Logotipo, Icono, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

**BASES DEL PLIEGO DE LICITACIÓN CIVIL Y ELECTRÓNICO A NIVEL NACIONAL**

Índice general

[ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LICITACIÓN CIVIL Y ELECTRÓNICO…………. 5](#_Toc170558322)

[1. CARPINTERIA EN VIDRIO Y ALUMINIO 5](#_Toc170558323)

[1.1 Colocado O Retiro De Perfiles De Aluminio Pesado 5](#_Toc170558324)

[1.1.1 Definición 5](#_Toc170558325)

[1.1.2 Materiales, Equipos y Herramientas 5](#_Toc170558326)

[1.1.3 Procedimiento 5](#_Toc170558327)

[1.1.4 Medición y Precio 6](#_Toc170558328)

[1.2 Puertas De Vidrio Templado De 10 mm Abatible 7](#_Toc170558329)

[1.2.1 Definición 7](#_Toc170558330)

[1.2.2 Materiales, Equipos y Herramientas 7](#_Toc170558331)

[1.2.3 Procedimiento 7](#_Toc170558332)

[1.2.4 Medición y Precio 8](#_Toc170558333)

[1.3 Colocado O Cambio De Vidrio Templado (Menor A 1m²) 8](#_Toc170558334)

[1.3.1 Definición 8](#_Toc170558335)

[1.3.2 Materiales, Equipos y Herramientas 8](#_Toc170558336)

[1.3.3 Procedimiento 9](#_Toc170558337)

[1.3.4 Medición y Precio 9](#_Toc170558338)

[1.4 Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo 10](#_Toc170558339)

[1.4.1 Definición 10](#_Toc170558340)

[1.4.2 Materiales, Equipos y Herramientas 10](#_Toc170558341)

[1.4.3 Procedimiento 10](#_Toc170558342)

[1.4.4 Medición y Precio 11](#_Toc170558343)

[1.5 Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo (Menor A 1m²) 11](#_Toc170558344)

[1.5.1 Definición 11](#_Toc170558345)

[1.5.2 Materiales, Equipos y Herramientas 12](#_Toc170558346)

[1.5.3 Procedimiento 12](#_Toc170558347)

[1.5.4 Medición y Precio 12](#_Toc170558348)

[1.6 Colocado O Cambio De Vidrio Simple Translucido. 13](#_Toc170558349)

[1.6.1 Definición 13](#_Toc170558350)

[1.6.2 Materiales, Equipos y Herramientas 13](#_Toc170558351)

[1.6.3 Procedimiento 13](#_Toc170558352)

[1.6.4 Medición y Precio 14](#_Toc170558353)

[1.7 Puerta De Vidrio Templado De 10.00 mm Corrediza 0.90\*2.10 15](#_Toc170558354)

[1.7.1 Definición 15](#_Toc170558355)

[1.7.2 Materiales, Equipos y Herramientas 15](#_Toc170558356)

[1.7.3 Procedimiento 15](#_Toc170558357)

[1.7.4 Medición y Precio 16](#_Toc170558358)

[1.8 Mamparas Fijas De Vidrio Templado De 10 mm 16](#_Toc170558359)

[1.8.1 Definición 16](#_Toc170558360)

[1.8.2 Materiales, Equipos y Herramientas 16](#_Toc170558361)

[1.8.3 Procedimiento 17](#_Toc170558362)

[1.8.4 Medición y Precio 17](#_Toc170558363)

[1.9 Ventana De Vidrio Templado 8mm 18](#_Toc170558364)

[1.9.1 Definición 18](#_Toc170558365)

[1.9.2 Materiales, Equipos y Herramientas 18](#_Toc170558366)

[1.9.3 Procedimiento 18](#_Toc170558367)

[1.9.4 Medición y Precio 19](#_Toc170558368)

[1.10 Ventana Tipo Celosía Para Baño 60 x 60 cm 19](#_Toc170558369)

[1.10.1 Definición 19](#_Toc170558370)

[1.10.2 Materiales, Equipos y Herramientas 20](#_Toc170558371)

[1.10.3 Procedimiento 20](#_Toc170558372)

[1.10.4 Medición y Precio 20](#_Toc170558373)

[1.11 Puerta/ventana/mampara de aluminio y vidrio templado 6mm 21](#_Toc170558374)

[1.11.1 Definición 21](#_Toc170558375)

[1.11.2 Materiales, Equipos y Herramientas 21](#_Toc170558376)

[1.11.3 Procedimiento 22](#_Toc170558377)

[1.11.4 Medición y Precio 22](#_Toc170558378)

[1.12 Puerta/ventana/mampara de aluminio y vidrio LAMINADO de 8-10 mm 23](#_Toc170558379)

[1.12.1 Definición 23](#_Toc170558380)

[1.12.2 Materiales, Equipos y Herramientas 23](#_Toc170558381)

[1.12.3 Procedimiento 24](#_Toc170558382)

[1.12.4 Medición y Precio 24](#_Toc170558383)

[1.13 Ventanas Abatibles En Carpintería De Aluminio Y Vidrio Laminado O Templado 2.00\*2.00 25](#_Toc170558384)

[1.13.1 Definición 25](#_Toc170558385)

[1.13.2 Materiales, Equipos y Herramientas 25](#_Toc170558386)

[1.13.3 Procedimiento 26](#_Toc170558387)

[1.13.4 Medición y Precio 27](#_Toc170558388)

[1.14 Colocado De Papel Polarizado En Vidrios 27](#_Toc170558389)

[1.14.1 Definición 27](#_Toc170558390)

[1.14.2 Materiales, Equipos y Herramientas 27](#_Toc170558391)

[1.14.3 Medición y Precio 29](#_Toc170558392)

[1.15 Colocado Randas Esmeril En Vidrio 29](#_Toc170558393)

[1.15.1 Definición 29](#_Toc170558394)

[1.15.2 Materiales, Equipos y Herramientas 29](#_Toc170558395)

[1.15.3 Procedimiento 30](#_Toc170558396)

[1.15.4 Medición y Precio 31](#_Toc170558397)

[Colocado Randas Esmeril En Vidrio 31](#_Toc170558398)

[1.16 Colocado De Papel Esmerilado En Vidrios 31](#_Toc170558399)

[1.16.1 Definición 31](#_Toc170558400)

[1.16.2 Materiales, Equipos y Herramientas 31](#_Toc170558401)

[1.16.3 Procedimiento 32](#_Toc170558402)

[1.16.4 Medición y Precio 32](#_Toc170558403)

[Colocado De Papel Esmerilado En Vidrios 33](#_Toc170558404)

[1.17 Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 25 a 80 kg. 33](#_Toc170558405)

[1.17.1 Definición 33](#_Toc170558406)

[1.17.2 Materiales, Equipos y Herramientas 33](#_Toc170558407)

[1.17.3 Procedimiento 34](#_Toc170558408)

[1.17.4 Medición y Precio 34](#_Toc170558409)

[Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 25 a 80 kg. 35](#_Toc170558410)

[1.18 Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 80 a 120 kg. 35](#_Toc170558411)

[1.18.1 Definición 35](#_Toc170558412)

[1.18.2 Materiales, Equipos y Herramientas 35](#_Toc170558413)

[1.18.3 Procedimiento 36](#_Toc170558414)

[1.18.4 Medición y Precio 36](#_Toc170558415)

[Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 80 a 120 kg. 37](#_Toc170558416)

[1.19 Provisión E Instalación Freno Hidráulicos De Alto Tráfico 37](#_Toc170558417)

[1.19.1 Definición 37](#_Toc170558418)

[1.19.2 Materiales, Equipos y Herramientas 37](#_Toc170558419)

[1.19.3 Procedimiento 38](#_Toc170558420)

[1.19.4 Medición y Precio 38](#_Toc170558421)

[Provisión E Instalación Freno Hidráulicos De Alto Tráfico 39](#_Toc170558422)

[1.20 Provisión E Instalación De Jaladores Blancos Medialuna Blancos 39](#_Toc170558423)

[1.20.1 Definición 39](#_Toc170558424)

[1.20.2 Materiales, Equipos y Herramientas 39](#_Toc170558425)

[1.20.3 Procedimiento 40](#_Toc170558426)

[1.20.4 Medición y Precio 40](#_Toc170558427)

[Provisión E Instalación De Jaladores Blancos Medialuna Blancos 41](#_Toc170558428)

[1.21 Provisión E Instalación De Jaladores Cilíndricos De Acero Eje 0.60 41](#_Toc170558429)

[1.21.1 Definición 41](#_Toc170558430)

[1.21.2 Materiales, Equipos y Herramientas 41](#_Toc170558431)

[1.21.3 Procedimiento 42](#_Toc170558432)

[1.21.4 Medición y Precio 42](#_Toc170558433)

[Provisión E Instalación De Jaladores Cilíndricos De Acero Eje 0.60 43](#_Toc170558434)

[1.22 Mantenimiento Puerta Abatible, Corrediza, Rieles & Rodamientos 43](#_Toc170558435)

[1.22.1 Definición 43](#_Toc170558436)

[1.22.2 Materiales, Equipos y Herramientas 43](#_Toc170558437)

[1.22.3 Procedimiento 44](#_Toc170558438)

[1.22.4 Medición y Precio 44](#_Toc170558439)

[Mantenimiento Puerta Abatible, Corrediza, Rieles & Rodamientos 45](#_Toc170558440)

[1.23 Mantenimiento O Regulado De Brazo Hidráulico. 45](#_Toc170558441)

[1.23.1 Definición 45](#_Toc170558442)

[1.23.2 Materiales, Equipos y Herramientas 45](#_Toc170558443)

[1.23.3 Procedimiento 46](#_Toc170558444)

[1.23.4 Medición y Precio 46](#_Toc170558445)

[Mantenimiento O Regulado De Brazo Hidráulico 47](#_Toc170558446)

[1.24 Mantenimiento O Regulado Freno De Piso 47](#_Toc170558447)

[1.24.1 Definición 47](#_Toc170558448)

[1.24.2 Materiales, Equipos y Herramientas 47](#_Toc170558449)

[1.24.3 Procedimiento 47](#_Toc170558450)

[1.24.4 Medición y Precio 48](#_Toc170558451)

[Mantenimiento O Regulado Freno De Piso 48](#_Toc170558452)

[1.25 Mantenimiento de Puertas Automática (Revisión Del Motor, Revisión Del Sistema Eléctrico, Limpieza De Rieles, Engrasado De Rodamientos, Centrado De Paños Y Chapa) 49](#_Toc170558453)

[1.25.1 Definición 49](#_Toc170558454)

[1.25.2 Materiales, Equipos y Herramientas 49](#_Toc170558455)

[1.25.3 Procedimiento 49](#_Toc170558456)

[1.25.4 Medición y Precio 50](#_Toc170558457)

[Mantenimiento de Puertas Automática (Revisión Del Motor, Revisión Del Sistema Eléctrico, Limpieza De Rieles, Engrasado De Rodamientos, Centrado De Paños Y Chapa) 50](#_Toc170558458)

[1.26 Espejos Para Baños De 5 Mm Terminado Biselado 51](#_Toc170558459)

[1.26.1 Definición 51](#_Toc170558460)

