadas. El propósito es mejorar la seguridad en las superficies donde el riesgo de deslizamiento es alto, tales como escaleras, pasillos y áreas de trabajo que requieren tránsito seguro para evitar accidentes.

### Materiales, herramientas y equipo

* Materiales: Cinta antideslizante 3M de 2 pulgadas.
* Herramientas: Escoba, paños de limpieza, alcohol o desengrasante, cortador o tijeras.
* Personal: Técnicos en seguridad industrial, ayudantes.
* EPP: Guantes de seguridad, gafas de protección.

### Procedimiento

Se debe iniciar asegurándose de que la superficie donde se colocará la cinta antideslizante esté completamente limpia, seca y libre de grasa. Utilizar desengrasante o alcohol para eliminar cualquier residuo que pueda comprometer la adherencia de la cinta.

Medir y cortar la cinta antideslizante a la longitud deseada, asegurándose de que cada pieza se ajuste perfectamente al área de aplicación sin superposiciones innecesarias. Retirar el respaldo adhesivo y aplicar la cinta firmemente sobre la superficie, comenzando desde un extremo y presionando hacia el otro para evitar burbujas de aire.

Es crucial verificar la alineación y el nivel de la cinta durante su aplicación para garantizar que la superficie quede completamente segura y funcional. Examinar todas las juntas y asegurarse de que estén firmemente selladas y lisas.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros lineales, considerando la longitud total de cinta antideslizante que ha sido efectivamente colocada o reemplazada.

El pago se realizará de acuerdo con la cantidad de metros lineales instalados, conforme a los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se efectuará basándose en el avance físico del trabajo y tras la aprobación final de EMBOL S.A., asegurando que la instalación cumpla con todas las especificaciones técnicas y de seguridad requeridas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado o cambio de cinta antideslizante (3M de 2”) | ml. | Bs. 22.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado o cambio de cinta antideslizante (3M de 2”)

## Acera De Cemento e=5 cm

### Descripción

La actividad consiste en la construcción de una acera de cemento con un espesor de 5 cm. Este tipo de infraestructura está diseñada para proporcionar un camino seguro y duradero para el tránsito peatonal en las instalaciones de la planta. La acera será construida utilizando técnicas y materiales específicos que garanticen su funcionalidad y longevidad.

### Materiales, herramientas y equipo

* Materiales: Cemento Portland, arena, grava, agua, y mallazo de refuerzo si es necesario.
* Equipos: Mezcladora de concreto, vibradora de concreto.
* Herramientas: Palas, nivel, reglas, cortadora de concreto, carretillas, cintas métricas, moldes o formas.
* Personal: Ingenieros civiles, operarios de construcción, ayudantes.
* EPP: Cascos, guantes de trabajo, gafas de seguridad, botas con puntera de acero.

### Procedimiento

Comenzar con la preparación del sitio, asegurando que la superficie esté nivelada y compactada adecuadamente. Seguir con la colocación de formas o moldes que definirán los límites y la forma de la acera.

Preparar la mezcla de concreto en la proporción correcta utilizando cemento, arena, grava y agua. Verificar la consistencia del concreto para asegurar una buena trabajabilidad y durabilidad. Verter el concreto en las formas preparadas, utilizando técnicas de vibrado para eliminar las burbujas de aire y asegurar una superficie uniforme y compacta.

Nivelar el concreto con reglas y alisar la superficie con llanas. Permitir que el concreto cure adecuadamente, aplicando métodos de curado como el riego regular o la utilización de compuestos de curado para prevenir la evaporación rápida del agua.

Retirar las formas una vez que el concreto haya alcanzado suficiente dureza y realizar los cortes de contracción para controlar las fisuras. Limpiar el área y asegurar la disposición adecuada de los residuos generados.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago de esta actividad se realizará en metros cuadrados, basándose en la superficie total efectivamente construida conforme a las especificaciones técnicas.

