**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES**

**ANEXO No. 1 A**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

# CONTRATAR LA OBRA DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA SEDE DE LA DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS DE NEIVA.

**NEIVA, HUILA, REPUBLICA DE COLOMBIA SEPTIEMBRE DE 2020**

**CAPITULO 1**
**ACTIVIDADES PRELIMINARES**

| | |
|---|---|
| | **DESMONTES DE ELEMENTOS INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL** |
| 1. UNIDAD DE MEDIDA: | METRO CUADRADO, METRO LINEAL Y UNIDAD: 2. M2 ML Y UND |
| 3.DESCRIPCION<br>Incluye el desmonte de los ítems en donde se requiera**;** donde se retiraran los elementos existentes como mesones, vidrios, espejos, lámparas, marcos, puertas, salidas eléctricas, ventanas, pasamanos, cubierta, divisiones de oficina, panelería, puntos de cableado, cielos rasos, estructura de madera, muebles bajos y altos, caballetes, puertas en vidrio, en el desarrollo de estas actividades se tendrá en cuenta los desmontes con los debidos cuidados, herramientas apropiadas para este tipo de trabajo, teniendo especial cuidado con las partes a desmontar, evitando posibles accidentes o deterioro de éstos y si existiese daño será por cuenta del contratista su reposición.<br>El desmonte y posterior retiro de estos elementos no debe afectar los demás acabados como pisos, ventanería o cielo raso, panelerias, vidrios, puestos de trabajo o elementos aledaños, en caso de daño se responderá con su reposición o reparación que sean necesarios; estas actividades se ejecutaran sin dañar los elementos de manera mecánica o manual con los procedimientos adecuados sin causar deterioro de la superficie de soporte. Se realizará primeramente los desmontes en el segundo y tercer piso y cubierta interviniéndose.<br>Las puertas a desmontar en el tercer piso se desmontan para instalar puertas de vidrio. Incluye limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor para posterior traslado a la escombrera, Se entregará el certificado de disposición final.<br>Antes de iniciar estas actividades el residente y/o director de obra, el contratista y el supervisor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos. | |
| 4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION<br>✓ Los métodos que debe utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de desmonte necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin deterioro de la estructura del edificio.<br>✓ Retirar por medios mecánicos.<br>✓ Retirar el material que se encuentra adherido al piso, desprendiendo residuos de pegas anteriores.<br>✓ Recoger los escombros en lonas para su retiro posterior.<br>✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad<br>✓ Coordinar con la supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra<br>✓ Coordinar con la Dirección Seccional y Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido, polvo y trasiego de escombros durante la ejecución de la obra.<br>✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director o persona asignada de la Seccional, residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.<br>✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.<br>✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.<br>✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.<br>✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona adecuándose un sistema de transporte apropiado de los materiales sobrantes que minimice el impacto de generación de ruido y polvo.<br>✓ No se debe sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros evitando sobre esfuerzos de las estructuras.<br>✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales, se entregará el documento de recibo escombros a donde fue llevado. | |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION<br>✓ Cuidar y preservar los pisos y elementos aledaños<br>✓ Recibido final de supervisión. | |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A. | |
| 7. MATERIALES : N/A | |

8. EQUIPOS/HERRAMIENTA
- ✓ Herramienta menor.
- ✓ Taladro percutor de pala trabajado de manera horizontal para no deteriorar la placa base.
- ✓ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deben tener la aprobación previa del Supervisor de la Entidad, ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deben cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación del Supervisor de la Entidad.

| 9. DESPERDICIOS Incluidos ☒ | Sí | No | **10. MANO DE OBRA Incluidos** ☒ | **Sí** | **No** |
|---|---|---|---|---|---|

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A
- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio de la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura, a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

| | **DEMOLICIONES DE ELEMENTOS E INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL** | |
|---|---|---|
| 1. UNIDAD DE MEDIDA: | METRO CUADRADO, METRO LINEAL Y METRO CUBICO: | 2. M2, ML , UND Y M3 |

3.DESCRIPCION

Incluye la demolición de los ítems con el retiro de cada uno de los elementos que los conforman; desprendidos o en malas condiciones de que sea necesario demoler, picado en las bases de los muros, pañetes bajo placa, muros, mediacañas, placas, vigas y columnas todo lo que sea necesario de manera mecánica o manual con los procedimientos adecuados sin causar deterioro de la superficie de soporte. Se realizará la demolición dejando la superficie soporte al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluye limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor para posterior traslado a la escombrera, así como el certificado de disposición final.

Antes de iniciar estas actividades el residente y/o director de obra, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- ✓ Los métodos que debe utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin deterioro de la estructura del edificio.
- ✓ Retirar el enchape por medios mecánicos.
- ✓ Retirar el material que se encuentra adherido al piso, desprendiendo residuos de pegas anteriores.
- ✓ Recoger los escombros en lonas para su retiro posterior.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional y Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido, polvo y trasiego de escombros durante la ejecución de la obra.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director o persona asignada de la Seccional, residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona adecuándose un sistema de transporte apropiado de los materiales sobrantes que minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ No se debe sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros evitando sobre esfuerzos de las estructuras.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales, se entregará el documento de recibo escombros a donde fue llevado.

| |
|---|
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION<br>✓ Cuidar y preservar los pisos.<br>✓ Recibido final de supervisión. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A. |
| 7. MATERIALES : N/A |
| 8. EQUIPOS/HERRAMIENTA<br>✓ Herramienta menor.<br>✓ Taladro percutor de pala trabajado de manera horizontal para no deteriorar la placa base.<br>✓ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.<br>✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deben tener la aprobación previa del Supervisor de la Entidad, ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.<br>✓ Todos los equipos empleados por el contratista deben cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación del Supervisor de la Entidad. |

| | |
|---|---|
| 9. DESPERDICIOS Incluidos Sí ☒ No | **10. MANO DE OBRA Incluidos Sí** ☒ **No** |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A<br>✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio de la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura, a la ética y moral de los profesionales de la profesión. | |

**CAPITULO 1**
**ACTIVIDADES PRELIMINARES**

| | |
|---|---|
| | **DESMONTE DE LAMPARAS EXISTENTES (INCLUYE RETIRO Y DIPSOSICIÓN FINAL)** |
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **UNIDAD: un** |
| **2.DESCRIPCIÓN:**<br>Se consideran bajo este ítem los trabajos de DESCONEXIÓN Y DESMONTE DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES, su estructura y accesorios de montaje, cableado eléctrico, balastos, tuberías, sockets, plafones y cajas indistintamente del calibre del cableado o si es monofásica, bifásica, trifásica o el número de cables que estén conectados a las luminarias. Incluye la mano de obra, equipos, andamios, herramientas, transporte y demás elementos y/o actividades necesarias para la adecuada ejecución de la actividad, en las áreas a intervenir del edificio.<br>Incluye limpieza, retirada y carga manual de escombros y/o desperdicios sobre camión, volqueta y/o medio de transporte reglamentado y/o contenedor, para posterior traslado y disposición final a la escombrera autorizada por el ente ambiental competente. | |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ITEM:**<br>✓ Ubicar el área de trabajo.<br>✓ Verificar que el recinto donde se va a DESMONTAR LAS LUMINARIAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, esté completamente desocupado y aislado, inhabilitando cualquier red que lo componga (gas, energía, hidráulico, hidrosanitario y el que se evidencie en sitio).<br>✓ Contar con personal altamente calificado y especializado, certificados en trabajos de alturas, y equipos acordes para el transporte, traslado horizontal y vertical de los materiales, tanto fuera como adentro de la obra; igualmente en la ejecución de la actividad en la obra, desperdicios y escombros que resulten.<br>✓ Proveer al personal, mínimo de los siguientes elementos de seguridad: Equipos de protección personal, guantes, casco, botas con punta de platina y materiales aislantes de energía, overol, anteojos, tapabocas y demás que sean necesarios para la ejecución de la actividad a realizar. Además, deberá tener en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas normativamente para éste tipo de obras.<br>✓ Limpiar previamente las áreas a intervenir, para evitar inconvenientes en la ejecución de la actividad.<br>✓ Identificar previamente los circuitos de iluminación.<br>✓ Verificar que los circuitos de iluminación se encuentren des-energizados, para poder desmontar las luminarias. | |

Realizar mediante acta y registro fotográfico el inventario del estado actual en el cual se encuentran las luminarias o lámparas existentes, que se van a desmontar.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Una vez, acondicionado el espacio para iniciar los trabajos de DESMONTE DE LUMINARIAS EXISTENTES Y DEMÁS ACCESORIOS, el personal idóneo debe contar con todos los elementos de protección, herramientas y equipos de trabajo adecuados.

Así mismo, el CONTRATISTA debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o Supervisión de la DIAN y/o personal de la Sede, la metodología para el inicio de los trabajos necesarios, horarios y proceso de ejecución, con el fin de no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios, usuarios y contribuyentes, evitando problemas de salud y ambientales por el ruido, polvo y trasiego de materiales durante el proceso de ejecución.
- ✓ Iniciar la actividad en los espacios a intervenir, conforme al cronograma de obra.
- ✓ Contemplar todas las medidas de seguridad, efectuando la señalización, delimitación y cerramiento del espacio a intervenir, con el fin de evitar el ingreso del personal no autorizado.
- ✓ Aislar mediante precintado y señalización para instalar andamios, líneas de vida, entre otros elementos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad.
- ✓ Retirar totalmente las LUMINARIAS Y DEMÁS ACCESORIOS con los equipos y herramientas adecuadas, evitando cortos y perjuicios a las instalaciones, teniendo especial cuidado con los pisos, paredes y demás elementos existentes; para lo cual, deberá protegerlos con un material que amortigüe y resista impactos duros e impida el daño de los elementos y/o superficies a proteger.
- ✓ Adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos y evitar las vibraciones en muros y perjuicios de fisuras y debilitamiento en la estructura en general.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

Las luminarias y/o elementos desmontados que se encuentren en buenas condiciones, serán inventariados y entregados a la Interventoría y seguidamente al área de Inventarios de la DIAN, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, cuando a ello hubiere lugar; el CONTRATISTA será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia.

**5. ALCANCES:**

- ✓ Desperdicios y mano de obra.
- ✓ Descripción dada en el numeral 2.
- ✓ Materiales descritos en el numeral 8.
- ✓ Equipos y herramientas descrito en el numeral 9.
- ✓ Transporte dentro y fuera de la obra.
- ✓ Carga y retiro de elementos y desperdicios.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

- ✓ Es personal idóneo deberá efectuar la medición eléctrica, comprobando mediante equipos y herramientas especiales, la ausencia de energía para el desmonte de luminarias, evitando cortos que puedan generar daños. De lo contrario, deberá asumir todas las actividades y costos que se requieran para la perfecta ejecución de esta actividad.

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

- ✓ Correcta desconexión y desmonte de las lámparas, tubería, cajas y cableado sin dañar el aislamiento.
- ✓ El desmonte, retiro y disposición final de estos elementos no deberá afectar los demás acabados como pisos, ventanería, cielo raso y demás zonas contiguas a las áreas a intervenir, que, en caso de daño, el CONTRATISTA responderá con su reposición y/o reparación.

**8. MATERIALES:**

Los que se consideren necesarios para la perfecta ejecución de la actividad y posteriores trabajos de remodelación, cuando a ello hubiere lugar.

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- ✓ Herramienta menor.
- ✓ Equipos de protección.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.

- ✓ Los equipos y herramientas que emplee el CONTRATISTA en esta actividad deberán cumplir con las normas necesarias y estar en perfectas condiciones de funcionamiento, con la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de La DIAN, cuando a ello hubiere lugar, siendo suficientes y eficientes, garantizando el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos y herramientas empleados por el CONTRATISTA deberán cumplir con las especificaciones de normas técnicas, ambientales entre otras afines y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN, cuando a ello hubiere lugar.
- ✓ Herramientas de medición eléctrica: Multímetros, Pinza volti-amperimétrica, detector de tensión, etc.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli-sombra.
- ✓ Equipos, dotación elementos de seguridad, andamios, líneas de vida, entre otros elementos que sean necesarios para llevar a cabo la actividad y/o trabajos en alturas.

| **10. DESPERDICIOS:** | **11. MANO DE OBRA:** |
|---|---|
| **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** | **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

Debe tener en cuenta el RETIE, RETILAP, la NTC 2050, NTC 4552, la normatividad vigente de Empresa de Energía local y demás normas vigentes que se requieran para la ejecución de esta actividad y certificación de trabajo en alturas del personal que realizará esta actividad.

La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

Aunado a lo anterior, es importante que el personal que realizará esta actividad, cuente con certificación de trabajo en alturas, cuando se consideren necesarios.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La medida de DESMONTE DE LUMINARIAS Y DEMÁS ACCESORIOS, será por **UNIDAD (un)**. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, equipos, herramientas y todos los costos y actividades que se consideren necesarios.

**14. NO CONFORMIDAD:**

En caso de la NO CONFORMIDAD por parte de la Entidad, durante su ejecución o terminación de las obras confrontadas con las especificaciones anteriormente relacionadas, se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas en el perfecto estado que se le requiere, debiéndolas asumir a su propio costo, sin implicar modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

## DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO CUADRADO: $m^2$**

**2.DESCRIPCIÓN:**

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para DESMONTAR Y RETIRAR LOS CIELO-RASOS EXISTENTES que se identifiquen en el sitio a intervenir, independientemente del material que los componen, así mismo, con los respectivos accesorios que los soporten, debiendo picar la capa base de muros, puntos de anclaje con medios manuales y/o mecánicos, eliminándolos totalmente sin deteriorar las superficies soportes de muros que quedarán al descubierto, debiendo prepararlas y reforzarlas para posteriores anclajes y revestimientos. Así mismo, debe evitar el daño de redes que se vean inmersas durante la ejecución de esta actividad.

Incluye limpieza, retirada y carga manual de escombros y/o desperdicios sobre camión, volqueta y/o medio de transporte reglamentado y/o contenedor, para posterior traslado y disposición final a la escombrera autorizada por el ente ambiental competente.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ITEM:**

- ✓ Ubicar el área de trabajo.
- ✓ Verificar que el recinto donde se va a DESMONTAR Y RETIRAR LOS CIELO-RASOS, esté completamente desocupado y aislado, inhabilitando cualquier red que lo componga (gas, energía, hidráulico, hidrosanitario y el que se evidencie en sitio).

- ✓ Contar con personal altamente calificado y especializado, certificados en trabajos de alturas, y equipos acordes para el transporte, traslado horizontal y vertical de los materiales, tanto fuera como adentro de la obra; igualmente en la ejecución de la actividad en la obra, desperdicios y escombros que resulten.
- ✓ Proveer al personal, mínimo de los siguientes elementos de seguridad: Equipos de protección personal, guantes, casco, botas con punta de platina y materiales aislantes de energía, overol, anteojos, tapabocas y demás que sean necesarios para la ejecución de la actividad a realizar. Además, deberá tener en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas normativamente para éste tipo de obras.

Antes de iniciar los trabajos deberá consolidar, mediante acta y registro fotográfico digital, el estado actual en el que se encuentra cada uno de los elementos y superficies contemplados en el espacio a intervenir. De lo contrario, será responsabilidad del CONTRATISTA cualquier novedad que se evidencie posterior a su ejecución, debiendo reponer en el estado original y perfecto funcionamiento las cerámicas, superficies y demás elementos que lo requieran.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Una vez, acondicionado el espacio para iniciar los trabajos de DESMONTE TOTAL, el personal idóneo debe contar con todos los elementos de protección, herramientas y equipos de trabajo adecuados.

Así mismo, el CONTRATISTA debe tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o Supervisión de la DIAN, la metodología para el inicio de los trabajos necesarios, horarios y proceso de ejecución, con el fin de no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios, usuarios y contribuyentes, evitando problemas de salud y ambientales por el ruido, polvo y trasiego de materiales durante el proceso de ejecución.
- ✓ Iniciar la actividad en los espacios a intervenir, conforme al cronograma de obra.
- ✓ Contemplar todas las medidas de seguridad, efectuando la señalización, delimitación y cerramiento del espacio a intervenir, con el fin de evitar el ingreso del personal no autorizado.
- ✓ Retirar totalmente los CIELO RASO EXISTENTES, con los equipos y herramientas adecuadas, teniendo especial cuidado con los pisos, paredes y demás elementos existentes; para lo cual, deberá protegerlos con un material que amortigüe y resista impactos duros e impida el daño de los elementos y/o superficies a proteger.
- ✓ Adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos y evitar las vibraciones en muros y perjuicios de fisuras y debilitamiento en la estructura en general.

**5. ALCANCES:**

- ✓ Desperdicios y mano de obra.
- ✓ Descripción dada en el numeral 2.
- ✓ Materiales descritos en el numeral 8.
- ✓ Equipos y herramientas descrito en el numeral 9.
- ✓ Transporte dentro y fuera de la obra.
- ✓ Carga y retiro de elementos y desperdicios.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

NO APLICA (N/A)

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

- ✓ El desmonte, retiro y disposición final de estos elementos no deberá afectar los demás acabados como pisos, ventanería, cielo raso y demás zonas contiguas a las áreas intervenidas, que, en caso de daño, el CONTRATISTA responderá con su reposición y/o reparación.

**8. MATERIALES:**

Los que se consideren necesarios para la perfecta ejecución de la actividad y posteriores trabajos de remodelación, cuando a ello hubiere lugar.

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- ✓ Herramienta menor.
- ✓ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- ✓ Los equipos que emplee el CONTRATISTA en esta actividad, deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y cumplir con las normas de seguridad necesarias, con la aprobación previa de la Interventoría y/o Supervisor de la Entidad cuando a ello hubiere lugar. Deben ser suficientes equipos y eficientes, que garanticen el cumplimiento de esta especificación y programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos y herramientas empleados por el CONTRATISTA deberán cumplir con las especificaciones de normas técnicas, ambientales, entre otras afines y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad, cuando a ello hubiere lugar.

| | |
|---|---|
| **10. DESPERDICIOS:** **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** | **11. MANO DE OBRA:** **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

Aunado a lo anterior, es importante que el personal que realizara esta actividad cuenten con certificación de trabajo en alturas.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La medida de DESMONTE Y RETIRO DE CIELO RASO EXISTENTE CON SU ESTRUCTURA, SOPORTES Y DEMÁS ACCESORIOS, será por **METRO CUADRADO ($m^2$)**. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, equipos, herramientas y todos los costos y actividades que se consideren necesarios.

**14. NO CONFORMIDAD:**

En caso de la NO CONFORMIDAD por parte de la Entidad, durante su ejecución o terminación de las obras confrontadas con las especificaciones anteriormente relacionadas, se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas en el perfecto estado que se le requiere, debiéndolas asumir a su propio costo, sin implicar modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

| | |
|---|---|
| | **DESMONTE DE SALIDA ELÉCTRICA (INCLUYE TUBERÍA, CABLES, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS ADICIONALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL)** |

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **UNIDAD: un**

**2.DESCRIPCIÓN:**

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para el DESMONTE DE SALIDAS ELÉCTRICAS, de iluminación (sin tomas o con tomas), tomacorrientes (regulados, normales, GFCI o Especiales), interruptores (sencillos, dobles, triples o conmutables), sensores, dimmers, etc. Incluye el cableado, tubería, cajas y sus accesorios, indistintamente si es monofásica, bifásica o trifásica o el número total de cables que conforman la salida, incluyendo tubería, cables cajas y demás elementos eléctricos.

Incluye limpieza, retirada y carga manual de escombros y/o desperdicios sobre camión, volqueta y/o medio de transporte reglamentado y/o contenedor, para posterior traslado y disposición final a la escombrera autorizada por el ente ambiental competente.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ITEM:**

- ✓ Ubicar el área de trabajo.
- ✓ Identificar los puntos de conexión de las salidas eléctricas y demás elementos a desmontar.
- ✓ Des-energizar las salidas a desmontar.
- ✓ Realizar verificación de ausencia de energía.
- ✓ Transporte dentro y fuera de la obra.
- ✓ Aislar mediante precintado el área donde se harán los desmontes.
- ✓ Verificar que las instalaciones eléctricas a intervenir se encuentran des energizadas.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

En el desarrollo de esta actividad, se debe hacer un desmonte de las salidas eléctricas existentes a altura iguales o mayores a 1,5m, para lo cual se deberá contar con equipo para trabajo en alturas, ya que se requiere cortar tubería, cableado, retirar cajas, utilizando las herramientas apropiadas o recomendados por los fabricantes.

Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.

Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA ENTIDAD.

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ Revisar e identificar los sitios de ejecución de la actividad.
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de La DIAN el inicio de la actividad según programa de obra.
- ✓ Coordinar con la Sede, la Interventoría/o Supervisión de La DIAN, la metodología, horarios y proceso de ejecución, para no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de materiales durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de La DIAN.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: botas, cascos, guantes, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

**5. ALCANCES:**

- ✓ Desperdicios y mano de obra.
- ✓ Descripción dada en el numeral 2.
- ✓ Materiales descritos en el numeral 8.
- ✓ Equipos y herramientas descrito en el numeral 9.
- ✓ Transporte dentro y fuera de la obra.
- ✓ Carga y retiro de elementos y desperdicios.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

Es personal idóneo deberá efectuar la medición eléctrica, comprobando mediante equipos y herramientas especiales, la ausencia de energía para el desmonte de luminarias, evitando cortos que puedan generar daños. De lo contrario, deberá asumir todas las actividades y costos que se requieran para la perfecta ejecución de esta actividad.

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

- ✓ Cuidar y preservar los muros y cielo raso existente en la edificación.
- ✓ Aprobación satisfactoria de la interventoría.
- ✓ Correcta desconexión y desmonte de las salidas eléctricas sin dañar los aparatos.
- ✓ Levantamiento de un inventario de estos elementos y disposición final en caso de ser tecnología obsoleta o no tener valor. En caso de que tengan valor, se encuentren en excelentes condiciones el contratista hará entrega a la Supervisión de la DIAN y/o a la Interventoría.

El suministro con instalación de estos elementos no deberá afectar los demás acabados como pisos, ventanería, cielo raso y demás zonas contiguas a las áreas a intervenir, que, en caso de daño, el CONTRATISTA responderá con su reposición y/o reparación.

**8. MATERIALES:**

Los que se consideren necesarios para la perfecta ejecución de la actividad y posteriores trabajos de remodelación, cuando a ello hubiere lugar.

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**

- ✓ Herramienta menor y equipo para trabajo en alturas
- ✓ Herramientas de medición eléctrica: Multímetros, Pinza volti-amperimétrica, detector de tensión, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem como los elementos para el trabajo seguro en alturas.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ✓ Los equipos y herramientas que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de La DIAN y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales, estar calibrados y contar con la aprobación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN.

| **10. DESPERDICIOS:** | **11. MANO DE OBRA:** |
|---|---|
| **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** | **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

| |
|---|
| La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad o de algún material, insumo o herramienta que se requiera, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo al RETIE, RETILAP, la NTC 2050, NTC 4552, la normatividad vigente de Empresa de Energía local y a la ética y moral de los profesionales de la profesión. |
| **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**<br>La actividad se medirá y pagará por **UNIDAD (un)** a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta Económica, debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la Interventoría y/ supervisor de La DIAN. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:<br>✓ Mano de Obra<br>✓ Herramientas, Equipos, Materiales.<br>✓ Transportes dentro y fuera de la obra. |
| **14. NO CONFORMIDAD:**<br>En caso de la NO CONFORMIDAD por parte de la Entidad, durante su ejecución o terminación de las obras confrontadas con las especificaciones anteriormente relacionadas, se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas en el perfecto estado que se le requiere, debiéndolas asumir a su propio costo, sin implicar modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

| |
|---|
| **INSTALACION DE PUESTOS DE OFICINA INCLUYE SUPERFIES, PANELES, CAJONERAS, GABINETES, PORTATECLADOS, PORTACPU, PUNTO ELÉCTRICO, VOZ Y DATOS, BASES Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN—** |
| |
| **DESMONTE Y REINSTALACION DE PUESTOS DE OFICINA (INCLUYE SUPERFIES, PANELES, CAJONERAS, GABINETES, PORTATECLADOS, PORTACPU, BASES Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN)** |
| |
| Se desmontará y reinstalara el puesto de trabajo, compuesto de dos o más superficies de diferentes tamaños y diferentes tipologías, los cuales pueden estar acompañados de muebles y sillas. |
| Se debe tener cuidado, los bordes y cantos de las superficies, abolladuras y ralladuras de las cajoneras, dado que, en caso de daño, el contratista deberá reponer el material. |
| Así mismo se deberá tener cuidado de los elementos que lo componen entre los cuales están: tapa hueco pasa cable, soporte voladizo o los soportes que utiliza el sistema, cajonera, archivo, correderas metálicas extensibles, entrepaño, elementos de fijación o platinas, basurera, counters, faldero, frentero, canaleta, patas o paneles de soporte vertical, bases, soportes, anclajes, columnas, pedestales, soportes escuadras, patas, bisagras, ganchos, etc., todos los elementos que forman parte integral del mismo. |
| Para la instalación del puesto de trabajo debe permitir e incluir la conducción eléctrica vertical y horizontal, necesaria para su conexión al sistema de corriente normal y regulada, así como a la red lógica y telefónica, y debe proporcionar los espacios para una tomas y punto de red, a partir de la canaleta perimetral. |
| Las superficies deberán ir con platinas y los elementos y soporte necesarios para su ensamble, deberán estar en óptimas condiciones después de realizado su traslado por parte del contratista. |
| Se deberán instalar todos los elementos que lo conforman, como tapa hueco pasacable, cajonera en buen funcionamiento e correderas y cerradura, gabinete aéreo con elementos de anclaje nuevos, muebles anexos (dependiendo de la tipología de puesto de trabajo), soportes verticales Los soportes verticales para superficie deberán ir en lámina metálica acero galvanizado prepintada cal 16 acabada con pintura electrostática epoxipoliéster, incluyendo todos los elementos que aseguren la superficie y dos niveladores escualizables, frentero con elementos de anclaje necesarios, basurera. **PORTATECLADOS, PORTACPU, PUNTO ELÉCTRICO, VOZ Y DATOS, BASES Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN** |
| Los demás elementos de las superficies, tales como: bases, soportes, anclajes, soportes escuadras, bisagras, ganchos, etc., forman parte integral de las mismas y deberán incluirse sus precios en el precio unitario del ítem.. |
| **Unidad de Medida y Forma de Pago** |
| La unidad de Medida será la **UNIDAD (UND)** de puesto de trabajo desmontados y trasladados, en perfecto funcionamiento. Las actividades serán recibidas a satisfacción por el funcionario que designe la Entidad. |
| El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. |
| Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las demás actividades requeridas para el desmonte, traslado. |
| El **CONTRATISTA** debe considerar los equipos, herramientas, transportes internos y externos, personal técnicamente calificado, señales, vallas, protecciones, prestaciones sociales del personal y en general todos los |

costos necesarios para ejecutar el desmonte y traslado y de los puestos de trabajo en condiciones de óptima calidad.

| ITEM: | DESMONTE CUBIERTAS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL CERTIFICADA |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO** **2. ABREVIATURA: M2**

**3. DESCRIPCION**

Consiste en el desmonte de tejas metálicas a remplazar, cualquier longitud, zona sometida a adecuación previamente indicadas en los planos (Incluye retiro, trasiego, desintegración, transporte y disposición final de escombros). La cubierta se desmontará en tres secciones garantizando proteger las oficinas, se debe poner plástico en el mobiliario y archivo, el cual no será desmontado.

Su correcto embalaje y disposición final con empresas autorizadas por el ente regulador.
https://www.car.gov.co/uploads/files/5b58e5bad490e.pdf

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Para la realización de esta actividad se deben tener en cuenta de manera estricta las exigencias para trabajo en altura del personal requerido,
- ✓ Se empleará como mínimo una cuadrilla de seis (6) operarios.
- ✓ Es conveniente consultar el manejo ambiental con lo entes reguladores
- ✓ El contratista debe ubicar en los planos las tejas desmontadas. (aplica para el mantenimiento de las otras bodegas)
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la debida ejecución de los trabajos, cuidando no afectar las áreas aledañas, equipos, y actividades de los funcionarios.
- ✓ Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución y la necesidad de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad, y establecer un cronograma para la ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Interventoría, la metodología y proceso de desmonte, para no afectar a los funcionarios, usuarios y contribuyentes, fijando horarios y jornadas que no afecten los servicios institucionales y la seguridad de los usuarios.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por la interventoría, así como los demás requerimientos establecidos para este tipo de trabajos o actividades.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los desmontes
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a desmontar
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Observe el área a intervenir.
- ✓ Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- ✓ Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
- ✓ En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes

**Embalaje**

El embalaje de residuos de construcción se debe realizar de acuerdo con el grado de riesgo que representan. Si el material. Si el material es voluminoso y no presenta facilidad de desprendimiento de fibras, podría ser empacado al granel o, sin ser empacado, transportado bajo lona o cubierta. Todo material requiere de su rotulación con el fin de prevenir la manipulación inadecuada tanto durante el transporte como durante la disposición final. El rótulo es una forma de comunicación de los riesgos y debe contener la siguiente información:

- ✓ Nombre del residuo
- ✓ Advertencia / Especificaciones de riesgo (NO ROMPER. RIESGO PARA LA SALUD).
- ✓ Nombre del generador de residuo.
- ✓ Teléfonos de contacto para suministro de información.

✓ **Condiciones técnicas de acopio o almacenamiento**

Para residuos de de alta densidad (aglomerado), no se requieren áreas de almacenamiento cubiertas; es suficiente que sean aisladas, cercadas (lo que no permite la libre circulación del público) y señalizadas (letreros con la indicación "Residuos con asbesto" e" Ingreso solo para el personal autorizado"), y preferiblemente con el suministro de agua en caso de que sea necesario humedecerlos.

✓ **Condiciones técnicas de transporte**

El transporte en general debe realizarse bajo los siguientes criterios:

- Poseer la documentación que garantice la cadena de custodia del residuo desde el momento en que el transportador lo recibió en las instalaciones del generador hasta el momento en que las entrega en el sitio de disposición final.
- Garantizar la preservación del residuo por medio del uso de carros o volquetas tapadas o carpadas. No se debe realizar el transporte de residuos de asbesto cemento en carros abiertos o volquetas sin cubrimientos.
- Transportar las tejas onduladas de asbesto cemento en arrumes, sobre plataformas de madera adecuadas, dependiendo de su longitud. Durante su cargue / descargue es necesario deslizarlas horizontalmente aprovechando la guía que ofrece la inmediatamente inferior con el fin de no romperlas.
- Levantar el arrume de tejas con su respectiva plataforma, durante el cargue / descargue mecánico con uñas de montacargas, tratando de no hacer contacto directo con la teja.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

✓ Realizar el manejo y disposición final con empresas autorizadas por la secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá.
✓ Disponer personal en comunicación constante con los posibles usuarios afectados.

