

## **NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN**

Las especificaciones particulares de construcción de determinado Contrato, priman sobre las normas generales y podrán complementarlas o modificarlas.

Todos los trabajos que no estén cubiertos por especificaciones particulares, se ejecutaran conforme a lo estipulado en las NORMAS GENERALES.

Las Normas Generales cubren la clase de trabajo que generalmente se presentan en la construcción de todo tipo de edificaciones y obras civiles en Colombia.

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las "características y calidad de obra terminada" que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, también se dedica considerable espacio a la definición de la responsabilidad del CONSTRUCTOR con respecto a la obra a su cargo.

Se espera que estos planteamientos facilitarán a los licitantes evaluar adecuadamente el costo de los servicios necesarios para dar cumplimiento a los requisitos especificados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el CONSTRUCTOR conoce las prácticas de construcción; LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO NACIONAL no pretende informar al CONSTRUCTOR determinados procedimientos de construcción si él puede obtener los mismos resultados con otros procedimientos de su elección aceptados por aquel.

## **INTRODUCCIÓN**

Los proponentes deberán estudiar cuidadosamente los planos y especificaciones, visitar el sitio de la obra y utilizar todos los medios disponibles para informarse a cabalidad de las cantidades de materiales y mano de obra necesarias, de los requisitos y detalles del trabajo, de las condiciones meteorológicas, etc., bajo las cuales deberá ejecutar las obras.

El hecho de poner a disposición de los proponentes cualquier información no implica para LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO NACIONAL responsabilidad alguna de las conclusiones que de ellas puedan sacar de su estudio.

Si alguno de los proponentes encontrara discrepancias u omisiones en las especificaciones o en las demás partes de los documentos de la licitación, o si tuviera duda acerca de su significado, deberá obtener de LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO NACIONAL, las aclaraciones del caso los días calendario fijados antes de presentar su propuesta. Los planos y las especificaciones se complementan mutuamente, de tal manera, que cualquier información que muestren los planos pero no mencionen las especificaciones, o viceversa, se considerara sobre entendida en el documento que no figure. En caso de discrepancia entre los planos y las especificaciones, regirán estas últimas, pero sobre estas siempre estarán los diseños o memorias de cálculo.

1. El CONSTRUCTOR deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
2. Serán de cuenta del CONSTRUCTOR las instalaciones provisionales de agua y energía.
3. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deben ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación.
4. Serán por cuenta del CONSTRUCTOR los sitios de almacenaje campamentos y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría.
5. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el CONSTRUCTOR deberá por su cuenta y riesgo, retirar todas las construcciones provisionales materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.
6. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas en las diferentes Normas Técnicas Colombianas (NTC) ICONTEC, en sus respectivos ramos relacionados con la construcción en desarrollo, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.
7. El CONSTRUCTOR se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO NACIONAL, la reparación de daños, si los hubiere, correrán por cuenta del CONSTRUCTOR y se hará a satisfacción de la Interventoría.
8. Serán por cuenta del CONSTRUCTOR la localización y replanteo, utilizando para ello los instrumentos de precisión para esta clase de trabajos
9. Los gastos que demande la legalización del Contrato, Pólizas, etc., correrán por cuenta y riesgo del CONSTRUCTOR.
10. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, almacenamiento, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.
11. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al CONSTRUCTOR ocurrieren daños a terceros, este será el directo responsable de ellos.
12. Tanto en la estructura como en los acabados de las Obras LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO NACIONAL será muy exigente y por tanto, el CONSTRUCTOR utilizara materiales y mano de obra de primera calidad. LA INSTITUCION EDUCATIVA LICEO NACIONAL se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
13. Las cantidades de obra de los Ítems cuya unidad de medida sea fraccionable, se aproximarán a un (1) decimal, por defecto o por exceso.
14. En el contrato a suscribir aplican los ítems particulares y la medida y el único Precio Unitario válido es el que figura en la página FORMULARIO DE PRECIOS. Estos procedimientos constructivos y especificaciones son una herramienta entonces para que el Interventor y el Constructor verifiquen la calidad de la obra a entregar, que se entiende de resultados.

## **CONCRETOS**

### **DESCRIPCIÓN**

Las estructuras de concreto se construirán en todo de acuerdo a los planos estructurales.

El concreto consistirá en una mezcla de cemento Portland, agua, agregado fino y agregado grueso, combinadas en las debidas proporciones para obtener las características estipuladas en las especificaciones o las indicadas en los planos de construcción. Podrá ser Premezclado – Certificado o preparado en Obra.

### **CLASES DE CONCRETO**

#### **CONCRETO CLASE 2**

##### **DESCRIPCIÓN**

Será el concreto simple de las diferentes clases de estructuras que así lo requieran por lo ordenado en planos o por el Interventor, su resistencia no podrá ser menor de 21 MPa a los 28 días de vaciado.