[1.26.2 Materiales, Equipos y Herramientas 51](#_Toc170558461)

[1.26.3 Procedimiento 51](#_Toc170558462)

[1.26.4 Medición y Precio 52](#_Toc170558463)

[Espejos Para Baños De 5 Mm Terminado Biselado 52](#_Toc170558464)

[1.27 Cambio Felpas (Ventanas & Puertas) 52](#_Toc170558465)

[1.27.1 Definición 52](#_Toc170558466)

[1.27.2 Materiales, Equipos y Herramientas 52](#_Toc170558467)

[1.27.3 Procedimiento 53](#_Toc170558468)

[1.27.4 Medición y Precio 53](#_Toc170558469)

[Cambio Felpas (Ventanas & Puertas) 53](#_Toc170558470)

[1.28 Reutilizado De Vidrio Templado 54](#_Toc170558471)

[1.28.1 Definición 54](#_Toc170558472)

[1.28.2 Materiales, Equipos y Herramientas 54](#_Toc170558473)

[1.28.3 Procedimiento 54](#_Toc170558474)

[1.28.4 Medición y Precio 55](#_Toc170558475)

[Reutilizado De Vidrio Templado 55](#_Toc170558476)

# 

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LICITACIÓN CIVIL Y ELECTRÓNICO

# CARPINTERIA EN VIDRIO Y ALUMINIO

## Colocado O Retiro De Perfiles De Aluminio Pesado

### Definición

La actividad implica la instalación o desmontaje de elementos estructurales de aluminio diseñados para soportar cargas considerables, según las necesidades del proyecto en cuestión. Esto incluye la manipulación, transporte, y eventual colocación o retirada de estos perfiles siguiendo los lineamientos de seguridad y calidad establecidos.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Perfiles de aluminio pesado según las especificaciones del diseño.
* Elementos de fijación adecuados.
* Equipo de elevación y transporte (si aplica).
* Herramientas manuales y eléctricas para montaje o desmontaje.
* Equipo de medición para garantizar la precisión en la instalación o retiro.
* Ingenieros civiles y/o estructurales.
* Personal técnico especializado en la manipulación de perfiles de aluminio.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal.

### Procedimiento

El procedimiento sigue una serie de pasos meticulosos para garantizar la seguridad y la precisión en la ejecución del proyecto. Comienza con una planificación detallada y una preparación exhaustiva del área de trabajo. Esto implica una revisión minuciosa del diseño y las especificaciones técnicas, así como la adquisición y almacenamiento de todos los materiales y herramientas necesarios para la tarea.

Una vez que el área de trabajo está debidamente preparada y asegurada, se procede con la manipulación cuidadosa de los perfiles de aluminio. Es fundamental utilizar las herramientas adecuadas y seguir los procedimientos recomendados para evitar daños tanto a los elementos estructurales como a los trabajadores involucrados. Durante este proceso, se presta especial atención a la alineación, nivelación y ajuste de los perfiles para garantizar su correcta instalación o retiro.

A lo largo de toda la actividad, se lleva a cabo un estricto control de calidad que incluye inspecciones visuales para detectar posibles defectos o irregularidades. Este control garantiza que los perfiles de aluminio estén instalados o retirados de manera adecuada y cumplan con los estándares de calidad requeridos por el proyecto.

Es responsabilidad del contratista hacer cumplir todas las normas de seguridad pertinentes y asegurarse de que el personal involucrado cumpla con las regulaciones vigentes en el área de construcción y manipulación de materiales. Esto incluye el uso apropiado del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normativas locales e internacionales para garantizar la integridad estructural y la seguridad del personal.

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 unidad de medida será el metro lineal (m). Se calculará la longitud total de perfiles instalados o retirados durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las secciones de perfiles manipulados, independientemente de su forma o dimensiones específicas. El pago se efectuará según la cantidad de metros lineales de perfiles tratados, 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** |
| Colocado O Retiro De Perfiles De Aluminio Pesado | mL | Bs. 75.24 |

1. Cuantificación de Item Colocado O Retiro De Perfiles De Aluminio Pesado

## Puertas De Vidrio Templado De 10 mm Abatible

### Definición

Implica la colocación de puertas fabricadas con vidrio templado de 10 mm de espesor en aberturas preexistentes. Estas puertas, diseñadas para abrirse y cerrarse de manera abatible, proporcionan una solución estética y funcional para espacios interiores y exteriores. El proceso incluye la manipulación cuidadosa del vidrio templado y la fijación segura de los herrajes necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Puertas de vidrio templado de 10 mm de espesor.
* Herrajes y accesorios de alta calidad para la instalación.
* Sellador y adhesivos específicos para vidrio.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y ajuste preciso del vidrio.
* Equipos de elevación y transporte para manipular las puertas de vidrio de manera segura.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la planificación y supervisión.
* Personal técnico especializado en la instalación de puertas de vidrio templado.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP)

### Procedimiento

Se inicia con una inspección detallada del área donde se realizará la instalación, verificando que las aberturas estén debidamente preparadas y niveladas. Luego, se procede con el corte preciso del vidrio templado de acuerdo con las dimensiones requeridas para cada puerta.

Una vez cortado, el vidrio se limpia y se prepara para la instalación de los herrajes y accesorios necesarios. Estos se fijan con precisión, asegurando un ajuste perfecto y un funcionamiento suave de las puertas.

Finalmente, se lleva a cabo una inspección exhaustiva para verificar la correcta instalación y funcionamiento de cada puerta. Se realizan ajustes finos según sea necesario para garantizar un acabado impecable.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la manipulación y la instalación de vidrio templado.

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 instalación de Puertas de Vidrio Templado de 10 mm Abatible, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por las puertas instaladas durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las puertas colocadas en las aberturas designadas, independientemente de sus dimensiones específicas. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de vidrio templado instalado, 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** |
| Puertas De Vidrio Templado De 10 mm Abatible | m2 | Bs. 510.55 |

1. Cuantificación del ítem Puertas De Vidrio Templado De 10 mm Abatible

## Colocado O Cambio De Vidrio Templado (Menor A 1m²)

### Definición

Consiste en la instalación o sustitución de paneles de vidrio templado en aberturas o estructuras arquitectónicas, donde el área del vidrio a ser intervenida sea menor a 1 metro cuadrado.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Paneles de vidrio templado de dimensiones adecuadas.
* Herrajes y accesorios de montaje compatibles con el tipo de estructura.
* Sellador y adhesivos específicos para vidrio.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y ajuste del vidrio.
* Equipos de elevación y transporte para manipular los paneles de vidrio con seguridad.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la manipulación e instalación de vidrio templado.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal.

### Procedimiento

El proceso inicia con la evaluación del área donde se instalará o sustituirá el vidrio templado. Se verifica la integridad estructural de la abertura y se toman las medidas necesarias para garantizar un ajuste preciso del nuevo panel de vidrio.

Posteriormente, se procede con el corte del vidrio templado según las dimensiones requeridas, utilizando herramientas especializadas para garantizar bordes limpios y seguros.

Una vez preparado el vidrio, se lleva a cabo la instalación o sustitución en la abertura correspondiente. Esto implica la aplicación de selladores y adhesivos adecuados para asegurar una fijación firme y duradera.

Finalmente, se realiza una inspección detallada para verificar la correcta instalación del vidrio y su integridad estructural. Se realizan ajustes finos según sea necesario para garantizar un acabado impecable y un funcionamiento óptimo.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la manipulación y la instalación de vidrio templado.

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 unidad de medida será la "pieza". Se contabilizará el número total de paneles de vidrio instalados o sustituidos durante la ejecución del proyecto. El pago se efectuará según la cantidad de piezas de vidrio templado tratadas, 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** |
| Colocado O Cambio De Vidrio Templado (Menor A 1m²) | PZA | Bs. 260.00-450.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado O Cambio De Vidrio Templado (Menor A 1m²)

## Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo

### Definición

La actividad implica la instalación o sustitución de paneles de vidrio sin ningún tipo de tratamiento adicional, como templado o laminado. Este tipo de vidrio se utiliza principalmente en aplicaciones donde no se requiere resistencia adicional a impactos o cambios de temperatura, como ventanas interiores, puertas de cristal, o paneles divisorios.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Paneles de vidrio simple crudo de las dimensiones adecuadas.
* Herrajes y accesorios de montaje compatibles con el tipo de estructura.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y ajuste del vidrio.
* Equipos de elevación y transporte para manipular los paneles de vidrio con seguridad.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la manipulación e instalación de vidrio simple.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP).

### Procedimiento

Se inicia con la evaluación del área donde se instalará o sustituirá el vidrio simple crudo. Se verifica la integridad estructural de la abertura y se toman las medidas necesarias para garantizar un ajuste preciso del nuevo panel de vidrio.

Posteriormente, se procede con el corte del vidrio simple crudo según las dimensiones requeridas, utilizando herramientas especializadas para garantizar bordes limpios y seguros.

Una vez preparado el vidrio, se lleva a cabo la instalación o sustitución en la abertura correspondiente. Esto implica la aplicación de selladores y adhesivos adecuados para asegurar una fijación firme y duradera.

Finalmente, se realiza una inspección detallada para verificar la correcta instalación del vidrio y su integridad estructural. Se realizan ajustes finos según sea necesario para garantizar un acabado impecable y un funcionamiento óptimo.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la manipulación y la instalación de vidrio simple crudo.

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 unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por el vidrio instalado o sustituido durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las áreas de vidrio manipuladas, independientemente de sus dimensiones específicas. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de vidrio tratados, 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** |
| Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo | m2 | Bs. 173.75-200.00 |

1. Cuantificación del Item Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo

## Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo (Menor A 1m²)

### Definición

La actividad implica la instalación o sustitución de paneles de vidrio sin ningún tipo de tratamiento adicional, como templado o laminado, en aberturas o estructuras arquitectónicas donde el área del vidrio a ser intervenida sea menor a 1 metro cuadrado. Este tipo de vidrio se utiliza principalmente en aplicaciones donde no se requiere resistencia adicional a impactos o cambios de temperatura, como ventanas interiores, puertas de cristal, o paneles divisorios.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Paneles de vidrio simple crudo de las dimensiones adecuadas.
* Herrajes y accesorios de montaje compatibles con el tipo de estructura.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y ajuste del vidrio.
* Equipos de elevación y transporte para manipular los paneles de vidrio con seguridad.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la manipulación e instalación de vidrio simple.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP).

### Procedimiento

Se inicia con la evaluación del área donde se instalará o sustituirá el vidrio simple crudo. Se verifica la integridad estructural de la abertura y se toman las medidas necesarias para garantizar un ajuste preciso del nuevo panel de vidrio.

Posteriormente, se procede con el corte del vidrio simple crudo según las dimensiones requeridas, utilizando herramientas especializadas para garantizar bordes limpios y seguros.

Una vez preparado el vidrio, se lleva a cabo la instalación o sustitución en la abertura correspondiente. Esto implica la aplicación de selladores y adhesivos adecuados para asegurar una fijación firme y duradera.

Finalmente, se realiza una inspección detallada para verificar la correcta instalación del vidrio y su integridad estructural. Se realizan ajustes finos según sea necesario para garantizar un acabado impecable y un funcionamiento óptimo.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la manipulación y la instalación de vidrio simple crudo.