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES: N/A**

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
✓ Utilización de dotación de trajes especiales para el manejo y disposición final del asbesto cemento.
✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad
✓ Polietileno, cartón kraf, etc
✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de la Interventoría de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la Interventoría de la Entidad.
✓ Volqueta.
✓ Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
✓ Martillo.

| | |
|---|---|
| ✓ Taladro.<br>✓ Pulidora.<br>✓ Destornillador. | |
| **9. DESPERDICIOS**<br>**Incluidos X Si** | **10. MANO DE OBRA**<br>**Incluidos ☒ Si No** |
| **11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**<br>✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.<br>✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra. | |
| **12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>✓ Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el interventor de la Entidad.<br>✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra<br>✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:<br>• Herramientas y equipos<br>• Transportes dentro y fuera de la obra<br>• Mano de obra<br>• retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales. | |

| **DESMONTE DE DIVISIONES DE OFICINA EN MADERA, VIDRIO, PANELERIA PISO TECHO INCLUYE PUERTAS RETIRO Y DISPOSICION** |
|---|
| **Descripción** |
| Se consideran bajo este ítem los trabajos el desmonte, traslado y reinstalación de vidrios existentes, para ello deberá proporcionar todos los elementos necesarios. |
| **Procedimiento** |
| Se instalarán las divisiones interiores en vidrio templado, incluyendo la viga perimetral aérea de aluminio, accesorios de sujeción y alineadores redondos en acero inoxidable para el debido aseguramiento y anclaje en piso y viga superior, garantizando su resistencia y firmeza; debe contar con escudos en acero inoxidable para ocultar tornillería. |
| El **CONTRATISTA** será responsable de la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén en sitio y bajo su custodia; los elementos inservibles o que a juicio de la **ENTIDAD** no se requieran, serán retirados por el **CONTRATISTA** y trasladados a un sitio apropiado y permitido; por lo tanto, en su manipulación y transporte (horizontal y vertical) se debe contar con personal técnicamente calificado, tanto en el área de trabajo, locación interna y en las labores de traslado de los elementos, materiales a instalar y retiro de escombros hasta su disposición final, bajo los requerimientos y normativa vigente que determinen las autoridades ambientales. |
| |
| **Características técnicas** |
| Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en sitio, bajo concepto del supervisor designado para que no se cometan errores en su construcción y ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento. |
| Para la instalación de divisiones en vidrio templado en otros espacios confinados y/o enmarcados en perfiles metálicos, se deberán contar con los accesorios acordes con el espacio a intervenir (marcos proyectantes y/o pisa vidrios fabricados con el mismo material del marco de la ventana, empaques con caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad sobre la base donde encajan los vidrios y demás elementos que garanticen la protección, estabilidad y firmeza del vidrio), bajo la aceptación de los funcionarios que designe la Entidad. |
| **Equipos y personal técnicamente calificado** |
| En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, andamios, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación. |
| Los paneles de vidrio templado laminado deben ser resistentes y estables ante la acción de altos esfuerzos o cargas laterales aplicadas uniformemente o de impacto, sin que se deterioren sus acabados, apariencia y componentes. |
| **Unidad de Medida y forma de pago** |

| |
|---|
| La unidad de medida será el **METRO CUADRADO ($M^2$)** de con instalación de divisiones en vidrio templado, recibida a satisfacción por el funcionario que designe la Entidad. |
| El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. |
| Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las demás actividades requeridas para la instalación y cualquier otro elemento exigido por el funcionario designado, necesario para la correcta ejecución de los trabajos. |
| El **CONTRATISTA** debe considerar los equipos, herramientas, transportes internos y externos, personal técnicamente calificado, señales, vallas, protecciones, prestaciones sociales del personal y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las divisiones en vidrio templado en condiciones de óptima calidad. |

| **ITEMS:** | **DEMOLICIÓN DE MUROS 0.15 INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado** — **2. ABREVIATURA: M2**

**3. DESCRIPCION:**

Se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier de cualquier composición o estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados y disposición final en sitio autorizado.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- ✓ Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las bodegas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- ✓ Se debe retirar todos los elementos escritorios, archivos, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
- ✓ En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- ✓ La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- ✓ Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- ✓ El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.
- ✓ Demoler el muro con corte con pulidora, maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.
- ✓ La persona deberá utilizar los elementos de seguridad.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

- ✓ Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades aledañas.
- ✓ Evitar daños a los muebles de la Entidad.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

N/A

**7. MATERIALES:** N/A

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA:**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

| **9. DESPERDICIOS:** | | | **10. MANO DE OBRA:** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Incluidos** | ☒ **Sí** | **No** | **Incluidos** | **X Sí** | **No** |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, o de algún material o herramienta que se requiera, no exime al contratista de la correcta ejecución de los trabajos a realizar.

| **ITEM:** | **MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS (CANALES, BAJANTES, CAJAS DE INSPECCION TUBERIA HORIZONTAL Y RED INTERNA)** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: GLOBAL** **2. ABREVIATURA: GLB**

**3. DESCRIPCION**

- ✓ Consiste en el mantenimiento preventivo y correctivo que se ejecutará en todo el sistema de evacuación de las aguas lluvias de las una de las cubiertas de los edificios. Los operarios deben ser expertos en alturas.
- ✓ Área aproximada 850 m2. Altura aproximada 12.00 más.
- ✓ Incluye transporte, trasiego, equipos, herramientas y accesorios.
- ✓ El Acceso a las cubiertas, es desde el exterior y se debe realizar a través de escaleras, andamios, elevadores, grúas etc. (elementos que el contratista requiere contemplar en su propuesta).
- ✓ Para la ejecución de actividad de limpieza se solicita como mínimo 2 operarios y para el movimiento y cambio de canaletas 6 operarios especializados en trabajos en altura y en instalación de cubiertas con la correspondiente dotación para garantizar la seguridad del personal y de las instalaciones.
- ✓ Este mantenimiento se realizará dos veces dentro de un periodo de cuatro meses y su medida de pago será global.

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Consiste en la limpieza total de las canales y gárgolas de concreto, limpieza y desinfección.
- ✓ Limpieza y mantenimiento de canales y gárgolas.
- ✓ Arreglo o reparación de gárgolas fisuradas, para lo cual se debe aplicar productos Sika o similar.
- ✓ Limpieza y sondeo bajantes de aguas lluvias.
- ✓ Limpieza y sondeo de red vertical y horizontal de aguas lluvias hasta el colector principal.
- ✓ Limpieza de cajas de inspección.

- ✓ Aplicación de sello hidráulico en las cajas de inspección.
- ✓ Para la realización de ésta actividad se deben tener en cuenta de manera estricta las exigencias para trabajo en altura del personal requerido,
- ✓ Es conveniente atender en todos los aspectos, las especificaciones técnicas previstas por el fabricante.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la debida ejecución de los trabajos, cuidando no afectar las áreas aledañas, equipos, y actividades de los funcionarios.
- ✓ Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución y la necesidad de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad, y establecer un cronograma para la ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con el supervisor el inicio de la actividad según programa de obra.
- ✓ Mantenimiento de codos que lo requieran.
- ✓ Mantenimiento y cambio de tuberia que asi lo requiera.
- ✓ Sellamiento de sifon de bajantes con el material adecuado.
- ✓ Coordinar con la supervision, la metodología y proceso de desmonte, para no afectar a los funcionarios, usuarios y contribuyentes, fijando horarios y jornadas que no afecten los servicios institucionales y la seguridad de los usuarios.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por la supervision, así como los demás requerimientos establecidos para este tipo de trabajos o actividades.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los desmontes
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a desmontar
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Instalación de sikafles en CANAL.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Las instalaciones requieren una planeación minuciosa
- ✓ Disponer personal en comunicación constante con los posibles usuarios afectados

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES:**

- ✓ Grasa multiuso
- ✓ Herramienta menor
- ✓ Lubricante pvc 500 gramos
- ✓ Planchón 23 x 4 cm x 2.90 m – ordinario
- ✓ Sikaflex - 11 fc gris
- ✓ Taladro 3/4 percutor
- ✓ Tuberia sanitaria y sus accesorios nesarios.
- ✓ Sellador de tuberia

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad
- ✓ Polietileno, cartón kraf, etc
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de Interventoría de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la Interventoría.
- ✓ Hidrolavadora
- ✓ Equipo de sondeo
- ✓ Incluye transporte, trasiego, equipos, herramientas y accesorios

- ✓ Además, debe incluir los equipos y herramientas necesarias para la ejecución del ítem y demás actividades que permitan la correcta ejecución.

| **9. DESPERDICIOS** | | | **10. MANO DE OBRA** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Incluidos** | ☒ **Si** | **No** | **Incluidos** | ☒ **Si** | **No** |

| **ITEM:** | **MOVIMIENTO Y TRASLADO DE ARCHIVO (UNIDAD DE CONSULTA)** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **UNIDAD** |
| **2. ABREVIATURA:** | **UND** |

**3. DESCRIPCION**

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, trasladar y reinstalar las unidades de consulta de archivo rodante con documentos que allí se encuentran, debiendo incorporar los accesorios de fijación que garanticen su resistencia y firmeza en los espacios a intervenir, previa revisión y aval de la supervisión. Así mismo contemplar su respectivo almacenamiento o disposición provisional.

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en sitio, bajo concepto del supervisor designado para evitar errores en la ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento.

Las estructuras o partes existentes que deban ser desmontadas, trasladadas y reinstaladas, serán inspeccionadas previamente para determinar qué elementos y/o accesorios pueden quedar sin uso y suplir posteriormente otras necesidades; es importante no afectar estructuras que condicionen la estabilidad de los espacios.

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la debida ejecución de los trabajos, cuidando no afectar las áreas aledañas, equipos, y actividades de los funcionarios.
- ✓ Coordinar con la interventoría de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra

- ✓ Se deberá coordinar con encargado de cada archivo
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por la interventoría, así como los demás requerimientos establecidos para este tipo de trabajos o actividades.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los desmontes

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Las instalaciones requieren una planeación minuciosa

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES: N/A**

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos carretillas - zorras, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación.

- ✓ Herramienta menor, andamios,
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad
- ✓ Polietileno, cartón kraf, etc
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de la interventoría y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría de la Entidad.
- ✓ Carretilla o sistemas para el transporte para el archivo.

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.

El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra. Se debe tener cuidado no de rayas, aboyar las partes metálicas del archivo rodante, en caso de efectuar algún daño, el contratista deberá sustituir o pintar el elemento.
Se debe tener total cuidado de instalar todos los elementos que conforman la unidad de consulta y archivo como: bandejas o entrepaños, refuerzos de entrepaños, carpetas, cajas y AZ's, separadores, fijaciones, tornillería, sistema mecánico, rieles, módulos sencillos y dobles, plantillas de señalización, chapa, fachadas, techo, estructura, base riel en T, ruedas, templetes, puertas y niveladores.

El sistema mecánico de ruedas sobre rieles, anclaje a pistola que posibilite su movimiento fácilmente, se deberá garantizar que el sistema no se descarrile al estar vacío, así como el fácil desplazamiento de los módulos al estar cargado.

Los módulos móviles de consulta deben permitir desplazamiento y estabilidad para movilizar sin esfuerzo cada uno de ellos.

El cierre de la puerta con chapa debe estar perfectamente instalada de modo que la inercia generada por el movimiento de los carros no los desprenda de sus agarres al módulo y no se deformen por este mismo efecto.

Las fachadas y techo deberán estar asegurados con tornillos de carruaje, para garantizar un sólido amarre y que los tornillos no se remuevan con el tiempo, como consecuencia del movimiento de las unidades de consulta, proporcionando la estabilidad de la estructura y la seguridad de los documentos.

Columnas metálicas en acero de alta resistencia estructural, con modulaciones los entrepaños con separaciones aprox. de 0.35 -0.45 m.

Cada unidad de almacenamiento rodante, debe tener instalados dos tensores, que se aseguran roscando, pernando o remachando, según el fabricante, en las partes superiores e inferiores de las unidades, permitiendo una estabilidad total de la unidad y una alineación perfecta al momento de montar todos los vagones.

En caso de pérdida de fijaciones y tornillería a utilizar, estas deben ser repuestas por el contratista, previamente pintadas con pintura resistente a la acción de la humedad, ambientes extremos y a la alta salinidad.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por unidad de consulta (UND), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos
  - Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra
  - Mano de obra
  - Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales.

**DESMONTE DE CABALLETES EXISTENTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL—**

**DESMONTE DE MUEBLES BAJOS, MUEBLES ALTOS, AREAS DE ALMACENAMINET INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL**

Se deben desmontar con sumo cuidado los muebles altos y bajos existentes en la cafetería para su reutilización, incluye traslado.

| ITEM : | CORTE CON PULIDORA DE DILATACION PARA INSTALACION DE RED DE SUMINISTRO E= 5 CMS |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAL** **2. ml**

**3.DESCRIPCION**

Esta actividad se refiere a la perforación por medios mecánicos o manuales de muros en bloque y/o concreto a manera de regatas, para instalación de tuberías, demolición de muros, apertura de vanos, incluyendo el resane de la superficie una vez terminado el proceso. La perforación deberá ser limpia, definida y minimizando la afectación a la pared, para generar un contorno limpio, definido y bien tratado, realizando posteriormente los resanes con mortero, poliuretano, silicona o el material que sea necesario garantizando la hermeticidad y la no presencia de filtraciones de agua, aire o animales.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de perforación necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin deterioro de la estructura de la edificación.
- ✓ Identificación de superficies en mal estado a intervenir.
- ✓ Demolición del elemento por medios mecánicos o manuales.
- ✓ Fragmentación de los escombros en piezas manejables
- ✓ Retirada y acopio de escombros
- ✓ Limpieza de los restos de obra
- ✓ Carga de escombros sobre camión o contenedor.
- ✓ Recoger los escombros en lonas para su retiro posterior.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en lonas y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ No se deberán sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros para

evitar sobre esfuerzos de las estructuras.
- ✓ Retirará los escombros del edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales. Se entregará el documento de la escombrera a donde fue llevado.
- ✓ Prevenir rotura de vidrios o daños colaterales con la vibración al realizar los trabajos.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**
- ✓ Las demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las propiedades vecinas.

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**.

**7. MATERIALES: N/A**

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**
- ✓ Herramienta menor.
- ✓ Taladro percutor de pala trabajado de manera horizontal para no deteriorar la placa base.
- ✓ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación del Supervisor de la Entidad.

| **9. DESPERDICIOS Incluidos** | ☒ **Sí** | **No** | **10. MANO DE OBRA Incluidos** | ☒ **Sí** | ☐ **No** |
|---|---|---|---|---|---|

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**
- ✓ ASTM D 4258: Práctica estándar para la limpieza de superficie de concreto para la instalación de un revestimiento.

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica
de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales

| **ITEM:** | **LIMPIEZA DE PISO EXISTENTE CON HIDROLAVADORA INCLUYE RETIRO DE ACEITES Y/O GRASA** |
|---|---|
| ***1.* UNIDAD DE MEDIDA*:*** | **METRO CUADRADO*:*** **2 M2 .** |

***3.DESCRIPCION*** *Corresponden a este ítem la ejecución de limpieza de cubiertas, muros y cualquier otra superficie que se requieran necesarias para y durante el desarrollo de las actividades de la obra. Se utilizará el equipo de lavado a presión con los aditamentos requeridos para la limpieza de cualquier tipo de contaminantes como grasas, aceites, desperdicios, hongos, malezas o similares, y con la presión adecuada y necesaria de acuerdo a la limpieza a realizar sin dañar las superficies sometidas a limpieza. De ser necesario se complementará con trabajo manual.*

Este Ítem se refiere a la limpieza con hidrolavadora de todas las áreas a ser intervenidas con el fin de garantizar la eliminación de sedimentos e impurezas que se encuentren adheridos a las superficies a ser intervenidas en la aplicación de la poliuria según se especifique en los planos.

Previamente el contratista deberá garantizar que las redes, accesorios y otros elementos que se encuentren adosados a las áreas a ser intervenidas se protejan para que la presión del agua a ser utilizada no afecte su funcionamiento, colocando en riesgo la función que esta tiene.

El contratista debe saber que, si genera alguna afectación a mobiliarios, equipos, redes, áreas que no se pueden intervenir, entre otros, este deberá asumir la responsabilidad de los daños ocasionados acarreando los gastos necesarios para subsanar dichas afectaciones, sopena de sanciones contractuales.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de limpieza necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ El uso de taladro y/o percutor cincelador de ser necesario, se deberá hacer de forma horizontal a manera de despegue o "descascaramiento"de las capas existentes, pero no se deberá utilizar de manera vertical para prevenir daños a la placa existente.
- ✓ Requerimiento de trabajo en alturas de ser necesario, así como de elementos de protección.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional y el Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ No se deberán sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros para evitar sobre esfuerzos de las estructuras.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ La limpieza y retiro requieren una planeación minuciosa
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro
- ✓ Sistema de transporte adecuado y oportuno.

***6. ENSAYOS A REALIZAR : N/A***

***7. MATERIALES : N/A***

***8. EQUIPOS/HERRAMIENTA***

- ✓ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección,
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación del supervisor de la Entidad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa del supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación del supervisor de la Entidad.

Para realizar la limpieza de las áreas a ser intervenidas (placa y muros) el contratista deberá utilizar los siguientes materiales:

- Hidrolavadora.
- Químicos y disolventes.
- Cepillos y herramienta menor requerida.

El Supervisor del Contrato rechazará los mecanismos de limpieza que no se realicen con equipos de presión como la hidrolavadora entre otros los cuales si garantizan la eliminación de todas las partículas que se encuentren adheridas en las superficies a ser intervenidas.

Por ningún motivo se aceptará la limpieza manual con escobas y cepillos de las áreas a ser intervenidas, debido a que este procedimiento no garantiza la eliminación total de los sedimentos que se encuentran en las a reas a ser intervenidas.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **9. DESPERDICIOS Incluidos** | **S** | **No** | **10. MANO DE OBRA Incluidos** | **Sí x** | **No** |

***11.*** **REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

***12.*** **PAGO**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo, valor del contrato, calidad y/o compromiso.

| **LIMPIEZA DE PISO EXISTENTE CON HIDROLAVADORA INCLUYE RETIRO DE ACEITES Y/O GRASA--** |
|---|
| DESCRIPCION Y METODOLOGIA |
| Este Ítem se refiere a la limpieza con hidrolavadora de todas las áreas a ser intervenidas con el fin de garantizar la eliminación de sedimentos e impurezas que se encuentren adheridos a las superficies a ser intervenidas en la aplicación de la poliuria según se especifique en los planos. |
| Previamente el contratista deberá garantizar que las redes, accesorios y otros elementos que se encuentren adosados a las áreas a ser intervenidas se protejan para que la presión del agua a ser utilizada no afecte su funcionamiento, colocando en riesgo la función que esta tiene. |
| El contratista debe saber que, si genera alguna afectación a mobiliarios, equipos, redes, áreas que no se pueden intervenir, entre otros, este deberá asumir la responsabilidad de los daños ocasionados acarreando los gastos necesarios para subsanar dichas afectaciones, sopena de sanciones contractuales... |
| MATERIALES |
| Para realizar la limpieza de las áreas a ser intervenidas (placa y muros) el contratista deberá utilizar los siguientes materiales: |
| Hidrolavadora. |
| Químicos y disolventes. |
| Cepillos y herramienta menor requerida. |
| El Supervisor del Contrato rechazará los mecanismos de limpieza que no se realicen con equipos de presión como la hidrolavadora entre otros los cuales si garantizan la eliminación de todas las partículas que se encuentren adheridas en las superficies a ser intervenidas. |
| Por ningún motivo se aceptará la limpieza manual con escobas y cepillos de las áreas a ser intervenidas, debido a que este procedimiento no garantiza la eliminación total de los sedimentos que se encuentran en las a reas a ser intervenidas. |

| **ITEM:** | **DESMONTE DE FLANCHES METALICOS, CANALES GALVANIZADOS, INCLUYE RETIRO Y DIPOSICION FINAL** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAI** **2.** **ML**

**3. DESCRIPCION**

Consiste en el desmonte flanches galvanizados en la cubierta (Incluye retiro, trasiego, desintegración, transporte y disposición final de escombros).

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Para la realización de esta actividad se deben tener en cuenta de manera estricta las exigencias para trabajo en altura del personal requerido.
- ✓ Se debe enviar carta a los vecinos colindantes donde se explica el desmonte de la canal.
- ✓ Se empleará como mínimo una cuadrilla dos (2) operarios.
- ✓ Se debe tener presente el cubrimiento del archivo con el plástico invernadero antes de iniciar el desmonte de estas.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la debida ejecución de los trabajos, cuidando no afectar las áreas aledañas, equipos, y actividades de los funcionarios.

- ✓ Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución y la necesidad de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad, y establecer un cronograma para la ejecución de la actividad.
- ✓ Coordinar con la Interventoría de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra.
- ✓ Coordinar con la Interventoría, la metodología y proceso de desmonte, para no afectar a los funcionarios, fijando horarios y jornadas que no afecten los servicios institucionales y la seguridad de los usuarios.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por la interventoría, así como los demás requerimientos establecidos para este tipo de trabajos o actividades.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los desmontes
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a desmontar
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Las instalaciones requieren una planeación minuciosa
- ✓ Disponer personal en comunicación constante con los posibles usuarios afectados

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES:**

- ✓ Herramienta menor

| **ITEMS:** | **DESMONTE DE MARCOS Y PUERTAS** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: Unidad** **2. ABREVIATURA: UND**

**3. DESCRIPCION:**

Consiste en el desmonte de puertas metálicas y de madera correspondiente a los baños, depósitos y cocinas. Para esta actividad se debe contemplar el arreglo del muro.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- ✓ Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta.
- ✓ Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- ✓ Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta.
- ✓ Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro.
- ✓ Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

**.**

- ✓ Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

- ✓ N/A**.**

**7. MATERIALES:** N/A

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA:**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

| **9. DESPERDICIOS:** | **10. MANO DE OBRA:** |
|---|---|
| **Incluidos** ☒ **Sí** **No** | **Incluidos** ☒ **Sí** **No** |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de cada disciplina.
- ✓

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

- ✓ Se medirá y pagará por unidad (UND), debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por el Interventor de La DIAN.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos tomados en el sitio de la obra.
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas, Equipos, Materiales.
  - Transportes dentro y fuera de la obra, Mano de obra

**CAPITULO 2**
**MAMPOSTERÍA**

| **ITEM:** | **MURO SUPER BOARD DOBLE CARA E=12cm** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **METRO CUADRADO**: **M2** |

**2.DESCRIPCION**

Ejecución de muros en súperboard, doble cara con acabado en pintura vinilo tipo 1ª; todos los materiales serán nuevos de primera calidad y deben cumplir con las normas que hacen referencia a sus propiedades mecánicas. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas, afectadas por la humedad, picadas, con depresiones ni relieves etc. las dimensiones definitivas del espesor de las particiones, los materiales, pernos, accesorios, tornillería, perfiles, calibres de las viguetas omegas y ángulos, separación entre rieles, tipo de colgantes y demás elementos necesarios para la correcta fabricación y montaje serán calculados y definidos por el contratista y revisados por el contratante, con el objeto de garantizar el cumplimiento de los diseños definidos en planos y el desempeño estructural requerido por los elementos y en su conjunto conforme a la norma NSR-98 o última actualización. Estas adecuaciones o mejoras las debe realizar el contratista. Las condiciones e instalaciones mínimas de algunos de los materiales serán: • Angulo calibre 26 perimetral de 1½" x 1½" anclado a los muros con puntilla o tornillo, máximo cada 30 cm, cuelgas de alambre, ángulo o zuncho sobre las viguetas principales con distanciamiento máximo de 90 cm, ancladas a la placa por medio de anclaje mecánico o tiro de fijación. • Estructura metálica rolada, conformada por viguetas de carga, omegas etc., las cuales serán en acero galvanizado calibre 26. El distanciamiento entre vigas será de máximo cada 80 cm y entre omegas máximo cada 61cm o 40.5cm. Se fijarán entre sí con tornillo auto perforante de 7/16" (tipo dry Wall).

•La lámina será de espesor de ½"estándar fijada a la estructura con tornillo auto perforante de 1" (tipo Dry Wall) cada 30cm máximo. • La cinta de selle de celulosa o de malla de 2¼" de ancho. • Masilla será en dos direcciones. • El acabado final será en pintura de vinilo tipo uno a aplicándose mínimo tres manos hasta lograr el acabado uniforme. Las juntas entre placas, en aristas o filetes de quiebre deberán ser ejecutadas y tratadas en forma adecuada para impedir que se marque fisuras en la superficie.

Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final en caso de ser necesario, esta actividad incluye recoger, empaquetar, retirar y realizar la disposición final de los escombros o desechos resultantes.

**3. ACTIVIDADES A CONSIDERAR ANTES DE LA REALIZACION DE ESTE ITEM:**

- ✓ Contar con los elementos de protección personal.
- ✓ Aislar mediante precintado el área a trabajar.
- ✓ Limpiar previamente el área a intervenir.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- ✓ Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante.
- ✓ Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de dónde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- ✓ Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- ✓ Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- ✓ Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.
- ✓ Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.
- ✓ El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual.
- ✓ Las placas se fijan a la perfilería por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.
- ✓ Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa drywal con broca de tungsteno de 5/16” ó 3/8”.
- ✓ Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil.
- ✓ Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta.
- ✓ Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.
- ✓ Para el acabado final aplicar pintura tipo vinilo o equivalente.
- ✓ Verificar acabado final para aceptación.
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios y proceso de demolición, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de las construcciones.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a construir
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Distritales.

**5. ALCANCES:** Muro en superboard 12 cms instalado y recibido a satisfacción.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

Se debe garantizar la calidad de los materiales

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

- ✓ La construcción de los muros requiere una atención minuciosa.
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hacer el retiro fuera del edificio.

**8. MATERIALES:**

- ✓ Lamina superboard de 12m.m. 1,22*2,44
- ✓ Perfiles y elementos de soporte y anclaje instlado como lo Indica el fabricante
- ✓ Tornillos de fijación
- ✓ Sika joint compound, masilla de juntas y tornillos
- ✓ Cinta malla fibra de vidrio
- ✓ Sikadur 31 adhesivo gris 2kg • Lija
- ✓ Pintura vinilo o equivalente.

**9. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección,
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, polisombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

**10. DESPERDICIOS Incluidos** ☒ **Sí No** **11. MANO DE OBRA Incluidos** ☒ **Sí No**

**12. RFEERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:**

- ✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

**13. NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**14. OTROS: N/A**

| **ITEM:** | **MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.5** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **METRO CUADRADO: M2** |

**2.DESCRIPCION**

Se considera bajo este ítem los trabajos necesarios para construir los muros en tabique con bloque estriado N 5 trabado con juntas de mortero 1-3 los cuales deben quedar perfectamente alineados y plomados, los paños deben dejar el espacio necesario para construir las columnas y vigas de confinamiento de 20 cm, en caso de ser necesario, esta actividad incluye recoger, empaquetar, retirar y realizar la disposición final de los escombros o desechos resultantes.

**3. ACTIVIDADES A CONSIDERAR ANTES DE LA REALIZACION DE ESTE ITEM:**

- Contar con los elementos de protección personal.
- Aislar mediante precintado el área a trabajar.
- Limpiar previamente el área a intervenir.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación o de los elementos retirados.
- ✓ No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de demolición, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de las construcciones.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a construir
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Distritales.

**5. ALCANCES:**
- ✓ Muro en bloque N°5 estriado.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**
Se debe garantizar la calidad de los materiales: bloque No4 cemento, agua, gravilla, arena y aditivos requeridos para la fabricación del mortero utilizado, la proporción de la mezcla a utilizar deberá ser aprobada por el supervisor del contrato.

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**
- La construcción de los muros requiere una atención minuciosa.
- Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hacer el retiro fuera del edificio.

**8. MATERIALES:**
- ✓ Bloque N°5
- ✓ Testeros metálicos y Formaleta para entramado de entrepisos compuesto por camillas, parales, cerchas, testeros, etc., para acabado a la vista.
- ✓ Soportes y distanciadores para el refuerzo Puntilla para formaleta.

**9. EQUIPOS/HERRAMIENTA**
- Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección,
- Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, polisombra.
- El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.
- Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

| **10. DESPERDICIOS** | **Sí** | **11. MANO DE OBRA** | **Sí** |
|---|---|---|---|
| **Incluidos** | | **Incluidos** | |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:**
- La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

**14. NO CONFORMIDAD:**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**15. OTROS: N/A**

| **MURO FACHADA LADRILLO TOLETE GRANFORMATO** |
|---|
| Realizar su instalación y tener todas las recomendaciones del fabricante |
| https://www.santafe.com.co/wp-content/uploads/2018/08/2017-04-26-Aplicaci%C3%B3n-del-Ladrillo-Tolete-Gran-Formato.pdf |
| Se debe tener un acabado a la vista, por lo tanto la mano de obra debe ser de la mejor calidad. |

## CAPITULO 3
## ESTRUCTURAS EN CONCRETO

| ITEM: | TRATAMIENTO DE JUNTAS DE CONSTRUCCION ENTRE EDIFICACIONES O ELEMENTOS DIFERENTES A TITLO INFORMATIVO SIKADUR COMBIFLEX O EQUIVALENTE – |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAL:** **2. ML**

**3.DESCRIPCION**

Corresponden a este ítem la ejecución de todas las **actividades** necesarias para lograr el adecuado tratamiento de las juntas de construcción entre edificaciones (expansión, contracción, conexión y/o grietas mayores), existentes en las superficies a intervenir de manera que se logre la correcta aplicación del nuevo impermeabilizante sobre el sustrato adecuado y se garantice la impermeabilidad en ese sitio.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Es necesario aplicar un correcto procedimiento de sellado de este tipo de juntas, de acuerdo a la situación que se presente en cada uno de los casos a tratar.
- ✓ Se recomienda cumplir y tener como guía para la instalación y el tratamiento de este tipo de juntas la ficha técnica del producto a utilizar (tipo Sikadur Combiflex o Vandex Flextape o Equivalente) de acuerdo a las especificaciones de la casa matriz productora o distribuidora del producto impermeabilizante a aplicar, (***Ejemplo:*** *Hoja técnica de producto SIKADUR COMBIFLEX SG* ó *VANDEX FLEXTAPE*).
- ✓ Se deberá cumplir con la metodología de aplicación del producto seleccionado, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y en esta actividad están incluidos los costos de materiales, adhesivos especificados y mano de obra de la preparación de la superficie y los componentes epóxidos y o materiales especiales que requiera la instalación de la cinta.
- ✓ La superficie debe estar libre de toda contaminación como aceite, grasa o partículas sueltas (sana, limpia y sólida). Se deberá remover la lechada de cemento de la superficie, partes sueltas y recubrimientos por medios mecánicos. Es necesario pulir el borde de la junta o grieta dándole forma redondeada para evitar aristas que puedan dañar la cinta. La base debe estar seca, para la colocación del epóxico de ser necesario (máximo 4% de humedad).
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de preparación necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ No se deberán sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros para evitar sobre esfuerzos de las estructuras.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:** Correcta instalación del sistema de tratamiento de juntas constructivas.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:** Verificación procedimientos.