El pago se efectuará de acuerdo con la cantidad de metros cuadrados de acera de cemento completados, siguiendo los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. El pago final estará condicionado al avance y aprobación de EMBOL S.A., asegurando que la construcción cumpla con todos los estándares de calidad y seguridad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Acera De Cemento e=5 cm | m2. | Bs. 194.57 |

1. Cuantificación del ítem Acera De Cemento e=5 cm

## Vaciado De Pavimento Rígido Para Tráfico Vehicular Mediano

### Descripción

Esta actividad comprende el vaciado de pavimento rígido diseñado para soportar tráfico vehicular mediano. El objetivo es proporcionar una superficie de rodadura resistente y duradera, adecuada para vehículos en áreas de tránsito moderado dentro de las instalaciones de EMBOL. Este pavimento será construido utilizando hormigón de alta resistencia, con especificaciones adecuadas para soportar cargas vehiculares y condiciones ambientales específicas.

### Materiales, herramientas y equipo

* Materiales: Hormigón premezclado de alta resistencia, acero de refuerzo, formas de madera o metal, selladores de juntas.
* Equipos: Camión mezclador, bomba de hormigón, compactadora, vibrocompactador, niveladora.
* Herramientas: Palas, talochas, cortadoras de concreto, reglas, niveles, cintas métricas.
* Personal: Ingenieros civiles, operadores de maquinaria pesada, técnicos en construcción, ayudantes generales.
* EPP: Cascos, guantes, gafas de seguridad, botas de seguridad.

### Procedimiento

Iniciar con la preparación del terreno, que incluye la limpieza, nivelación y compactación del subsuelo. Proceder con la colocación de formas y la instalación de acero de refuerzo según los diseños estructurales.

Verter el hormigón premezclado en el sitio, asegurándose de que se distribuya uniformemente y llenar todas las formas preparadas. Utilizar vibradores de concreto para eliminar las burbujas de aire y asegurar una compactación adecuada, lo que es crucial para la durabilidad del pavimento.

Nivelar el hormigón utilizando talochas y reglas. Permitir que el hormigón cure correctamente, aplicando métodos de curado estándar como membranas de curado o riego constante para mantener la humedad.

Realizar cortes de dilatación para controlar la contracción y expansión del hormigón. Estos cortes ayudan a prevenir grietas no controladas.

EMBOL S.A. se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago se realizará en metros cúbicos (m³), basándose en el volumen de hormigón utilizado en la construcción del pavimento, medido desde el camión mezclador hasta las formas completadas.

El pago se efectuará de acuerdo con el volumen de hormigón colocado y aceptado en el sitio, siguiendo los términos del contrato establecido con el contratista. Este pago se basará en los informes de avance y será finalizado tras la aprobación de EMBOL, asegurando que el pavimento cumpla con todas las especificaciones técnicas y estándares de calidad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Vaciado De Pavimento Rígido Para Tráfico Vehicular Mediano | m3. | Bs. 3675.00 |

1. Cuantificación del ítem Vaciado De Pavimento Rígido Para Tráfico Vehicular Mediano

## Pintado de piso para taller de mantenimiento

### Descripción

La actividad de pintado de piso para el taller de mantenimiento involucra el retiro y lijado del piso existente en mal estado utilizando discos abrasivos, seguido del amolado del piso para asegurar una superficie nivelada y libre de imperfecciones. Finalmente, se aplicarán tres capas de pintura de uretano con color liso, con un espesor total de 4 mm. Este procedimiento está diseñado para preparar un piso duradero y resistente, capaz de soportar alto tráfico y las exigencias de un entorno industrial.