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 unidad de medida será la "pieza". Se contabilizará el número total de paneles de vidrio instalados o sustituidos durante la ejecución del proyecto. El pago se efectuará según la cantidad de piezas de vidrio tratadas, 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** |
| Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo (Menor A 1m²) | PZA | Bs. 153.75-170.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo (Menor A 1m²)

## Colocado O Cambio De Vidrio Simple Translucido.

### Definición

La actividad implica la instalación o sustitución de paneles de vidrio sin ningún tratamiento adicional, pero con propiedades translúcidas que permiten el paso de la luz de forma difusa, proporcionando privacidad y luminosidad en los espacios interiores. Este tipo de vidrio se utiliza comúnmente en áreas donde se requiere una cierta cantidad de luz natural, pero se desea mantener cierto grado de privacidad, como divisiones de oficinas, puertas interiores, y mamparas divisorias.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Paneles de vidrio simple translúcido de las dimensiones adecuadas.
* Selladores y adhesivos adecuados para la fijación del vidrio.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y ajuste del vidrio.
* Equipos de elevación y transporte para manipular los paneles de vidrio con seguridad.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la manipulación e instalación de vidrio simple.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP).

### Procedimiento

Se inicia con la evaluación del área donde se instalará o sustituirá el vidrio simple translúcido. Se verifica la integridad estructural de la abertura y se toman las medidas necesarias para garantizar un ajuste preciso del nuevo panel de vidrio.

Posteriormente, se procede con el corte del vidrio simple translúcido según las dimensiones requeridas, utilizando herramientas especializadas para garantizar bordes limpios y seguros.

Una vez preparado el vidrio, se lleva a cabo la instalación o sustitución en la abertura correspondiente. Esto implica la aplicación de selladores y adhesivos adecuados para asegurar una fijación firme y duradera.

Finalmente, se realiza una inspección detallada para verificar la correcta instalación del vidrio y su integridad estructural. Se realizan ajustes finos según sea necesario para garantizar un acabado impecable y un funcionamiento óptimo.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la manipulación y la instalación de vidrio simple translúcido.

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 unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por el vidrio instalado o sustituido durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las áreas de vidrio manipuladas, independientemente de sus dimensiones específicas. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de vidrio tratados, 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** |
| Colocado O Cambio De Vidrio Simple Translucido | m2 | Bs. 200.00-350.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado O Cambio De Vidrio Simple Translucido

## Puerta De Vidrio Templado De 10.00 mm Corrediza 0.90\*2.10

### Definición

La actividad consiste en la instalación de una puerta de vidrio templado corrediza con un grosor de 10.00 mm y dimensiones de 0.90 metros de ancho por 2.10 metros de alto. Este tipo de puerta se utiliza comúnmente en espacios interiores y exteriores donde se requiere una entrada elegante y resistente, permitiendo el paso de la luz y proporcionando un diseño moderno y funcional.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Puerta de vidrio templado con las dimensiones especificadas.
* Sistema de rieles y herrajes para la instalación corrediza.
* Selladores y adhesivos adecuados para la fijación del vidrio.
* Herramientas manuales y eléctricas para el montaje y ajuste.
* Equipos de elevación y transporte para manipular la puerta de vidrio con seguridad.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la instalación de puertas de vidrio templado.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP)

### Procedimiento

Se inicia con la preparación del área donde se instalará la puerta, asegurando que la estructura esté lista y en condiciones adecuadas para soportar el peso y las dimensiones del vidrio.

Posteriormente, se procede con el montaje de los rieles y herrajes necesarios para la instalación corrediza de la puerta. Se verifica que los rieles estén nivelados y alineados correctamente para un funcionamiento suave.

Una vez preparados los rieles, se coloca el panel de vidrio templado en su posición correspondiente. Se asegura el vidrio utilizando los selladores y adhesivos adecuados, garantizando una fijación firme y segura.

Finalmente, se realizan ajustes finos para asegurar un funcionamiento óptimo de la puerta, asegurando que se deslice suavemente y que cierre herméticamente.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la instalación de puertas de vidrio templado.

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

Para medir y pagar la actividad de instalación de la Puerta de Vidrio Templado Corrediza, la unidad de medida será la pieza. Se tomará en cuenta la cantidad de puertas utilizadas, El pago se efectuará según la cantidad puertas instaladas, 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** |
| Puerta De Vidrio Templado De 10.00 mm Corrediza 0.90\*2.10 | PZA | Bs. 4500.00-6000.00 |

1. Cuantificación del ítem Puerta De Vidrio Templado De 10.00 mm Corrediza 0.90\*2.10

## Mamparas Fijas De Vidrio Templado De 10 mm

### Definición

La actividad consiste en la instalación de mamparas fijas de vidrio templado con un grosor de 10 mm. Estas mamparas se utilizan para dividir espacios interiores de manera elegante y funcional, proporcionando separación visual sin obstaculizar la entrada de luz natural. Son comunes en áreas de oficinas, locales comerciales y residencias.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Vidrio templado con un grosor de 10 mm.
* Perfiles de aluminio o acero para el marco de la mampara.
* Selladores y adhesivos especiales para la fijación del vidrio.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y manipulación del vidrio y los perfiles metálicos.
* Equipos de elevación y transporte para manipular el vidrio con seguridad.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la instalación de mamparas de vidrio templado.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP).

### Procedimiento

Se inicia con la toma de medidas precisas del área donde se instalará la mampara, asegurando un ajuste perfecto y una distribución equitativa de los paneles de vidrio.

Posteriormente, se procede con el corte y pulido del vidrio templado según las dimensiones especificadas, utilizando herramientas y técnicas adecuadas para garantizar bordes lisos y seguros.

Una vez preparados los paneles de vidrio, se procede con la instalación de los perfiles metálicos, asegurando su nivelación y alineación. Los paneles de vidrio se fijan a los perfiles utilizando selladores y adhesivos especiales, garantizando una unión sólida y duradera.

Finalmente, se realizan ajustes finos para asegurar que la mampara esté correctamente instalada y funcione correctamente.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la instalación de mamparas de vidrio templado.

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

Para medir y pagar la actividad de instalación de las mamparas fijas de vidrio templado, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por las mamparas instaladas, considerando todas las superficies de vidrio utilizadas en el proyecto. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de vidrio tratados, 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Mamparas Fijas De Vidrio Templado De 10 mm | m2 | Bs. 1687.00-2500.00 |

1. Cuantificación del ítem Mamparas Fijas De Vidrio Templado De 10 mm

## Ventana De Vidrio Templado 8mm

### Definición

La actividad consiste en la instalación de ventanas de vidrio templado con un grosor de 8 mm. Estas ventanas se utilizan para proporcionar iluminación natural, ventilación y aislamiento acústico en edificaciones residenciales, comerciales e industriales.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Vidrio templado de 8 mm de espesor.
* Perfiles de aluminio o PVC para el marco de la ventana.
* Selladores y adhesivos especiales para la fijación del vidrio y los perfiles.
* Herramientas manuales y eléctricas para el corte y manipulación del vidrio y los perfiles.
* Equipo de elevación y transporte para manipular el vidrio con seguridad.
* Herramientas de medición y nivelación para garantizar la precisión en la instalación.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la supervisión y planificación.
* Personal técnico especializado en la instalación de ventanas de vidrio templado.
* Personal de apoyo para logística y seguridad.
* Equipo de protección personal (EPP).

### Procedimiento

Se inicia con la toma de medidas precisas del hueco donde se instalará la ventana, asegurando un ajuste perfecto y una distribución equitativa de los paneles de vidrio.

Posteriormente, se procede con el corte y pulido del vidrio templado según las dimensiones especificadas, utilizando herramientas y técnicas adecuadas para garantizar bordes lisos y seguros.

Una vez preparados los paneles de vidrio, se procede con la instalación de los perfiles de aluminio o PVC en el hueco, asegurando su nivelación y alineación. Los paneles de vidrio se fijan a los perfiles utilizando selladores y adhesivos especiales, garantizando una unión sólida y duradera.

Finalmente, se realizan ajustes finos para asegurar que la ventana esté correctamente instalada y funcione correctamente, asegurando un cierre hermético y un funcionamiento suave de los mecanismos de apertura y cierre.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la instalación de ventanas de vidrio templado.

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

Para medir y pagar la actividad de instalación de las ventanas de vidrio templado, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por las ventanas instaladas, considerando todas las superficies de vidrio utilizadas en el proyecto. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de vidrio tratados, 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** |
| Ventana De Vidrio Templado 8mm | m2 | Bs. 400.00-600.00 |

1. Cuantificación del ítem Ventana De Vidrio Templado 8mm

## Ventana Tipo Celosía Para Baño 60 x 60 cm

### Definición

La actividad consiste en la fabricación e instalación de una ventana tipo celosía para baño, con dimensiones de 60 x 60 cm. Esta ventana se instalará en el espacio designado para ventilación y entrada de luz natural en baños residenciales o comerciales.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Perfiles de aluminio o PVC para la estructura de la ventana.
* Láminas de vidrio templado o acrílico de 4 mm de espesor.
* Bisagras y herrajes para la operación de la celosía.
* Selladores y adhesivos para la fijación de los elementos.
* Herramientas manuales y eléctricas para corte, perforación y ensamblaje.
* Equipo de medición para garantizar la precisión en las dimensiones.
* Equipo de elevación y transporte para la manipulación de materiales y herramientas.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para la planificación y diseño.
* Personal técnico especializado en la fabricación e instalación de ventanas.
* Asistentes para apoyo logístico y operativo.
* Equipo de protección personal (EPP).

### Procedimiento

Se inicia con la toma de medidas precisas del espacio donde se instalará la ventana, garantizando un ajuste perfecto. Luego, se procede con el corte de los perfiles de aluminio o PVC según las dimensiones especificadas.

Posteriormente, se ensamblan los perfiles para formar la estructura de la ventana, asegurando una correcta alineación y fijación de las piezas. Se instalan las láminas de vidrio templado o acrílico en la estructura, utilizando selladores y adhesivos para garantizar una unión segura y hermética.

Una vez ensamblada la ventana, se procede con la instalación en el hueco preparado en la pared del baño. Se fijan las bisagras y herrajes necesarios para la operación de la celosía, asegurando un funcionamiento suave y eficiente.

Finalmente, se realizan pruebas de funcionamiento para verificar que la ventana se abre y cierra correctamente, garantizando un adecuado flujo de aire y entrada de luz en el baño.

El contratista es responsable de supervisar todo el proceso, asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad y calidad establecidas para la actividad. Además, es fundamental cumplir con todas las normativas vigentes relacionadas con la fabricación e instalación de ventanas.