**7. MATERIALES**: Adhesivo Epóxido y Cinta Elástica recomendados por fabricante.

- ✓ Los empaques de los productos que lleguen al sitio de la obra deberán estar completamente sellados y su apertura se realizara en obra con constancia de la Interventoria y/o Supervisión según corresponda.
- ✓ No se aceptará ningún material cuya fecha de vencimiento sea superior a tres meses contados a partir de la fecha de llegada al sitio de la obra. Sujeto a revisión y aprobación de la Interventoría.

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección.
- ✓ Pulidora, discos diamantados. Piedras abrasivas o similar.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

| **9. DESPERDICIOS Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** | **10. MANO DE OBRA Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |
|---|---|

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

- ✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metros Lineal (ML), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y/ supervisor de la Entidad.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas, equipos, volqueta, Materiales, Transportes dentro y fuera de la obra, Mano de obra
  - Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales.

## CAPITULO 4
## CUBIERTAS

| **ITEM:** | **SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE ML GALVANIZADO DE 45 CMS DE ANCHO** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIC METRO LINEAL**

**3. DESCRIPCION:**

Se refiere al suministro e instalación de estructura y/o canal en lámina galvanizada, Se deberá prefabricar en LAMINA GALV. CAL.26, de acuerdo con el diseño definido por la supervisión del contrato. Incluye los traslapos, soldaduras, anclajes necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Incluye mano de obra, equipos, herramientas, transporte, trasiego vertical y horizontal, accesorios y demás elementos necesarios para la adecuada instalación y anclaje.

Es conveniente atender en todos los aspectos, las especificaciones técnicas previstas por el fabricante. Los remates de las cubiertas con los como alero o con muros, deberán protegerse contra las filtraciones de aguas lluvias, por medio de flanche metálico, de 30 A 45 centímetros de ancho, en lámina galvanizado calibre 26 y tendrán la forma y desarrollo suficiente para garantizar una protección eficaz. Se deberá incrustar en el muro aproximadamente entre 5 centímetros y luego pegado con puntilla de acero y sobre el flanche se coloca mortero impermeable o silicona, el material que se ajuste mejor según la superficie a pegar. deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

**4.PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**:

- ✓ Se deberá instalar la canal en las partes que los requieran, identificada previamente y probadas por la supervisión.
- ✓ Este ítem contempla los implementos necesarios para ajustar y/o instalar adecuadamente la canal y garantizar su aseguramiento a la estructura de la edificación, teniendo una fijación estable y resistente.
- ✓ Deberá hacer el movimiento de las tejas o canaletas necesarias que permita la ejecución del ítem.
- ✓ Se utilizarán la cantidad suficiente de anclajes, soldaduras, amarres y demás implementos de aseguramiento,
- ✓ Se anexarán soportes, fichas técnicas y certificaciones por parte de los fabricantes del producto que se utilizara para el desarrollo de este ítem.
- ✓ Limpiar la superficie previa a aplicación del producto o elemento de acuerdo a requerimientos,
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de la intervención.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a intervenir.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los materiales para utilizar deben ser almacenados, en un sitio determinado y aprobado por la supervisión, sin causar traumatismo al funcionamiento.
- ✓ Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar protección para evitar filtraciones de agua.
- ✓ Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- ✓ Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a regatear el muro longitudinalmente por encima de la teja y según el grosor de la lámina del flanche.

- ✓ Teniendo las regatas realizadas se procede a incrustar longitudinalmente el grosor de la lámina en la regata dejando caer sobre las tejas una fracción del ancho de la lámina.
- ✓ Teniendo la lámina incrustada en la regata se procede a fijar está al muro con puntilla de acero.
- ✓ Luego de tener instalada el flanche en lo largo del muro y sobre el tejado se procede a colocar el filo fijado con puntilla al muro una capa de silicona para evitar filtraciones por los orificios que hayan podido quedar entre la lámina y el muro.
- ✓ Dejar secar la silicona totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** Correcta instalación del producto.

**6. ENSAYOS A REALIZAR** De resistencia y funcionamiento antes y después de instalación, al elemento instalado.

**7. MATERIALES*:***

- ✓ Flanche en lámina galvanizada cal 26 ancho 45 cms.
- ✓ SIKAFLEX - 11 FC GRIS
- ✓ Soldadura
- ✓ Anticorrosivo

**8. EQUIPO/HERRAMIENTAS**

- ☐ Herramienta menor, andamios, tablones y equipo de protección
- ☐ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad y trabajos en altura.
- ☐ Los materiales y equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ☐ Equipo de soldadura
- ☐ Soldaduras.
- ☐ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación del Supervisor de la Entidad.

| **9. DESPERDICIOS** Incluidos SI ☒ ☐ | **10. MANO DE OBRA** Incluida ☒ SI |
|---|---|

| **ITEM:** | **CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA EN PANEL, FABRICADO CARA SUPERIOR EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CALIBRE 26 PREPINTADO COLOR A DEFINIR, AISLAMIENTO CON POLIURETANO EXPA DE ALTA DENSIDAD 38KG/M3 ESPESOR DE 80MM, CARA INTER EN LÁMINA DE ACERO GAL CAL 28** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO** **2. ABREVIATURA: M2**

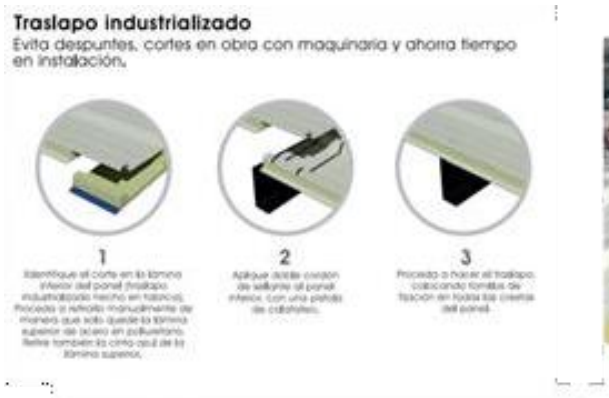
**3. DESCRIPCION:**

Consiste en la instalación y correcto funcionamiento, panel metálico para cubiertas, inyectado en línea continua con poliuretano rígido de alta densidad, ambas caras en lámina de acero galvanizado pre pintado o en aluminio superior en cal 26 e inferior en cal 28. Incluye todos los accesorios como caballetes inferior y superior, tapa luces, goteros en z, solapas, entre otros. Para su instalación es necesario tener en cuenta todos los accesorios. Previamente se debe realizar el análisis de la estructura para la colocación de la cubierta estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

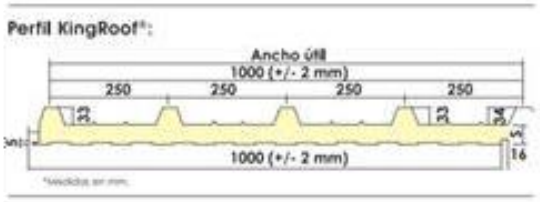
El panel debe ser resistente al fuego y Certificado ISO 9001 color ral 9002 Calibre 35/35 espesor de 30mm.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Para la realización de esta actividad se deben tener en cuenta de manera estricta las exigencias para trabajo en altura del personal requerido,
- ✓ Se empleará como mínimo una cuadrilla de cuatro (4) operarios.
- ✓ Es conveniente atender en todos los aspectos, las especificaciones técnicas previstas por el fabricante.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la debida ejecución de los trabajos, cuidando no afectar las áreas aledañas, equipos, y actividades de los funcionarios.
- ✓ Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución y la necesidad de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad, y establecer un cronograma para la ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Interventoría de la Entidad, la metodología y proceso de desmonte, para no afectar a los funcionarios, usuarios y contribuyentes, fijando horarios y jornadas que no afecten los servicios institucionales y la seguridad de los usuarios.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por la interventoría, así como los demás requerimientos establecidos para este tipo de trabajos o actividades.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los desmontes
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a desmontar
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.









**Colores del panel**




**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Consultar Planos.
- Consultar NSR 10.
- Suministrar muestra para aprobación de la Interventoría.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles.
- Almacenar material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar traslapos sobre canales.
- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones: pendiente mínima requerida y distancia entre correas
- Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina ó cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje ó clips tipo sándwich "C" diseñados por el fabricante. Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella ó hexagonal de ¾" de largo en estructuras metálicas
- Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia
- Colocar clips en primera y última correas, trazar posición de clips restantes con ayuda de un hilo
- Atornillar la primera hilada de clips, enganchar el primer módulo y dejar caer sobre la correa
- Colocar siguiente hilera de clips montándolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas
- Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa
- Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación
- Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.
- Limpiar cubiertas
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

**Peso del panel (Kg./m²)**

| Espesor Acero (mm) | Espesor Panel (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 |
| 0,35/0,35 | 7,01 | 7,46 | 7,84 | 8,22 | 8,60 | 9,36 |
| 0,40/0,35 | 7,50 | 7,95 | 8,33 | 8,71 | 9,09 | 9,85 |
| 0,40/0,40 | 7,91 | 8,37 | 8,75 | 9,13 | 9,51 | 10,27 |
| 0,50/0,40 | 8,88 | 9,34 | 9,72 | 10,10 | 10,48 | 11,24 |
| 0,50/0,50 | 9,72 | 10,17 | 10,55 | 10,93 | 11,31 | 12,07 |
| 0,70/0,50 | 11,66 | 12,12 | 12,50 | 12,88 | 13,26 | 14,02 |

RAL 9002
Pantone Warm
Grey 1C

RAL 9006
Pantone 422C

Kingspan ofrece una amplia variedad de colores personalizados, bajo pedido. Nuestro equipo de ventas lo asesorará para satisfacer los requerimientos específicos de diseño.

**Tabla de cargas**

| Fy=320 Mpa | | Sobrecargas admisibles uniformemente distribuidas (Kg/m²) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Láminas de acero igual espesor | | | Láminas de acero diferente | | |
| Espesor Poliuretano | distancia entre ejes | 0.35 mm | 0.40 mm | 0.50 mm | Sup. 0.40 mm Inf. 0.35 mm | Sup. 0.50 mm Inf. 0.40 mm | Sup. 0.70 mm Inf. 0.50 mm |
| 18 (mm) | 1,50 (m) | 101 | 129 | * 194 | 123 | * 180 | * 318 |
| | 2,00 (m) | 73 | 93 | 140 | 89 | 130 | * 229 |
| | 2,50 (m) | 52 | 67 | 101 | 64 | 93 | * 164 |
| | 3,00 (m) | | 48 | 73 | 46 | 68 | 119 |
| 30 (mm) | 1,50 (m) | 152 | * 192 | * 286 | * 185 | * 267 | * 464 |
| | 2,00 (m) | 110 | 138 | * 206 | 133 | * 192 | * 334 |
| | 2,50 (m) | 79 | 99 | 148 | 96 | 138 | * 240 |
| | 3,00 (m) | 57 | 72 | 107 | 69 | 100 | * 174 |
| | 3,50 (m) | 42 | 53 | 79 | 51 | 74 | 128 |
| | 4,00 (m) | | 41 | 60 | | 56 | 98 |
| 40 (mm) | 2,00 (m) | 143 | * 180 | * 265 | * 173 | * 249 | * 430 |
| | 2,50 (m) | 103 | 129 | * 191 | 125 | * 179 | * 309 |
| | 3,00 (m) | 75 | 94 | * 138 | 90 | 130 | * 224 |
| | 3,50 (m) | 55 | 69 | 102 | 66 | 95 | * 165 |
| | 4,00 (m) | 42 | 53 | 78 | 51 | 73 | 126 |
| | 4,50 (m) | | 42 | 61 | 40 | 58 | 100 |
| 50 (mm) | 2,00 (m) | * 178 | * 200 | * 327 | * 194 | * 282 | * 478 |
| | 2,50 (m) | 128 | * 152 | * 235 | * 147 | * 217 | * 364 |
| | 3,00 (m) | 93 | 116 | * 170 | 112 | * 161 | * 277 |
| | 3,50 (m) | 68 | 85 | * 125 | 83 | * 118 | * 203 |
| | 4,00 (m) | 52 | 65 | 96 | 63 | 90 | * 156 |
| | 4,50 (m) | 41 | 52 | 76 | 50 | 71 | 123 |
| | 5,00 (m) | | 42 | 61 | 40 | 58 | 100 |
| 60 (mm) | 2,50 (m) | * 154 | * 182 | * 266 | * 178 | * 258 | * 418 |
| | 3,00 (m) | 112 | * 139 | * 203 | * 137 | * 197 | * 318 |
| | 3,50 (m) | 82 | 102 | * 149 | 100 | * 145 | * 234 |
| | 4,00 (m) | 63 | 72 | * 114 | 77 | * 111 | * 179 |
| | 4,50 (m) | 50 | 62 | 90 | 61 | 87 | * 141 |
| | 5,00 (m) | 40 | 50 | 73 | 49 | 71 | 114 |
| 80 (mm) | 2,50 (m) | * 207 | * 244 | * 355 | * 253 | * 346 | * 562 |
| | 3,00 (m) | * 150 | * 186 | * 270 | * 183 | * 263 | * 428 |
| | 3,50 (m) | 110 | * 137 | * 199 | * 135 | * 193 | * 314 |
| | 4,00 (m) | 84 | * 105 | * 152 | * 103 | * 148 | * 241 |
| | 4,50 (m) | 67 | 83 | 120 | 82 | 117 | 190 |
| | 5,00 (m) | 54 | 67 | 97 | 66 | 95 | 154 |

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES:**

- ✓ Anclajes con neop + cap 1/4 x 150
- ✓ Caballete inferior
- ✓ Caballete superior
- ✓ Cubierta en panel tipo sándwich lamina de acero galvanizado 26/28, poliuretano inyectado e = 30 mm color blanco ral 9002 (ambas caras)
- ✓ cubierta en panel tipo sándwich lamina de acero galvanizado calibre 26 prepintado color ral 9002, aislamiento en poliuretano expandido de 30mm en pintado color ral 9002
- ✓ Goteros en z
- ✓ Grúa hidraulica
- ✓ Herramienta menor
- ✓ Remache pop 5/32
- ✓ Sealer 300 ml
- ✓ Solapa perimetral
- ✓ Tornillo + empaque + tapa
- ✓ Tornillo autoperforante de 7/8

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad
- ✓ Polietileno, cartón kraf, etc
- ✓ Taladros
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de la Interventoría de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

| ITEM: | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA EN VIGA IPE 160 (VIGAS Y COLUMNAS) INCLUYE PLATINAS, PERNOS DE ANCLAJE, EPOXICO, PINTURA ANTICORROSIVO Y ESMALTE |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **UNIDAD:** **2. UND**

**3.DESCRIPCION**

Se consideran bajo este ítem los trabajos de instalación de columnas IPE y/o HEA, su platina de base con pernos y epoxico

Incluye la mano de obra, equipos, andamios, herramientas, transporte y demás elementos y/o actividades necesarias para la adecuada ejecución de la actividad, así como recomendación estructural del tipo de viga a utilizar.

Se debe incluir accesorios de instalación, platinas, tornillos certificado estructural, epóxico.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Se deberá realizar la verificación de la estructura para vigas IPE entre 140 a 200, según el diseño suministrado por el contratista, el cual deberá llevar los planos de taller para su correcta instalación, así como se deberán realizar las pruebas de la soldadura.

NORMAS

Se cumplirá lo establecido en el Título F de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismoresistente (NSR-10), ley 400 DE 1997- Decreto 33 de 1998. Los perfiles serán de acero de calidad estructural de especificación ASTM A-36 y las barras redondas serán lisas de especificación ASTM A-37. La soldadura se realizará con la especificación AWS-60XX. La tornillería para fijación de los tensores será de especificación SAE Grado 5.

La fabricación de los diversos elementos deberá efectuarse de acuerdo con los requisitos de la última revisión de la norma AISC "Specification for the Design, código AISC "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges", o con normas equivalentes debidamente aprobadas.

Las láminas de acero estarán de acuerdo con las normas ASTM-A-283, grado C, o equivalente debidamente aprobado, a menos que se indique de otra manera.

La fabricación de los diversos elementos será cuidadosamente ejecutada por operarios expertos, dirigidos de cerca y en forma permanente por supervisores técnicos. Deberá cuidarse especialmente que las piezas tengan las dimensiones y los acabados requeridos y puedan acoplarse entre sí o a otras partes en forma fácil y satisfactoria.

Correrá por cuenta del Contratista el reemplazo de materiales que se consideren defectuosos, lo mismo que la reparación de cualquier error por el cual sea responsable.

Todos los materiales del suministro deberán ser nuevos. No se permitirá el empleo de elementos que hayan estado expuestos a la intemperie por largo tiempo y presenten herrumbres o escamas.

Todas las piezas deberán estar conformadas por elementos del tamaño adecuado. A menos que se apruebe lo contrario, no se permitirá conformar piezas con retal que represente uniones de soldadura innecesarias. Siempre que se presenten dudas a este respecto la decisión del Interventor será definitiva.

El Contratista evitará en cuanto sea posible el uso de materiales, perfiles, espesores de lámina, pernos, etc. distintos de los especificados en los planos de diseño que hayan sido aprobados, debiendo solicitar la aprobación previa.

Sin embargo, si le fuere imposible conseguir algunos de los materiales, perfiles, etc., especificados en los planos, podrá proponer las sustituciones que considere convenientes, sustituciones que podrán ser rechazadas o aceptadas.

Cada vez que proponga una sustitución, el Contratista deberá suministrar información suficiente sobre las características del elemento que se propone emplear. Si fuere del caso deberá suministrar un dibujo que sirva para comprobar que las dimensiones críticas de la pieza no se ven afectadas por la sustitución propuesta.

MONTAJE EN TALLER

Cada componente de los diferentes elementos deberá ensamblarse completamente, en el taller, para comprobar que las piezas encajan correctamente y que se han obtenido las dimensiones y tolerancias exigidas en la norma.

En las uniones pernadas, las perforaciones para los huecos de los pernos deberán taladrarse y/o limarse mientras las piezas sean ensambladas en taller.

INSPECCION Y DESPACHO DE SUMINISTROS
Los suministros, incluyendo, pero sin limitarse a ello las materias primas, los componentes, los ensamblajes intermedios y cualquier producto terminado, estarán sujetos a inspección. Esta inspección podrá efectuarse en cualquier momento y lugar, incluídos los períodos de fabricación, ensamblaje, entrega y montaje en la obra (en los casos pertinentes) y en todo caso antes de la aceptación final. En caso de que cualquier parte del suministro resulte defectuosa en sus materiales o en su fabricación, o por cualquier otra razón no esté de acuerdo con lo especificado, el supervisor tendrá derecho a rechazarla o a exigir su reparación. El elemento que haya sido rechazado o necesite correcciones será retirado, o reparado en el lugar, de acuerdo con lo que exija, por cuenta y riesgo del Contratista e inmediatamente éste reciba la notificación correspondiente.

Si el Contratista no retira prontamente tal elemento o pieza y/o no procede prontamente a su reemplazo o reparación, el Propietario podrá reemplazarlo por su cuenta, o repararlo y cobrar al Contratista los costos causados.

Para las inspecciones el Contratista suministrará, sin costo adicional, todas las facilidades razonables y la asistencia necesaria para la seguridad y conveniencia de la Interventoría.

La inspección hecha de cualquier elemento del suministro, no releva al Contratista de su responsabilidad en relación con defectos y otros motivos de incumplimiento que se descubran antes de la aceptación final del suministro. A menos que se especifique lo contrario y exceptuando defectos inadvertidos, engaño o faltas de la misma naturaleza, la aceptación final será definitiva.

SOLDADURA
Las soldaduras se realizarán ciñéndose a la especificación AWS-60 XX.
El Contratista hará todas las uniones soldadas que se requieran ciñéndose a las dimensiones, localizaciones, tipos de electrodos y demás detalles especificados por parte del contratista para su correcta fabricación y de montaje o en las normas aprobadas para tal fín.

El taller de soldadura, los instrumentos, los cables y los accesorios deberán estar de acuerdo con dichas normas y su capacidad deberá ser la adecuada para el trabajo por ejecutar. El Contratista deberá mantener todo el equipo de soldadura en perfectas condiciones de funcionamiento y prever los medios necesarios para medir la corriente, ya sea en instalaciones fijas de su taller o con amperímetros portátiles.

Si los electrodos parecen haber sufrido efectos de la humedad, pero no presenten ningún otro daño, sólo podrán usarse después que hayan sido secados de manera satisfactoria.

El método de soldadura que emplee el Contratista, estará continuamente sujeto a inspección y aprobación por parte de la supervisión, en cuanto a:
1. Tipo y tamaño de los electrodos.
2. Corrientes
3. Largo del paso por electrodo.
4. Número y disposición de los pasos en las soldaduras múltiples.
5. Posición de las soldaduras.
6. Preparación y fijación de las partes.
8. Calentamiento previo o ulterior y cualesquiera otros detalles de alguna importancia.

El procedimiento de soldadura utilizado por el Contratista deberá adaptarse a los detalles de las juntas indicados por planos realizados por el contratista para su fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deberán llevarse a cabo. El procedimiento deberá garantizar que todo el metal pueda depositarse completa y satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta, para reducir al mínimo los esfuerzos de distorsión y retracción y para que las soldaduras puedan cumplir con los requisitos de calidad aquí especificados.

El Contratista deberá suministrar a cada operario soldador todos los detalles de importancia que éste debe conocer para llevar a cabo su trabajo.

Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceite, pintura y cualquier otra

sustancia que pueda perjudicar la calidad de la soldadura o impedir su avance. Las partes que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta.

Las partes que deban soldarse con filete deberán ponerse en contacto tan estrechamente como sea posible.

Deberán utilizarse guías y soportes donde quiera que ello sea posible, diseñados para facilitar la soldadura. Todos los sitios para soldar deberán ser fácilmente accesibles. Deberán utilizarse guías y soportes donde quiera que ello sea posible, diseñados para facilitar la soldadura. Todos los sitios para soldar deberán ser fácilmente accesibles a los soldadores.

En las soldaduras a tope con penetración completa, cuando deban realizarse por ambos lados, el fondo de la que se deposite primero deberá ser rebajado con gubia o por medios adecuados hasta el metal limpio, antes de empezar la soldadura del otro lado, a menos que se presente prueba evidente de que el procedimiento empleado permita obtener la fusión completa sin necesidad de escopladura.

Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que pueda haber quedado.

El metal de soldar, una vez depositado, debe aparecer sin grietas, inclusiones de escoria, porosidad gruesa, cavidades y otros defectos de deposición. La porosidad fina, distribuída ampliamente en la junta soldada, podrá ser aceptada o nó, a voluntad del Interventor. El metal de la soldadura deberá fundirse adecuadamente con el de las piezas por juntar sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura. La superficie de ésta deberá presentar contornos sólidos y uniformes y apariencia regular.

En las juntas que presenten grietas, inclusiones de escoria, porosidad gruesa o cavidades, o en que el metal de soldadura tienda a traslapar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán o escoplearán y la junta se soldará de nuevo.

Las socavaciones serias se podrán reparar depositando más metal. El martillo de punto solo podrá usarse con aprobación previa.

No podrá soldarse en condiciones atmosféricas adversas, que puedan perjudicar la eficiencia de las soldaduras. Donde sea necesario, deberá proveerse una efectiva protección.

El Contratista deberá demostrar antes de iniciar los trabajos en taller, a satisfacción de la interventoría, por medio de certificados, ensayos y pruebas que los soldadores son idóneos para el trabajo que deben realizar.

LIMPIEZA Y PINTURA EN TALLER
Las estructuras deberán pintarse totalmente en taller como se especifica en las presentes normas, utilizando pintura y elementos de primera calidad.

En caso de ausencias de instrucciones sobre un procedimiento específico del sistema de pintura de taller, o dudas o mal entendidos, regirán las especificaciones pertinentes del "Steel Structures Painting Council", S.S. P.C.

El sistema de pintura anticorrosiva que se aplicará en el taller, cuando no se especifique claramente otro procedimiento, deberá ser igual o similar al siguiente.

Una capa con un espesor de 1.5 a 2.0 mils de imprimador rojo # 505 de Pintuco, y otra capa con pintura de cromato de zinc debidamente aprobada.

Las superficies se dejarán libres de grasa y depósito de materias extrañas mediante el uso de disolventes adecuados. Las escamas de óxido se removerán con herramientas manuales. La limpieza de las soldaduras y las superficies adyacentes se hará hasta remover los óxidos, las partículas sueltas de soldadura y cualquier substancia que pueda reaccionar con la capa de pintura y dañarla. Las superficies limpias permanecerán un lapso mínimo sin la capa imprimidora.

Las capas de pintura quedarán uniformes y libres de burbujas, poros,Las capas de pintura quedarán uniformes y libres de burbujas, poros, manchas o marcas de brocha.

Como el suministro incluye el transporte al sitio de la obra, el Contratista deberá retocar en éste cualquier raspón, remoción de pintura o imperfección que por cualquier concepto de mal manejo o de defectos de mano de obra se hayan presentado antes de que sea dado por recibido el trabajo.

El Contratista tendrá obligación de efectuar los pedidos de pintura a tiempo para prevenir preparación especial y evitar escasez en el mercado local.

PINTURA EN OBRA
Una vez montadas las estructuras y retocada la pintura de fábrica, todos los elementos deberán ser pintados con dos manos de esmalte alquidico brillante, o calidad indicada en la especificación particular y referencia especificada en obra.

Esta pintura de acabado será aplicada por lo menos en dos capas.

PRUEBAS
El Propietario tendrá derecho a ordenar al Contratista todas las pruebas que considere oportunas para constatar la calidad y resistencia de las estructuras metálicas contratadas. El costo de estas pruebas será por cuenta del Contratista.

La obra no será recibida finalmente, ni el contrato dado por terminado, sin que previamente se hayan hecho las pruebas pertinentes.

MONTAJE
El Contratista montará las estructuras de acero como: vigas, pernos, tuercas, tornillos y roblones que se requieran para realizar las juntas de montaje, en un todo de acuerdo con su propuesta de fabricación, de montaje y del contratista.

ELEMENTOS QUE SUMINISTRARA EL CONTRATISTA
Además de las grúas, cables, poleas, andamios y los demás elementos y herramientas necesarios en montajes de esta clase, deberá el Contratista suministrar toda la soldadura que se requiera para las uniones de campo; las pinturas y todos los demás materiales que se requieran para cumplir con la intención del contrato.

Se deberá pintar con anticorrosivo los perfiles, el refuerzo para la conexión y la lámina antes de realizar el ensamblado.
• Se deberá presentar un plano de armado de conexiones para la aprobación de Interventoría.
• Verificar dimensiones y niveles.

ARRIOSTRAMIENTOS
Todas las estructuras y sus partes componentes deberán quedar correctamente alineadas y aplomadas dentro de las tolerancias que indique la norma. El Contratista deberá apuntalar o arriostrar todos los elementos para mantenerlos firmemente en sus posiciones correctas mientras se unen o soldan de manera permanente o por todo el tiempo que se considere necesario. Tales arriostramientos deberán ser capaces de soportar todas las cargas accidentales que deban imponerse sobre las estructuras durante el montaje, sin someter los miembros de la estructura a esfuerzos indebidos, o diferentes de los previstos en el proyecto.

Todas las uniones provisionales, soldadas, remachadas, pernadas o de cualquier clase, deberán ser capaces de soportar las cargas propias, las de viento y las de montaje. Las juntas definitivas no podrán llevarse a cabo todas las uniones provisionales, soldadas, remachadas, pernadas o de cualquier clase, deberán ser capaces de soportar las cargas propias, las de viento y las de montaje. Las juntas definitivas no podrán llevarse a cabo antes de haber verificado los alineamientos, pendientes y niveles.

AJUSTES MENORES
El Contratista deberá llevar a cabo sin costo adicional para el Propietario las correcciones y ajustes menores que puedan necesitarse, entendiéndose como tales que puedan realizarse mediante el uso moderado de ensanchadores, botadores, sierras, cinceles y otras herramientas de corte.

Cualquier error del fabricante, que impida el montaje adecuado de las estructuras, deberá ser corregida por éste, sin menoscabo de las condiciones originales de las mismas. No se admitirán remiendos o enmendaduras que afecten ni las resistencias ni aspectos de las estructuras. Ninguna parte de las estructuras podrá ser alterada sin la anuencia escrita del supervisor.

MEDIDA Y PAGO
La medida de la estructura por metro lineal (ML) fabricados y montados.