### Materiales, herramientas y equipo

* Discos abrasivos de alta resistencia
* Pintura de uretano de alta resistencia (color liso, 4 mm de espesor)
* Primer adecuado para pintura de uretano
* Thiner para preparación y limpieza
* Materiales de sellado y reparación de grietas
* Amoladoras de piso
* Lijadoras de piso con discos abrasivos
* Equipos de aplicación de pintura (compresores, pistolas de pintura, rodillos)
* Herramientas de corte y preparación de superficie
* Equipos de protección personal (EPP): cascos, guantes, gafas de seguridad, botas con punta de acero, mascarillas respiratorias, chalecos reflectantes
* Ingenieros civiles
* Arquitectos
* Supervisores de seguridad
* Operadores de maquinaria especializada
* Trabajadores especializados en preparación de superficies y aplicación de pintura industrial
* Personal de apoyo logístico

### Procedimiento

El procedimiento de pintado de piso par talleres de mantenimiento comenzará con la preparación del área de trabajo, asegurando que la zona esté delimitada y señalizada correctamente para proteger tanto al personal como a las áreas circundantes.

El primer paso será el retiro del piso existente en mal estado, utilizando amoladoras de piso y lijadoras con discos abrasivos de alta resistencia. Este proceso asegurará la eliminación de cualquier material suelto y la nivelación de la superficie, proporcionando una base adecuada para el siguiente paso. Durante esta fase, se realizarán inspecciones periódicas para asegurar que el piso se esté preparando adecuadamente.

A continuación, se procederá con el amolado del piso utilizando amoladoras para garantizar una textura uniforme y adecuada para la adherencia de la pintura de uretano. Cualquier grieta o imperfección encontrada durante esta fase será reparada utilizando materiales de sellado adecuados.

Con la superficie completamente preparada, se aplicará una capa de primer para garantizar una mejor adhesión de la pintura de uretano. Este primer será seleccionado específicamente para ser compatible con la pintura de uretano y el tipo de tráfico esperado en el taller de mantenimiento.

La aplicación de la pintura de uretano se realizará en tres capas. Cada capa será aplicada utilizando equipos de aplicación de pintura adecuados, como compresores y pistolas de pintura, asegurando una cobertura uniforme y un espesor total de 4 mm. Entre cada capa, se permitirá el tiempo de secado adecuado según las especificaciones del fabricante de la pintura. La última capa proporcionará un acabado liso y resistente, apto para alto tráfico.

Durante todo el proceso, se implementarán medidas de control de calidad para verificar que la aplicación de la pintura cumpla con los estándares especificados. El contratista es responsable de hacer cumplir las normas de seguridad, supervisión y todas las normativas vigentes referentes a esta actividad.

EMBOL se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

Para medir y pagar la actividad de pintado de piso para taller de mantenimiento, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por el trabajo realizado durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las áreas tratadas y pintadas con precisión, abarcando la totalidad del espacio destinado para este propósito, independientemente de su forma o dimensiones específicas.

La medición considerará la cantidad de metros cuadrados cubiertos por el retiro, lijado, amolado y la aplicación de las tres capas de pintura de uretano, teniendo en cuenta la complejidad del trabajo y la cantidad de materiales utilizados. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de trabajo realizado, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Se basará en el avance y la aprobación por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Pintado de piso para taller de mantenimiento | m2. | Bs. 460.00 |

1. Cuantificación del ítem Pintado de piso para taller de mantenimiento

## Piso de losa de H°A° e=20 cm, h40 (incluye colocado de hule)

### Descripción

La actividad consiste en la construcción de un piso de losa de hormigón armado (H°A°) con un espesor de 20 cm, utilizando hormigón H40. El proceso incluye la preparación del terreno mediante nivelado y compactado, con la provisión de material para una base de 15 cm de espesor. Se utilizarán parrillas de acero de 8 mm, caballetes de acero de 10 mm y barras de transmisión de acero de 20 mm colocadas cada 40 cm. Además, se incorporará la provisión y colocación de hule de 200 micrones y el corte y sellado de juntas con Sikaflex para asegurar la durabilidad y funcionalidad del piso.