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

Para medir y pagar la actividad de fabricación e instalación de la ventana tipo celosía, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por la ventana instalada, considerando las dimensiones especificadas. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de ventana instalada, 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** |
| Ventana Tipo Celosía Para Baño 60 x 60 cm | m2 | Bs. 500.00-700.00 |

1. Cuantificación del ítem Ventana Tipo Celosía Para Baño 60 x 60 cm

## Puerta/ventana/mampara de aluminio y vidrio templado 6mm

### Definición

La actividad consiste en el diseño, provisión e instalación de puertas, ventanas y mamparas de aluminio con vidrio laminado. Esta tarea incluye todas las etapas desde la medición del sitio, selección de materiales, provisión, hasta la instalación final. Los elementos de aluminio y vidrio laminado proporcionan durabilidad, estética y seguridad, siendo ideales para aplicaciones en edificaciones residenciales, comerciales e industriales.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Perfiles de aluminio (aleación 6063 T5 o equivalente) con recubrimiento anodizado o pintado.
* Vidrio laminado de seguridad de 6 mm (3 mm + 3 mm con intercalario de PVB).
* Accesorios y herrajes: bisagras, cerraduras, manillas, juntas de goma, tornillería inoxidable.
* Herramientas de corte y mecanizado para aluminio: sierras de corte, fresadoras.
* Herramientas de corte y pulido de vidrio: cortavidrios, lijadoras.
* Equipos de sujeción y ensamblaje: taladros, destornilladores eléctricos, remachadoras.
* Equipos de medición: cintas métricas, niveles láser.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Equipos para trabajos en altura (si se requiere): andamios certificados, arneses, líneas de vida, escaleras.
* Ingenieros civiles y/o arquitectos para supervisión y diseño.
* Técnicos especializados en carpintería de aluminio y vidrio.
* Asistentes y operarios para tareas de apoyo y logística.

### Procedimiento

El procedimiento comienza con la evaluación y medición del sitio donde se instalarán los elementos de aluminio y vidrio laminado. Los ingenieros y arquitectos supervisan esta etapa para asegurar que las dimensiones y especificaciones cumplen con los requisitos del proyecto.

Una vez obtenidas las medidas, se procede con la fabricación de los marcos y paneles en el taller. Los perfiles de aluminio se cortan y ensamblan de acuerdo con el diseño aprobado. El vidrio laminado se corta a medida y se revisa para detectar cualquier defecto. Se instalan los herrajes y juntas, garantizando que todos los componentes se ajusten perfectamente.

En la etapa de instalación, se transportan los componentes al sitio de construcción. Se prepara el área de instalación, asegurando que las superficies estén limpias y niveladas. Se colocan los marcos de aluminio y se fijan adecuadamente al soporte estructural mediante anclajes y tornillería.

Se instalan los paneles de vidrio laminado en los marcos, utilizando selladores y juntas para asegurar un ajuste hermético y seguro. Se ajustan los herrajes y se realizan pruebas funcionales para verificar que puertas, ventanas y mamparas operan correctamente.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad durante cada fase del proyecto, así como la supervisión constante del personal para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad. Además, se deben seguir todas las normativas vigentes relativas a la fabricación e instalación de elementos de aluminio y vidrio.

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

Para medir y pagar la actividad de instalación de puertas, ventanas y mamparas de aluminio y vidrio laminado, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por los elementos instalados, considerando las dimensiones precisas de cada componente. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados instalados, 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.

Esta medición incluirá todos los elementos instalados dentro del alcance del proyecto, independientemente de su forma o tamaño específico. La medición considerará la superficie total cubierta por los componentes instalados, y el pago se ajustará en función del área efectiva instalada y verificada por el supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Puerta /Ventana/ Mampara De Aluminio Y Vidrio Templado 6mm | m2 | Bs. 450.00-550.00 |

1. Cuantificación del ítem Puerta /Ventana/Mampara De Aluminio Y Vidrio Laminado

## Puerta/ventana/mampara de aluminio y vidrio LAMINADO de 8-10 mm

### Definición

La actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de puertas, ventanas y mamparas de aluminio y vidrio laminado con un espesor de 8-10 mm. Estos elementos deben cumplir con los más altos estándares de calidad y seguridad, ofreciendo durabilidad y resistencia. El diseño incluirá perfiles de aluminio de alta resistencia y vidrio laminado, que proporcionen una estética moderna y funcionalidad. La instalación deberá garantizar el correcto funcionamiento y sellado de los elementos, asegurando una adecuada aislación térmica y acústica.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Vidrio laminado de 8-10 mm
* Perfiles de aluminio de alta resistencia
* Selladores de silicona neutra
* Herrajes y accesorios (bisagras, manillas, cerraduras)
* Burletes y juntas de goma
* Tornillos y fijaciones
* Taladros y destornilladores eléctricos
* Sierras de corte para aluminio y vidrio
* Ventosas para manipulación de vidrio
* Escaleras y andamios (certificados)
* 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
* Instaladores especializados en aluminio y vidrio
* Personal de apoyo logístico

### Procedimiento

El procedimiento para la instalación de puertas, ventanas y mamparas de aluminio y vidrio laminado comenzará con la preparación del área de trabajo. Se delimitará y señalizará el espacio para garantizar la seguridad del personal y evitar el acceso no autorizado. Si es necesario, se utilizarán andamios y escaleras certificadas para acceder a las áreas elevadas.

Primero, se realizará una inspección del área para asegurar que las superficies estén niveladas y adecuadas para la instalación. Los perfiles de aluminio se cortarán a medida según las especificaciones del diseño y se fijarán a las estructuras existentes utilizando tornillos y anclajes adecuados. Se emplearán niveles láser para garantizar una alineación precisa de los perfiles.

Una vez instalada la estructura de soporte, se procederá a la colocación de las hojas de vidrio laminado. Las hojas de vidrio se manipularán utilizando ventosas y se insertarán cuidadosamente en los perfiles de aluminio, asegurando un ajuste perfecto. Se aplicarán selladores de silicona neutra en todas las juntas para garantizar la hermeticidad y evitar filtraciones.

Los herrajes y accesorios, como bisagras, manillas y cerraduras, se instalarán conforme a las especificaciones técnicas, asegurando que todas las partes móviles funcionen correctamente. Se colocarán burletes y juntas de goma para mejorar la aislación térmica y acústica.

Durante todo el proceso, se realizarán inspecciones periódicas para verificar la calidad del trabajo y asegurar que se cumplan los estándares especificados. Se implementarán medidas de control de calidad y se seguirán todas las normas de seguridad aplicables.

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 instalación de puertas, ventanas y mamparas de aluminio y vidrio laminado, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por los elementos instalados durante la ejecución del proyecto. Esto incluirá todas las áreas cubiertas 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 las puertas, ventanas y mamparas, incluyendo la instalación de perfiles, vidrio, herrajes y selladores. 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** |
| Puerta/ventana/mampara de aluminio y vidrio LAMINADO de 8-10 mm | m2 | Bs. 550.00-650.00 |

1. Cuantificación del ítem Puerta/Ventana/Mampara De Aluminio Y Vidrio Laminado de 8-10 mm.

## Ventanas Abatibles En Carpintería De Aluminio Y Vidrio Laminado O Templado 2.00\*2.00

### Definición

La actividad consiste en el diseño, provisión e instalación de ventanas abatibles en carpintería de aluminio con vidrio laminado o templado, de dimensiones 2.00 x 2.00 metros. Este proceso incluye la toma de medidas, selección de materiales, provisión de los marcos y hojas abatibles, y su instalación completa en el lugar especificado. La elección de vidrio laminado o templado dependerá de las especificaciones técnicas y normativas de seguridad del proyecto.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Perfiles de aluminio (aleación 6063 T5 o equivalente) anodizados o pintados.
* Vidrio laminado de seguridad o vidrio templado de 10 mm.
* Herrajes y accesorios: bisagras abatibles, manillas, cerraduras, juntas de estanqueidad, y tornillería inoxidable.
* Herramientas de corte y mecanizado para aluminio: sierras de corte, fresadoras. (si es necesario)
* Herramientas de corte y pulido de vidrio: cortavidrios, lijadoras. (si es necesario)
* Equipos de sujeción y ensamblaje: taladros, destornilladores eléctricos, remachadoras.
* Equipos de medición: cintas métricas, niveles láser.
* Equipos de protección personal (EPP): guantes de trabajo, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad.
* Equipos para trabajos en altura (si se requiere): andamios certificados, arneses, líneas de vida, escaleras.
* Ingenieros civiles y arquitectos para supervisión y diseño.
* Técnicos especializados en carpintería de aluminio y vidrio.
* Asistentes y operarios para tareas de apoyo y logística.

### Procedimiento

El procedimiento comienza con una visita al sitio para la evaluación y toma de medidas exactas, supervisada por ingenieros civiles y arquitectos. Este paso es crucial para asegurar que las ventanas se ajusten perfectamente a las aberturas especificadas y cumplen con los requisitos del proyecto.

Una vez obtenidas las medidas, se procede a la selección de los perfiles de aluminio y el tipo de vidrio (laminado o templado) según las especificaciones técnicas y normativas de seguridad. Los perfiles de aluminio se cortan y mecanizan en el taller para formar los marcos y hojas abatibles. Simultáneamente, el vidrio se corta a las dimensiones necesarias y se revisa para asegurar que no haya defectos.

En el taller, se ensamblan los marcos de aluminio y se fijan las hojas abatibles con los herrajes adecuados. Se instalan las juntas de estanqueidad y se realiza un ajuste preliminar para garantizar que todas las piezas encajen correctamente. Los componentes terminados se preparan para el transporte al sitio de instalación.

En el sitio de instalación, se prepara el área, asegurando que las superficies donde se montarán las ventanas estén limpias y niveladas. Se instalan los marcos de aluminio, fijándolos firmemente a la estructura del edificio mediante anclajes y tornillería adecuada. Posteriormente, se colocan las hojas abatibles de vidrio en los marcos y se aseguran con bisagras y otros herrajes.

Se realiza un ajuste final y pruebas de funcionamiento para asegurar que las ventanas operan correctamente y cumplen con los estándares de seguridad y calidad. La limpieza final y la verificación del acabado completan la instalación.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad y supervisar al personal en todas las etapas del proyecto. Además, debe asegurarse de que todas las actividades cumplan con las normativas vigentes aplicables a la fabricación e instalación de ventanas.

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

Para medir y pagar la actividad de instalación de ventanas abatibles en carpintería de aluminio y vidrio laminado o templado, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total de las ventanas instaladas, considerando las dimensiones exactas de cada unidad. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados instalados, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. La medición incluirá todas las áreas de ventanas instaladas dentro del alcance del proyecto, independientemente de su forma o tamaño específico.