El pago se hará por pagos parciales de acuerdo con el contrato deberán incluir todos los costos y gastos por materiales, acarreos hasta el lugar de las obras, diseños, almacenamientos, pernos, platinas, tuercas, tornillos, roblones, pintura anticorrosiva, soldadura, mano de obra de fabricación y montaje, prestaciones sociales, imprevistos, administración, dirección, gastos generales y utilidad del Contratista

- ✓ Coordinar con la supervisión de La DIAN el inicio de la actividad según programa de obra.
- ✓ Coordinar con la Sede, la Supervisión de La DIAN, la metodología, horarios y proceso de ejecución, para no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de materiales durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el supervisor de La DIAN.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ N/A

**6. ENSAYOS A REALIZAR:** Mediciones a criterio de la Supervisión

**7. MATERIALES :**

- ✓ IPE, platinas, pernos, epoxico, pintura

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, equipo de protección, andamios certificados, escaleras.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem tales como los elementos adecuados de seguridad para caída de alturas.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad Polietileno, cartón kraf, madera circulación, polisombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN.
- ✓ Los equipos y herramientas que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de La DIAN y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN.

| **9. DESPERDICIOS** | | | | **10. MANO DE OBRA** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Incluidos** | ☒ | **Sí** | ☐ | **Incluidos** | ☒ | **Sí** | ☐ **No** |
| **No** | | | | | | | |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

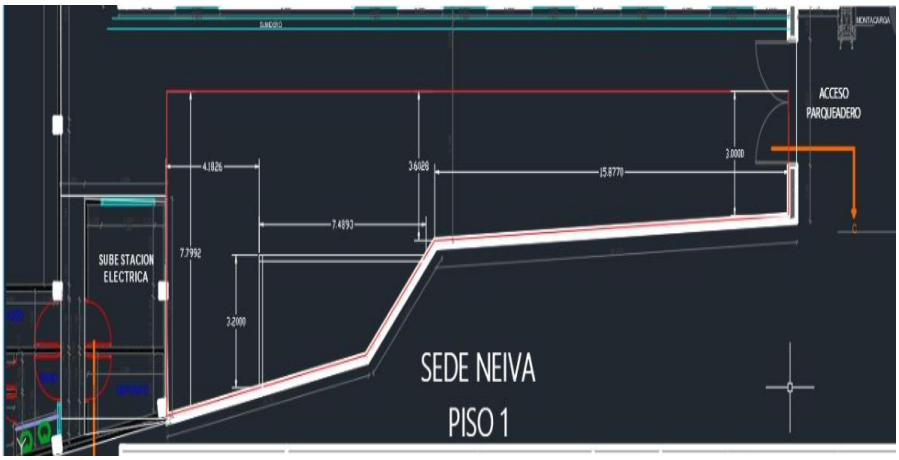
- ✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad a una altura superior a 1.50 metros.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

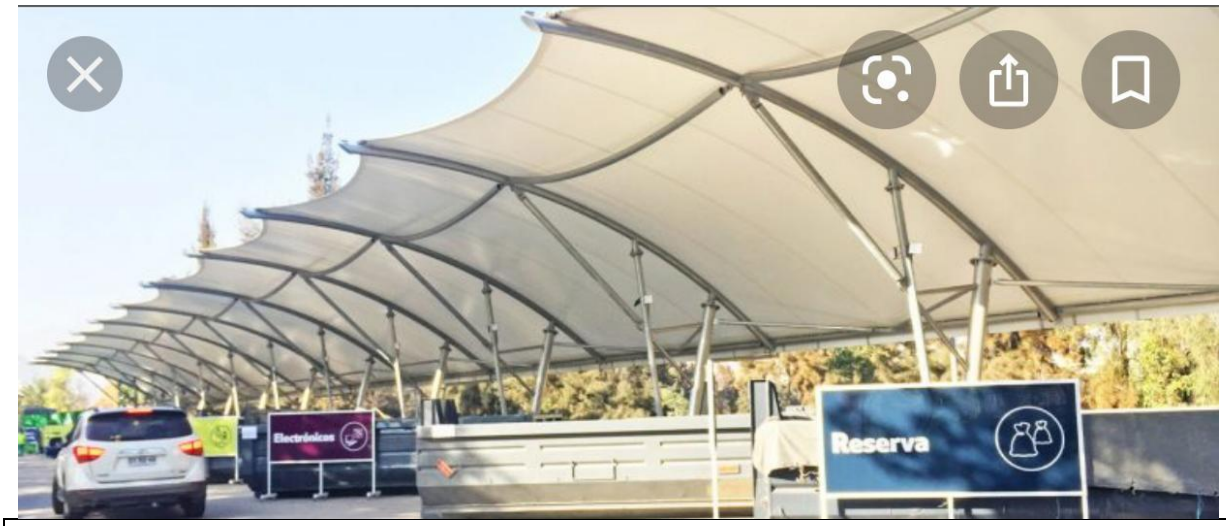
- ✓ Se medirá y pagará por Unidad (UND), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y/ supervisor de la Entidad.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas, equipos, volqueta, Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra, Mano de obra
  - Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales.

| SUMINISTRO E INSTALACION DE MEMBRANA ARQUITECTONICA INCLUYE ESTRUCTURA TUBULAR, ANCLAJES, PINTURA ELECTROSTATICA Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION |
|---|
| Los trabajos se realizaran e n el parqueadero de tal forma que quede separada del edificio Nacional unos 1 a 1,5 mts, así mismo se debe tener en cuenta que la altura será la del muro en superboard existente. |






**Se deberá tener en cuenta como referencia el siguiente diseño**




| INTRODUCCION |
|---|
| La propuesta de diseño de la membrana arquitectónica, espacio a instalar y área a intervenir en planta, las dimensiones de la cubierta serán las indicadas en el plano, es de decir que el contratista deberá presentar las alternativas iguales a similares al diseño propuesto, en el área de parqueadero incluyendo el área de estacionamiento de bicicletas, cuarto eléctrico y muro doble altura hasta el portón principal, es decir con dimensiones de 27.60 mts de largo, ancho 3mts al norte y 7.80 mts al sur, altura aproximada de 7 mts. y 3 mts a una altura aproximada de 7 a 8 metros de altura, es necesario se realice el levantamiento en sitio de las medidas |
| |
| En primer lugar y a modo de introducción, las Membranas Estructuradas o Tensadas (también conocidas como Tensoestructuras), están compuestas por diferentes elementos estructurales, y funcionan armoniosamente en |

| |
|---|
| conjunto. |
| La membrana o textil, es un elemento de gran resistencia a la tensión, no así a la compresión, por lo que su principal función estructural, es transmitir las cargas recibidas (viento, lluvia, nieve, arena, etc.) hacia los elementos estructurales soportantes (muros, mástiles, pilares, vigas, cables, etc.). Estos a su vez, las transmiten a terreno por medio de fundaciones**.** |
| Los dos conceptos básicos y más importantes de las Tensoestructuras son la pre-tensión y la doble curvatura. |
| - La membrana al no tener capacidad a la compresión, debe ser pre-tensada (sometida a un estiramiento en simples palabras) para que se transforme en un elemento que oponga resistencia a fuerzas. |
| - La manera de hacer eficiente esta pre-tensión, es dando forma a la membrana y esto se logra por la doble curvatura, idealmente anticlástica. Las membranas son fabricadas especialmente para que su deformación sea mínima y mantengan la tensión con el trascurso del tiempo, de modo que la forma final de esta debe ser encontrada previamente, asegurando que la tensión de las fibras en ambos sentidos (urdimbre y trama) se encuentren dentro de los parámetros del modelo o en equilibrio una vez realizada la pre-tensión. |
| Este proceso que integra las variables de pre-tensión, la forma de las membranas y los elementos estructurales que lo conforman, se realiza mediante la aplicación de iteración matemática y se denomina Formfinding, el cual es fundamental para el éxito de todo proyecto de membranas tensadas. |
| En el entendido que las tensoestructuras y cubiertas de membrana tensada se conforman por elementos que se encuentran en un trabajo constante y cumpliendo una función estructural específica e indispensable, es que metodológicamente se requiere de una etapa inicial de estudio, análisis y desarrollo de la propuesta de diseño, para verificar su desempeño funcional y estructural, permitiendo solo entonces, obtener un proyecto viable. |
| El oferente, deberá desarrollar el PROYECTO DE FABRICACION, el cual definirá el desarrollo en términos constructivos y estructurales en concordancia con la arquitectura y atendiendo a las particularidades de los proyectos de este tipo y los resultados derivados del análisis del modelo de fabricación. |

| NORMAS |
|---|
| Se considera en primer lugar que la cubierta solicitada por diseño, de características impermeables, conforma un espacio habitable, y en tal condición debe cumplir con toda la Normativa vigente en cuanto a resistencia ante solicitaciones eventuales de Sismo y Viento. |
| deberá contemplar a el correcto comportamiento de la cubierta ante condiciones de carga eventuales consideradas por la norma vigente otorgando un espacio seguro para los habitantes. |
| La solución propuesta debe cumplir con toda la normativa vigente en cuanto a resistencia ante solicitaciones eventuales según la Norma vigente. |
| La propuesta debe presentar el proyecto con un análisis no lineal específico de membrana tensada, en la que el material textil o membrana debe ser pre-tensada y construida con doble curvatura. |
| Además, debe ser iterada junto con los elementos estructurales de acero, que lo conforman. |
| Debe contemplar los cálculos necesarios para Estructuras de Membranas Tensadas- para el correcto comportamiento de la cubierta ante condiciones de carga eventuales, otorgando un espacio seguro para los usuarios. |
| A través de este análisis, se deben definir las escuadrías de la estructura metálica, para luego detallar el tipo de uniones y fijaciones de los distintos elementos. |
| con los criterios empleados y la definición de solución más eficiente ante el diseño propuesto. |
| se deben definir las escuadrías de la estructura de acero soportante. |
| Los perfiles serán preferentemente tubulares redondos, según diseño de arquitectura. |
| El tipo de unión entre mástiles-cables, mástiles-articulación a fundación, y cables a terreno-articulación a fundación, |

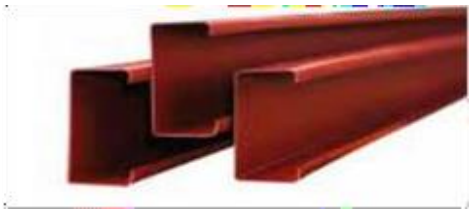
| |
|---|
| deberán ser definidos por el proponente. |
| Debe ser acompañado por una memoria de cálculo que defina los criterios y la resistencia a las |
| condiciones de cargas efectuadas. |
| El proponente deberá presentar previo a fabricación, detalles la solución de estructuras secundarias en los puntos indicados en detalles. Se deberá asegurar y comprobar la correcta curvatura, pliegues y calce con respecto a la membrana y cables que serán ensamblados, evitando deformar o forzar la membrana indebidamente. |
| PLATOS ESQUINA |
| La solución de los platos esquina debe contemplar la unión de membrana, cables de borde y tensores que unirán con cables a terreno, en un solo elemento. La definición de estos elementos debe ser exactos de acuerdo al modelo de fabricación. |
| CLAMPING |
| Los elementos de Clamping, platos y otros que se encuentre en contacto con la membrana deberán tener todos sus bordes tratados para que queden suaves al tacto. Esto con el fin de evitar daños por corte o roce a la membrana y a la manipulación durante el montaje. |
| Las estructuras secundarias, Clamping, platos esquina y otros serán en acero galvanizado en caliente, Aluminio o Acero Inoxidable. |
| CABLES DE ACERO |
| El tipo, N° de Torones, Alambres y diámetro de estos será definido de acuerdo proyecto y al resultado del análisis de cargas correspondiente. |
| Serán en acero galvanizado según norma ASTM y sus terminales serán ametalados y/o terminales hilo prensados. |
| No se admiten uniones realizadas en terreno mediante prensas apernadas. |
| CABLES DE BORDE |
| Según detalles de Arquitectura, se consideran cables de borde en bolsillos en borde de membrana. |
| Los cables se consideran con terminal con hilo, y doble tuerca como remate de unión con los platos esquina. |
| El diámetro de estos será definido de acuerdo al resultado del análisis de cargas correspondiente. |
| Serán en acero galvanizado norma ASTM. |
| CABLES DE SEGURIDAD |
| Se deben consideran cables de seguridad que serán dispuestos de acuerdo al criterio, luego del análisis estructural. |
| Estos serán insertos en bolsillos de membrana para evitar roces o daños en la cubierta. |
| Serán de acero galvanizado norma ASTM. |
| CABLES DE MONTAJE |
| Se deben consideran cables de montaje. Serán dispuestos de acuerdo al criterio del procedimiento de montaje y deberán considerar las cargas correspondientes a dicho proceso con factor de seguridad 5. |
| TRATAMIENTO Y TERMINACION ESTRUCTURAS DE ACERO |
| El tratamiento de preparación para la aplicación de capas de pintura de protección y terminación de las estructuras de acero se realizará bajo las especificaciones desarrolladas en particular. El tratamiento de protección y acabado se entiende como un sistema integrado de protección durable en el tiempo y que integra técnicamente los procedimientos y productos idóneos para un resultado de calidad. |
| Se excluyen de esta especificación las piezas especiales de estructura secundaria las cuales llevan un tratamiento de galvanizado norma ASTM. |
| Se deberá presentar informe de calidad previo a montaje, con registros de las etapas de tratamiento y terminación en |

| |
|---|
| forma separada y secuencial, incluyendo las mediciones de espesores conformes a las especificaciones técnicas de proyecto. |
| FUNDACIONES Y ANCLAJES |
| Las fundaciones que soportan la estructura principal serán diseñadas en hormigón reforzado para transmitir las cargas de compresión, tracción y momento derivados del análisis estructural. |
| Los anclajes a terreno deberán ser testeados con dinamómetro para asegurar su comportamiento ante las cargas de extracción. |
| 9. MEMBRANA |
| Como estándar mínimo, se considera una membrana impermeable PES-PVC, fibra Poliéster recubierto en PVC. |
| 9.1. TIPO DE MEMBRANA |
| Se considera como mínimo una membrana Tipo 1, de acuerdo a las siguientes características mínimas definidas en la EUROPEAN DESIGN GUIDE FOR TENSILE SURFACE STRUCTURES (tabla 1), La membrana será definida en su Tipo o nivel de resistencia de acuerdo al análisis estructural de membranas, del cual derivará el Tipo (I, II, III, IV, V etc.). La membrana puede ser de las siguientes |
| características según los requerimientos del proyecto o propuesta de diseño: |
| - IMPERMEABLE o PERMEABLE (tipo Mesh) |
| - TRASLÚCIDA o BLACKOUT |
| - . CONFECCION |
| La confección de la membrana se hará por medio de Electrofrecuencia, con un ancho mínimo de sellado de 40mm (tolerancia +/- 2mm). Y se hará por superposición de las partes. |
| Los anchos de las soldaduras serán definidos de acuerdo a los esfuerzos internos de los patrones y en ningún caso serán de espesores inferiores a los establecidos por la European Design Guide for Tensile Surface Structures para cada tipo de membrana. |
| Los bolsillos de borde (para pasada de cables de borde) serán ejecutados con membrana y sellados a través de Electrofrecuencia. |
| Se deben considerar los refuerzos con membrana necesarios en platos esquina, dentro de bolsillos o cualquier otro punto que pueda tener la posibilidad de daño por roce con la membrana. |
| Quedan excluidos de este proyecto la confección mediante termo-sellado (herramientas en base a aire caliente tipo Leister). |
| EVACUACION DE AGUAS LLUVIA |
| Se deberá considerar un análisis de apozamiento (Ponding) y la incorporación de todos los elementos necesarios para la correcta conducción y evacuación de las aguas lluvia captadas por la cubierta |
| textil, en coordinación con los puntos establecidos en arquitectura y proyecto de especialidad de |
| Aguas Lluvia, para asegurar la impermeabilidad y correcta evacuación.<br>CERTIFICADOS Y GARANTIAS DEL TEXTIL |
| La membrana textil deberá contar con una garantía mínima de 10 años por el fabricante del textil. Se deberá entregar los certificados de calidad de la membrana emitidos por el fabricante, además del código de Membrana correspondiente y Copia de la Garantía con los datos del proyecto. |
| MONTAJE |
| Se debe considerar el montaje de la estructura soportante y de membrana confeccionada. |
| Se deben considerar todos los elementos necesarios para una correcta instalación y de un equipo humano con experiencia en montajes de membrana, a fin de evitar daños en ésta, producto de una incorrecta manipulación en la |

| |
|---|
| instalación. Además, se exigirán todos los equipos de seguridad necesarios para trabajar en altura. |
| EMBALADO Y DESPLIEGUE |
| La membrana o las membranas deberán ser embaladas en fábrica, siguiendo una secuencia de pliegues estudiada en función de la maniobra de despliegue en obra para una manipulación mínima en obra, otorgando seguridad en los procedimientos y un mayor cuidado de los textiles. |
| PRE-TENSION |
| La Pre-Tensión de membrana una vez instalada se realizará con el uso de instrumentos que permitan establecer las tensiones aplicadas a los Cables, estructuras y membrana, con el fin de no sobre exigir los elementos y mantener la capacidad de resistencia proyectada para responder ante la aplicación de las cargas eventuales. |

| **ITEM:** | **ESTRUCTURA METÁLICA PARA TEJAS PERFIL ESTRUCTURAL DE 15O X 50 MM** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA: metro lineal**<br>**2. ABREVIATURA: ML** | |
| **3. DESCRIPCION**<br>El Perfil PHR tipo C 150MM x 50 MM con espesor de 1.5 mm, principalmente se utilizará como apoyo para la instalación de la cubierta tipo panel, Teniendo principalmente en cuenta las observaciones del ingeniero estructural de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos Se medirá y se pagará por kilogramos (ML) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción. Se debe tener en cuenta demás elementos para su correcto funcionamiento.<br><br>Este ítem hace parte complementaria con el ítem de y construcción de cubierta en panel, con el fin de realizar una cubierta para proteger las bombas de los chiller que se encuentran en la placa del cuarto piso, los cuales se deberá realizar según las recomendaciones del fabricante teniendo en cuenta las tolerancias de aceptación descritas en la especificación técnica como: la verificación en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones: pendiente mínima requerida y distancia entre correas, Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina ó cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje ó clips tipo sándwich “C” diseñados por el fabricante, la no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo con las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área. | |

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**



- ✓ Para la realización de ésta actividad se deben tener en cuenta de manera estricta las exigencias para trabajo en altura del personal requerido,
- ✓ Se empleará como mínimo una cuadrilla de tres (3) operarios.
- ✓ Es conveniente atender en todos los aspectos, las especificaciones técnicas previstas por el fabricante.
- ✓ El contratista debe ubicar el diseño para el reforzamiento para el correcto funcionamiento de estructura.
- ✓ Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución y la necesidad de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad, y establecer un cronograma para la ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Interventoría, la metodología y proceso de desmonte, para no afectar a los funcionarios, usuarios y contribuyentes, fijando horarios y jornadas que no afecten los servicios institucionales y la seguridad de los usuarios.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por la interventoría, así como los demás requerimientos establecidos para este tipo de trabajos o actividades.

- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la Interventoría.
- ✓ Líneas de Vida Portátiles

| **9. DESPERDICIOS** | **10. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| **Incluidos** ☒ **Si** | **Incluidos** ☒ **Si** |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo con las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.
- ✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos
  - Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra
  - Mano de obra
  - Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales.

- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ El acabado final del material debe tener un color uniforme.
- ✓ Requiere de una planeación adecuada.
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

☐

**6. ENSAYOS A REALIZAR:** ☐

Verificar la nivelación del acabado final del drywall, color uniforme

**6. MATERIALES:**

**7.** El Perfil PHR tipo C 150MM x 50 MM con espesor de 1.5 mm

- ✓ Ángulo 2.44m Cal.26 Lámina Galvanizada
- ✓ Angulo o platinas de anclaje
- ✓ Soldadura
- ✓ Pintura anticorrosive
- ✓ Pintura de esmalte

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, equipo de soldadura, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de la Interventoría de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría.

| **9. DESPERDICIOS** | | | **10. MANO DE OBRA** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Incluidos** | ☒ **Si** | **No** | **Incluidos** | ☒ **Si** | **No** |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.
- ✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos
  - Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra

## CAPITULO 5
## CIELORRASOS

| **ITEM:** | **CIELORRASO PLANO SUPERBOARD 8MM PARA CERRAMIENTO DE TUBERIAS INCLUYE PINTURA TRES CARAS-** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL** | **2. ABREVIATURA: Ml** |

**3. DESCRIPCION**

Se refiere a la construcción de cielo raso en yeso, con láminas de superboard. La estructura metálica de soporte debe ser la adecuada, mediante perfiles galvanizados autorizados por el fabricante, suspendidos a la placa por medio de tornillos de expansión a las distancias que lo exija el fabricante con el fin de evitar deformaciones, sobre esta estructura descansarán las placas ((tabla roca) ajustadas también por medio de tornillos especiales auto perforantes y selladas mediante cinta malla y masilla que recomienda el fabricante. Este conjunto de perfiles y láminas debe quedar correctamente nivelado y deben ser sometidas a aprobación previa y post de interventor.

Se deberá definir el mejor sistema constructivo y/o adherencia a debajo de las canales de concreto existentes, así el forraje de las vigas aéreas existentes.

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Se deberá definir en el lugar de la obre las paredes, placas horizontales que a consideración de la Interventoría y/o el supervisor del contrato de obra se requieran para este fin.
- ✓ Deberá ser construida con las adecuadas características estéticas, de alineamiento y acabado que permitan una apariencia óptima.
- ✓ Minimizar la generación de polvo mediante la aplicación de agua o sistema de control del mismo generado por esta actividad.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de preparación necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.

- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ El cielo raso debe estar nivelado
- ✓ El acabado final del material debe tener un color uniforme.
- ✓ Requiere de una planeación adecuada.
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar la nivelación del acabado final del drywall y superboard, color uniforme

**7. MATERIALES:**

- ✓ Ángulo 2.44m Cal.26 Lámina Galvanizada
- ✓ Carga Tiro A Tiro Ramset Amarillo
- ✓ Cinta De Papel Supercinta
- ✓ Cinta malla
- ✓ Dilatación En Z 8mm X 3.05m Nacional
- ✓ Lámina De Yeso Regular 1/2 Un
- ✓ Lamina de superboard 8mm
- ✓ Lija De Pintura Grano 180 Un
- ✓ Masilla Supermastic
- ✓ Omega Cal.26 X 2.44 Mrollado Un
- ✓ Canal
- ✓ Perno 1 Clavo Normal Un
- ✓ Tornillo 1 Punta Fina Un
- ✓ Tornillo 7 X 7/16 Un
- ✓ Vigueta Base 4 Cal.26
- ✓ Pegacor
- ✓ Tornillo para pegado en placa, muro o concreto.

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de la Interventoría de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría.

| **9. DESPERDICIOS** | | | **10. MANO DE OBRA** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Incluidos** | ☒ **Si** | **No** | **Incluidos** | ☒ **Si** | **No** |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.
- ✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos
  - Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra

- Mano de obra
- Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales.

| **ITEM:** | DRYWALL CIELO RASO METRO LINEAL ML ANCHO MENORES 60 CMS INCLUYE DILATACION Z EN PERIMETROS |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL** **2. ABREVIATURA: ML**

**3. DESCRIPCION**

Se refiere a la construcción de cielo raso en yeso, con láminas de yeso de ½". La estructura metálica de soporte debe ser la adecuada, mediante perfiles galvanizados autorizados por el fabricante, suspendidos a la placa por medio de tornillos de expansión a las distancias que lo exija el fabricante con el fin de evitar deformaciones, sobre esta estructura descansarán las placas de yeso cartón (tabla roca) ajustadas también por medio de tornillos especiales auto perforantes y selladas mediante cinta y masilla que recomienda el fabricante. Este conjunto de perfiles y láminas debe quedar correctamente nivelado y deben ser sometidas a aprobación previa y post de interventor.
En los bordes de los muros se dejará entre 1cm a 1,5 una dilatación

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Se deberá definir en el lugar de la obre las paredes o placas horizontales que a consideración de la Interventoría y/o el supervisor del contrato de obra se requieran para este fin.
- ✓ Deberá ser construida con las adecuadas características estéticas, de alineamiento y acabado que permitan una apariencia óptima.
- ✓ Minimizar la generación de polvo mediante la aplicación de agua o sistema de control del mismo generado por esta actividad.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de preparación necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.

- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ El cielo raso debe estar nivelado
- ✓ El acabado final del material debe tener un color uniforme.
- ✓ Requiere de una planeación adecuada.
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

Verificar la nivelación del acabado final del drywall, color uniforme

**7. MATERIALES:**

- ✓ Ángulo 2.44m Cal.26 Lámina Galvanizada
- ✓ Carga Tiro A Tiro Ramset Amarillo
- ✓ Cinta De Papel Supercinta
- ✓ Dilatación En Z 8mm X 3.05m Nacional
- ✓ Lámina De Yeso Regular 1/2 Un
- ✓ Lija De Pintura Grano 180 Un
- ✓ Masilla Supermastic (5 Gal.)
- ✓ Omega Cal.26 X 2.44 Mrollado Un
- ✓ Perno 1 Clavo Normal Un
- ✓ Tornillo 1 Punta Fina Un
- ✓ Tornillo 7 X 7/16 Un
- ✓ Vigueta Base 4 Cal.26

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación de la Interventoría de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría.

**9. DESPERDICIOS**

**Incluidos** ☒ **Si** **No**

**13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.
- ✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos
  - Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra

## CAPITULO 6
## ENCHAPES Y ACCESORIOS

| | |
|---|---|
| **ÍTEM N°** | PUERTAS EN VIDRIO TEMPLADO 10 MM DE 1MTS ALT 2.20 (INCLUYE BISAGRAS DE PISO HIDRAULICA, CERRADURAS Y HERRAJES EN ACERO-- INOX)-- 6.2 SUMINIST |

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **UNIDAD** **UND**

**2. DESCRIPCIÓN:** Hace referencia al suministro e instalación de puerta doble de vidrio templado de 10MM, con todos los elementos
necesarios para su correcto funcionamiento (herrajes en acero inoxidable, película, manija, picaportes etc ).incluye película sanblasting.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DEL ÍTEM**

- Se ubicará el área a instalarse.
- Verificar el espacio donde se va a instalar para su ejecución.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
 Acordar las dimensiones de cada elemento rectificándolo en obra antes de ejecución.  (Herrajes y accesorios),
 No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
 Verificar que no haya tornillos expuestos. Ensamblar la manija y el conector con remache “pop”.  Instalar vidrios.
 Perforar piso y/o placa e instalar cierre puerta hidráulica de piso.
 Instalar, nivelar, plomar y asegurar puertas a los ejes de techo y a cierre puertas de piso.
 Asear y habilitar.
 Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
podemos Verificar plomos y niveles.  Proteger las puertas durante el transcurso de la obra.
Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra

- Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios en el proceso de los trabajos, para no entorpecer el funcionamiento para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud y contaminación ambiental por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.

**5. ALCANCES:**

- Se tendrá en cuenta el conjunto de operaciones
- Se debe realizar actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que se tiene en cada una de las actividades a realizar para evitar malentendidos después del de la ejecución de estos (documentos fotográficos).
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de todo el material demolido.

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

- Verificar que las puertas estén bien niveladas, cierren bien y cumplen con los espesores y herrajes solicitados.

**7. TOLERANCIAS DE ACEPTACION**

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.  Verticalidad entre hojas de ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el perfil de la hoja.  Defectos del vidrio percibidos visualmente entre 3m y 1m de distancia con la luz de día.

**8. MATERIALES**

- accesorios en acero inoxidable. cerradura de piso, cerrojo doble cilindro gato, cerradura yale embutir l-370, división vidrio templado 10 mm, manija Ibiza zamac 96mm fixser, y película arquitectónica control solar.

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

- Herramienta menor, elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación.
- Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad.

| **10. DESPERDICIO SI** ☐ | **11. MANO DE OBRA** INCLUIDOS x SI |
|---|---|

**11. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

• Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM.

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

**12. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**14. OTROS:** Elementos a proporcionar para la seguridad overoles, botas de punta de acero, cascos, guantes, tapa oídos, gafas tapa bocas.

| **ITEM** | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SAMBLASTING PARA VIDRIO COLORES VARIOS** | **M²** |
|---|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA** M2: METRO CUADRADO

**3. DESCRIPCIÓN:**

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para el suministro con instalación de película frosted y vinilos de diferentes colores para vidrio (contempla cenefas de logos, imágenes, textos, curvas, llenos y demás cortados con láser), con materiales de alta calidad; incluye la remoción de frosted y vinilos, con la respectiva limpieza de las superficies a intervenir. Se deben tener en cuenta los patrones establecidos por la Entidad, bajo la aceptación de los supervisores que designe la Entidad.

Se presenta en calibres de 4, 7 y 15 milésimas para protección contra impactos accidentales, proyectiles ligeros y actos vandálicos respectivamente. Ideal para escuelas, guarderías, hospitales, residencias, etc.

- Recomendada para cristales templados expuestos a quebradura espontanea.

**Línea de Seguridad opalizado**

- Imperceptible a la vista.
- Reduce 99% de rayos UV.
- Reduce hasta un 18% de calor.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DEL ÍTEM**

- Rectificación y ajuste de medidas por parte del contratista previo a la fabricación de las piezas.
- Instalación de elementos estructurales adicionales que se requieran de soporte para garantizar la estabilidad.
- Se debe verificar el diseño y las dimensiones de cada arte según el área destinada, las cuales deben ser verificadas con el funcionario designado por la Entidad para su respectiva ejecución, debido a que algunas curvas deben empalmarse con los artes de paneles existentes y las cenefas deben ser instaladas en espacios específicos bajo concepto del supervisor designado.

**5. ALCANCES:**

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

Los que disponga y exija la Interventoría a costo del contratista.

**7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN**

-

**8. MATERIALES**

-

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

- Herramienta menor
- Herramienta eléctrica de mano
- Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad.

| **10. DESPERDICIOS** | **11. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ | INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

El diseño y las medidas de cada arte y/o película serán las pactadas con el funcionario designado por la Entidad, de acuerdo con cada superficie.

Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en sitio bajo concepto del supervisor designado, para que no se cometan errores en su construcción y ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento.

**Equipos y personal técnicamente calificado**

En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, andamios, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y/o supervisor de la Entidad. previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
Las medidas deben ser el resultado de los cálculos de los ejecutados en el sitio de la obra. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Materiales, Herramientas y equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

**14. OTROS**

Las medidas de planos son una orientación, las cuales deben ser verificadas y por el contratista para sus respectivo dimensionamiento y ajustes necesarios para la correcta ejecución del contrato.

**15. PAGO**

La unidad de Medida será el **METRO CUADRADO ($M^2$)** de suministro con instalación de película frosted y vinilos de diferentes colores para vidrio (contempla cenefas de logos, imágenes, textos, curvas, llenos y demás cortados con láser) presentando una perfecta calidad en el material y diseño; incluye remoción de frosted y vinilos, con la respectiva limpieza de las superficies a intervenir. Se deben tener en cuenta los patrones establecidos por la Entidad, bajo aceptación de los supervisores que designe la Entidad.
El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato.
Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las demás actividades requeridas para la instalación y cualquier otro elemento exigido por el funcionario designado, necesario para la correcta ejecución de los trabajos.
El **CONTRATISTA** debe considerar los equipos, herramientas, transportes internos y externos, personal técnicamente calificado, señales, vallas, protecciones, prestaciones sociales del personal y en general todos los costos necesarios para remover el arte existente e instalar la película arquitectónica en condiciones de óptima calidad.

**CAPITULO 7**
**RED SANITARIA**

| **ITEM:** | **RED SANITARIA PVC DE 2" -** RED SANITARIA PVC DE 2" |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAL:** **2. ML**

**3.DESCRIPCION**

Corresponden a colocación de tubería PVC sanitaria de diámetros 2" de manera vertical o horizontal, aérea o terrestre, para la correspondiente salida de lavaplatos para cafeteria, incluye accesorios, anclajes, conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo a análisis y diagnóstico de la red.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Ubicar el lugar de trabajo.
- ✓ Revisar sistema de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- ✓ Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- ✓ Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- ✓ Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- ✓ En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- ✓ Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- ✓ Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- ✓ Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar gotera o fuga del fluido.
- ✓ Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ☐ La generación del anclaje con el terminado y las dimensiones exigidas.
- ☐ Fabricación en línea recta y uniforme en la construcción de la regata de anclaje.
- ☐ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro
- ☐ Sistema de transporte adecuado y oportuno.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:** Mediciones a criterio de la Supervisión y/o interventoría.

**7. MATERIALES:**

- ☐ Banda soporte para tubo apretado 4" y/o 6".
- ☐ Codo 90° - 1/4 PVC Sanitario 4" y/o 6"
- ☐ Herramienta menor
- ☐ Limpiador para PVC y CPVC
- ☐ Soldadura PVC
- ☐ Tubo PVC Sanitario 4" y/o 6".
- ☐ Unión PVC Sanitaria 4" y/o 6".