### Materiales, herramientas y equipo

* Hormigón H40
* Parrillas de acero de 8 mm
* Caballetes de acero de 10 mm (15 unidades)
* Barras de transmisión de acero de 20 mm (cada 40 cm)
* Hule de 200 micrones
* Sikaflex para sellado de juntas
* Material de relleno para base (15 cm de espesor)
* Maquinaria de compactación (rodillos vibratorios, placas compactadoras)
* Equipos de nivelación
* Herramientas de corte y doblado de acero
* Hormigoneras y equipos de bombeo de hormigón
* Equipos de vibrado para compactación del hormigón
* Herramientas de colocación de hule y sellado de juntas
* Equipos de protección personal (EPP): cascos, guantes, gafas de seguridad, botas con punta de acero, chalecos reflectantes
* Ingenieros civiles
* Arquitectos
* Supervisores de seguridad
* Operadores de maquinaria pesada
* Trabajadores especializados en colocación de hormigón armado
* Personal de apoyo logístico

### Procedimiento

El procedimiento comenzará con la preparación del terreno, que incluye la nivelación y compactación de la superficie destinada para el piso de losa. Utilizando maquinaria de compactación adecuada, se asegurará una base sólida y uniforme. Posteriormente, se procederá con la provisión y colocación del material de relleno para una base de 15 cm de espesor, compactándolo en capas sucesivas hasta alcanzar la densidad requerida.

Una vez preparada la base, se colocará el hule de 200 micrones sobre toda la superficie, asegurando que esté bien extendido y sin arrugas. Esto proporcionará una barrera contra la humedad y otros agentes externos.

La siguiente etapa involucra la instalación de las parrillas de acero de 8 mm, las cuales serán posicionadas y aseguradas con caballetes de acero de 10 mm, colocados a intervalos regulares para mantener la altura y alineación correcta de la armadura. Además, se instalarán barras de transmisión de acero de 20 mm cada 40 cm, aseguradas y sostenidas adecuadamente para garantizar la transferencia de cargas entre secciones de la losa.

El vaciado del hormigón H40 se realizará utilizando hormigoneras y equipos de bombeo, vertiendo el hormigón sobre la armadura de acero en capas uniformes. Durante el vaciado, se emplearán equipos de vibrado para asegurar la eliminación de burbujas de aire y la compactación adecuada del hormigón. Una vez vertido y nivelado el hormigón, se procederá con el acabado superficial.

Después del fraguado inicial del hormigón, se realizarán los cortes para las juntas de dilatación según las especificaciones del diseño. Las juntas serán selladas utilizando Sikaflex, asegurando la durabilidad y funcionalidad del piso de losa de hormigón armado.

Durante todo el proceso, se implementarán medidas de control de calidad para verificar que cada etapa cumpla con los estándares especificados. El contratista es responsable de hacer cumplir las normas de seguridad, supervisión y todas las normativas vigentes referentes a esta actividad.

EMBOL se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

La medición para el pago se realizará en metros cúbicos (m³), basándose en el volumen de hormigón utilizado en la construcción del pavimento, medido desde el camión mezclador hasta las formas completadas.

El pago se efectuará de acuerdo con el volumen de hormigón colocado y aceptado en el sitio, siguiendo los términos del contrato establecido con el contratista. Este pago se basará en los informes de avance y será finalizado tras la aprobación de EMBOL, asegurando que el pavimento cumpla con todas las especificaciones técnicas y estándares de calidad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Piso de losa de H°A° e=20 cm, h40 (incluye colocado de hule) | m2. | Bs. 417.50 |

1. Cuantificación del ítem Piso de losa de H°A° e=20 cm, h40 (incluye colocado de hule)

## Losa de piso de H°A° H-30, e=10 cm (incluye colocado de hule)

### Descripción

La actividad consiste en la construcción de un piso de losa de hormigón armado (H°A°) con un espesor de 10 cm, utilizando hormigón H30. El proceso incluye la preparación del terreno mediante nivelado y compactado, con la provisión de material para una base de 15 cm de espesor. La losa se reforzará con parrillas de acero de 6 mm colocadas cada 15 cm, y se emplearán caballetes de acero de 10 mm y barras de transmisión de acero de 20 mm colocadas cada 40 cm. Además, se incorporará la provisión y colocación de hule de 200 micrones y el corte y sellado de juntas con Sikaflex para asegurar la durabilidad y funcionalidad del piso.