El pago se basará en el área efectiva de las ventanas instaladas y verificada por el supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Ventanas Abatibles En Carpintería De Aluminio Y Vidrio Laminado O Templado 2.00\*2.00 | m2 | Bs. 669.62-780.00 |

1. Cuantificación del ítem Ventanas Abatibles En Carpintería De Aluminio Y Vidrio Laminado O Templado 2.00\*2.00

## Colocado De Papel Polarizado En Vidrios

### Definición

La actividad consiste en el suministro y aplicación de papel polarizado en los vidrios existentes en una edificación. Este proceso incluye la preparación de la superficie del vidrio, la aplicación del papel polarizado y el acabado final para asegurar un resultado estético y funcional óptimo. El objetivo principal es reducir la entrada de luz solar directa, disminuir el deslumbramiento y mejorar la eficiencia energética del edificio.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Papel polarizado de alta calidad, con especificaciones de reducción de rayos UV y control de calor.
* Solución jabonosa para la aplicación del papel polarizado.
* Agua destilada para la limpieza de los vidrios.
* Cinta adhesiva para marcar áreas de trabajo.
* Rociadores para la aplicación de soluciones de limpieza y colocación.
* Espátulas de goma (squeegees) para alisar el papel polarizado.
* Cuchillas y cortadores de precisión para recortar el papel polarizado.
* Paños de microfibra para limpieza y secado.
* Escaleras y plataformas móviles (si es necesario para trabajos en altura).
* Equipos de protección personal (EPP): guantes de trabajo, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad.
* Andamios certificados, arneses, líneas de vida (si se requiere trabajar en altura)
* Técnicos especializados en la aplicación de películas de control solar.
* Ayudantes de instalación.
* Supervisor de calidad para garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
  1. ***Procedimiento:***

El procedimiento comienza con la evaluación del sitio para identificar todas las superficies de vidrio que recibirán el papel polarizado. Se realiza una inspección detallada para asegurar que los vidrios estén en buen estado y sean aptos para la aplicación de la película polarizada.

Se procede con la limpieza exhaustiva de los vidrios utilizando una solución jabonosa y agua destilada para eliminar cualquier suciedad, grasa o residuos que puedan interferir con la adhesión del papel polarizado. Esta limpieza debe ser meticulosa para asegurar que no queden partículas atrapadas entre el vidrio y el papel polarizado.

Con los vidrios limpios y secos, se marca el área de trabajo con cinta adhesiva para delimitar las zonas exactas de aplicación. El papel polarizado se corta previamente a las dimensiones necesarias, considerando un margen para el ajuste durante la instalación.

La aplicación del papel polarizado se realiza rociando una solución jabonosa sobre el vidrio y la cara adhesiva del papel. Esto permite mover y ajustar el papel una vez colocado sobre el vidrio. Con la espátula de goma, se alisa el papel polarizado desde el centro hacia los bordes para eliminar burbujas de aire y exceso de solución, asegurando una adhesión uniforme y sin imperfecciones.

Una vez instalado el papel polarizado, se realiza un corte de precisión en los bordes para un ajuste perfecto. Se deja secar completamente, verificando que no queden burbujas o arrugas.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y que se respeten las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de colocado de papel polarizado en vidrios, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total de los vidrios cubiertos por el papel polarizado, considerando las dimensiones exactas de cada superficie tratada.

La medición considerará la cantidad de metros cuadrados de vidrio cubiertos por el papel polarizado, teniendo en cuenta la precisión del corte y ajuste del papel. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de papel polarizado aplicado, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el área efectiva polarizada y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado De Papel Polarizado En Vidrios | m2 | Bs. 300.00-400.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado De Papel Polarizado En Vidrios

## Colocado Randas Esmeril En Vidrio

### Definición

La actividad consiste en la colocación de randas esmeriladas en superficies de vidrio previamente instaladas. Este trabajo incluye la preparación de la superficie del vidrio, la aplicación precisa de las randas esmeriladas y el acabado final para asegurar una adherencia duradera y un aspecto uniforme. El objetivo principal es mejorar la privacidad y la estética de los espacios interiores mediante el uso de estas franjas esmeriladas.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Randa esmerilada pre-cortada con las especificaciones y dimensiones acordadas.
* Solución de limpieza sin residuos (agua destilada y detergente suave).
* Solución de aplicación para vinilo o película (mezcla de agua y jabón).
* Rociadores para la aplicación de soluciones de limpieza y adhesión.
* Espátulas de goma (squeegees) para alisar las randas esmeriladas.
* Cuchillas y cortadores de precisión para ajustes finos en las randas.
* Paños de microfibra para limpieza y secado.
* Escaleras y plataformas móviles (si es necesario para trabajos en altura).
* Equipos de protección personal (EPP): guantes de trabajo, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad.
* Andamios certificados, arneses, líneas de vida (si se requiere trabajar en altura).
* Técnicos especializados en la aplicación de películas decorativas en vidrio.
* Ayudantes de instalación.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

Se inicia con una evaluación exhaustiva de las superficies de vidrio para asegurar que estén limpias y sin defectos que puedan afectar la adherencia de las randas esmeriladas. La limpieza de las superficies de vidrio se lleva a cabo con una solución de agua destilada y detergente suave para eliminar cualquier suciedad, grasa o residuos.

Una vez limpias y secas, las superficies de vidrio se marcan con precisión utilizando herramientas de medición y cinta adhesiva para definir las áreas exactas donde se aplicarán las randas esmeriladas. Las randas esmeriladas se cortan previamente a las dimensiones requeridas, con un margen de ajuste para garantizar un acabado perfecto.

La aplicación de las randas esmeriladas comienza con la pulverización de una solución de aplicación (mezcla de agua y jabón) sobre el vidrio y el reverso adhesivo de las randas. Esto permite ajustar y posicionar las randas con precisión antes de fijarlas permanentemente. Las espátulas de goma se utilizan para alisar las randas esmeriladas desde el centro hacia los bordes, eliminando cualquier burbuja de aire o exceso de solución, garantizando una adhesión uniforme.

Tras la aplicación, se realizan cortes de precisión en los bordes para asegurar un ajuste perfecto y se revisan todos los detalles para asegurar que las randas estén libres de imperfecciones. Se deja secar completamente, verificando la adherencia y apariencia final.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de colocación de randas esmeriladas en vidrio, la unidad de medida será el metro lineal (ml). Se calculará la longitud total de las randas esmeriladas aplicadas en todas las superficies de vidrio durante la ejecución del proyecto.

La medición considerará la cantidad de metros lineales de randas esmeriladas colocadas, teniendo en cuenta la precisión del corte y ajuste del material. El pago se efectuará según la cantidad de metros lineales de randas esmeriladas aplicadas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en la longitud efectiva de randas esmeriladas y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado Randas Esmeril En Vidrio | mL | Bs. 75.00-120.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado Randas Esmeril En Vidrio

## Colocado De Papel Esmerilado En Vidrios

### Definición

La actividad consiste en la colocación de papel esmerilado en superficies de vidrio, con el objetivo de mejorar la privacidad y la estética de los espacios interiores. El papel esmerilado será aplicado de manera precisa y uniforme para asegurar una adhesión duradera y una apariencia homogénea.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Papel esmerilado pre-cortado según las especificaciones y dimensiones requeridas.
* Solución de limpieza sin residuos (agua destilada y detergente suave).
* Solución de aplicación para vinilo o película (mezcla de agua y jabón).
* Rociadores para la aplicación de soluciones de limpieza y adhesión.
* Espátulas de goma (squeegees) para alisar el papel esmerilado.
* Cuchillas y cortadores de precisión para ajustes finos en el papel esmerilado.
* Paños de microfibra para limpieza y secado.
* Escaleras y plataformas móviles (si es necesario para trabajos en altura).
* Equipos de protección personal (EPP): guantes de trabajo, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad.
* Andamios certificados, arneses, líneas de vida (si se requiere trabajar en altura).
* Técnicos especializados en la aplicación de películas decorativas en vidrio.
* Ayudantes de instalación.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento comienza con una inspección minuciosa de las superficies de vidrio para asegurar que estén limpias y libres de defectos que puedan comprometer la adherencia del papel esmerilado. Se procede a la limpieza de las superficies con una solución de agua destilada y detergente suave para eliminar cualquier suciedad, grasa o residuos.

Una vez limpias y secas, las superficies de vidrio se marcan con precisión utilizando herramientas de medición y cinta adhesiva para definir las áreas exactas donde se aplicará el papel esmerilado. El papel esmerilado se corta previamente a las dimensiones requeridas, con un margen de ajuste para garantizar un acabado perfecto.

La aplicación del papel esmerilado comienza con la pulverización de una solución de aplicación (mezcla de agua y jabón) sobre el vidrio y el reverso adhesivo del papel. Esto permite ajustar y posicionar el papel con precisión antes de fijarlo permanentemente. Las espátulas de goma se utilizan para alisar el papel esmerilado desde el centro hacia los bordes, eliminando cualquier burbuja de aire o exceso de solución, asegurando una adhesión uniforme.

Tras la aplicación, se realizan cortes de precisión en los bordes para asegurar un ajuste perfecto y se revisan todos los detalles para asegurar que el papel esté libre de imperfecciones. Se deja secar completamente, verificando la adherencia y apariencia final.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de colocación de papel esmerilado en vidrios, la unidad de medida será el metro cuadrado (m²). Se calculará el área total cubierta por el papel esmerilado aplicado en todas las superficies de vidrio durante la ejecución del proyecto.

Esto incluirá todas las áreas cubiertas por el papel esmerilado, independientemente de su forma o dimensiones específicas. La medición considerará la cantidad de metros cuadrados de papel esmerilado colocado, teniendo en cuenta la precisión del corte y ajuste del material. El pago se efectuará según la cantidad de metros cuadrados de papel esmerilado aplicado, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Colocado De Papel Esmerilado En Vidrios | m2 | Bs.180.00-220.00 |

1. Cuantificación del ítem Colocado De Papel Esmerilado En Vidrios

## Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 25 a 80 kg.

### Definición

La actividad consiste en la provisión y colocación de brazos hidráulicos de alto tráfico en puertas de acceso y salida en instalaciones con uso intensivo. Estos dispositivos tienen como objetivo mejorar la durabilidad y funcionalidad de las puertas, asegurando un cierre controlado y suave para prevenir daños y garantizar la seguridad de los usuarios. La instalación debe cumplir con todas las especificaciones técnicas y normativas vigentes, asegurando la máxima eficiencia y seguridad en su operación. Los brazos hidráulicos deberán ser marca DORMA o LINCE, con capacidad de soportar entre 25 y 80 kg.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Brazos hidráulicos de alto tráfico certificados (marca DORMA o LINCE, 25-80 kg)
* Tornillos y anclajes de alta resistencia adecuados para la instalación en diferentes tipos de materiales (madera, metal, vidrio)
* Placas de montaje y accesorios necesarios para la fijación del brazo hidráulico
* Taladros eléctricos con brocas apropiadas para diferentes materiales
* Llaves de ajuste y destornilladores (manuales y eléctricos)
* Martillos y punzones
* Equipos de protección personal (EPP): guantes de trabajo, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad
* Escaleras y andamios certificados (si se requiere trabajar en altura)
* Técnicos especialistas en instalación de herrajes y brazos hidráulicos
* Ayudantes de instalación
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento comienza con una inspección detallada de las puertas y los marcos donde se instalarán los brazos hidráulicos, asegurando que las superficies estén en buen estado y sean adecuadas para la instalación. Se mide y marca con precisión los puntos de fijación, utilizando niveles de burbuja y láser para asegurar la correcta alineación horizontal y vertical.

A continuación, se perforan los orificios necesarios en la puerta y el marco con taladros eléctricos, asegurando que el tamaño y la profundidad sean adecuados para los tornillos y anclajes. Los brazos hidráulicos (marca DORMA o LINCE) y las placas de montaje se posicionan y fijan utilizando tornillos y anclajes de alta resistencia, asegurando una sujeción firme y segura.