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ☐ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección.
- ☐ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ☐ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ☐ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.
- ☐ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ☐ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

| **9. DESPERDICIOS Incluidos** | ☒ **Sí** | **No** | **10. MANO DE OBRA Incluidos** | **Sí** | ☐ | **No** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ☒ | | | |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ☐ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ☐ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

| ITEM: | SALIDA SANITARIAS 2” |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAL:** UND

**2.DESCRIPCION**

Suministro e instalación de Tubería PVCS 2” Incluye accesorios para su correcta instalación y funcionamiento. Como sistema de desagüe se considerará las instalaciones o red sanitaria construida en PVC SANITARIA, con los diámetros solicitados materiales de buena calidad, direcciones y pendientes necesarias para evacuar las aguas residuales desde cualquier aparato (lavamanos, sanitario, lavaplatos, rejilla etc.), pasando por tuberías y cajas de paso o registros de inspección, hasta conectar al sistema de disposición final correspondiente, incluyendo las re ventilaciones propias del sistema.

**3. ACTIVIDADES A CONSIDERAR ANTES DE LA REALIZACION DE ESTE ITEM:**

- ✓ Replanteo de áreas donde se instalarán
- ✓ Limpiar previamente las áreas a intervenir.
- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Aislar mediante precintado el área donde se van a hacer los desmontes

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Consultar Proyecto de Desagües.
- ✓ Consultar norma NSR -10.
- ✓ Consultar recomendaciones técnicas del fabricante.
- ✓ Verificar excavaciones y sus correspondientes niveles y pendientes.
- ✓ Coordinar Detalles de lecho filtrante con perfil de la excavación.
- ✓ Limpiar el fondo de la excavación.

**5. ALCANCES:**

- ✓ Red de tubería sanitaria instalada

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Correcta construcción de la base de acuerdo a las dimensiones requeridas

**8. MATERIALES:**

- ✓ Tubería y accesorios de PVC de acuerdo a las especificaciones del proyecto sanitario
- ✓ Geotextil

**9. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

✓ Herramienta menor, equipo de protección. Equipo de plomería y manual para excavaciones

✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.

✓ Señalización, cintas de seguridad Polietileno, cartón kraff, madera circulación, poli sombra.

✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN.

✓ Los equipos y herramientas que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de La DIAN y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

✓ Todos los equipos y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN.

| **10. DESPERDICIOS Incluidos** | **S í** | **No** | **11. MANO DE OBRA Incluidos** | ☒ | **Sí** |
|---|---|---|---|---|---|

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:**

- ✓ NTC y proyecto hidráulico y sanitario.

**14. NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**15. OTROS: N/A**

## CAPITULO 8
## RED ELECTRICA

El contratista debe suministrar todos los materiales, equipo, herramientas, mano de obra, personal profesional y técnico; así mismo, debe considerar los desperdicios en cada ítem. Cualquier trabajo involuntariamente omitido debe ser incluido de manera que se garantice el correcto funcionamiento de las instalaciones. Las obras se realizarán dejando completamente terminadas todas las actividades contratadas, con todas las indicaciones y requisitos de la DIAN, de manera que éstas cumplan satisfactoria y rigurosamente las exigencias de uso.

Los accesorios y materiales a suministrar de acuerdo a las presentes especificaciones deberán ser nuevos y entregarse sin deterioro, debidamente empacados al llegar a la obra de acuerdo al medio y riesgo de transporte. Las cantidades de obra han sido resultado de un levantamiento obtenido en sitio y, por lo tanto, se recomienda realizar el replanteo de cada una antes de su ejecución, logrando con ello verificar las medidas de las diferentes actividades involucradas en la contratación.

Si es necesaria la suspensión del fluido eléctrico, las redes telefónicas o el servicio de agua, se avisará y coordinará con antelación, para comunicarle a la Dirección Seccional la respectiva suspensión (fecha, hora y duración propuestas) para llegar a un acuerdo que no afecte la prestación de los servicios de la DIAN en la sede.

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a cada actividad, o de algún material o herramienta que se requiera, no exime al contratista de la correcta ejecución de los trabajos a realizar de acuerdo al RETIE, RETILAP, la norma NTC 2050, la normatividad vigente de la Empresa de Energía local y a la ética y moral de la profesión.

El contratista utilizará las herramientas y el equipo necesario para realizar los trabajos, suficientes para garantizar el cumplimiento de estas especificaciones y del programa de trabajo. Como mínimo:

- ✓ Herramienta menor, equipo de protección.
- ✓ Herramientas de medición eléctrica: luxómetro, multímetros, pinza voltiamperimétrica, detector de tensión, etc.
- ✓ Arnés para trabajo seguro en alturas.
- ✓ Dotación de elementos de seguridad, como mínimo guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución de cada ítem.
- ✓ Guantes dieléctricos para baja tensión.
- ✓ Elementos de señalización y aislamiento de áreas: cintas de seguridad, cartón, madera, polisombra, etc.
- ✓ Andamios certificados.

Todos los equipos y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales.

Las adecuaciones eléctricas serán ejecutadas de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP. Igualmente, las instalaciones eléctricas intervenidas y todos los materiales nuevos deberán cumplir con la norma ICONTEC Código Eléctrico Nacional, Norma NTC 2050 (última actualización) y con las normas correspondientes a la entidad que controla el sistema eléctrico de la ciudad. Todos los materiales eléctricos que se empleen en las instalaciones deberán contar con certificado de conformidad de producto vigente de acuerdo al RETIE y/o RETILAP. La construcción de las instalaciones deberá asimismo cumplir con lo estipulado en dichos reglamentos.

El contratista instalará todos los elementos de ductos, canalizaciones, cajas de conexiones, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, grapas y soportes para los conductos de los sistemas de alumbrado y de fuerza donde se requieran. En cuanto al recorrido, el contratista verificará que no haya interferencia con otras instalaciones antes de iniciar el tendido. La tubería que llegue a los tableros o cajas de paso deberá ser cortada de tal manera que sus extremos coincidan exactamente con las perforaciones en las caras correspondientes de la caja y debe sujetarse a ésta con boquillas o un adaptador terminal de diámetro adecuado y su correspondiente contratuerca. Las partes bajas en los tramos de tubería instalada a la vista deberán dotarse de orificios apropiados para el drenaje de la humedad que pueda condensarse en ellas (se tendrá cuidado que no queden filos alrededor de estos orificios). La tubería en general deberá colocarse con una pendiente hacia las cajas de paso; cuando no se pueda proveer drenaje en un tramo de tubería, se deberán sellar sus dos extremos después que el cable haya sido instalado para evitar la entrada de agua.

Toda la tubería conduit PVC, EMT o IMC será de pared gruesa y diámetro uniforme, incombustible, de alta rigidez mecánica, resistente al impacto, usada con las uniones y demás accesorios adecuados, del mismo tipo y marca de la tubería. Los cortes hechos a la tubería en el sitio de trabajo deben ser liberados de asperezas que puedan causar daño al aislamiento de los conductores.

Todos los conductores serán del tipo cero contenido de halógenos, con componentes plásticos hechos de compuestos retardantes de llama y baja emisión de humos. Serán de cobre suave, conductividad del 98%, temple suave, tipo cableado, temperatura máxima 80 grados centígrados, con aislamiento tipo HF-FR-LS para 750 Voltios y sobre el cual deberán estar debidamente marcados a todo lo largo de su longitud: la clase de aislamiento, el calibre del conductor y el voltaje de su aislamiento. Las líneas de baja tensión en el sistema normal y de iluminación se instalarán con conductores de calibre #12 AWG mínimo. No se admiten conductores con calibre menor al # 12 AWG en los sistemas de alumbrado y fuerza. En toda la obra cada fase tendrá su color respectivo de acuerdo con el siguiente código:

| | |
|---|---|
| Fase 1: | Color amarillo. |
| Fase 2: | Color azul. |
| Neutro: | Color blanco. |
| Hilo a tierra: | Desnudo o aislado color verde. |

Durante el proceso de cableado, se utilizará un lubricante apropiado para el conductor especificado (no se permitirá el empleo de grasa mineral). En el momento de introducir los conductores dentro de la tubería se tendrá el cuidado de evitar la formación de ángulos agudos en el cable. En ningún caso podrán quedar derivaciones o empalmes de conductores dentro de los tubos; entre caja y caja los conductores deberán ser tramos continuos (no se admite el retorcido de alambre o cables, ni la ejecución de empalmes dentro de los ductos). Los empalmes y derivaciones de los conductores eléctricos se permitirán dentro de las cajas de salida o empalme, en donde se ejecutarán y se recubrirán

con cinta aislante. Todas las conexiones dentro de las cajas de derivación, correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomas de corriente, deberán ser ejecutadas por medio de conectores, sin soldadura, que permitan deshacer las conexiones sin lastimar ni acortar los conductores. No se permitirá la instalación de conductores en ductos destinados a otro tipo, aparatos o servicios.

Las lámparas deberán cumplir con la reglamentación vigente del Ministerio de Minas y Energía, con respecto a las especificaciones técnicas mínimas aceptadas en el uso de fuentes lumínicas. Las luminarias deben tener un conjunto óptico con una eficiencia de por lo menos el 80% de la luz emitida por la fuente luminosa.

| **ITEM:** | **LUMINARIA LED HERMETICA 2X18W, TUBOS T8, 100-277V, 6500K, MINIMO 3600 LM, IRC MAYOR O IGUAL A 80, CHASIS POLICARBONATO, F.P. MAYOR A 0.90, MINIMO IP65, MINIMO 62LM/W, MINIMO 40.000 HRS.--** |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD | **ABREVIATURA:** un |

**DESCRIPCIÓN:**
Se considera bajo este ítem el suministro e instalación de luminaria led tipo hermética de 36 W (2 tubos led de 18 W cada uno), multivoltaje 100-240 V, temperatura de color 6500K, flujo luminoso mínimo de 3600 lúmenes, índice de reproducción de colores IRC mayor a 80, chasis en policarbonato, factor de potencia mayor a 0.90, IP65, vida útil mínima de 40.000 hrs. Incluye conectores, cable encauchetado, clavija y accesorios de instalación.



La instalación deberá cumplir con el RETILAP y el RETIE.

Se incluyen tornillos, elementos de soporte y fijación, accesorios y demás elementos necesarios para la adecuada instalación, anclaje, conexión y funcionamiento de la luminaria.

| **ITEM:** | **INSTALACION DE LUMINARIA PANEL LED DE 60 X 60 EXISTENTE INCLUYE, ACCESORIOS DE MONTAJE MEDIANTE GUAYA DE 5/8 Y KITS DE INSTALACION SUSPENDIDAS--** |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD | **ABREVIATURA:** un |

**DESCRIPCIÓN:**
Este ítem se refiere a la instalación con todos sus accesorios de luminarias tipo panel LED existentes. La instalación deberá cumplir con el RETILAP y el RETIE, para lo cual el contratista instalará tramos paralelos de guaya de 5/8” a lo largo o ancho (según resulte más conveniente) del área a intervenir como elementos de fijación de las luminarias, procurando reinstalar cada una donde se encontraba inicialmente. Se deberá suministrar e instalar por cada luminaria el kit de guayas para suspenderla (descolgarla).

Se incluyen tornillos, elementos de soporte y fijación, accesorios y demás elementos necesarios para la adecuada instalación, anclaje, conexión y funcionamiento de la luminaria.

| **ITEM:** | **LUMINARIA PANEL LED 40W 60X60CM DESCOLGADA SOBRE GUAYAS DE 5/8, 100-240V, MINIMO 6000K, MINIMO 3200 LM, IRC MAYOR O IGUAL A 80, EFICIENCIA MINIMA 80LM/W, FACTOR DE POTENCIA IGUAL O MAYOR A 0.90, Y MINIMO 30.000 HRS--** |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD | **ABREVIATURA:** un |

**DESCRIPCIÓN:**
Este ítem se refiere al suministro e instalación con todos sus accesorios de luminarias tipo LED para incrustar o sobreponer, cuadradas de dimensiones aproximadas 60 cm x 60 cm x 2 cm [longitud x ancho x altura], mínimo 3200 lúmenes, luz color blanco 6000K con IRC 80%, driver multivoltaje (110-277 V), 50-60 Hz, consumo máximo 40 W, mínimo 30.000 horas de vida útil. Fabricada en aluminio extruido, acabado final pintura electrostática y cierres en policarbonato. El precio incluye cable encauchetado 3x16AWG, clavija 2P+T y conectores.



La instalación deberá cumplir con el RETILAP y el RETIE, para lo cual el contratista instalará tramos paralelos de guaya de 5/8” a lo largo o ancho (según resulte más conveniente) del área a intervenir que no cuente con placa en el techo, como elementos de fijación de las luminarias, procurando la adecuada instalación de cada una. Se deberá suministrar e instalar por cada luminaria el kit de guayas para suspenderla (descolgarla).

Se incluyen tornillos, elementos de soporte y fijación, accesorios y demás elementos necesarios para la adecuada instalación, anclaje, conexión y funcionamiento de la luminaria.

| **ITEMS:** | **8.4 SALIDA DE ILUMINACIÓN INCLUYE CAJA METALICA TIPO RAWELT, TOMA DOBLE, CLAVIJA, DUCTERIA EMT 3/4", CABLEADO N°12AWG (F-N-T), CONECTOR DE RESORTE, ACCESORIOS EMT, ELEMENTOS DE SOPORTE Y SUJECIÓN, 3ML X SALIDA. ALTURA MAYOR A 7 MTS** |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD | **ABREVIATURA:** UN |
| **DESCRIPCION:**<br>Este ítem corresponde al suministro e Instalación de Salida de iluminación monofásica en cable No. 12 AWG, incluye tubería EMT, cajas de paso, soportes, toma doble, clavija y todos los accesorios necesarios para la correcta instalación. Comprenden asimismo el suministro de los elementos requeridos para la conexión de las luminarias (toma doble y clavija).<br><br>La instalación deberá cumplir con el RETILAP y el RETIE.<br><br>Se deben considerar todos los accesorios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de cada salida de iluminación. | |

## CAPITULO 10
## CARPINTERIA EN MADERA

| MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN VENTANAS EN MADERA INCLUYE CAMBIO DE MATERIAL DE MADERA EN MAL ESTADO, CAMBIO DE BISAGRAS, PASADORES, Y PINTURA EN BARNIZ Y LACA MANTENIMIENTO |
|---|
| Se trata del mantenimiento de las ventanas en madera existentes que se encuentre en mal estado. |
| Toda la madera a cambiar deberá ser de la misma calidad de la existente (flor morado, cedro, entre otras), deberá ser inmunizada y tratada debidamente. |
| Las superficies y orillas expuestas de la madera fina deberán terminarse en forma uniforme, sin acusar señales de golpe, nudos u otras marcas causadas por el fabricante o sus operarios. |
| Las juntas y empates se harán en forma nítida y precisa, fuertemente unidas de tal manera de evitar que las juntas se abran. |
| La madera se deberá proteger contra la intemperie durante su viaje a la obra; al entregarse en la obra deberá cubrirse y protegerse inmediatamente. |
| Comprende las actividades necesarias para la aplicación de pintura en acabado transparente o a color, en superficies de madera, como techos, guardaescobas, pasamanos utilizando lacas especiales y siguiendo las instrucciones del fabricante y las indicaciones del Interventor. |
| Antes de iniciar la aplicación de la pintura, deberán prepararse las superficies, limpiándolas con paño seco para remover el polvo. Sobre la madera pulida y limpia, deberá aplicarse una capa de tapaporo sin color o, eliminando los excesos con papel de lija. |
| Si el acabado es transparente, después del tapaporos deberá limpiar e la superficie, luego aplicarle dos o tres capas de sellador (según se especifique), y lijar nuevamente para dejar la superficie libre de irregularidades y lista para recibir el barniz. |
| El **CONTRATISTA** deberá asumir los costos de toda reparación que, por imprevisión, mala aplicación, llegare a presentarse. |
| En la forma de pago quedan incluidos los materiales, pintura (las capas que sean necesarias), equipo herramienta, andamios, tapaporos, base de protección, transporte, mano de obra y demás costos directos e indirectos para su correcta aplicación. |

| PASAMANOS FLORMORADO 15CM X 2CM |
|---|
| Se debe instalar según la altura apropiada al muro en concreto existente, la madera deberá ir lijada lacada y pintada al color similar al de la baranda existente de pasamanos. |
| SE debe prever todos los materiales para su debida instalación y funcionamiento |

**CAPITULO 10**
**CARPINTERIA METALICA**

| **ITEM:** | **SUMINISTRO E INST DE ESTANTERIA UND SEMIPESADA DE 0.8 DE ANCHO, 1.8 DE LARGO Y 2.2 DE ALTO METALICA PITURA ELECTRSTATICA** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **UNIDAD 2.** **ABREVIATURA: UND**

**3. DESCRIPCION:**
ESTANTERIA DIMENSIONES: Frente 92cm *200cm Alto * fondo 40cm. MATERIAL: Fabricado en lámina CR CL 16/18/22 OBSERVACIONES: Parales con troquelado para fijación de entrepaños por medio de tornillos, 8 esquineras que brindan rigidez, 6 entrepaños con capacidad de carga de 50Kg (carga distribuida), se entrega desarmada.INSUMOS: Tornillos y tuercas. ACABADO: Pintura electrostática. COLOR: De linea (POR DEFINIR) EMPAQUE: Strech y cartón

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ Consultar Planos de Detalles.
- ✓ Solicitar aprobación por interventoría de la pintura acrílica a usar.
- ✓ Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- ✓ Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- ✓ Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- ✓ Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- ✓ Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- ✓ Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

| MANTENIMIENTO DE LLAVES TIPO PUSH LAVAMANOS Y SANITARIOS INCLUYE CAMBIO DE REPUESTOS |
|---|
| Se debe realizar el desmonte, lavado y cambio de las piezas necesarias para el correcto funcionamiento |

| **ITEM:** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA EN ACERO INOXIDABLE DE 2" HORIZONTAL Y VERITCALES DE 1 1/2" CADA 1 MTSCON TRES HILOS DE 1/2" CAL 18 HORIZANTALES |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **UNIDAD 2.** **ABREVIATURA:ML**

Se consideran los trabajos necesarios para elaborar, instalar y dejar en funcionamiento barandas y pasamanos, en acero inoxidable, de acuerdo al diseño del proyecto, en tubos redondos de d=2", con vidrios de seguridad en 8mm, altura total de 1,10 mt.

Antes de iniciar la construcción de esta carpintería, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en la obra para que no se produzcan errores en su construcción y que llegaren a afectar su posterior colocación.

Sus elementos a medida serán elaborados en fábrica, modulados de manera uniforme y dejando las piezas de ajuste en los extremos o zonas de transición. Deberá quedar firmemente anclado a los elementos estructurales de las escaleras o pasos y a la losa, de manera que ofrezca total seguridad.

Para su fijación a la estructura se podrán utilizar sistemas de anclaje expansivos, de acuerdo a la recomendación de los distribuidores o fabricantes de los mismos, o también pueden ser elementos en acero, anclados o fijados por medio de soldaduras epóxicas de alta resistencia, que garanticen estabilidad y seguridad a los elementos una vez instalados.

Para la instalación de los elementos metálicos inoxidables, al igual que los módulos en vidrio, se deberán utilizar botones, pernos y tortillería inoxidable. Los módulos o elementos no podrán sufrir cortes en obra, pues los elementos finales o de ajuste podrán ser instalados utilizando piezas de transición que puedan ser ajustadas en su longitud.

Por el diseño de la baranda sobre la escalera, los módulos o elementos podrán ser rediseñados a conveniencia del proyecto, de manera que se destaque la transparencia y versatilidad del mismo, sin que desmejore o se afecte la seguridad en su uso, por parte de cualquier persona.

La Unidad de Medida y pago será metros lineales, conforme a las indicaciones dadas.

| **ITEM:** | PUERTA EN ALUMINIO Y VIDRIO LAMINADO DE 3+3 TIPO SANDWICH DE 90 X 2.4 MTS- |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **METRO CUADRADO: 2. M2** |
| **3.DESCRIPCION**<br>Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para el suministro e instalación de puerta en aluminio similar a la existente, para tráfico pesado y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, incluye doble vidrio en color humo templado laminado<br>(3mm+3mm) con película intermedia. De acuerdo con las normas vigentes que rigen dichas actividades. Es conveniente atender en todos los aspectos, las especificaciones técnicas previstas por el fabricante. Incluye aperturas y sellos óptimos. | |

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Debida instalación.
- En la fabricación e instalación de las puertas con marco aluminio, deberán incluirse, parales laterales y centrales, alas, celosías, pisavidrios, empaques de felpa, caucho perimetral EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad.
- Empaques de caucho (perfiles elásticos de color negro que bordean los vidrios y marcos de las ventanas), encargados de actuar como sello entre el vidrio y el aluminio de manera perdurable, evitando el ingreso de agua, polvo, ruido, contrarrestado vibraciones sin desprender el vidrio laminado, con las implicaciones que todo ello puede tener.
- Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, deberá ser rectificado el punto de instalación en sitio bajo concepto del supervisor designado para que no se cometan errores en su construcción y ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento.
- Los elementos deberán ser instalados de manera uniforme, dejando las piezas de fijación firmes y altamente resistentes, que garanticen su perfecto funcionamiento; la ventana fija debe contrarrestar por completo el ingreso de viento.
- Se deberá instalar la estructura en los sitios que los requieran, identificada previamente y probadas por la supervisión.
- Este ítem contempla los implementos necesarios para ajustar y/o instalar adecuadamente la estructura de la ventana y garantizar su aseguramiento a la estructura de la edificación, teniendo una fijación estable y resistente.
- Deberá hacer el movimiento y adecuación de espacios necesarias que permita la ejecución del ítem.
- Se utilizarán la cantidad suficiente de anclajes, empaques, tornillería, silicona, amarres y demás implementos de aseguramiento,
- Se anexarán soportes, fichas técnicas y certificaciones por parte de los fabricantes del producto que se utilizara para el desarrollo de este ítem.
- Limpiar la superficie previa a aplicación del producto o elemento de acuerdo a requerimientos,
- Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el supervisor de la Entidad.
- Protección de áreas aledañas al sitio de la intervención.
- Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a intervenir.
- Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- Los materiales para utilizar deben ser almacenados, en un sitio determinado y aprobado por la supervisión, sin causar traumatismo al funcionamiento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la cubierta a los cuales se les debe instalar las vigas estructurales que soporta la teja.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Garantizar que no hayan quedado filtraciones de agua.

NOTA GENERAL: En el desarrollo de las anteriores actividades, se debe tener en cuenta que una vez se instalen los elementos, será necesario realizar posibles mantenimientos y/o desmontes posteriores; por ende, es importante tener en cuenta que no deben generarse soldaduras en algunos elementos que impidan ser removidos, tales como puertas, divisiones y demás elementos en los que se deba realizar los mantenimientos periódicos sugeridos por los proveedores de dichos productos e instalaciones acordes con las requeridas en las fichas técnicas y en los manuales de mantenimiento, a excepción de las piezas que se deban dejar firmes y soldadas a los elementos requeridos.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Puerta instalada con especificaciones requeridas, elementos necesarios y correcto funcionamiento.
- ✓ Optimo acabado y terminación de perfilería, entorno y vidrios instalados.
- ✓ Sistema de transporte adecuado y oportuno.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

- ✓ Verificación la calidad de tragante a instalar probadas por el interventor o supervisor.

**7. MATERIALES:** Todos los necesarios para un correcto funcionamiento.

- ✓ Perfilaría de Aluminio.
- ✓ Vidrios.
- ✓ Peliculas.
- ✓ Siliconoa.
- ✓ Accesorios
- ✓ Cemento gris .

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA** En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, pulidora, herramientas, andamios, mano de obra especializada y demás elementos que sean necesarios para su ejecución.

- ✓ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección.
- ✓ Transporte.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

| SELLADO E IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR DE JUNTAS DE VENTANAS INCLUYE: LIMPIEZA DE ADHERENCIAS, SILICONAS, PASTAS U OTROS PRODUCTOS ANTERIORES.INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLANTE DE POLIURETANO APTO PARA INTEMPERIE EN DILATACIONES H>12 MTS |
|---|
| Lo trabajos a realizar comprenden el retirar la silicona o material que se tenga la ventana para sellamiento, tanto en su interior cono en su exterior, limpieza con cepillo, grata, espátula o trapo de la superficie. Se debe instalar para relleno o asilamientos entre el muro y ventana espuma de poliuretano al interior. En caso de tener el espacio se debe instalar alrededor del marco un fondo de junta al interior y exterior de la ventana. Instalar con cinta de enmascarar el marco del ancho del perímetro para la junta a instalar, aplicar el sellador de poliuretano. |

| **ITEM** | PUERTAS EN VIDRIO TEMPLADO LAMINADO 5+5 MM DE 1 MTS ALT 2.20 (INCLUYE CERRADURAS, BISAGRA HIDRAULICA DE PISO Y HERRAJES EN ACERO-- INOX)— |
|---|---|

| **a. Procedimiento** |
|---|
| Se instalarán las puertas en vidrio templado laminado. Cada puerta o nave incluye los accesorios de sujeción, alineadores, cierra-puertas hidráulicos de la mejor marca en calidad, tope puertas, manijas, cerraduras y demás accesorios en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para el debido aseguramiento y funcionamiento de las puertas batientes, garantizando su resistencia, durabilidad, estabilidad y firmeza ante la acción de altos esfuerzos o cargas laterales y verticales aplicadas uniformemente o de impacto y frente al tráfico alto para las cuales son requeridas. |
| El **CONTRATISTA** debe tomar todas las medidas de seguridad industrial requeridas para éste tipo de labores en procura de salvaguardar la integridad de los funcionarios, usuarios, contribuyentes, trabajadores, equipos de oficinas, bienes muebles, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder. Todo el personal que labore en la sede, deberá contar con afiliación en la Empresa Prestadora de Salud, a una Administradora de Riesgos Profesionales y demás que le competa; si ello no se cumple el **CONTRATISTA** deberá asumir las responsabilidades y demás afectaciones que conlleve. |
| El **CONTRATISTA** será responsable de la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén en sitio y bajo su custodia; los elementos inservibles o que a juicio de la **ENTIDAD** no se requieran, serán retirados por el **CONTRATISTA** y trasladados a un sitio apropiado y permitido; por lo tanto, en su manipulación y transporte (horizontal y vertical) se debe contar con personal técnicamente calificado, tanto en el área de trabajo, locación interna y en las labores de traslado de los elementos, materiales a instalar y retiro de escombros hasta su disposición final, bajo los requerimientos y normativa vigente que determinen las autoridades ambientales. |
| **b. Características técnicas** |
| La altura de las puertas de en vidrio templado laminado es de 2,15m, su ancho es de 1,80m siendo de cada hoja de 0,90m de ancho o de acuerdo a las medidas establecidas por el supervisor designado, según el espacio a intervenir. |
| Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en sitio, bajo concepto del supervisor designado para que no se cometan errores en su construcción y ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento. |
| **Accesorios** |
| El suministro con instalación de los herrajes que requieren las puertas para su perfecto funcionamiento, se hará bajo concepto del supervisor designado, así: |
| - Los cierra-puertas hidráulicos en aluminio inyectado de piso y/o aéreos, serán ubicados en el eje de rotación de cada hoja, los de piso en la base (esquina inferior) y los aéreos en la (esquina superior), deben ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, graduables para el ajuste al eje de apertura y cierre, con capacidad de carga superior con relación en la altura y ancho de la nave, no menor a 300kg, mínimo con 500.000 ciclos de servicio, acabados en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para su perfecto funcionamiento. |
| - Los topes para las puertas serán en acero inoxidable, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad; deberán ser instalados dos (02) unidades por cada puerta a nivel de piso, de acuerdo con la apertura que indique el funcionario designado por la entidad, evitando que estas puertas generen contacto alguno con elementos que puedan dañarlas, como la obstrucción al tránsito de las personas y la operación de equipos de aseo. |
| - Las manijas tubulares macizas deben ser en acero inoxidable, una (1) por cada cara de las hojas, mínimo de 100cm de largo y diámetro no menor a 1”1/2, con una altura mínima de 0.53m desde el acabado de piso a la base de la manija. |

Debe tener mínimo dos puntos de fijación a la nave, con su respectivo caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad.

- Las chapas o cerraduras de seguridad para acceso, deben ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, instaladas por personal experto y con herramienta especializada; deberán tener sistema de aseguramiento por ambas caras y pestillo resistente, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad para garantizar un perfecto cerramiento. El CONTRATISTA deberá entregar cada cerradura con dos (2) llaves y sus respectivas fichas que indique la puerta a la cual corresponde.

- Las fallebas en acero inoxidable estarán ubicadas en la parte inferior y superior de una de las hojas para realizar un aseguramiento adicional, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad. Serán incrustadas en el canto de la puerta, igualmente deberá incrustar accesorios (hembra) en acero inoxidable en piso y sobre el marco superior a la puerta, en casos que la superficie superior sea en vidrio sin marco, deberá incorporar una falleba de incrustar con su respectiva (hembra) para un mejor anclaje de seguridad, todos los accesorios deben ser adheridos con fotocurado para una mejor fijación.

- Las bisagras y/o chapetas en aluminio inyectado, serán ubicadas en la esquina inferior y superior del eje de cada hoja, deben ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, graduables para el ajuste al eje de apertura y cierre, con capacidad de carga superior en relación a la altura y ancho de la nave, no menor a 100 kg, como mínimo, con 500.000 ciclos de servicio, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad; acabados en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para su perfecto funcionamiento.

- Los herrajes se instalarán con tornillos en acero inoxidable perfectamente ajustados y nivelados.

- Las láminas con electroimanes, serán las pactadas con la firma o empresa encargada del funcionamiento y seguridad de las instalaciones. Igualmente, la calidad del fotocurado será acorde a la resistencia que se requiere para el perfecto funcionamiento de todo el conjunto.

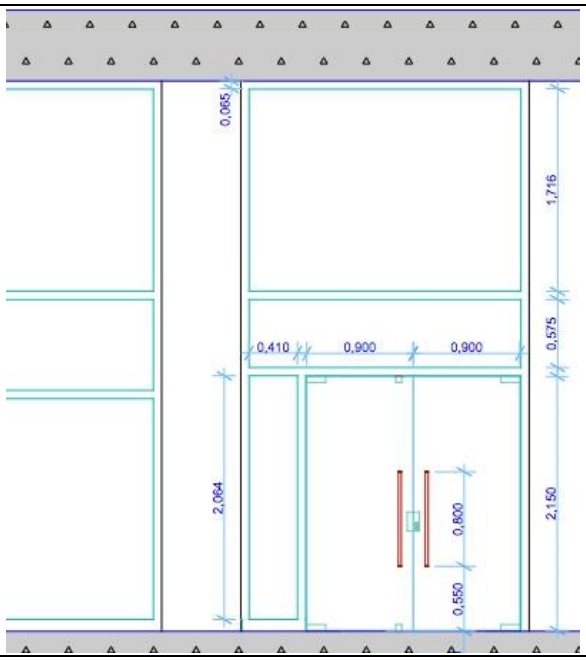
- Se debe suministrar e instalar 06 señalizaciones a color en vinilo impreso laminado adhesivo, según formato a concertar con el supervisor designado.