### Materiales, herramientas y equipo

* Hormigón H30
* Parrillas de acero de 6 mm (cada 15 cm)
* Caballetes de acero de 10 mm (15 unidades)
* Barras de transmisión de acero de 20 mm (cada 40 cm)
* Hule de 200 micrones
* Sikaflex para sellado de juntas
* Material de relleno para base (15 cm de espesor)
* Maquinaria de compactación (rodillos vibratorios, placas compactadoras)
* Equipos de nivelación
* Herramientas de corte y doblado de acero
* Hormigoneras y equipos de bombeo de hormigón
* Equipos de vibrado para compactación del hormigón
* Herramientas de colocación de hule y sellado de juntas
* Equipos de protección personal (EPP): cascos, guantes, gafas de seguridad, botas con punta de acero, chalecos reflectantes
* Ingenieros civiles
* Arquitectos
* Supervisores de seguridad
* Operadores de maquinaria pesada
* Trabajadores especializados en colocación de hormigón armado
* Personal de apoyo logístico

### Procedimiento

El procedimiento comenzará con la preparación del terreno, que incluye la nivelación y compactación de la superficie destinada para el piso de losa. Utilizando maquinaria de compactación adecuada, se asegurará una base sólida y uniforme. Posteriormente, se procederá con la provisión y colocación del material de relleno para una base de 15 cm de espesor, compactándolo en capas sucesivas hasta alcanzar la densidad requerida.

Una vez preparada la base, se colocará el hule de 200 micrones sobre toda la superficie, asegurando que esté bien extendido y sin arrugas. Esto proporcionará una barrera contra la humedad y otros agentes externos.

La siguiente etapa involucra la instalación de las parrillas de acero de 6 mm, las cuales serán posicionadas y aseguradas con caballetes de acero de 10 mm, colocados a intervalos regulares para mantener la altura y alineación correcta de la armadura. Además, se instalarán barras de transmisión de acero de 20 mm cada 40 cm, aseguradas y sostenidas adecuadamente para garantizar la transferencia de cargas entre secciones de la losa.

El vaciado del hormigón H30 se realizará utilizando hormigoneras y equipos de bombeo, vertiendo el hormigón sobre la armadura de acero en capas uniformes. Durante el vaciado, se emplearán equipos de vibrado para asegurar la eliminación de burbujas de aire y la compactación adecuada del hormigón. Una vez vertido y nivelado el hormigón, se procederá con el acabado superficial.

Después del fraguado inicial del hormigón, se realizarán los cortes para las juntas de dilatación según las especificaciones del diseño. Las juntas serán selladas utilizando Sikaflex, asegurando la durabilidad y funcionalidad del piso de losa de hormigón armado.

Durante todo el proceso, se implementarán medidas de control de calidad para verificar que cada etapa cumpla con los estándares especificados. El contratista es responsable de hacer cumplir las normas de seguridad, supervisión y todas las normativas vigentes referentes a esta actividad.

EMBOL se deslinda de cualquier responsabilidad asociada a la actividad de transporte y disposición de los residuos generados. La empresa contratista es responsable de llevar a cabo la actividad de manera segura y conforme a todas las normativas y regulaciones aplicables.

### Medición y Precio

Para medir y pagar la actividad de construcción del piso de losa de hormigón armado, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por la losa de hormigón armado realizada durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las áreas niveladas, compactadas, armadas y vaciadas con precisión, abarcando la totalidad del espacio destinado para este propósito, independientemente de su forma o dimensiones específicas.