Una vez instalados, los brazos hidráulicos se ajustan según las especificaciones del fabricante, configurando la velocidad de cierre y el ángulo de apertura para cumplir con los requerimientos de tráfico intenso. Se realizan pruebas de funcionamiento para verificar que el brazo hidráulico opera de manera suave y eficiente, realizando los ajustes necesarios para garantizar un cierre controlado y sin obstrucciones.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de provisión y colocación de brazos hidráulicos de alto tráfico, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada brazo hidráulico instalado conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de brazos hidráulicos instalados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionamiento y calidad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas instaladas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 25 a 80 kg. | PZA | Bs.700.00-800.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 25 a 80 kg.

## Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 80 a 120 kg.

### Definición

La actividad consiste en la provisión y colocación de brazos hidráulicos de alto tráfico en puertas de acceso y salida en instalaciones con uso intensivo. Estos dispositivos tienen como objetivo mejorar la durabilidad y funcionalidad de las puertas, asegurando un cierre controlado y suave para prevenir daños y garantizar la seguridad de los usuarios. La instalación debe cumplir con todas las especificaciones técnicas y normativas vigentes, asegurando la máxima eficiencia y seguridad en su operación. Los brazos hidráulicos deberán ser marca DORMA o LINCE, con capacidad de soportar entre 80 y 120 kg.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Brazos hidráulicos de alto tráfico certificados (marca DORMA o LINCE, 80-1200 kg)
* Tornillos y anclajes de alta resistencia adecuados para la instalación en diferentes tipos de materiales (madera, metal, vidrio)
* Placas de montaje y accesorios necesarios para la fijación del brazo hidráulico
* Taladros eléctricos con brocas apropiadas para diferentes materiales
* Llaves de ajuste y destornilladores (manuales y eléctricos)
* Martillos y punzones
* Equipos de protección personal (EPP): guantes de trabajo, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad
* Escaleras y andamios certificados (si se requiere trabajar en altura)
* Técnicos especialistas en instalación de herrajes y brazos hidráulicos
* Ayudantes de instalación
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento comienza con una inspección detallada de las puertas y los marcos donde se instalarán los brazos hidráulicos, asegurando que las superficies estén en buen estado y sean adecuadas para la instalación. Se mide y marca con precisión los puntos de fijación, utilizando niveles de burbuja y láser para asegurar la correcta alineación horizontal y vertical.

A continuación, se perforan los orificios necesarios en la puerta y el marco con taladros eléctricos, asegurando que el tamaño y la profundidad sean adecuados para los tornillos y anclajes. Los brazos hidráulicos (marca DORMA o LINCE) y las placas de montaje se posicionan y fijan utilizando tornillos y anclajes de alta resistencia, asegurando una sujeción firme y segura.

Una vez instalados, los brazos hidráulicos se ajustan según las especificaciones del fabricante, configurando la velocidad de cierre y el ángulo de apertura para cumplir con los requerimientos de tráfico intenso. Se realizan pruebas de funcionamiento para verificar que el brazo hidráulico opera de manera suave y eficiente, realizando los ajustes necesarios para garantizar un cierre controlado y sin obstrucciones.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de provisión y colocación de brazos hidráulicos de alto tráfico, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada brazo hidráulico instalado conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de brazos hidráulicos instalados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionamiento y calidad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas instaladas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 80 a 120 kg. | PZA | Bs.750.00-900.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 80 a 120 kg.

## Provisión E Instalación Freno Hidráulicos De Alto Tráfico

### Definición

La actividad comprende la provisión e instalación de frenos hidráulicos de alto tráfico marca DORMA en puertas de acceso y salida de edificios e instalaciones con uso intensivo. Estos frenos hidráulicos proporcionan un cierre controlado y uniforme de las puertas, aumentando la seguridad y la durabilidad de estas, especialmente en áreas con un alto volumen de tráfico. La instalación debe cumplir con las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante y con todas las normativas vigentes en materia de construcción y seguridad.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Frenos hidráulicos de alto tráfico certificados marca DORMA, adecuados para diferentes pesos y tamaños de puertas.
* Tornillos y anclajes de alta resistencia, específicos para la instalación en diferentes tipos de marcos (madera, metal, vidrio).
* Placas de montaje y otros accesorios necesarios para la correcta fijación de los frenos hidráulicos.
* Taladros eléctricos con brocas adecuadas para los diferentes materiales de los marcos de las puertas.
* Llaves de ajuste y destornilladores (manuales y eléctricos).
* Niveles de burbuja y láser para asegurar la correcta alineación.
* Martillos y punzones.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Técnicos especialistas en la instalación de dispositivos hidráulicos.
* Ayudantes de instalación.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento de instalación de los frenos hidráulicos de alto tráfico comienza con una inspección detallada de las puertas y los marcos para asegurar que están en buen estado y son adecuados para la instalación de los frenos hidráulicos. Los puntos de fijación se marcan con precisión utilizando niveles de burbuja y láser para garantizar una alineación correcta.

Se perforan los orificios necesarios en la puerta y el marco utilizando taladros eléctricos, asegurando que el tamaño y la profundidad sean adecuados para los tornillos y anclajes. Los frenos hidráulicos y las placas de montaje se posicionan y fijan utilizando los tornillos y anclajes de alta resistencia, asegurando una sujeción firme y segura.

Una vez instalados, los frenos hidráulicos se ajustan según las especificaciones del fabricante, configurando la velocidad de cierre y el ángulo de apertura para cumplir con los requerimientos de tráfico intenso. Se realizan pruebas de funcionamiento para verificar que el freno hidráulico opera de manera suave y eficiente, realizando los ajustes necesarios para garantizar un cierre controlado y sin obstrucciones.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de provisión e instalación de frenos hidráulicos de alto tráfico, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada freno hidráulico instalado conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de frenos hidráulicos instalados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionamiento y calidad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas instaladas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión E Instalación Freno Hidráulicos De Alto Tráfico | PZA | Bs. 770.00-890-00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión E Instalación Freno Hidráulicos De Alto Tráfico

## Provisión E Instalación De Jaladores Blancos Medialuna Blancos

### Definición

La actividad consiste en la provisión e instalación de jaladores blancos en forma de medialuna en puertas de acceso. Estos jaladores serán instalados en diversas áreas de alto tráfico dentro de las instalaciones, garantizando funcionalidad y estética. Los jaladores deben ser fabricados en materiales duraderos y resistentes a la corrosión, con un acabado blanco que combine con la decoración y diseño del entorno.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Jaladores blancos en forma de medialuna, fabricados en aluminio o acero inoxidable con recubrimiento blanco.
* Tornillos y pernos de fijación adecuados para los distintos tipos de puertas (madera, vidrio, metal).
* Placas de soporte y embellecedores, si son necesarios.
* Taladros eléctricos con brocas específicas para diferentes materiales de puerta.
* Llaves de ajuste y destornilladores (manuales y eléctricos).
* Niveles de burbuja y láser para asegurar la correcta alineación.
* Martillos y punzones.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Técnicos especialistas en instalación de hardware para puertas.
* Ayudantes de instalación.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento de instalación de los jaladores blancos en forma de medialuna inicia con la inspección detallada de las puertas y su estructura para asegurar que son adecuadas para la instalación. Se marcan los puntos de fijación con precisión utilizando niveles de burbuja y láser para garantizar una correcta alineación y altura conforme a las normativas de accesibilidad.

Se perforan los orificios necesarios en las puertas utilizando taladros eléctricos con brocas adecuadas al material de la puerta. Los jaladores y sus componentes de fijación se posicionan y aseguran mediante tornillos y pernos, asegurando una sujeción firme y segura. Se debe prestar especial atención a la alineación y nivelación de los jaladores para garantizar una instalación funcional y estética.

Una vez instalados, se verificará el correcto funcionamiento y fijación de los jaladores mediante pruebas de resistencia y uso. El supervisor de calidad revisará cada instalación para asegurarse de que cumple con los estándares especificados y que todos los componentes están correctamente instalados.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados. 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

Para medir y pagar la actividad de provisión e instalación de jaladores blancos en forma de medialuna, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada jalador instalado conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de jaladores instalados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionalidad y calidad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas instaladas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión E Instalación De Jaladores Blancos Medialuna Blancos | PZA | Bs. 150.00-250.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión E Instalación De Jaladores Blancos Medialuna Blancos

## Provisión E Instalación De Jaladores Cilíndricos De Acero Eje 0.60

### Definición

La actividad consiste en la provisión e instalación de jaladores cilíndricos de acero con un eje de 0.60 metros en puertas de acceso. Estos jaladores serán instalados en diversas áreas dentro de las instalaciones, garantizando su funcionalidad, durabilidad y cumplimiento con las normas estéticas y de diseño del entorno. Los jaladores deben ser fabricados en acero inoxidable, ofreciendo resistencia a la corrosión y un acabado de alta calidad.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Jaladores cilíndricos de acero inoxidable, eje de 0.60 metros.
* Tornillos, pernos y tacos de fijación adecuados para diferentes tipos de puertas (madera, vidrio, metal).
* Placas de soporte y embellecedores, según sea necesario.
* Taladros eléctricos con brocas adecuadas para los diferentes materiales de las puertas.
* Llaves de ajuste, destornilladores (manuales y eléctricos).
* Niveles de burbuja y láser para asegurar la correcta alineación.
* Martillos y punzones.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Técnicos especializados en instalación de hardware para puertas.
* Ayudantes de instalación.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento de instalación de los jaladores cilíndricos de acero inicia con una inspección detallada de las puertas para asegurar que son adecuadas para la instalación. Se marcan los puntos de fijación con precisión utilizando niveles de burbuja y láser para garantizar una correcta alineación y altura conforme a las normativas de accesibilidad.

Se perforan los orificios necesarios en las puertas utilizando taladros eléctricos con brocas específicas al material de la puerta. Los jaladores y sus componentes de fijación se posicionan y aseguran mediante tornillos, pernos y tacos, garantizando una sujeción firme y segura. Es crucial prestar atención a la alineación y nivelación de los jaladores para asegurar una instalación funcional y estética.

Una vez instalados, se verifica el correcto funcionamiento y fijación de los jaladores mediante pruebas de resistencia y uso. El supervisor de calidad revisará cada instalación para asegurarse de que cumple con los estándares especificados y que todos los componentes están correctamente instalados.

El contratista es responsable de hacer cumplir todas las normas de seguridad, asegurando que el personal utilice los equipos de protección personal adecuados y cumpla con todas las regulaciones vigentes aplicables a esta actividad. Además, deberá supervisar todo el proceso para garantizar que se cumplan los estándares de calidad especificados.