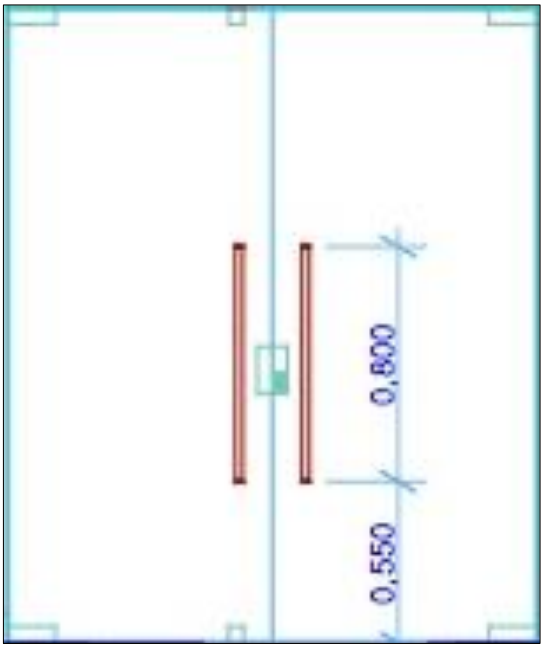
Es importante aclarar que, de requerir accesorios para el perfecto funcionamiento de las puertas, estos deberán ser asumidos por el **CONTRATISTA**.

**Equipos y personal técnicamente calificado**

En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, andamios, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación.

**IMÁGENES DE REFERENCIA**




El **CONTRATISTA** debe verificar que las medidas de las puertas correspondan a los espacios requeridos, mediante visita previa, ajustando las dimensiones en sitio para su perfecta elaboración, instalación y perfecto funcionamiento.

Las puertas de de vaivén en vidrio templado laminado deben tener en cuenta los patrones establecidos por la Entidad y que son descritos en el capítulo 6 DIVISIONES y capítulo 9 SEÑALIZACIÓN del Manual de Imagen Corporativa y Arquitectónica DIAN.

**c. Unidad de Medida y forma de pago**

La unidad de medida será la **UNIDAD (UN)** de suministro con instalación de puertas de vaivén en vidrio templado laminado, recibidas a satisfacción por el funcionario que designe la Entidad.

El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato.

Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las demás actividades requeridas para el suministro con instalación de puertas de vaivén y cualquier otro elemento exigido por el funcionario designado, necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

El **CONTRATISTA** debe considerar los equipos, herramientas, transportes internos y externos, personal técnicamente calificado, señales, vallas, protecciones, prestaciones sociales del personal y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de puertas de de vaivén, en condiciones de óptima calidad.

**PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE CIERRA-PUERTA HIDRÁULICO DE PISO DEBE SER LA MEJOR MARCA EN CALIDAD Y TRÁFICO ALTO**

En el desarrollo de esta actividad se deberá tener presente imprevistos adicionales que requiera la instalación del cierra-puerta hidráulico de piso, incluidos sus accesorios y modificaciones correspondientes para el perfecto funcionamiento. Se debe tener en cuenta los posibles mantenimientos y desmontes posteriores de las puertas con los insumos que requiera; para ello es necesario adjuntar las fichas técnicas y el manual de mantenimientos periódicos. Igualmente, tener especial cuidado de no afectar los muros, pisos, elementos estructurales de la edificación y/o zonas contiguas a las áreas a intervenir, debiendo contar con la herramienta adecuada para este tipo de labores.

El **CONTRATISTA** deberá proveer cada uno de los elementos de seguridad industrial que se requieran; como guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, etc., y deberá tener en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de labores.

**a. Características Técnicas**

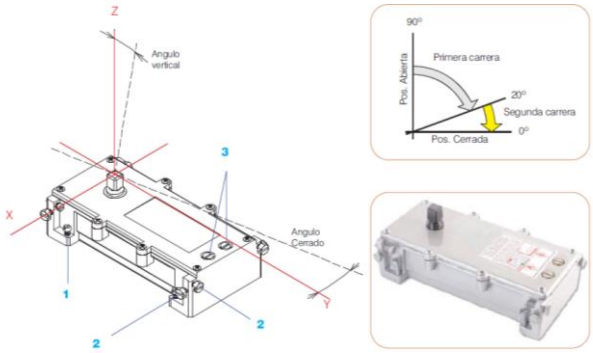
**Uso frecuente**: En edificios públicos (oficinas, circulaciones y/o accesos).

**Eje de pivotación**: Debe quedar con mínimo 65mm desde el marco. Según el ancho de la puerta, debe aumentarse su desplazamiento para disminuir la fuerza de apertura estilo vaivén.

**Componentes**:

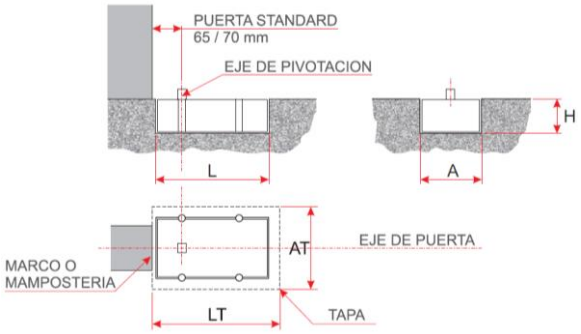
- **Tapa**: Debe ser en chapa de acero inoxidable pulido y de atornillar a la carcasa para su terminación del conjunto.
- **Máquina**: Dentro de la carcasa de aluminio inyectado o material de calidad superior, debe alojar un mecanismo de resortes y pistón hidráulico que controlen el movimiento de una pieza excéntrica (leva), unida al eje de pivotación de la puerta y que mediante una válvula doble pueda regular la velocidad de cierre.
- **Carcasa**: Debe ser una caja metálica en aluminio inyectado que se empotre y se fije en el piso, para que sirva como alojamiento de la máquina de freno.
- **Clasificación**: Para puertas de un peso no menor a 300 kilogramos, con un ancho de 100 a 150 cm (Tráfico alto).
- **Regulación (Ver Gráficas)**: La regulación debe operar en todas las direcciones, para solucionar problemas de nivelación.

1. Altura (Tornillo #1 para eje Z de la máquina de freno).
2. Verticalidad (Tornillo #1 para plomo de la puerta).
3. Posición (Tornillo #2 para centrado de la puerta en ejes X y Y).
4. Ángulo (Tornillo #2 para grados de alineación en posición cerrada).
5. Velocidad de cierre (Tornillo #3 para control de la fuerza y velocidad en el cierre de la puerta mínimo desde los 20 grados con base a su cierre total y de apertura no menor a 950 y no mayor a 116 grados).




**Instalación de cierra-puertas de piso**: Debe hacerse un hueco en el piso, de acuerdo a la posición y medidas de la carcasa indicada. Es importante no excederse en la perforación respecto a las dimensiones de la caja para que su fijación sea segura y estable, sin comprometer y/o debilitar elementos estructurales del edificio (placa, vigas, etc.), para lo cual deberá ayudarse de materiales y herramientas óptimas que faciliten una terminación perfecta en la instalación y fijación de la misma; teniendo en cuenta, que la tapa de acabado (acero inoxidable) debe cubrir en su totalidad la rotura del piso. Una vez instalada la caja y las puertas debe regularse la nivelación y alineación de las puertas, para que queden a plomo.

| **Equipos y personal técnicamente calificado** |
|---|
| En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, andamios, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación. |




## CAPITULO 11
## PINTURA

| ITEM | PINTURA KORAZA -- | m² |
|---|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA** **M2.** METRO CUADRADO

**2. DESCRIPCIÓN:**
Esta actividad se refiere a la aplicación de pintura en muros para las áreas así especificadas en el proyecto, se aplicarán pinturas con base en agua Tipo emulsión con resina de polivinil-acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la Norma NTC1335, para el Tipo 1, Tipo koraza de Pintuco o equivalente.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DEL ITEM**
- Antes de aplicar, verifique que la superficie esté seca, limpia, libre de polvo, grasa y pintura deteriorada

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Aprobación por supervisión de la pintura vinílica a usar.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Verificar acabados para aceptación

**5. ALCANCES:**
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**6. ENSAYOS A REALIZAR**
- No aplica

**7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN**
- Garantizar acabados de alta calidad.

**8. MATERIALES**
- Pintura KORAZA
- Lija
- Trapo

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**
- Herramienta Menor para Acabados
- Llana Metálica.
- Brochas de Nylon y rodillos de felpa.
- Andamios en caso de ser necesarios.
- Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

| |
|---|
| • Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad. |

| **10. DESPERDICIOS** | **11. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ | INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas deben ser el resultado de los cálculos de los ejecutados en el sitio de la obra. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Materiales, Herramientas y equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**15. OTROS** N/A

| **ITEM:** | MANTENIMIENTO DE ALFAJIAS EN CONCRETO INCLUYE RASPADO, RESANES YPINTURA EN KORAZA— |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAL** **2.** **ABREVIATURA: ML**

**4. DESCRIPCION:**

Se debe raspar la superficie existente, resane con concreto impermeabilizante y/o pegacor, estucado

Se debe raspar la superficie existente, resane con concreto impermeabilizante y/o pegacor, estucado y pintado con pintura koraza, incluye andamios y herramientas necesarias

Aplicación de s tipo Koraza de Pintuco o similar de acuerdo con la localización. esta solo se usara en exteriores.

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ✓ Realizar resanes en el muro a pintar
- ✓ Solicitar aprobación por interventoría de la pintura koraza a usar.
- ✓ Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- ✓ Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- ✓ Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- ✓ Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- ✓ Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- ✓ Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- ✓ Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría.
- ✓ Verificar acabados para aceptación

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Color uniforme sin manchas
- ✓ Correcta aplicación

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES:**

- ✓ Herramienta Menor
- ✓ Pintura Koraza Pro

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría.
- ✓ Escaleras

| **9. DESPERDICIOS Incluidos** ☒ | **Si** | **No** | **10. MANO DE OBRA Incluidos** | **Si** | **No** |
|---|---|---|---|---|---|

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.
- ✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos

| **ITEM:** | MANTENIMIENTO DE CORREAS, CERCHAS Y ESTRUCTURA DE CUBIERTA INCLUYE RASPADO, LIJADO, ANTICORROSIVO, PINTURA ESMALTE ALTURA PROMEDIO 12 MTS |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL** **2. ABREVIATURA: ML**

**3. DESCRIPCION:**

Este ítem se refiere al mantenimiento de las cerchas existentes incluye lijar aplicación de dos manos de anticorrosivo color rojo con brocha, se debe dar dos manos de pintura esmalte color gris ambos lados de la cercha, Comprenden la pintura y tratamiento superficial definitivo por medios manuales o mecánicos de la totalidad de las Cerchas. Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura como tratamiento definitivo En caso que se utilicen para la limpieza medios mecánicos, estos pueden ser: cepillo de acero, rasqueta, espátula, lijadora, etc.Teniendo en cuenta el empleo de elementos acordes al lugar de utilización, tomando los recaudos necesarios para no producir daños. En el caso que sean medios químicos se utilizarán removedores, u otros eliminando de esta forma todo el óxido rojo suelto o cascarilla negra de la laminación. Una vez extraídas las capas de pintura, toda la superficie será lijada suavemente y se eliminará, cuidadosamente, el polvillo resultante. Forma parte

de las tareas, la posterior limpieza de la arena utilizada o desparramada por los trabajos. La totalidad de los residuos que se

produzcan (rebabas, viruta, etc.) serán inmediatamente retirados, evitando que su oxidación sobre la superficie de pisos pueda provocar manchas irreversibles. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

4**. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Localizar el sitio de trabajos
- ✓ Coordinar con la Interventoría de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Identificar en planos las cerchas a realizar el mantenimiento
- ✓ Solicitar aprobación por interventoría para iniciar esta actividad.
- ✓ Lijar cerchas
- ✓ Poner anticorrosivo dos manos.
- ✓ Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- ✓ Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- ✓ Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- ✓ Es conveniente atender en todos los aspectos, las especificaciones técnicas previstas por el fabricante.
- ✓ Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución y la necesidad de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Color uniforme sin manchas
- ✓ Correcta aplicación
- ✓ Cubrimiento de pintura debe ser aprobado por la interventoría

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. MATERIALES:**

- ✓ Anticorrosivo
- ✓ Esmalte Doméstico gris Mate
- ✓ Herramienta Menor
- ✓ Lija De Agua
- ✓ Soldadura

***8.*** **EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, andamios, carretillas y equipo de protección y seguridad: arnés, líneas de vida, etc.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas, arnés y líneas de vida, y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría Escaleras

**9. DESPERDICIOS**

**Incluidos** ☒ **Si** **No**

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales del área.
- ✓ El contratista tendrá que contratar el personal, garantizando el cumplimiento de los tiempos de ejecución de obra.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metro lineal (ML), según lo indicado en el Ítem, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas y equipos
  - Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra
  - Mano de obra

| | |
|---|---|
| ITEMS | ESTUCO Y PINTURA BAJO TECHOS INCLUYE RESANES ANCHO MENORES A 60 CMS INCLUYE FILO INFERIOR VIGUETAS<br>m² |

**1. UNIDAD DE MEDIDA** M2. METRO CUADRADO

**2. DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad se refiere a la aplicación de estuco y vinilo a 3 manos, en muros para las áreas así especificadas en el proyecto, se aplicarán pinturas con base en agua Tipo emulsión con resina de polivinil-acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la Norma NTC1335, para el Tipo 1, Tipo Viniltex de Pintuco o equivalente.

**3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DEL ITEM**

- Verificar que el estado del muro donde se va a aplicar el vinilo tipo I esté limpio y en buenas condiciones

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Aprobación por interventoría del estuco y vinilo a usar.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Verificar acabados para aceptación

**5. ALCANCES:**

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**6. ENSAYOS A REALIZAR**

- No aplica

**7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN**

- Garantizar acabados de alta calidad.

**8. MATERIALES**

- Pintura vinílica Tipo Viniltex de Pintuco ó similar
- Estuco plástico tipo Sika o similar

**9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

- Herramienta Menor para Acabados
- Llana Metálica.
- Brochas de Nylon y rodillos de felpa.
- Andamios en caso de ser necesarios.
- Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
- Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad.

| **10. DESPERDICIOS** | **11. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ | INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y/o supervisor de la Entidad. previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
Las medidas deben ser el resultado de los cálculos de los ejecutados en el sitio de la obra. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Materiales, Herramientas y equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

| **MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE MUEBLES BAJOS COCINAS EN MADERA EXISTENTES** |
|---|
| |
| Corresponden a el corte y adecuación de los muebles bajos y altos existentes, instalación de estos, incluyendo el cambio de bisagras, manijas y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento |

| **ÍTEM N°** | **ESTUCO Y VINILO 3 MANOS** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **METRO CUADRADO - M2** |
| **2.** DESCRIPCIÓN: Hace referencia este ítem al suministro y aplicación de estuco plástico de primera calidad en la superficie de fachada una vez se haya limpiado correctamente, deben cumplir con las normas que se refieren a sus propiedades mecánicas en su última actualización. El ESTUCO PLÁSTICO es una pasta flexible lista para usar, compuesta de resina acrílica y cargas inorgánicas dispersas, de buena manejabilidad se aplica sobre diferentes superficies, como madera, revoque, superficies lisas de concreto, láminas de fibro-cemento y placas de yeso | |
| Terminación con 3 manos de pintura tipo 1 | |
| 3. | ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DEL ÍTEM |
| • | Ubicar el lugar de trabajo. |
| • | Verificar que el espacio donde se va a instalar se pueda ejecutar la actividad. |
| 4. | PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN |
| • | Para aplicar el ESTUCO PLÁSTICO la superficie debe estar limpia, seca, debe prepararse muy bien |

| |
|---|
| eliminando las sustancias que impidan la adherencia como el polvo, la grasa, cales o material suelto. La aplicación final no debe quedar brillante porque puede presentar problemas de adherencia para la pintura |
| • Aplicar en delgadas capas cruzadas. Dependiendo del acabado se aplican de 2 a 4 manos, lijando luego suavemente para eliminar las imperfecciones dejadas por la llana y dar un acabado más terso. Para aplicación en exteriores se debe trabajar el ESTUCO PLÁSTICO PARA EXTERIORES, aplicando luego una pintura acrílica para exteriores. Lavar toda la herramienta y equipos de aplicación con agua, evitando que se endurezca el producto. Para evitar la aparición de grietas, fisuras o ampollamientos se debe dar un tiempo de curado a los revoques o pañetes mínimo de 8 a 10 días antes de estucar |
| • Las esquinas interiores serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos. |
| • Los filos y las dilataciones serán igualmente estucadas estas últimas serán ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos. El Contratista tendrá en cuenta que todos los filos y dilataciones actividad que se pagarán dentro del metro cuadrado de este ítem |
| • Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra |
| • Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios en el proceso de los trabajos, para no entorpecer el funcionamiento para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud y contaminación ambiental por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso. |
| 5. ALCANCES: |
| • Se tendrá en cuenta el conjunto de operaciones |
| • Se debe realizar actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que se tiene en cada una de las actividades a realizar para evitar malentendidos después del de la ejecución de estos (documentos fotográficos). |
| • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9 |
| • Desperdicios y mano de obra |
| • Transporte dentro y fuera de la obra. |
| • Carga y retiro de todo el material demolido. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR |
| • La superficie estucada será verificada con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se comprueba que no hay ondulaciones que dañen la presentación de la superficie |
| 7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN |
| 8. MATERIALES |
| • ESTUCO PROFESIONAL INTERIOR / EXTERIOR (30 KG). LIJA TELA NO.120 PABMERIL |
| 9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS |
| • Herramienta menor, (espátula, llana metálica) y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta aplicación Andamio de carga 1.40 x 1.40 m altura 1.00 m. |
| • Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad. |
| • Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. |
| • Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad. |
| |
| 10. DESPERDICIOS INCLUIDOS SI NO |
| 11. MANO DE OBRA INCLUIDOS SI NO |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES |
| • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. |
| La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión. |
| 12. NO CONFORMIDAD |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |
| 14. OTROS: Elementos a proporcionar para la seguridad overoles, botas de punta de acero, cascos, guantes, tapa oídos, gafas tapa bocas. |
| |

**CAPITULO 12**
**CONCRETOS - MORTEROS Y PAÑETES**

| **ITEM: 12.2** | **PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:4** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO CUADRADO: M2**

**2.DESCRIPCION**

se considera bajo este ítem los trabajos necesarios para el acabado, nivelación, afinado liso impermeabilizado de los muros, construcción de los filos y dilataciones con mortero 1:4, las cuales incluyen las actividades de trazado y construcción de maestras, llenado y corte con boquillera metálica, afinado con llana de madera. Los muros y filos deben quedar perfectamente plomados y alineados que tiene como fin el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un acabado como pinturas, cerámicas etc.; adquiriendo mayor resistencia y estabilidad.

**3. ACTIVIDADES A CONSIDERAR ANTES DE LA REALIZACION DE ESTE ITEM:**

- ✓ Replanteo de áreas donde se aplicará.
- ✓ Limpiar previamente las áreas a intervenir.
- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Aislar mediante precintado el área donde se realizará la actividad.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación o de los elementos retirados.
- ✓ No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de demolición, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de las construcciones.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a construir
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Distritales.

**5. ALCANCES:**

Muros impermeabilizados y recibidos a satisfacción.

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- El pañete de muros requiere que se encuentren totalmente a plomo.
- Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro fuera del edificio.
- La arena utilizada debe pasar toda por el tamiz No. 6.
- La cantidad de agua con relación al cemento debe ser uniforme para obtener una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

**8. MATERIALES:** Cemento, arena, agua. Sika1 – Mortero 1:3 impermeabilizado hecho en obra

**9. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, carretillas, boquillera, volqueta y equipo de protección.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

| **10. DESPERDICIOS Incluidos** | **Sí** | **No** | **11. MANO DE OBRA Incluidos** | ☒ | **Sí** | **No** |
|---|---|---|---|---|---|---|

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:**

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución

| |
|---|
| metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión. |
| **14. NO CONFORMIDAD:**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a la terminación, las obras se considerarán como mal<br>ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |
| **15. OTROS: N/A** |

## CAPITULO 13
## VARIOS

| |
|---|
| **SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA ANTIDESLIZANTE FUNDIDA EN SITIO LIQUID METAL –** |
| Se deberá realizar la cavidad en el piso de mínimo 2,5mm, limpieza química para retiro de grasa y polco, fundida de la resina epoxica de alta resistencia con cinta luminiscente y sellado. |
| Incluye mano de obra, limpieza y herramientas necesarias |

## CAPITULO 14
## SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA

| |
|---|
| EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT 18.000 BTU/h DE TECNOLOGÍA INVERTER, REFRIGERANTE R-410A, GRADO RETIQ TIPO "C" O SUPERIOR, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN, FIJACIÓN, GOMAS ANTIVIBRATORIAS, CONTROL REMOTO |
| Instalación según el proveedor |

## CAPITULO 15
## URBANISMO

| |
|---|
| SUMINISTRO E INSTALACION DE PLASTICO EN ESTANTERIA CA 3.5 |
| Se deberá instalar en las zonas a intervenir tapando el mobiliario existente |

| | | |
|---|---|---|
| | **ASEO GENERAL** | M² |

| |
|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA** **M2**. METRO CUADRADO |
| **2. DESCRIPCIÓN:**<br>Este ítem se refiere al aseo y limpieza final de la obra. |
| **3. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA REALIZACIÓN DEL ITEM**<br>• Verificar la terminación de actividades como arreglo de cubiertas y cielo rasos, pintura de muros, arreglo de pisos, instalación de aparatos y equipos. |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**<br>• Iniciar las actividades una vez se hayan concluido todas las actividades de obra.<br>• Programar una secuencia de actividades por zonas.<br>• Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.<br>• Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.<br>• Proceder a limpieza general<br>• Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.<br>• Lavar los pisos en baldosín de granito con cepillo, agua y jabón.<br>• Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañarlas |
| **5. ALCANCES:**<br>• Materiales descritos en el numeral 8.<br>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.<br>• Desperdicios y mano de obra.<br>• Transportes dentro y fuera de la obra. |
| **6. ENSAYOS A REALIZAR**<br>• N/A |

| |
|---|
| **7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN**<br>• N/A |
| **8. MATERIALES**<br>• Agua, jabones, ácidos, removedores, limpiavidrios, aditivos y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con la actividad de aseo |
| **9. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**<br>• Equipo menor para aseo<br>• Escobas<br>• Traperos<br>• Cepillos<br>• Espátulas<br>• Hidro lavadora<br>• Limpia vidrios |

| **10. DESPERDICIOS** | **11. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ | INCLUIDOS SI ☒ NO ☐ |

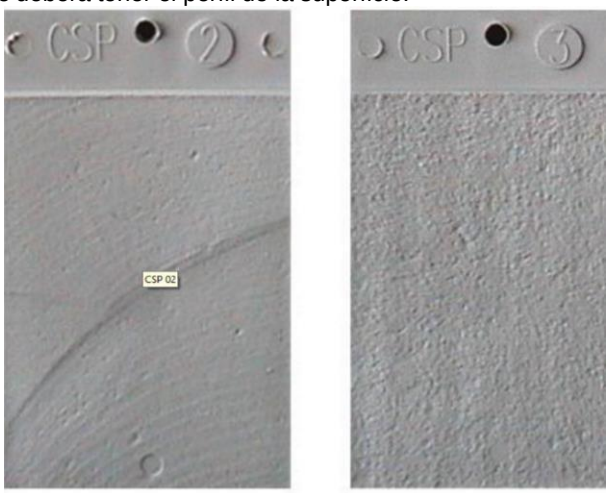
| |
|---|
| **12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES**<br>La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión. |
| **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.<br>Las medidas deben ser el resultado de los cálculos de los ejecutados en el sitio de la obra. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye: Materiales, Herramientas y equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra. |
| **14. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

## CAPITULO 16
## IMPERMEABILIZACION

| **ITEM:** | **PREPARACIÓN SUSTRATO (SUPERFICIE A IMPERMEABILIZAR) MODO MANUAL LAS NORMAS ASTM D 4258 Y PERFIL DE ANCLAJE ICR GRADO MÍNIMO CSP 2. O MECÁNICO QUE CUMPLA** |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **METRO CUADRADO:** **2. M2** |
| **3.DESCRIPCION**<br>Corresponden a este ítem la ejecución de los procedimientos para logar la preparación de la superficie a impermeabilizar, garantizando que<br>esta esté en las condiciones adecuadas de limpieza, humedad y regularidad (*limpia, seca y sana*) que permita la correcta aplicación del nuevo impermeabilizante sobre el sustrato adecuado. | |

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Se deberá cumplir y tener como guía de aplicación las especificaciones de la casa matriz productora o distribuidora del producto impermeabilizante a aplicar, en nuestro caso Poliurea (***Ejemplo***: *Especificación técnica SIKA 1021: Sistema de Control para la Aplicación de Poliurea ó Especificación impermeabilización cubiertas – Toxement, anexas a estas especificaciones*).
- ✓ Si el impermeabilizante (*Poliurea*) se va a aplicar sobre sustratos cementicios nuevos se deberá garantizar un tiempo de curado mínimo de 28 días, una resistencia mínima de 1.5 N/mm2 a la tracción y una humedad de menor o igual al 4%. A la superficie del concreto se le debe dar un terminado con llana de madera y este debe ser uniforme y sano, libre de lechadas, poros y/o hormigueros. Los materiales sueltos o concretos frágiles deben ser removidos y exponer todos los defectos de la superficie. Se deberá garantizar un perfil de anclaje conocido en el medio de la ingeniería como CSP 2.
- ✓ De igual manera si el impermeabilizante (*Poliurea*) se va a aplicar sobre sustratos cementicios viejo se deberán cumplir las mismas condiciones o superiores a las ya descritas en el punto anterior.
- ✓ Se deberá garantizar un perfil de anclaje conocido en el medio de la ingeniería como CSP 2. según el ICRI-International Concrete Repair Institute (www.icri.org ). Ver ilustración tomada de informe *Especificación técnica SIKA 1021*, sobre estado que deberá tener el perfil de la superficie.




**CSP 2**
**Grinding**

**CSP 3**
**Light shot blast**

- ✓ Se podrá considerar por concepto del contratista, bajo su plena responsabilidad y con previa autorización de la interventoría y/o supervisión del contrato la autorización de un perfil diferente o que se considere adecuado, tipo CSP 3 o equivalente que sea apropiado.
- ✓ La superficie que va a recibir el sistema de impermeabilización (*Poliurea*) debe ser inspeccionada después de la preparación de la superficie para asegurarse que el sustrato es estructuralmente sano y durable. Las áreas que no estén sanas o no durables deben ser removidas y reemplazadas. El polvo y otras substancias nocivas que no se removieron después de la preparación de superficie deben ser retiradas, dejando la superficie limpia y libre de polvo (www.florcoat.com).
- ✓ En el caso de necesitarse aplicación sobre superficies con asfalto y/o emulsiones asfálticas se deberá realizar el tratamiento requerido por los fabricantes de la Poliurea previa aplicación del producto y la verificación de la compatibilidad entre el impermeabilizante (*Poliurea*) y la superficie tratada.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de preparación necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ El uso de taladro y/o percutor cincelador de ser necesario, se deberá hacer de forma horizontal a manera de despegue o "descascaramiento" de las capas existentes, pero no se deberá utilizar de manera vertical para prevenir daños a la placa existente.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.

| | |
|---|---|
| **ITEM:** | **SELLO DE JUNTAS Y FISURAS NO ESTRUCTURALES MENORES A 12 MM MEDIANTE POLIURETANO EPOXICO: A TÍTULO INFORMATIVO, NO IMPERATIVO, NI RESTRICTIVO TIPO MAPEFLEX PU50 SL, SIKA FLEX CONSTRUCTION, VULKEM 45 SSL O EQUIVALENTE O SUPERIOR. INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EPOXICO: A TÍTULO INFORMATIVO, NO IMPERATIVO, NI RESTRICTIVO TIPO SIKA FLOOR 161 O EQUIVALENTE O SUPERIOR, CON AGREGADO DE ARENA DE CUARZO DE 0,30 A 1,18 MM, DE ACUERDO A FICHA TECNICA: A TÍTULO INFORMATIVO, NO IMPERATIVO, NI RESTRICTIVO TIPO SIKA DUR 501 – 510 O EUCOFILLER MEDIO (ARENA DE CUARZO 0,4 - 0,8 MM) O EQUIVALENTE. (ANEXAR FICHA TÉCNICA). SE DEBERAN CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ANEXAS AL PROCESO.** |

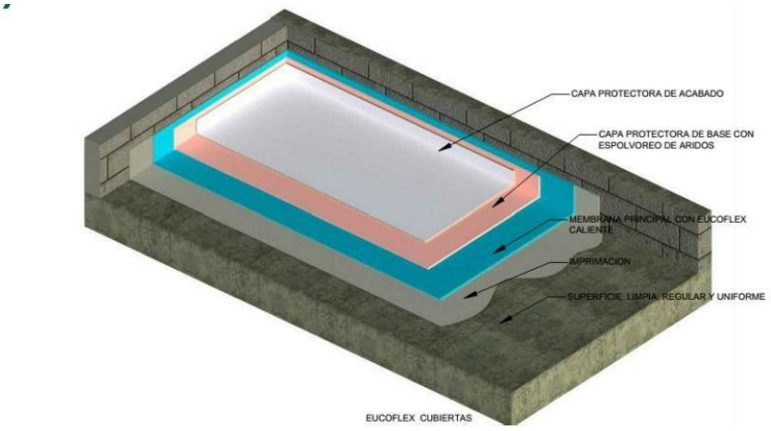
**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO CUADRADO:** **2. M2**

**3.DESCRIPCION**

Corresponden a este ítem la ejecución de los procedimientos constructivos necesarios para logar el sellado de las juntas y/o fisuras que se encentren sobre la superficie de las cubiertas que se van a impermeabilizar con Poliurea, para logar así la preparación del sustrato de manera
que garantice la óptima calidad de los puenteos de las fisuras de la superficie, para un adecuado funcionamiento del producto.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación o de los elementos retirados.
- ✓ Se deberá cumplir y tener como guía de aplicación las especificaciones de la casa matriz productora o distribuidora del producto impermeabilizante a aplicar, en nuestro caso Poliurea (***Ejemplo***: *Especificación técnica SIKA 1021: Sistema de Control para la Aplicación de Poliurea ó Especificación impermeabilización cubiertas – Toxement, anexas a estas especificaciones*).
- ✓ Las grietas y/o fisuras en la superficie mayores a 1,6 mm, se deben abrir a un mínimo de 6.4 mm de ancho x 6.4 mm de profundidad y sellarlas con un material elastomérico tipo MAPEFLEX PU50 SL, SIKA FLEX CONSTRUCTION, VULKEM 45 SSL o producto equivalente; dejarlos curar por 2 ó 3 días antes de aplicar el sistema.
- ✓ Aplicar una capa de detalle de 25 mils (0.625 mm) de membrana de poliuretano tipo VULKEM 350 NF o equivalente, de 150 mm (6 pulgadas) de ancho centrada sobre todas las fisuras y juntas tratadas y selladas y sobre las fisuras de menos de 1,6 mm, dejándola curar por 24 horas o hasta que se encuentren tactosas.
- ✓ Las Medias cañas y cambios de plano deberán ser tratados para evitar la posible filtración de agua en los cambios de plano, es necesario sellar las uniones muro – piso con MAPEFLEX PU50 SL, SIKA FLEX CONSTRUCTION, VULKEM 45 SSL o producto equivalente recomendado por la casa fabricante asesora del procedimiento de aplicación de la Poliurea avalado por la interventoría y/o supervisión, asegurando una altura mínima de 1.5 cm, en cada lado del sello, formando un ángulo de 45°.
- ✓ A las Penetraciones y sifones se les deberá Colocar un cordón de MAPEFLEX PU50 SL, SIKA FLEX CONSTRUCTION, VULKEM 45 SSL o producto equivalente alrededor de la penetración (tubería, sifón, etc) y luego colocar encima una capa de detalle de 25 mils , con el fin de generar un sistema impermeable continuo, sin puntos fijos.
- ✓ Se deberá respetar el siguiente esquema (tomado de Toxement):




- ✓ Se deberá realizar la imprimación con Imprimante Epóxido Tipo Sika Floor 161 o EUCOFLEX PRIMER o Equivalente recomendado por la casa proveedora de la Poliurea previa autorización de la Supervisión según corresponda, al igual que el proceso de su aplicación.
- ✓ Se deberá añadir al proceso de imprimación el componente adecuado de arena de cuarzo (TIPO SIKA DUR 501 – 510 O EUCOFILLER MEDIO o equivalente) de acuerdo al procedimiento indicado por el fabricante (incluido o espolvoreado), de acuerdo a la experticia del aplicador calificado. En el caso de aplicación por espolvoreado manual, este se deberá realizar una vez verificado el espesor del imprimante y cuando esté

fresco el imprimante para garantizar la adherencia de la arena de cuarzo. Posteriormente se deberá barrer la superficie para evitar la acumulación de excesos de cuarzo desprendido que pueda afectar la posterior adherencia de la Poliurea a el sistema de imprimación.