La medición considerará la cantidad de metros cuadrados cubiertos por la losa de hormigón armado, teniendo en cuenta la preparación del terreno, colocación del hule, instalación de la armadura y la aplicación de hormigón. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de trabajo realizado, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Se basará en el avance y la aprobación por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Losa de piso de H°A° H-30, e=10 cm (incluye colocado de hule) | m2. | Bs. 305.23 |

1. Cuantificación del ítem Losa de piso de H°A° H-30, e=10 cm (incluye colocado de hule)

TABLA RESUMEN DE PRECIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **PRECIO** |
|  | | | | |
| **10.PISOS** | | | | |
|  | | | | |
|  | Contrapiso De Ladrillo Adobito Calafateado (Incluye Compactación) |  |  |
| 114 | m² | Bs. 134.39 |
|  |  |  |  |
| 115 | Contrapiso de empedrado | m² | Bs. 187.57 |
|  | Vaciado de piso de H°A° con malla Ø |  |  |
| 116 | 1/4” C/0.50, e=8cm | m² | Bs. 240.92 |
|  |  |  |  |
| 117 | Vaciado de carpeta de hormigón fibrado | m³ | Bs. 4200.00 |
|  |  |  |  |
| 118 | Carpeta De Nivelación e= 5cm | m² | Bs. 74.56 |
|  | Vaciado de carpeta de nivelación + sika sobre losa con pendiente adecuada hacia drenaje (espesor mínimo 0.04m) |  |  |
| 119 | m² | Bs. 86.30 |
|  | Colocado de piso de PAVIK peatonal h=0.03 m (Incluye compactado, nivelado, bordes, areneado) |  |  |
| 120 | m² | Bs. 116.99 |
|  | Colocado de piso PAVIK de Alto Tráfico h=0.05 m (Incluye compactado, nivelado, bordes, areneado) |  |  |
| 121 | m² | Bs. 130.99 |
|  | Colocado de piso de cerámica / porcelanato (Incluye cemento cola) |  |  |
| 122 | m² | Bs. 168.35 |
|  | Reparación De Piso De Cerámica / Porcelanato (Incluye Cemento Cola) |  |  |
| 123 | Pza | Bs. 168.35 |
|  | Provisión Y Colocado De Piso Flotante De Madera 12 mm Incluye Terminaciones Y Transiciones |  |  |
| 124 | m² | Bs. 220.00 |
|  | Provisión Y Colocado De Piso De Linóleo De Alto Tráfico (Tipo Moneda) |  |  |
| 125 | m² | Bs. 193.00 |
|  | Provisión Y Colocado De Piso Antideslizante De Goma |  |  |
| 126 | m² | Bs. 78.00 |
|  | Provisión Y Colocado De Zócalo De Porcelanato Incluye Cortes |  |  |
| 127 | ml | Bs. 63.05 |
|  | Provisión Y Colocado De Zócalos De Madera / Aglomerado h=10cm (Incluye Pintura Sintética Lavable) |  |  |
| 128 | ml | Bs. 64.00 |
|  | Colocado De Zócalos De Aluminio e= 3 mm |  |  |
| 129 | ml | Bs. 88.24 |
|  | Colocado O Cambio De Cinta Antideslizante (3M de 2") |  |  |
| 130 | ml | Bs. 22.00 |
|  |  |  |  |
| 131 | Acera De Cemento e=5 cm | m² | Bs. 194.57 |
|  | Vaciado De Pavimento Rígido Para Tráfico Vehicular Mediado |  |  |
| 132 | m³ | Bs. 3675.00 |
| 133 | Pintado de piso para taller de mantenimiento |  |  |
| m2 | Bs.460.00 |
| 134 | Piso de losa H°A° E=20 CM, H40 (incluye colocado de hule) |  | Bs.417.50 |
| m2. |
| 135 | Piso de losa H°A° E=10 CM, H30 (incluye colocado de hule) |  |  |
| m2. | Bs.305.23 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TARIFARIO MANO DE OBRA POR DÍA** | | | |
|  | **REGULAR** | **TRABAJOS  NOCTURNOS** | **FIN DE SEMANA/ FERIADOS** |
| **Albañil 1ra (M1)** | Bs. 240.00 | Bs.300.00 | Bs.480.00 |
|  |
| **Albañil (M2)** | Bs.195.oo | Bs.243.75 | Bs.390.00 |  |
|  |
| **Ayudante (A)** | Bs.165.00 | Bs.190.00 | Bs.330.00 |  |
|  |