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

Para medir y pagar la actividad de provisión e instalación de jaladores cilíndricos de acero, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada jalador instalado conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de jaladores instalados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionalidad y calidad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas instaladas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Provisión E Instalación De Jaladores Cilíndricos De Acero Eje 0.60 | PZA | Bs. 200.00 |

1. Cuantificación del ítem Provisión E Instalación De Jaladores Cilíndricos De Acero Eje 0.60

## Mantenimiento Puerta Abatible, Corrediza, Rieles & Rodamientos

### Definición

La actividad de mantenimiento de puertas abatibles, corredizas, rieles y rodamientos incluye la inspección, limpieza, lubricación, ajuste y, si es necesario, la sustitución de componentes defectuosos. El objetivo es asegurar el correcto funcionamiento y la seguridad de las puertas, así como prolongar su vida útil. Este mantenimiento es esencial para prevenir fallos operativos y garantizar un uso seguro y eficiente de las puertas en todas las instalaciones.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Lubricantes adecuados para rieles y rodamientos.
* Paños de limpieza y desengrasantes.
* Tornillos, pernos y tacos de fijación de repuesto.
* Rodamientos y componentes de rieles de repuesto según especificaciones del fabricante.
* Selladores y productos anti-corrosión.
* Herramientas manuales (llaves, destornilladores, alicates).
* Herramientas eléctricas (taladros, amoladoras).
* Equipos de medición y alineación (niveles de burbuja y láser).
* Elevadores y gatos hidráulicos para el ajuste de puertas pesadas.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Técnicos especializados en mantenimiento de puertas.
* Ayudantes de mantenimiento.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento comienza con una inspección visual y operativa de las puertas para identificar cualquier desgaste, mal funcionamiento o daño en los componentes. Se procederá a limpiar los rieles y rodamientos, eliminando cualquier residuo que pueda obstruir el movimiento. A continuación, se aplicará lubricante adecuado a los rieles y rodamientos para asegurar un deslizamiento suave y sin fricción.

Se revisarán y ajustarán todos los tornillos y pernos, asegurando que las puertas estén correctamente alineadas y fijas. Si se detectan componentes dañados o desgastados, se procederá a su sustitución inmediata con repuestos de calidad aprobada. En el caso de puertas corredizas, se verificará el estado de los rieles, realizando ajustes o sustituciones según sea necesario.

El contratista es responsable de asegurar que todo el personal use los equipos de protección personal adecuados y siga todas las normativas de seguridad vigentes. Durante todo el proceso, se mantendrá un registro detallado de las actividades realizadas, incluyendo cualquier observación relevante sobre el estado de las puertas y las acciones correctivas tomadas.

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

Para medir y pagar la actividad de mantenimiento de puertas abatibles, corredizas, rieles y rodamientos, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada puerta que haya recibido el mantenimiento completo conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de puertas mantenidas, asegurando que cada una cumpla con los criterios de funcionamiento y seguridad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas mantenidas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Mantenimiento Puerta Abatible, Corrediza, Rieles & Rodamientos | PZA | Bs. 230.00-4500.00 |

1. Cuantificación del ítem Mantenimiento Puerta Abatible, Corrediza, Rieles & Rodamientos

## Mantenimiento O Regulado De Brazo Hidráulico.

### Definición

El mantenimiento o regulado de brazo hidráulico consiste en la inspección, ajuste, lubricación y, de ser necesario, reparación de brazos hidráulicos utilizados en sistemas de apertura y cierre de puertas automáticas. El objetivo es garantizar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y prevenir posibles fallos operativos. Esta actividad es esencial para mantener la seguridad y eficiencia de los sistemas de acceso en edificaciones comerciales, industriales y residenciales.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Lubricantes y grasas especiales para sistemas hidráulicos.
* Juntas y sellos de goma de repuesto.
* Tornillos, pernos y tuercas.
* Aceite hidráulico según las especificaciones del fabricante.
* Productos anti-corrosión.
* Herramientas manuales (llaves, destornilladores, alicates).
* Equipos de medición (manómetros, termómetros).
* Equipos de elevación y soporte (gatos hidráulicos, caballetes).
* Equipos de limpieza (aspiradoras, paños de limpieza).
* Equipos de protección personal (EPP): guantes, gafas de seguridad, casco, calzado de seguridad.
* Técnicos especializados en mantenimiento de sistemas hidráulicos.
* Ayudantes de mantenimiento.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento inicia con una inspección visual y operativa de los brazos hidráulicos para identificar posibles fugas de aceite, desgaste de juntas, componentes dañados o cualquier otro problema. Se procederá a limpiar la superficie de los brazos y de los componentes internos, eliminando suciedad y residuos que puedan afectar su funcionamiento.

Luego, se verificará el nivel de aceite hidráulico y se procederá a rellenar o cambiar el aceite si es necesario, asegurando que se encuentre dentro de los límites recomendados por el fabricante. Se ajustarán y lubricarán todas las piezas móviles, incluyendo bisagras, pistones y conexiones, utilizando los lubricantes adecuados para cada tipo de componente.

Si se detectan fugas de aceite o desgaste significativo de juntas, se procederá a su reemplazo utilizando repuestos de calidad aprobada por el fabricante del brazo hidráulico. Se realizarán pruebas operativas para verificar el correcto funcionamiento del sistema y se realizarán ajustes finos según sea necesario para garantizar un rendimiento óptimo.

El contratista es responsable de garantizar que se cumplan todas las normas de seguridad, supervisión y regulaciones aplicables durante el desarrollo de la actividad.

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

Para medir y pagar la actividad de mantenimiento o regulado de brazo hidráulico, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada brazo hidráulico que haya recibido el mantenimiento completo conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de brazos hidráulicos mantenidos y regulados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionamiento y seguridad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas mantenidas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Mantenimiento O Regulado De Brazo Hidráulico | PZA | Bs. 180.00-300.00 |

1. Cuantificación del ítem Mantenimiento O Regulado De Brazo Hidráulico

## Mantenimiento O Regulado Freno De Piso

### Definición

El mantenimiento o regulado del freno de piso consiste en la inspección, ajuste, lubricación y, de ser necesario, reparación de los frenos instalados en el piso de edificaciones comerciales, industriales o residenciales. El objetivo es garantizar su correcto funcionamiento, seguridad y durabilidad, así como prevenir posibles fallas operativas que puedan comprometer la seguridad de las personas y el correcto funcionamiento de los sistemas de acceso y seguridad.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Lubricantes y grasas especiales para sistemas de frenos.
* Juntas y sellos de goma de repuesto.
* Tornillos, pernos y tuercas.
* Componentes de frenos de repuesto según las especificaciones del fabricante.
* Herramientas manuales (llaves, destornilladores, alicates).
* Equipos de medición (calibradores, medidores de desgaste).
* Equipos de elevación y soporte (gatos hidráulicos, caballetes).
* Equipos de limpieza (aspiradoras, paños de limpieza).
* Equipos de protección personal (EPP)
* Técnicos especializados en mantenimiento de sistemas de frenos.
* Ayudantes de mantenimiento.
* Supervisor de calidad

### Procedimiento

El procedimiento inicia con una inspección visual y operativa de los frenos de piso para identificar desgaste excesivo, daños, holguras u otros problemas que puedan afectar su funcionamiento. Se procederá a limpiar la superficie de los frenos y de los componentes internos, eliminando suciedad, grasa y residuos que puedan afectar su rendimiento.

Luego, se verificará el desgaste de las pastillas de freno y, de ser necesario, se procederá a su reemplazo utilizando repuestos de calidad aprobada por el fabricante del sistema de frenos. Se ajustarán y lubricarán todas las piezas móviles, incluyendo resortes, pivotes y conexiones, utilizando los lubricantes adecuados para cada tipo de componente.

Si se detectan daños en componentes críticos del sistema de frenos, se procederá a su reparación o reemplazo, siguiendo las especificaciones y recomendaciones del fabricante. Se realizarán pruebas operativas para verificar el correcto funcionamiento del sistema y se realizarán ajustes finos según sea necesario para garantizar un rendimiento óptimo.

El contratista es responsable de garantizar que se cumplan todas las normas de seguridad, supervisión y regulaciones aplicables durante el desarrollo de la actividad.

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

Para medir y pagar la actividad de mantenimiento o regulado del freno de piso, la unidad de medida será la pieza (unidad). Se contabilizará cada freno de piso que haya recibido el mantenimiento completo conforme a las especificaciones del proyecto.

La medición considerará el número total de frenos de piso mantenidos y regulados, asegurando que cada uno cumpla con los criterios de funcionamiento y seguridad establecidos. El pago se efectuará según la cantidad de piezas mantenidas, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista. Este se basará en el avance y la aprobación del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Mantenimiento O Regulado Freno De Piso | PZA | Bs. 250.00-350.00 |

1. Cuantificación del ítem Mantenimiento O Regulado Freno De Piso

## Mantenimiento de Puertas Automática (Revisión Del Motor, Revisión Del Sistema Eléctrico, Limpieza De Rieles, Engrasado De Rodamientos, Centrado De Paños Y Chapa)

### Definición

El mantenimiento de puertas automáticas comprende una serie de tareas destinadas a garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad de las puertas automáticas instaladas en edificaciones comerciales, industriales o residenciales. Este servicio incluye la revisión del motor, del sistema eléctrico, la limpieza de rieles, el engrasado de rodamientos, el centrado de paños y la revisión de la chapa.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Lubricantes y grasas especiales para rodamientos y mecanismos de puertas.
* Componentes eléctricos de repuesto (interruptores, fusibles, cables, etc.).
* Productos de limpieza y desengrasantes.
* Elementos de fijación y sujeción (tornillos, tuercas, arandelas).
* Herramientas manuales (llaves, destornilladores, alicates).
* Multímetro para pruebas eléctricas.
* Lubricadores manuales o automáticos.
* Escaleras portátiles.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Técnicos especializados en mantenimiento de puertas automáticas.
* Electricistas para la revisión del sistema eléctrico.
* Personal de apoyo para tareas de limpieza y engrasado.

### Procedimiento

El procedimiento inicia con una inspección visual de la puerta automática para identificar cualquier daño, desgaste o mal funcionamiento. Se procederá a revisar el motor y el sistema eléctrico, verificando conexiones, interruptores, fusibles y la integridad de los cables. Se realizarán pruebas operativas para garantizar su correcto funcionamiento.

Luego, se limpiarán los rieles y se eliminarán residuos, polvo y suciedad que puedan afectar el desplazamiento de la puerta. Se engrasarán los rodamientos y mecanismos móviles para reducir el desgaste y mejorar la suavidad del movimiento. Se verificará el centrado de los paños y se ajustarán según sea necesario para evitar rozamientos y desgastes prematuros.

Finalmente, se revisará y ajustará la chapa de cierre para garantizar un cierre seguro y adecuado de la puerta. Se realizarán pruebas finales para verificar que todos los componentes funcionen correctamente y se emitirá un informe detallado del trabajo realizado.

El contratista es responsable de garantizar el cumplimiento de todas las normas de seguridad, supervisión y regulaciones aplicables durante el desarrollo de la actividad.