- ✓ Se deberá tener en cuenta que en ningún caso podrá transcurrir más de 24 horas entre la imprimación y la aplicación de la Poliurea Pura. De ocurrir esto se deberá volver a activar el imprimante mediante un procedimiento presentado por el fabricante y avalado por supervisión ó preferiblemente volver a imprimar toda la superficie afectada por esta falta.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la supervisión de la Entidad el inicio de la actividad y cada uno de los procedimientos que se utilizaran en el desarrollo de la actividad según programa de obra

- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ No se deberán sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros para evitar sobre esfuerzos de las estructuras.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Superficie completamente tratada de sello de juntas y fisuras.
- ✓ Superficie Imprimada y con adición de arena de cuarzo en las proporciones adecuadas.
- ✓ Superficie lista para recubrir con Poliurea antes de 24 horas.
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro
- ✓ Sistema de transporte adecuado y oportuno.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:**

- ✓ Espesor adecuado de imprimante.
- ✓ Condiciones de la arena de cuarzo en su proporción.
- ✓ Visual Superficie brillosa antes de 24 horas para aplicación de Poliurea.

**7. MATERIALES:**

- ✓ Los empaques de los productos que lleguen al sitio de la obra deberán estar completamente sellados y su apertura se realizara en obra con constancia de la Supervisión según corresponda.
- ✓ No se aceptará ningún material cuya fecha de vencimiento sea superior a tres meses contados a partir de la fecha de llegada al sitio de la obra, sujeto a revisión y aprobación de la supervisión.

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección.
- ✓ Pulidora, discos diamantados. Piedras abrasivas o similar.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

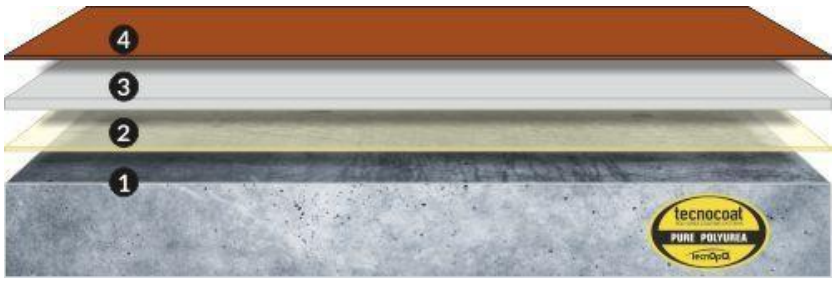
**9. DESPERDICIOS**

**Incluidos** ☒ **Sí** **No**

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

**SUMINISTRO Y APLICACION DE POLIUREA TIPO SIKALASTIC 841 TESTURA RUGOSA COLOR A ELEGIR E= 60 A 100 MILS, ELEONGACION 350 A 450%, ESFUERZO A LA ROTURA DE 3000 A 3500 PSI, 100% CERTIFICADA O SIMILAR INCLUYE IMPRIMANTE**




**1.** PREPARACIÓN DE SOPORTE.| **2**. CAPA DE IMPRIMACIÓN
**3.** MEMBRANA

**UNIDAD DE MEDIDA:** M2 - Metro Cuadrado

**DESCRIPCION Y METODOLOGIA**

Se consideran bajo este ítem se encuentra la preparación de soporte es decir realizar el destroncado del acabado existente con el fin de dejar la superficie pareja, así como revisar y pegar las tabletas que se encuentren despejadas o flojas, posteriormente se realiza la capa de imprimación y el suministro e instalación de un recubrimiento impermeabilizante en poliuria (certificada 100% por el proveedor de la resina) la cual se aplicará sobre la superficie previa preparación y capa de imprimacion; su espesor deberá estar entre 80 a 100 mils, su elongación deberá estar entre 350 a 450% y su esfuerzo a la rotura entre 3000 a 3500 Psi, como mínimo.

Antes de la aplicación, confirmar la humedad del sustrato, la humedad relativa y el punto de rocío. Imprimación:

Es necesaria la imprimación de la superficie, ya preparada, mediante Sikafloor®-
156 o Sikafloor®- 161. No debe ser aplicado por vertido, para evitar la formación de poros, debe aplicarse con brocha o rodillo, y si es necesario en dos capas. Después de cada operación puede, opcionalmente, espolvorear ligeramente con arena de cuarzo de 0.3-0.8 mm, por ejemplo para aplicaciones en pisos donde la alta resistencia al corte es requerida. Para evitar la formación de burbujas de aire, no espolvorear ésta carga en exceso

Impermeabilización:

El equipo de proyección deberá ser adecuado para la proyección en caliente de dos componentes a alta presión, por ejemplo, Graco®, GlasCraft® Gusmer, Wiwa®, Gama, Isotherm, Reaku u otro productor de equipos.

El equipo utilizado debe ser capaz de suministrar una correcta presión y calor para la longitud de manguera apropiada sobre una base constante.

Adicionalmente, deberá incluir todas las metodologías y/o procesos adicionales que se deban considerar para obtener el grado de adherencia adecuado de la Poliurea al sustrato tratado (procesos de limpieza adicionales, manejo de humedad optima, cantidades adicionales de imprimantes de adherencia y demás de adecuado a las fichas técnicas de los productos utilizados parta su preparación).

Se deberá aplicar el producto SIKALSTIC 841 o producto similar de acuerdo a la ficha técnica y las instrucciones de aplicación del fabricante.

Los colores a aplicar deberán ser definidos por el Supervisor del Contrato.

Cualquier otro producto alterno que se utilice para este mismo fin, deberá ser soportado técnicamente y garantizado de igual manera que el propuesto inicialmente.

**MATERIALES**

Poliurea Sikalastic o similar, 100% certificada por la casa fabricante de la poliurea, sobre la cual se realizará verificación de certificados de importación de las canecas a utilizar, las cuales deberán estar selladas al momento de la entrega en el sitio de obra, y estas no se aceptarán si se evidencia alteración en los sellos de fábrica y/o

importación.

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Equipo menor de albañilería y especializado propio de la aplicación.
Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad.
Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación del Supervisor del Contrato.

**REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

Norma NTC. Norma ASTM. Ficha técnica del producto.
Recomendaciones de aplicación y seguridad del fabricante. Manual técnico del fabricante.

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

**MEDIADA Y FORMA DE PAGO**

La medida será el número de metros lineales (ML) de guarda escoba con aproximación a un decimal, correctamente ejecutados y aceptados por el Supervisor.

El pago se hará al precio unitario acordado en el contrato.

**MANO DE OBRA**

Incluida **Si** _X_ **No** ___

**NO CONFORMIDAD**

Correcta aplicación del producto y presentación de la certificación de la casa matriz que es poliurea 100% pura y el No de Lote para confrontarlo con los materiales que llegarán a la obra los cuales deberán poseer los sellos al momento de la entrega en el sitio de obra.

El material no se aceptará si se evidencia alteración en los sellos de fábrica y/o importación

El producto que sea aplicado en las áreas definidas por el Supervisor del Contrato deberán cumplir con los siguientes ensayos que sus resultados deberán ser suministrados por el contratista al Supervisor.

1. ASTM-D 6132: medición de ultrasonido o espesor por muestras.
2. ASTM D 4258: Practica estándar para la limpieza de superficie de concreto para la instalación de un revestimiento.
3. ASTM D 4541: pruebas de pull of (adherencia de materiales sobre sustratos).
5. Prueba de elongación del material.

Al producto instalado en cinco puntos de la superficie instalada y los adicionales recomendados por el fabricante.
Ensayos realizados en laboratorios certificados y experiencia demostrada de este tipo de ensayos para Poliurea

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo, valor del contrato, calidad y/o compromiso.

| **ITEM:** | REGATEO EN ANTEPECHOS PARA SELLOS POR MEDIOS MECÁNICO. |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **METRO LINEAL:** **2. ML** |

**3.DESCRIPCION**

Corresponden a este ítem la ejecución de las obras para logar el adecuado anclaje a manera de remate, generando una regata, de aproximadamente 5.0 mm de espesor y de 5.0 a 10 mm de profundidad, en las paredes o placas verticales en las cuales se rematará la
aplicación del material impermeabilizante, con el fin de generar un goteo. La ubicación de la regata se definirá en el sitio de la obra.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación o de los elementos retirados.
- ✓ Se deberá definir en el lugar de la obre las paredes o placas verticales que a consideración del supervisor del contrato de obra se requieran para este fin.
- ✓ Deberá ser construida con las adecuadas características estéticas, de alineamiento y acabado que permitan una apariencia óptima.
- ✓ De existir un error o deficiencia en la construcción de la regata, esta deberá ser corregida por el contratista a costo propio y sin cargo de esta reparación al contrato que nos ocupa.
- ✓ Minimizar la generación de polvo mediante la aplicación de agua o sistema de control del mismo generado por esta actividad.
- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de preparación necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, **horarios** y proceso de esta actividad, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el director y residente de obra del contratista y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de los trabajos.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas.
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ No se deberán sobrecargar áreas de las superficies de placas elevadas con materiales de escombros para evitar sobre esfuerzos de las estructuras.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Municipales

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

- ✓ La generación del anclaje con el terminado y las dimensiones exigidas.
- ✓ Fabricación en línea recta y uniforme en la construcción de la regata de anclaje.
- ✓ Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro
- ✓ Sistema de transporte adecuado y oportuno.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:** Mediciones a criterio de la Supervisión y/o interventoría.

**7. MATERIALES : N/A**

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor, carretillas, volqueta y equipo de protección.
- ✓ Pulidora, discos diamantados. Piedras abrasivas o similar.
- ✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem.
- ✓ Señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad, Polietileno, cartón kraf, madera circulación, poli sombra.
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

| **9. DESPERDICIOS Incluidos** | **Sí** | **No** | **10. MANO DE OBRA Incluidos** | **Sí** | **No** |
|---|---|---|---|---|---|
| ☒ | | | ☒ | | |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**

- ✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.
- ✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad.

## CAPITULO 17
## RED HIDRAULICA

| ITEM 16.1 | PUNTO A.F. DE 1/2" |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA:** | **UNIDAD: UND** |

**2. DESCRIPCION:**

Cuando este Término sea mencionado en los PLIEGOS, debe entenderse como el Suministro de toda la Tubería, Accesorios, Elementos de Unión, Soportes y Mano de Obra, así como el Alquiler de Herramientas y Equipos necesarios para ejecutar el trabajo de conectar el suministro de agua a cada aparato sanitario, desde el registro de control de un aparato o grupo de aparatos. Cuando varios grupos de aparatos son controlados por un registro común, la red principal de distribución después de este, y hasta cada grupo, será considerado como " Tubería Recta".

Cuando en la Red de distribución después del Registro de Control se presentan longitudes mayores a 3.0 más entre los Puntos de conexión de los Aparatos, el excedente sobre esta medida se contará como Tubería Recta.

Se entiende que cuando varios aparatos forman un grupo, existirán elementos comunes a dos o más de ellos y que su valor estará distribuido en el de cada Punto Hidráulico. .

Se deberá adosar a la red existente

**3. ACTIVIDADES A CONSIDERAR ANTES DE LA REALIZACION DE ESTE ITEM:**

- ✓ Replanteo de áreas donde se instalarán
- ✓ Limpiar previamente las áreas a intervenir.
- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Aislar mediante precintado el área donde se va a trabajar.

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- ✓ Revisar NSR RAS
- ✓ Revisar especificaciones del fabricante de accesorios, tubería, entre otros.
- ✓ Revisar planos estructurales
- ✓ Revisar planos hidráulicos.
- ✓ Corroborar diámetros y tuberías correctas para la instalación y empalme con las demás tuberías.
- ✓ Aprobación de la supervisión.
- ✓ Revisar y garantizar que permita el paso del agua fluida, no presente fugas y la presión.

**5. ALCANCES:**

- ✓ Salida hidráulica o punto hidráulico en tubería de ½"

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

- ✓ Las determinadas por el interventor o recomendación de los proveedores

**8. MATERIALES:**

- ✓ Tubería de presión pvc ½"rde 9
- ✓ Accesorios. Adaptadores, codos, tapones roscados y soldados tee de presión
- ✓ Elementos de unión
- ✓ Soportes
- ✓ Soldadura
- ✓ Limpiadores

**9. EQUIPOS/HERRAMIENTA:**

- ✓ Herramienta menor de plomería.
- ✓ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de la Entidad.

| | |
|---|---|
| **10. DESPERDICIOS:** **Incluidos** ☒ **Sí** **No** | **10. MANO DE OBRA:** ☒ **Sí** **No** **Incluidos** |

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:** Manual técnico del fabricante.

**14. NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**15. OTROS: N/A**

## CAPITULO 18
## FACHADAS Y REVESTIMIENTOS

| ITEMS: DIVISION EN VIDRIO TEMPLADO LAMINADO DE 5+5 MM PELICULA PVB COLOR TIPO PANNEL NCLUYE ANCLAJES Y ACESORIOS EN ACERO INOX, PUERTAS, CHAPAS MANIJAS Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE |
|---|

**DIVISION EN VIDRIO TEMPLADO 10 MM PELICULA PVB COLOR TIPO PANNEL NCLUYE ANCLAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOX**

**a. Descripción**

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para el suministro con instalación de las divisiones y 01 puerta en vidrio templado laminado de 5mm+5mm y una película PVB (POLIVINIL DE BUTIRAL) en el medio, debiendo ser cada uno de los materiales de óptima calidad; en caso de requerirse un color en especial, será esta película la que contenga el matiz que escogerá el funcionario que designe la Entidad; de lo contrario será traslucida.

La división en vidrio templado laminado se compone de tres (3) capas, dos (2) en vidrio templado y una (1) capa de laminado interior en película PVB. Es de anotar que se debe tener en cuenta antes de templar el vidrio, los cortes a las divisiones en vidrio que coincidan con canaletas, redes, vigas, entre otros. Los bordes o cantos del vidrio deben ser pulidos y brillados con máquina y no manualmente (forma rústica), para obtener un acabado perfecto y evitar accidentes por cortes a los funcionarios y usuarios en el momento de rozar con las orillas. Igualmente acatar la norma NSR10 y su modificación correspondiente al decreto 092 del 17 de enero de 2011, tablas de la norma NSR10 o las vigentes que rijan dichas actividades.

**b. Procedimiento**

Las actividades se ejecutarán solamente después de haber instalado la señalización en las áreas de trabajo.

El **CONTRATISTA** debe tomar todas las medidas de seguridad industrial requeridas para éste tipo de labores en procura de salvaguardar la integridad de los funcionarios, usuarios, contribuyentes, trabajadores, equipos de oficinas, bienes muebles, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder. Todo el personal que labore en la sede, deberá contar con afiliación en la Empresa Prestadora de Salud, a una Administradora de Riesgos Profesionales y demás que le competa; si ello no se cumple el **CONTRATISTA** deberá asumir las responsabilidades y demás afectaciones que esto conlleve.

Se instalarán las divisiones interiores en vidrio templado laminado tipo panel, incluyendo los accesorios de sujeción y alineadores redondos en acero inoxidable para el debido aseguramiento y anclaje en piso y placa superior, garantizando su resistencia y firmeza; debe contar con escudos en acero inoxidable para ocultar tornillería. Es importante aclarar que las fijaciones no deben instalarse en cielo rasos falsos, ya que estos pueden desajustarse y generar posibles accidentes; para ello el **CONTRATISTA** debe fijar las divisiones en vidrio templado laminado tipo panel con accesorios de sujeción directamente en superficies sólidas y estables (placas y muros macizos); las áreas con presencia de cielo rasos falsos, deberán ser intervenidas mediante perforaciones, hasta encontrar una superficie sólida y emplear los materiales, herramientas y personal técnicamente calificado para que el acabado quede igual o mejor que en las condiciones encontradas en el área de trabajo, sin dejar imperfectos.

El **CONTRATISTA** será responsable de la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén en sitio y bajo su custodia; los elementos inservibles o que a juicio de la **ENTIDAD** no se requieran, serán retirados por el **CONTRATISTA** y trasladados a un sitio apropiado y permitido; por lo tanto, en su manipulación y transporte (horizontal y vertical) se debe contar con personal técnicamente calificado, tanto en el área de trabajo, locación interna y en las labores de traslado de los elementos, materiales a instalar y retiro de escombros hasta su disposición final, bajo los requerimientos y normativa vigente que determinen las autoridades ambientales.

**c. Características técnicas**

Los paneles en vidrio templado laminado que superen los dos (2) metros de altura, se deben fijar en la parte superior con un pie de amigo doble y demás accesorios en acero inoxidable, de las siguientes especificaciones: Base o Flanche min. de 3” y ½ de diámetro con escudo para ocultar tornillería, soldada a la base una barra sólida de 1” de diámetro, la cual fijará de su otro extremo dos sujetadores, uno para el extremo de cada nave. Es de anotar que se debe tener en cuenta antes de templar el vidrio, los cortes a las divisiones en vidrio que coincidan con canaletas, redes, vigas, entre otros, para garantizar la resistencia y firmeza en el suministro e instalación.

Las características técnicas de la puerta, son las siguientes:

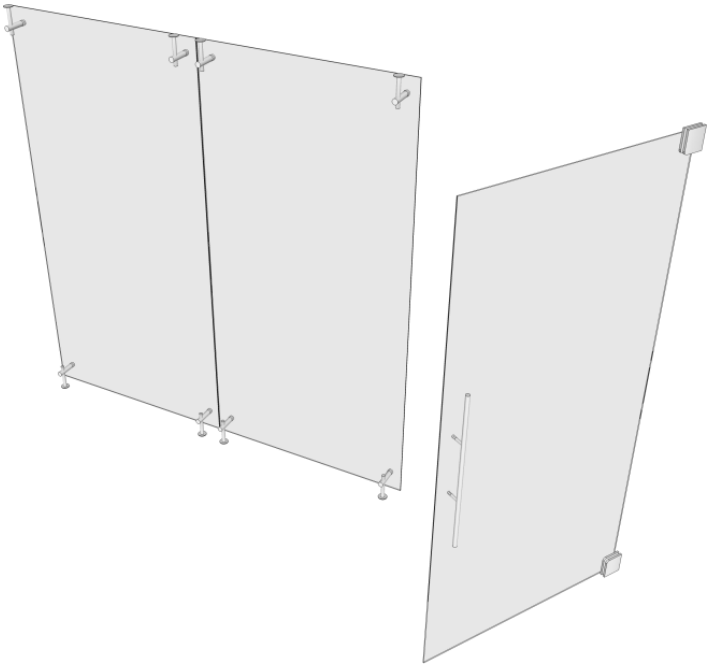
- El cierra-puerta hidráulico en aluminio inyectado de piso y/o aéreos, será ubicado en el eje de rotación de la hoja, los de piso en la base (esquina inferior) y los aéreos en la (esquina superior), debe ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, graduable para el ajuste al eje de apertura y cierre, con capacidad de carga superior con relación en la altura y ancho de la nave, no menor a 300kg, mínimo con 500.000 ciclos de servicio, acabados en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para su perfecto funcionamiento.

- Los topes para la puerta serán en acero inoxidable, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad; deberán ser instalados dos (02) unidades por cada puerta a nivel de piso, de acuerdo con la apertura que indique el funcionario designado por la entidad, evitando que la puerta genere contacto alguno con elementos que puedan dañarla, como la obstrucción al tránsito de las personas y la operación de equipos de aseo.

- Las manijas tubulares macizas deben ser en acero inoxidable, una (1) por cada cara de la hoja, mínimo de 100cm de largo y diámetro no menor a 1”1/2, con una altura mínima de 0.53m desde el acabado de piso a la base de la manija. Debe tener mínimo dos puntos de fijación a la nave, con su respectivo caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad.

- Las chapas o cerraduras de seguridad para acceso, deben ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, instaladas por personal experto y con herramienta especializada; deberán tener sistema de aseguramiento por ambas caras y pestillo

| |
|---|
| resistente, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad para garantizar un perfecto cerramiento. El CONTRATISTA deberá entregar cada cerradura con dos (2) llaves y sus respectivas fichas que indique la puerta a la cual corresponde. |
| - Las fallebas en acero inoxidable estarán ubicadas en la parte inferior y superior de la hoja para realizar un aseguramiento adicional, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad. Serán incrustadas en el canto de la puerta, igualmente deberá incrustar accesorios (hembra) en acero inoxidable en piso y sobre el marco superior a la puerta, en casos que la superficie superior sea en vidrio sin marco, deberá incorporar una falleba de incrustar con su respectiva (hembra) para un mejor anclaje de seguridad, todos los accesorios deben ser adheridos con fotocurado para una mejor fijación. |
| - Las bisagras y/o chapetas en aluminio inyectado, serán ubicadas en la esquina inferior y superior del eje de cada hoja, deben ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, graduables para el ajuste al eje de apertura y cierre, con capacidad de carga superior en relación a la altura y ancho de la nave, no menor a 100 kg, como mínimo, con 500.000 ciclos de servicio, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad; acabados en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para su perfecto funcionamiento. |
| - Los herrajes se instalarán con tornillos en acero inoxidable perfectamente ajustados y nivelados. |
| - Las láminas con electroimanes cuando diere lugar, serán las pactadas con la firma o empresa encargada del funcionamiento y seguridad de las instalaciones. Igualmente, la calidad del fotocurado será acorde a la resistencia que se requiere para el perfecto funcionamiento de todo el conjunto. |
| - Se debe suministrar e instalar 06 señalizaciones a color en vinilo impreso laminado adhesivo, según formato a concertar con el supervisor designado. |
| Es importante aclarar que, de requerir accesorios adicionales para el perfecto funcionamiento de las puertas de **UNA NAVE**, estos deberán ser asumidos por el **CONTRATISTA**. |
| Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en sitio, bajo concepto del supervisor designado para que no se cometan errores en su construcción y ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento. |
| **IMÁGEN DE REFERENCIA (ACCESORIOS DE FIJACIÓN)** |
| Para el suministro con instalación de divisiones en vidrio templado en otros espacios confinados y/o enmarcados en perfiles metálicos, se deberán contar con los accesorios acordes con el espacio a intervenir (marcos proyectantes y/o pisa vidrios fabricados con el mismo material del marco de la ventana, empaques con caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad sobre la base donde encajan los vidrios y demás elementos que garanticen la protección, estabilidad y firmeza del vidrio), bajo la aceptación de los funcionarios que designe la Entidad. |
| **Equipos y personal técnicamente calificado** |
| En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, andamios, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación. |
| Los paneles de vidrio templado laminado deben ser resistentes y estables ante la acción de altos esfuerzos o cargas laterales aplicadas uniformemente o de impacto, sin que se deterioren sus acabados, apariencia y componentes. |





| |
|---|
| **d. Unidad de Medida y forma de pago** |
| La unidad de medida será el **METRO CUADRADO ($M^2$)** de suministro con instalación de divisiones y una (01) puerta en vidrio templado laminado, recibida a satisfacción por el funcionario que designe la Entidad. |
| El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. |
| Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las demás actividades requeridas para la instalación y cualquier otro elemento exigido por el funcionario designado, necesario para la correcta ejecución de los trabajos. |
| El **CONTRATISTA** debe considerar los equipos, herramientas, transportes internos y externos, personal técnicamente calificado, señales, vallas, protecciones, prestaciones sociales del personal y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las divisiones en vidrio templado laminado en condiciones de óptima calidad |

| **MANTENIMIENTO DE PUERTAS EN VIDRIO, INCLUYE PINTURA MARCO, CAMBIO DE BISAGRAS HIDRAULICAS** |
|---|
| **Descripción** |
| Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para el desmonte y reinstalación de las puertas de vaivén en vidrio templado y su mantenimiento. |
| **Procedimiento** |
| Se desinstalarán las puertas existentes, con cuidado de no golpearlas o fracturarlas, en caso de daño, el contratista deberá reponerla de la misma especificación. |
| Se realizar la limpieza de todos sus componentes, de ser necesario se cambiaran incluye los accesorios de sujeción, alineadores, cierra-puertas hidráulicos, tope puertas, manijas, cerraduras y demás accesorios faltantes en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para el debido aseguramiento y funcionamiento de las puertas batientes, garantizando su resistencia, durabilidad, estabilidad y firmeza ante la acción de altos esfuerzos o cargas laterales y verticales aplicadas uniformemente o de impacto y frente al tráfico alto para las cuales son requeridas. |
| **Características técnicas** |
| Antes de iniciar los trabajos, así como las actividades conexas, las medidas deberán ser rectificadas en sitio, bajo concepto del supervisor designado para que no se cometan errores en su construcción y ejecución que llegaren afectar su posterior instalación, garantizando su estabilidad y perfecto funcionamiento. |
| **Accesorios** |
| En caso de requerirse, el contratista deberá suministrar con instalación de los herrajes, tonillos bisagra hidráulica de piso, y de pared, pintura, película sanblasing, que requieren las puertas para su perfecto funcionamiento, se hará bajo concepto del supervisor designado, así: |
| - Los topes para las puertas serán en acero inoxidable, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad; deberán ser instalados dos (02) unidades por cada puerta a nivel de piso, de acuerdo con la apertura que indique el funcionario designado por la entidad, evitando que estas puertas generen contacto alguno con elementos que puedan dañarlas, como la obstrucción al tránsito de las personas y la operación de equipos de aseo. |
| - Las fallebas en acero inoxidable estarán ubicadas en la parte inferior y superior de una de las hojas para realizar un aseguramiento adicional, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad. Serán incrustadas en el canto de la puerta, igualmente deberá incrustar accesorios (hembra) en acero inoxidable en piso y sobre el marco superior a la puerta, en casos que la superficie superior sea en vidrio sin marco, deberá incorporar una falleba de incrustar con su respectiva (hembra) para un mejor anclaje de seguridad, todos los accesorios deben ser adheridos con fotocurado para una mejor fijación. |
| - Las bisagras y/o chapetas en aluminio inyectado, serán ubicadas en la esquina inferior y superior del eje de cada hoja, deben ser la mejor marca en calidad y tráfico alto, graduables para el ajuste al eje de apertura y cierre, con capacidad de carga superior en relación a la altura y ancho de la nave, no menor a 100 kg, como mínimo, con 500.000 ciclos de servicio, incluye protectores de caucho EPDM de alta resistencia química, calidad, protección y durabilidad; acabados en acero inoxidable resistentes a grandes esfuerzos, para su perfecto funcionamiento. |
| - Los herrajes se instalarán con tornillos en acero inoxidable perfectamente ajustados y nivelados. |
| Es importante aclarar que, de requerir accesorios para el perfecto funcionamiento de las puertas, estos deberán ser asumidos por el **CONTRATISTA**. |
| **Equipos y personal técnicamente calificado** |
| En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar equipos, andamios, escaleras, herramientas, personal técnicamente calificado y demás elementos que sean necesarios para su ejecución e instalación. |
| El **CONTRATISTA** debe verificar que las medidas de las puertas correspondan a los espacios requeridos, mediante visita previa, ajustando las dimensiones en sitio para su perfecta, instalación y perfecto funcionamiento. |
| **Unidad de Medida y forma de pago** |
| La unidad de medida será la **UNIDAD (UN)** de desmonte y reinstalación de puertas en vidrio templado laminado, recibidas a satisfacción por el funcionario que designe la Entidad. |
| El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. |
| Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las demás actividades requeridas |

| |
|---|
| para el suministro con instalación de puertas y cualquier otro elemento exigido por el funcionario designado, necesario para la correcta ejecución de los trabajos. |
| El **CONTRATISTA** debe considerar los equipos, herramientas, transportes internos y externos, personal técnicamente calificado, señales, vallas, protecciones, prestaciones sociales del personal y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte y reinstalación de puertas, en condiciones de óptima calidad. |

| **ENROLLABLE SCREEN VISION 550 (5%) CON CABEZAL DE 4" METALICO** |
|---|
| Materiales solar screen crystal composición: poliéster traslúcido (12% - 30%) - PVC (88% - 70%) |
| Peso mínimo: 410 gr/$m^2$ |
| Tubo de aluminio de diámetro según altura |
| Soportes metálicos en acero galvanizado |
| Cabezal de 3" recto |
| Sistema de accionamiento manual (cadenilla plástica) |
| Apertura 5% |
| Empaque tubular de plástico |
| Instalación a techo o pared (dentro o fuera del marco) |
| Protección UV traslúcida media |
| Retención rayos UV 90 al 100% |
| Absorción del sonido media |
| Cadena de mando |
| Tapas para soporte Rollo Oculto |
| Opción de enrolle normal |
| Incluye transporte e instalación del bien y desplazamiento del personal del contratista a cada punto. |
| PROCEDIMIENTO DE EJEUCION |
| Desmonte de persianas o cortinas existentes y disposición final autorizada. |
| Actividades complementarias producto de la instalación corren por cuenta del contratista. |
| Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos, sin perjuicio de la estructura de la edificación. |
| El uso de taladro y/o percutor cincelador se deberá hacer de forma horizontal a manera de despegue o "descascaramiento" de las capas existentes, pero no se deberá utilizar de manera vertical para prevenir daños a la placa existente. |
| Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización y medidas. |
| Se deberán realizar las pruebas necesarias para comprobar la correcta instalación y funcionamiento del bien, lo que no exime al contratista de las garantías exigidas, si no pasan las pruebas la DIAN podrá rechazar el |
| DESCRIPCIÓN |
| Persiana enrollable con cenefa metálica premium en solar screen crystal apertura 5% |
| bien y el contratista deberá reemplazarlo asumiendo el costo correspondiente. |
| TOLERANCIA PARA ACEPTACION |
| Verificación de medidas |
| GARANTIA |
| El contratista debe ofrecer como mínimo 5 años de garantía por defectos de fabricación y/o instalación y 1 año por la calidad y funcionamiento del producto. |
| MATERIALES |
| La materia prima del producto estará conformada por las siguientes composiciones, las cuales pueden variar de acuerdo con los requerimientos establecidos por parte de la Dirección Seccional de Impuestos y Aduanas donde se realice la instalación: |
| Solar screen crystal (malla solar) 5% : Material 30% poliéster-70% PVC, retardante al fuego, garantía de 5 años por defecto de fabricación, el cual debe garantizar la protección térmica y la protección UV. |
| Solar screen crystal (malla solar) 5% : Material 12% poliéster-88% PVC, retardante al fuego, garantía de 5 años por defecto de fabricación, el cual debe garantizar la protección térmica y la protección UV. |
| El sistema enrollable está conformado por un tubo de aluminio con accionamiento manual (por medio de una cadenilla plástica). |
| EQUIPOS/HERRAMIENTA |
| Herramienta menor, taladro, escaleras o andamios y equipo de protección. |
| Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá |
| DESPERDICIOS |
| Incluidos |

| |
|---|
| INSTALACION |
| Incluidos |
| REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A |
| La no mención de algún proceso de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de este servicio. |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO |
| La unidad de medida será el metro cuadrado ($m^2$) aproximado al decímetro del área cubierta con el producto, de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato, a plena satisfacción de éste. |
| No se incluirán en la medida áreas cubiertas por fuera de los límites establecidos en los documentos del contrato o las áreas no autorizadas por el supervisor del contrato. |
| Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de instalación de las persianas. |
| El pago se hará al respectivo precio unitario pactado en el contrato, por todas las persianas entregadas e instaladas de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el supervisor del contrato. |
| El precio unitario deberá incluir todos los costos de transporte, instalación, herramientas, equipos, manejo adecuado de los desperdicios y en general, todo costo adicional relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados. |
| ÍTEM DE PAGO: Enrollable con cenefa metálica Premium en solar screen crystal apertura 5% y Metro cuadrado ($m^2$) |
| NO CONFORMIDAD |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, el supervisor no recibirá las persianas objeto de venta. En este evento, el Contratista deberá corregir los defectos evidenciados, y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

**CAPITULO 19**
**ESTRUCTURAS DE MADERA**

| ITEM: | SUMINISTRO E INSTALACIÓN VIGAS MADERA SAPAN TECHO 0.08M X 0.18M<br>SUMINISTRO E INSTALACIÓN VIGAS MADERA m SAPÁN TECHO 0.05M X 0.15M |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **UNIDAD:** **2. ML**

**3.DESCRIPCION**

Se consideran bajo este ítem los trabajos de instalación de vigas en madera, ancladas a columnas IPE metálicas, mediante platina l 0.90 x 0.10 m x ¼ o de la dimensión necesaria, con pernos o tornillos estructurales para realizar el entramado de cieloraso entrevigas de madera y columnas metálicas.

Incluye la mano de obra, equipos, andamios, herramientas, transporte y demás elementos y/o actividades necesarias para la adecuada ejecución de la actividad.

Se debe incluir accesorios de instalación, platinas, tornillos certificado estructural, epóxico.
, incluida su estructura de soporte o su pegante, necesarios para su montaje o instalacióm, en los sitios del proyecto que se indican en los planos arquitectónicos y de detalle. Se debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación, funcionamiento y acabado final.

Recomendación de diseño de platina



**3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

**Alistado (si aplica) con durmiente en zapan 0,04x0,04m. Madera Zapán secada naturalmente con contenido de humedad inferior al 25%, inmunizada por**
**brochado con inmunizante merulex de Sika. En su defecto pegante para piso de madera.**
**• Listón en madera igual especificación a la existente secada en cámara con contenido de humedad inferior al 13%, inmunizada por brochado con inmunizante**
**merulex de Sika.**
**• Puntilla sin cabeza de acero de 1½".**
**• Tornillo autoperforante madera 2½ "**
**• Sellador para piso madera (fondo acrílico, monocomponente de un alto contenido en sólidos para**
**su uso en suelos de madera) y Laca transparente semimate antideslizante (acabado 100% poliuretano de 2 componentes en base acuosa). • Materiales**
**tipo Bona o similar.**
**• Materiales propios para la correcta instalación y terminado, pegantes, lijas, entre otros en caso que se requieran.**

Se deberá realizar la verificación de la estructura para columnas IPE y/o HEA entre 140 a 200 Y vigas de entramado de 0.08 x 0,16 y ,05 x .015, según el diseño suministrado por el contratista, el cual deberá llevar los planos de taller para su correcta instalación, así como se deberán realizar las pruebas de la soldadura.

NORMAS
Se cumplirá lo establecido en el Título F de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismoresistente (NSR-

10), ley 400 DE 1997- Decreto 33 de 1998. Los perfiles serán de acero de calidad estructural de especificación ASTM A-36 y las barras redondas serán lisas de especificación ASTM A-37. La soldadura se realizará con la especificación AWS-60XX. La tornillería para fijación de los tensores será de especificación SAE Grado 5.

La fabricación de los diversos elementos deberá efectuarse de acuerdo con los requisitos de la última revisión de la norma AISC "Specification for the Design, código AISC "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges", o con normas equivalentes debidamente aprobadas.

Las láminas de acero estarán de acuerdo con las normas ASTM-A-283, grado C, o equivalente debidamente aprobado, a menos que se indique de otra manera.

La fabricación de los diversos elementos será cuidadosamente ejecutada por operarios expertos, dirigidos de cerca y en forma permanente por supervisores técnicos. Deberá cuidarse especialmente que las piezas tengan las dimensiones y los acabados requeridos y puedan acoplarse entre sí o a otras partes en forma fácil y satisfactoria.

Correrá por cuenta del Contratista el reemplazo de materiales que se consideren defectuosos, lo mismo que la reparación de cualquier error por el cual sea responsable.

Todos los materiales del suministro deberán ser nuevos. No se permitirá el empleo de elementos que hayan estado expuestos a la intemperie por largo tiempo y presenten herrumbres o escamas.

Todas las piezas deberán estar conformadas por elementos del tamaño adecuado. A menos que se apruebe lo contrario, no se permitirá conformar piezas con retal que represente uniones de soldadura innecesarias. Siempre que se presenten dudas a este respecto la decisión del Interventor será definitiva.

El Contratista evitará en cuanto sea posible el uso de materiales, perfiles, espesores de lámina, pernos, etc. distintos de los especificados en los planos de diseño que hayan sido aprobados, debiendo solicitar la aprobación previa.

Sin embargo, si le fuere imposible conseguir algunos de los materiales, perfiles, etc., especificados en los planos, podrá proponer las sustituciones que considere convenientes, sustituciones que podrán ser rechazadas o aceptadas.

Cada vez que proponga una sustitución, el Contratista deberá suministrar información suficiente sobre las características del elemento que se propone emplear. Si fuere del caso deberá suministrar un dibujo que sirva para comprobar que las dimensiones críticas de la pieza no se ven afectadas por la sustitución propuesta.

MONTAJE EN TALLER
Cada componente de los diferentes elementos deberá ensamblarse completamente, en el taller, para comprobar que las piezas encajan correctamente y que se han obtenido las dimensiones y tolerancias exigidas en la norma.

En las uniones pernadas, las perforaciones para los huecos de los pernos deberán taladrarse y/o limarse mientras las piezas sean ensambladas en taller.

La madera deberá estar seca e inmunizada, tapaporos y sellada con aditamentos para la intemperie.

MEDIDA Y PAGO
La medida de la estructura por metro lineal (ML) fabricados y montados.

El pago se hará por pagos parciales de acuerdo con el contrato deberán incluir todos los costos y gastos por materiales, acarreos hasta el lugar de las obras, diseños, almacenamientos, pernos, platinas, tuercas, tornillos, roblones, pintura anticorrosiva, soldadura, mano de obra de fabricación y montaje, prestaciones sociales, imprevistos, administración, dirección, gastos generales y utilidad del Contratista

- ✓ Coordinar con la supervisión de La DIAN el inicio de la actividad según programa de obra.
- ✓ Coordinar con la Sede, la Supervisión de La DIAN, la metodología, horarios y proceso de ejecución, para no entorpecer el funcionamiento del servicio de los funcionarios y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de materiales durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el supervisor de La DIAN.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

| |
|---|
| ✓ N/A |
| **6. ENSAYOS A REALIZAR:** Mediciones a criterio de la Supervisión |
| **7. MATERIALES :**<br>✓ IPE, platinas, pernos, epoxico, pintura anticorrosiva, sellante de madera, vigas de madera terminadas y selladas, soldadura |
| **8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**<br>✓ Herramienta menor, equipo de protección, andamios certificados, escaleras.<br>✓ Dotación elementos de seguridad como mínimo: Guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para la ejecución del ítem tales como los elementos adecuados de seguridad para caída de alturas.<br>✓ Señalización, cintas de seguridad Polietileno, cartón kraf, madera circulación, polisombra.<br>✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN.<br>✓ Los equipos y herramientas que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisor de La DIAN y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.<br>✓ Todos los equipos y herramientas empleadas por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o supervisor de La DIAN. |

| | |
|---|---|
| **9. DESPERDICIOS**<br>**Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** | **10. MANO DE OBRA**<br>**Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |

| |
|---|
| **11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: N/A**<br>✓ La no mención o consideración de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.<br>✓ Certificación de trabajo en alturas del personal que realizara esta actividad a una altura superior a 1.50 metros. |
| **12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>✓ Se medirá y pagará por Unidad (ml), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y/ supervisor de la Entidad.<br>✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra<br>✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:<br>• Herramientas, equipos, volqueta, Materiales<br>• Transportes dentro y fuera de la obra, Mano de obra<br>• Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales. |

**CAPITULO 20**
**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS**

| **ITEM:** | **MESÓN EN LAMINA DE QUARZO COLOR A ESCOGER 20mm Y 60 CM DE ANCHO CON CANTO Y SALPICADERO DE 0.10m INCLUYE ESTRUCTURA METALICA** |
|---|---|

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO LINEAL**: **ML**

**2. DESCRIPCION:**
Se considera bajo este ítem los trabajos necesarios para el suministro e instalación de mesones en lámina de quarzo de 2 cms de espesor color a escoger: Ancho 60 cm, salpicadero superior e inferior de 10 cm, regrese acolillado = 4 cm. Incluye elementos de soporte y anclaje en estructura metálica médiate ángulos de 2" totalmente pintada con anticorrosivo y esmalte, empalme acolillado a 45°, perforaciones para griferías, cubierta y pozuelo de empotrar. Estos mesones se instalarán en las baterías sanitarias de hombres y mujeres.

**3. ACTIVIDADES A CONSIDERAR ANTES DE LA REALIZACION DEL ITEM:** Respetar la altura y punto de salida de agua y desagüe para cada aparato Seleccionar los materiales y accesorios necesarios para realizar la instalación Probar las uniones realizadas abasteciendo con agua las tuberías

- ✓ Replanteo y conocimiento de áreas donde se instalarán
- ✓ Limpiar previamente las áreas a intervenir.
- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Aislar mediante precintado el área donde se van a instalar el mesón

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad según programa de obra
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ La superficie, placa, sustrato o soporte debe estar nivelada, seca, limpia de grasa, polvo, pintura y otras sustancias, de manera que el material de pega se adhiera a ella con facilidad.
- ✓ Escoger el material de pega indicado y siga las instrucciones del fabricante.
- ✓ Siempre debe tener precauciones de protección y limpieza durante la instalación, para evitar impregnaciones, contaminación o manchas indeseadas de Juntta Plus (Boquilla), Pegador (Mortero de Pega) u otros materiales.
- ✓ No apile producto sobre producto, esto le evitará roturas

**5. ALCANCES:**
Mesón para baños en lámina de quarzo con estructura instalados y recibidos a satisfacción.

**6. ENSAYOS A REALIZAR:** **N/A**

**7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:**

- ✓ Las determinadas por el interventor o recomendación de los proveedores

**8. MATERIALES:**

- ✓ Mesones en lámina de quarzo según medidas tomadas en cada uno de los sitios donde se instalará.
- ✓ Angulo de 2"
- ✓ Anticorrosivo
- ✓ Esmalte
- ✓ Platinas
- ✓ Pernos
- ✓ Silicona
- ✓ Mortero de pega

**9. EQUIPOS/HERRAMIENTA:**

- ✓ Herramienta menor albañilería
- ✓ Dotación elementos de seguridad industrial de acuerdo a la ejecución de la actividad
- ✓ El contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la supervisión de la Entidad.
- ✓ Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la supervisión de la Entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.
- ✓ El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, objeto del retiro y que luego se reinstalarán en el ítem.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la supervisión de la Entidad.

| **10. DESPERDICIOS:** **Incluidos Sí** ☒ **No** | **11. MANO DE OBRA:** **Incluidos** **Sí** **No** |
|---|---|

**12. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:**

- ✓ La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión

**14. NO CONFORMIDAD:**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a la terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**15. OTROS:** **N/A**

| **SUMINISTRO E INST DE GRIFERIA LAVAPLATOS** |
|---|
| Suministro e instalación Cuerpo de plástico, mango de plástico, cromado, cartucho de cerámica normal de 35 mm, aireador normal, sin vinil flexible, incluye todos los elementos necesarios para su buen funciónamiento |

| **LAVAPLATOS ACER0 INOXIDABLE DE INCRUSTAR** |
|---|
| Suministro instalación Lavaplatos rectangular con doble cubeta, bajo poner, alto brillo, superficie lisa y fino terminado, sin válvula. Acero 304. , incluye todos los elementos necesarios para su buen funciónamiento |

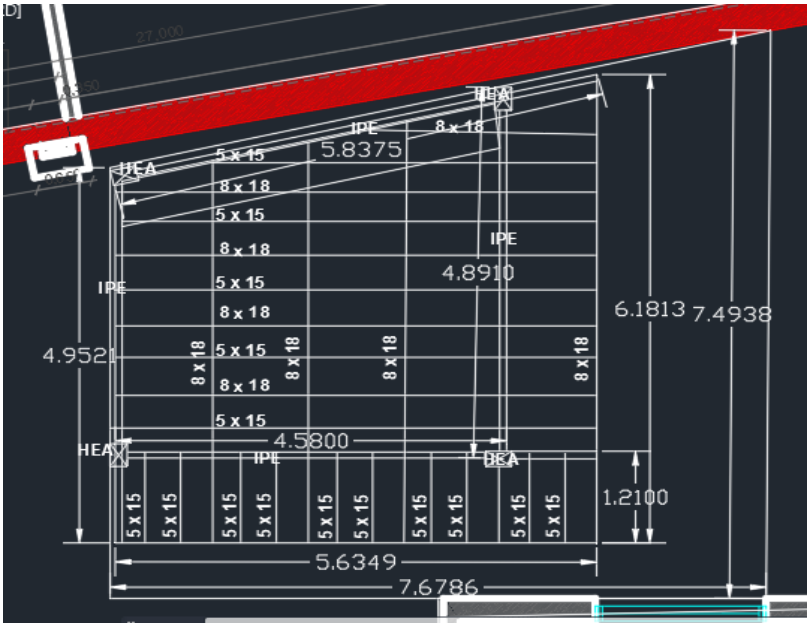
| |
|---|
| De 70 a 79 centímetros |

**CAPITULO 21**
**PISOS**

| **CENEFA BOCA PUERTA EN GRANITO PULIDO ML INCLUYE DILATACION EN BRONCE** |
|---|
| Suministro e instalación de bocapuerta en granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los planos constructivos y en los planos arquitectónicos |
| y de detalle. Incluye la dilatación en bronce entre el granito y el piso de empalme. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION |
| • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. |
| • Limpiar y nivelar el empalme entre pisos con diferentes acabados. |
| • Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable. |
| • Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms |
| •Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para |
| granos N°.1 y N°.2 y de 2 a 2.5 cm para granos N°.3 y N°.4 |
| • Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta. |
| • Afinar. |

| |
|---|
| • Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación. |
| • Pulir con piedra de Carborundum N°.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano |
| abierto al punto de la muestra aprobada. |
| • Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan. |
| • Pulir con piedra N°.60 a N°.80 para eliminar la huella de la máquina. |
| • Brillar con piedra N°.120. |
| • Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. |
| • Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. |
| • Verificar acabados para aceptación. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR |
| ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION |
| Bocapuerta en granito pulido más dilatación en bronce. |
| **4.** DE |
| MATERIALES |
| • Grano de mármol grano blanco Neiva N° 2 a 3 |
| • Mortero 1:3 |
| • Cemento blanco |
| • Dilatación en bronce |
| • Marmolina, agua |
| 9. EQUIPO |
| • Equipo menor de albañilería. |
| • Equipo para transporte vertical y horizontal. |
| • Equipo para pulir |
| • Equipo para mezcla de morteros. |
| 2. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES |
| • Norma NSR 10 |
| • Normas NTC y ASTM |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO |
| Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de bocapuerta en granito pulido instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y |
| del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. |
| La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: |
| • Materiales descritos en el numeral 8. |
| • Equipos descritos en el numeral 9. |
| • Mano de obra. |
| • Transporte dentro y fuera de la obra.<br>. NO CONFORMIDAD |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor |
| deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DECK EN PVC TIPO WPC, INSTALADO SOBRE POLIUREA, INCLUYE ANCLAJES EMPOTRADOS ANTES DE APLICAR LA POLIUREA. DE FÁCIL INSTALACIÓN, RESISTENTES PARA EXTERIORES (LLUVIA, NIEVE, FRÍO, CALOR), RESISTENTES A LA HUMEDAD**




Este ítem hace parte de la cafetería provisional en el patio central, adosado al muro occidental, con las siguientes dimensiones: 4.95 al sur, 77,67 al oriente, 6,18 al norte y diagonal de 5,83 al occidente. Su estructura portante en IPE y HEA de 3 msts de altura, con las siguientes dimensiones 4.89 x 4,58 con voladizos en vigas de madera de 5x15 de 1,21 y entramado de cielo rasos en vigas de madera, estructura de cubierta en perfil metálico de 150 x 50 y acabado de cubierta en panel, las instalaciones hidrosanitarias se realizarán para el punto de lavaplatos conectados a la red existente del patio, de igual manera la parte eléctrica.

| |
|---|
| Es un elemento compuesto de celulosa y plástico, que permite que la tabla tenga excelentes características técnicas, otorgando una larga duración y un bajo mantenimiento. Se trata de un material fácil de instalar, robusto y resistente. |
| POCEDIMIENTO |
| Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. |
| • La superficie donde se va a instalar el deck debe ser en concreto, o con algún acabado sólido (baldosín p. ej.) esto para que se puedan colocar los anclajes de |
| sujeción del soporte del piso. |
| • Respetar y verificar los niveles de tráfico para la utilización del piso especificado por el fabricante. |
| • Determinar despieces y orden de colocación de los listones. |
| • El piso debe tener pendiente como mínimo del 1,5% hacia sifones o algún punto de drenaje. Por ningún motivo se debe empozar agua bajo el piso deck y menos |
| contacto permanente con el piso. |
| • El piso deck con su soporte tiene una altura de 7 cm. Para efectos de su instalación y su remate con otros acabados se debe tener en cuenta esta |
| altura. La obra debe entregar las condiciones de sitio para colocación del piso teniendo en cuenta esta altura. |
| • Evitar cualquier tipo de contacto del material con detergentes, disolventes, ACPM, thinner, gasolina ó cualquier derivado del petróleo. |

| |
|---|
| • Verificar niveles y acabados para aceptación. |
| • Los elementos de soporte de los listones deben ser perfilería en aluminio para larga duración de la instalación y funcionamiento correcto de los tornillos. NO fijar el listón directamente al piso. |
| • Se inicia este proceso instalando la perfilería de contorno del piso a instalar. El perfil debe quedar completamente apoyado en el piso. Si uno de sus contornos es muro, debe anclarse al piso el primer perfil con 2 cm de separación de dicho muro. Los perfiles deben anclarse al piso con chazos expansivos de 5/16" cada 60 cm |
| • No debe colocarse ningún tipo de relleno entre perfiles. Recuerde que el agua debe fluir libremente hacia su drenaje |
| • Entre ejes de perfiles de soporte no debe quedar una distancia de más de 40 cm. En zonas de tráfico pesado esta condición debe ser de 30 cm |
| • En los puntos donde exista unión del listón se deben colocar dos perfiles de soporte con una separación de 4 cm entre sí |
| • Las herramientas para la instalación de los listones deck son las mismas de carpintería convencional de madera: taladro, destornillador, segueta, etc. |
| • Los listones salen de fábrica con un tratamiento superficial, por consiguiente no es permitido lijarlos. |
| • Los listones deben fijarse mediante 2 tornillos en cada uno de los puntos de apoyo. |
| • Los listones deben perforarse antes de atornillarse, con una broca de menor diámetro que el tornillo de fijación para evitar agrietamientos |
| • Los agujeros para los tornillos deben realizarse a 3,2 cm de los bordes del listón. |
| • Los tornillos deben ser #8 como mínimo por 1-1/2" de longitud, preferiblemente en acero inoxidable. |
| • Para fijar con tornillos # 8 se debe pretaladrar con broca de 1/8". Luego se debe avellanar la parte superior del orificio del listón para alojar la cabeza del tornillo |
| • NO es permitido clavar los listones. |
| • Las dilataciones entre las puntas de listones listones contra objetos fijos y listones adyacentes deben ser como mínimo de 0,6 cm. Esto para permitir que el listón |
| tenga suficiente dilatación y no se doble. |
| • No cortar longitudinalmente el listón ni realice perforaciones en sus caras laterales para evitar torceduras del perfil. |
| • En caso de derrame de líquidos (especialmente grasos) seque inmediatamente la superficie del producto y limpie con ag |
| |
| Para las referencias 100% PVC se recomienda fijar con tornillo teniendo en cuenta una holgura de 2 a 3mm con respecto a su fijación, El orificio del tornillo debe estar alineado con el centro de la viga de apoyo. |
| La acumulación de electricidad estática es un fenómeno natural que puede ocurrir en muchos productos de plástico. Podría producirse con cualquier Arkodeck bajo determinadas condiciones ambientales, tener precaución. A las tablas se les puede dejar solo en voladizo un máximo de 25 mm (1”). |
| El Arkodeck está diseñado simulando el aspecto de la madera y al igual que sucede con esta, nuestras tablas también mostrarán una ligera diferencia de color y veteado pero homogéneo, esto se consigue de forma intencionada y forma parte del proceso de fabricación, lo que proporciona al producto el aspecto más natural y realista posible. |
| Coloque las tablas siempre desde el exterior del espacio a revestir en dirección a la construcción. |
| Para la estructura portante utilice durmientes nivelados, y distanciados según requerimiento de cada referencia, descrito en la presente ficha técnica, nivele los durmientes mediante calzas según sea necesario, teniendo en cuenta una pendiente mínima del 2 %, la materialidad de los durmientes puede ser, Metálicos, aluminio o madera impregnada. El arkodeck tendrá que tener una altura mínima de 2" permitiendo un paso de aire continuo entre el piso y las tablas, para los empalmes se tendrá que tener en cuenta un doble durmiente con doble clip por dada encuentro de tabla a lo ancho (14 cm). Cada tabla debe estar apoyada en minimo tres durmientes. |
| Realizar los cortes de longitud necesarios según medidas en obra y fije las tablas lo antes posible. Las tablas experimentan una expansión y contracción con cambios en la temperatura y puede presentar distanciamientos por dilatacion y/o contracción tanto en sus empates como en su encuentro con bordillo , sus remates, etc, debido a su composición de materialidad en su fabricación. Tenga en cuenta los requisitos de separación, anotados en la siguiente tabla, teniendo en cuenta la temperatura ambiente: |
| TOLERANCIAS PARA ACEPTACION |
| Consultar los manuales del fabricante. |
| MATERIALES |

| |
|---|
| • Piso Deck en madera plástica ( 1” x 5 ½”) |
| • Base metálica para piso DECK (en aluminio, incluye tornillo autoperforante, y demás accesorios necesarios para su instalación) |
| EQUIPO |
| • Equipo menor de albañilería. |
| • Equipo para transporte vertical y horizontal. |
| • Seguetas y reglas metálicas |
| MEDIDA Y FORMA DE PAGO |
| Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso en listón de madera plástica instalado (incluida su estructura de soporte) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. |
| La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: |
| • • Mano de obra. |
| • Transporte dentro y fuera de la obra. |
| . NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

| ITEM: | ALISTADO DE PISO 4CM – |
|---|---|
| **1. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO:**<br>**2. M2** | |
| **3.DESCRIPCION**<br>Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizado para, Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, con mortero e=4cm para recibir acabados de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. De ser necesario deberá ser construido con las condiciones que maximicen sus propiedades para lograr una humedad optima del 4% que permita la instalación del recubrimiento, sin deterioro de sus propiedades y acabado final. | |
| **4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**<br>✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de alistado de piso necesarios de acuerdo a la experiencia y conocimiento del contratista, sin perjuicio de la estructura de la edificación.<br>✓ Ubicar lugar de trabajo.<br>✓ Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto<br>✓ Humedecerse completamente la superficie de concreto.<br>✓ Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.<br>✓ Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.<br>✓ Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.<br>✓ A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.<br>✓ Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.<br>✓ Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.<br>✓ Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana de madera usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.<br>✓ Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.<br>✓ Moldear los filos si la interventoría lo requiere.<br>✓ Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.<br>✓ Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.<br>✓ La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.<br>✓ Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.<br>✓ La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso. | |
| **5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**<br>✓ La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso | |
| **6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**. | |

**7. MATERIALES :**

- ✓ Mortero 1:3
- ✓ Nivel de manguera.
- ✓ Palustre.
- ✓ Balde.
- ✓ Pala.
- ✓ Regla de madera (Boquillera).
- ✓ Llana de madera

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Equipo mecánico para demoliciones.
- ✓ Equipo manual para demoliciones.
- ✓ Equipo para cargue y transporte.
- ✓ Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la interventoría y/o Supervisor de la Entidad.
- ✓ Herramienta menor

| **9. DESPERDICIOS** | **10. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** | **Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:** La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

| | |
|---|---|
| | **PISO EN GRES** |

**1. UNIDAD DE MEDIDA:** **METRO CUADRADO:** **2. M2**

**3.DESCRIPCION**

Incluye el suministro e instalación de baldosas de gres, antideslizante, para diferentes áreas del proyecto. Incluye pega, emboquillado y los trabajos necesarios para el relleno, nivelación, afinado, construcción de los filos y dilataciones, las cuales incluyen las actividades de trazado y construcción de maestras, llenado y corte con boquillera metálica, afinado con llana de madera.

SIMILAR O IGUAL AL EXISTENTE EN SITIO

**4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- ✓ Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados, sin perjuicio de la estructura de la edificación o de los elementos retirados.
- ✓ No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición
- ✓ Revisar planos e identificar los sitios de ejecución de la actividad
- ✓ Coordinar con la Interventoría y/o supervisión de la Entidad el inicio de la actividad previa aprobación de materiales a utilizar y proceso constructivo, según programa de obra
- ✓ Coordinar con la Dirección Seccional, la Interventoría/o Supervisión de la Entidad, la metodología, horarios y proceso de demolición, para no entorpecer el funcionamiento del servicio para los funcionarios, usuarios y contribuyentes y evitar problemas de salud, ambientales por el ruido y polvo y trasiego de escombros durante el proceso.
- ✓ Seguir los parámetros de seguridad industrial coordinados por el residente de obra y verificados por el interventor y/o supervisor de la Entidad.
- ✓ Protección de áreas aledañas al sitio de las construcciones.
- ✓ Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a construir
- ✓ Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.
- ✓ Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine. Empacados en costales de lona y se adecuara un sistema de transporte adecuado de los materiales sobrantes el cual minimice el impacto de generación de ruido y polvo.
- ✓ Retirar los escombros fuera de edificio al lugar permitido por las autoridades Distritales.
- ✓ Replanteo de áreas donde se instalarán
- ✓ Equipos de protección personal.
- ✓ Aislar mediante precintado el área donde se van a hacer los desmontes.
- ✓ Verificar y corregir las irregularidades del muro para así optimizar la aplicación del acabado y disminuir el consumo de material.
- ✓ Verificar que el estado del techo bajo placa donde se va a aplicar el vinilo tipo I esté limpio y en buenas condiciones.
- ✓ Aprobación por interventoría del estuco y pintura vinílica a usar.
- ✓ Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- ✓ Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- ✓ Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- ✓ Aplicar dos manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- ✓ Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- ✓ Verificar acabados para aceptación.

**5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- ✓ Piso instalado y recibido a satisfacción.

**6. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**.

**7. MATERIALES :**

- ✓ Baldosa, pega, boquilla, Cemento, arena, agua.

**8. EQUIPOS/HERRAMIENTA**

- ✓ Herramienta menor.
- ✓ Cortadora.

| | |
|---|---|
| **9. DESPERDICIOS**<br>**Incluidos** ☒ **Sí** ☐<br>**No** | **10. MANO DE OBRA**<br>**Incluidos** ☒ **Sí** ☐ **No** |

**11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**

La no mención de algún proceso constructivo o de instalación propio a la actividad, no exime al contratista de la correcta ejecución metodológica de los trabajos a realizar de acuerdo a las normas y conocimientos propios de la ingeniería y/o arquitectura y a la ética y moral de los profesionales de la profesión.

**12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- ✓ Se medirá y pagará por Metros Cuadrados (M2), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y/ supervisor de la Entidad.
- ✓ Las medidas deben ser el resultado de los cálculos ejecutados en el sitio de la obra
- ✓ El valor será el precio unitario estipulado en el contrato e incluye:
  - Herramientas, equipos, volqueta, Materiales
  - Transportes dentro y fuera de la obra, Mano de obra
    Cargue y retiro de escombros fuera de la obra a sitio permitido por las autoridades Municipales.