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

Para medir y pagar el mantenimiento de puertas automáticas, la unidad de medida será global, es decir, se pagará por el servicio completo de mantenimiento de cada puerta. El pago se efectuará de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista, basado en el alcance de trabajo completado y la aprobación por parte del supervisor de proyecto de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Mantenimiento de Puertas Automática (Revisión Del Motor, Revisión Del Sistema Eléctrico, Limpieza De Rieles, Engrasado De Rodamientos, Centrado De Paños Y Chapa) | GLB | Bs.250.00-500.00 |

1. Cuantificación del ítem Mantenimiento de Puertas Automática (Revisión Del Motor, Revisión Del Sistema Eléctrico, Limpieza De Rieles, Engrasado De Rodamientos, Centrado De Paños Y Chapa)

## Espejos Para Baños De 5 Mm Terminado Biselado

### Definición

El proyecto consiste en la instalación de espejos para baños con un espesor de 5 mm y acabado biselado. Estos espejos se colocarán en los baños de la edificación, proporcionando una superficie reflectante de alta calidad y estética para los usuarios.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Espejos de 5 mm de espesor con acabado biselado.
* Adhesivo especial para espejos.
* Tornillería de fijación (si es necesario).
* Sellador para juntas y bordes.
* Nivel de burbuja.
* Cinta métrica.
* Taladro con brocas para concreto o cerámica (si es necesario).
* Destornilladores.
* Espátulas.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Instaladores especializados en espejos.
* Ayudantes para la manipulación y colocación de los espejos.

### Procedimiento

Se inicia con la preparación del área donde se instalarán los espejos. Se verifica que la superficie esté limpia, seca y nivelada. Se toman las medidas necesarias para determinar la ubicación y dimensiones de los espejos, asegurando un ajuste preciso.

A continuación, se aplica el adhesivo especial en la parte posterior del espejo, asegurando una cobertura uniforme. Se coloca el espejo en la posición previamente marcada y se presiona firmemente contra la superficie para garantizar una adhesión adecuada.

Si es necesario, se utilizan tornillos y tacos para fijar los espejos a la pared de manera segura. Se sellan las juntas y bordes con sellador para evitar la filtración de agua y humedad, especialmente en baños con duchas o lavamanos.

El contratista es responsable de supervisar que se cumplan todas las normas de seguridad y que el trabajo se realice de acuerdo con las especificaciones técnicas y regulaciones aplicables.

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 y pago de la actividad se realizará en metros cuadrados (m²), considerando el área total cubierta por los espejos instalados en los baños de la edificación. Se calculará la superficie total de los espejos colocados, independientemente de su forma o dimensiones específicas. El pago se efectuará de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista, basado en la cantidad de metros cuadrados de espejos instalados y la aprobación por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Espejos Para Baños De 5 Mm Terminado Biselado | m2 | Bs.256.00 |

1. Cuantificación del ítem Espejos Para Baños De 5 Mm Terminado Biselado

## Cambio Felpas (Ventanas & Puertas)

### Definición

El proyecto consiste en el cambio de felpas en ventanas y puertas para garantizar un correcto sellado y aislamiento térmico y acústico en las edificaciones. Este trabajo incluye la remoción de las felpas antiguas, la preparación de las superficies, la instalación de las nuevas felpas y la verificación del correcto funcionamiento de las ventanas y puertas.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Felpas adecuadas al tipo de ventana o puerta.
* Adhesivo o sellador compatible con el material de las felpas y las superficies a sellar.
* Destornilladores.
* Espátulas.
* Cuchillas o cutter.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Instaladores especializados en carpintería.
* Ayudantes para la manipulación de materiales y apoyo logístico.

### Procedimiento

El procedimiento comienza con la evaluación de las ventanas y puertas para determinar el estado de las felpas existentes y las necesidades de reemplazo. Se procede a retirar las felpas antiguas con cuidado para no dañar las superficies adyacentes.

Luego, se limpian y preparan las superficies donde se instalarán las nuevas felpas, asegurando que estén libres de polvo, suciedad y residuos de adhesivo. Se cortan las felpas nuevas a la medida adecuada y se aplican en las ranuras correspondientes, asegurando un ajuste firme y uniforme.

Después de instalar las felpas, se verifica el correcto cierre y sellado de las ventanas y puertas, realizando ajustes si es necesario para garantizar un funcionamiento óptimo. Se comprueba que no existan filtraciones de aire o agua y que el aislamiento térmico y acústico sea efectivo.

El contratista es responsable de supervisar que se cumplan todas las normas de seguridad y que el trabajo se realice de acuerdo con las especificaciones técnicas y regulaciones aplicables.

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 y pago de la actividad se realizará en metros lineales (m lineal), considerando la longitud total de las felpas instaladas en ventanas y puertas. Se calculará la cantidad de metros lineales de felpa instalada, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista, basado en la aprobación por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Cambio Felpas (Ventanas & Puertas) | mL | Bs. 50.00-80.00 |

1. Cuantificación del ítem Cambio Felpas (Ventanas & Puertas)

## Reutilizado De Vidrio Templado

### Definición

El proyecto de reutilizado de vidrio templado consiste en la recuperación y reutilización de paneles de vidrio templado provenientes de demolición o desmantelamiento de estructuras, con el objetivo de darles un nuevo propósito en la construcción. Esto implica la recolección, clasificación, limpieza, corte y preparación del vidrio para su posterior uso en la fabricación de nuevos elementos arquitectónicos.

### Materiales, Equipos y Herramientas

* Paneles de vidrio templado recuperados.
* Herramientas de corte y pulido de vidrio.
* Adhesivos y selladores adecuados para vidrio.
* Materiales de embalaje y protección.
* Máquinas cortadoras de vidrio.
* Equipos de limpieza y lavado de vidrio.
* Herramientas manuales para manipulación de vidrio.
* Equipos de protección personal (EPP)
* Personal especializado en el manejo y corte de vidrio.
* Operarios para el transporte y manipulación de los paneles de vidrio.
* Personal de apoyo para labores logísticas y de limpieza.

### Procedimiento

El proceso comienza con la recolección de los paneles de vidrio templado, los cuales son transportados al área de trabajo. Se realiza una inspección visual para descartar aquellos paneles que presenten daños estructurales significativos que impidan su reutilización.

Posteriormente, se procede a la limpieza de los paneles de vidrio para eliminar cualquier residuo o suciedad adherida. Luego, se lleva a cabo el corte de los paneles según las dimensiones requeridas para su nuevo uso, utilizando máquinas cortadoras de vidrio bajo las medidas de seguridad correspondientes.

Una vez cortados, los paneles son inspeccionados nuevamente para verificar que no presenten astillas ni imperfecciones. Se aplican adhesivos y selladores adecuados en los bordes cortados para garantizar la seguridad y durabilidad de los paneles.

Finalmente, los paneles de vidrio reutilizados son embalados y almacenados de manera segura para su posterior utilización en proyectos de construcción.

El contratista es responsable de supervisar que se cumplan todas las normas de seguridad y que el trabajo se realice de acuerdo con las especificaciones técnicas y regulaciones aplicables. 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 y pago de la actividad se realizará en metros cuadrados (m²), considerando el área total de los paneles de vidrio reutilizados. Se calculará la cantidad de metros cuadrados de vidrio reutilizado, de acuerdo con los términos y condiciones del contrato establecido con el contratista, basado en la aprobación por parte de EMBOL S.A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Descripción** | **Unidades** | **Precio Referencial**  **Revista P & C** |
| Reutilizado De Vidrio Templado | m2 | Bs. 230.00-350.00 |

1. Cuantificación del ítem Reutilizado De Vidrio Templado

TABLA RESUMEN DE PRECIOS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD DE MEDIDA** | **PRECIO** |
|  | | | |
| **16.CARPINTERIA EN VIDRIO Y ALUMINIO** | | | |
|  | Colocado O Retiro De Perfiles De Aluminio Pesado |  |  |
| 176 | ml | Bs. 75.24 |
|  | Puertas De Vidrio Templado De 10 mm Abatible |  |  |
| 177 | m² | Bs. 510.55 |
|  | Colocado O Cambio De Vidrio Templado (Menor A 1m²) |  |  |
| 178 | Pza | Bs. 260.00-450.00 |
|  | Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo |  |  |
| 179 | m² | Bs. 173.75-200.00 |
|  | Colocado O Cambio De Vidrio Simple Crudo (Menor A 1m²) |  |  |
| 180 | Pza | Bs. 153.75-170.00 |
|  | Colocado O Cambio De Vidrio Simple Translucido |  |  |
| 181 | m2 | Bs. 200.00-350.00 |
|  | Puerta De Vidrio Templado De 10.00 mm Corrediza 0.90\*2.10 |  |  |
| 182 | Pza | Bs. 4500.00-6000.00 |
|  | Mamparas Fijas De Vidrio Templado De 10 mm |  |  |
| 183 | m² | Bs. 1687.00-2500.00 |
|  |  |  |  |
| 184 | Ventana De Vidrio Templado 8mm | m² | Bs. 400.00-600.00 |
|  | Ventana Tipo Celosía Para Baño 60 x 60 cm |  |  |
| 185 | m² | Bs. 500.00-700.00 |
|  | Puerta / Ventana / Mampara De Aluminio Y Vidrio Templado 6mm |  |  |
| 186 | m² | Bs. 450.00-550.00 |
|  | Puerta / Ventana / Mampara De Aluminio Y Vidrio Laminado de 8-10 mm |  |  |
|  | m2 | Bs.550.00-650.00 |
|  | Ventanas Abatibles En Carpintería De Aluminio Y Vidrio Laminado O Templado 2.00\*2.00 |  |  |
| 187 | m² | Bs. 669.62-780.00 |
|  |  |  |  |
| 188 | Colocado De Papel Polarizado En Vidrios | m² | Bs. 300.00-400.00 |
|  |  |  |  |
| 189 | Colocado Randas Esmeril En Vidrio | ml | Bs. 75.00-120.00 |
|  | Colocado De Papel Esmerilado En Vidrios |  |  |
| 190 | m² | Bs.180.00-220.00 |
|  | Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 25 a 80 kg. |  |  |
| 191 | Pza | Bs.700-00-800.00 |
|  | Provisión Y Colocado Brazos Hidráulicos De Alto Tráfico de 80 a 120 kg. |  |  |
| 192 | Pza | Bs. 750.00-900.00 |
|  | Provisión E Instalación Freno Hidráulicos De Alto Tráfico |  |  |
| 193 | Pza | Bs. 770.00-890.00 |
|  | Provisión E Instalación De Jaladores Blancos Medialuna Blancos |  |  |
| 194 | Pza | Bs. 150.00-250.00 |
|  | Provisión E Instalación De Jaladores Cilíndricos De Acero Eje 0.60 |  |  |
| 195 | Pza | Bs. 200.00 |
|  | Mantenimiento Puerta Abatible, Corrediza, Rieles & Rodamientos |  |  |
| 196 | Pza | Bs. 230.00-4500.00 |
|  | Mantenimiento O Regulado De Brazo Hidráulico |  |  |
| 197 | Pza | Bs. 180.00-300.00 |
|  | Mantenimiento O Regulado Freno De Piso |  |  |
| 198 | Pza | Bs. 250.00-350.00 |
|  | Mantenimiento de Puertas Automática (Revisión Del Motor, Revisión Del Sistema Eléctrico, Limpieza De Rieles, Engrasado De Rodamientos, Centrado De Paños Y Chapa) |  |  |
|  |  |  |
| 199 | Glb | Bs.250.00-500.00 |
|  | Espejos Para Baños De 5 Mm Terminado Biselado |  |  |
| 200 | m² | Bs.256.00 |
|  |  |  |  |
| 201 | Cambio Felpas (Ventanas & Puertas) | ml | Bs. 50.00-80.00 |
|  |  |  |  |
| 202 | Reutilizado De Vidrio Templado | m² | Bs. 230.00-350.00 |