##### **MEDIDA Y PAGO**

La unidad de medida será el metro cúbico (M3) de concreto colocado y su valor incluirá el precio del concreto, formaleta, herramientas, mano de obra y todos los elementos necesarios de acuerdo al método constructivo a usar, para la correcta ejecución de la obra.

#### **CONCRETO CLASE 3**

##### **DESCRIPCIÓN**

Será concreto de menor resistencia pero ésta no podrá ser menor de 17.5 MPa a los 28 días de vaciado.

##### **MEDIDA Y PAGO**

La unidad de medida será el metro cúbico (M3) de concreto colocado y su valor incluirá el precio del concreto, formaleta, herramientas, mano de obra y todos los elementos necesarios de acuerdo al método constructivo a usar, para la correcta ejecución de la obra.

#### **CONCRETO CLASE 5**

##### **DESCRIPCIÓN**

Es un concreto con bajo contenido de cemento mezclado en proporción de 1:3:6 que se coloca con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies sobre las cuales se van a cimentar las estructuras. La extensión y los espesores de los solados serán

indicados en los planos o los autorizados por el Interventor. El espesor mínimo para el concreto deberá ser de 1,5 cm.

#### **MEDIDA Y PAGO**

La unidad de medida será el metro cúbico (M3) de concreto colocado y su valor incluirá el precio del concreto, formaleta, herramientas, mano de obra y todos los elementos necesarios de acuerdo al método constructivo a usar, para la correcta ejecución de la obra.

### **CONCRETO CICLÓPEO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Mezcla de concreto simple y agregado grueso seleccionado con tamaños entre 150 y 300 mm, utilizada para la construcción de elementos estructurales que trabajan predominantemente a compresión. Será concreto clase 3 pero con una adición de piedra sana, fuerte, limpia, de forma angular y en una proporción de 60 % de concreto simple y 40 % de agregado ciclópeo, en volumen. Las piedras deberán quedar totalmente recubiertas por el concreto por todas sus caras.

#### **MEDIDA Y PAGO**

La unidad de medida será el metro cúbico (M3) de concreto ciclópeo colocado y su valor incluirá el precio del concreto clase 3, piedra, formaleta, herramientas, mano de obra y todos los elementos necesarios de acuerdo al método constructivo a usar, para la correcta ejecución de la obra.

### **TUBERÍA PVC**

#### **DESCRIPCIÓN**

Las tuberías a utilizar serán de PVC con sello de calidad ICONTEC.

Las tuberías entre ½" y 1½" pulgadas de diámetro serán de tipo PVC presión, lo mismo que sus accesorios.

La instalación de las tuberías de PVC debe realizarse de acuerdo con los requisitos de las normas **NTC 3742 y NTC 2785**.

#### **RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN**

Después de la instalación de la tubería inmediatamente, se debe efectuar el relleno de las zanjas. Lo anterior protege a la tubería de piedras que caigan en la zanja y elimina la posibilidad de desplazamiento o de flote en caso de inundación. También elimina las posibilidades de erosión en el soporte de la tubería. Se deben seguir las instrucciones del fabricante y lo ordenado por el Interventor.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN

### 1. DESMONTE ESTRUCTURA FILTROS.

#### 1.1 DESMONTE DE TANQUE PURIFICADOR DE AGUA, DEMOLICION DE PEDESTAL, CON SELLAMIENTO DE TUBERIAS

##### DESCRIPCIÓN

Consiste en el desmonte de estructuras antiguas para filtrar el agua y que a la fecha se encuentran obsoletos y han sido reemplazados por otros sistemas. Estas estructuras junto a sus instalaciones hidráulicas ocupan espacio necesario para la libre movilidad del estudiantado, están protegidos en estructuras antiguas riesgosas estorbosas.

##### MEDIDA Y PAGO

##### UNIDAD

Se hará pago del desmonte de cada unidad incluyendo el taponamiento de las instalaciones que la alimentaban y que no permitan fugas que perjudiquen el resto de sistema tanto hidráulico como sanitario de la Institución; por lo tanto su costo deberá quedar incluido dentro de los precios unitarios del formulario y con el porcentaje de A.I.U. que establece el proponente.

Todos los materiales y equipos utilizados serán de propiedad del CONSTRUCTOR, quien deberá retirarlos del sitio de la obra a su terminación. El espacio recuperado y debidamente sellado y protegido una vez la obra sea terminada y entregada a satisfacción de la Interventoría, podrá ser usada para beneficio de la comunidad.

### 2. MALLAS PARA CERRAMIENTO ZONA PRIMARIA HACIA EXTERIORES Y SALON PROFESORES

#### 2.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA (6.50 X 2,00) DE ALTO; CON ANGULO DE 1" INCUYE 4 POSTES REDONDOS DE 2", 1 PUERTA CON PASADOR PORTACANDADO Y CANDADO TIPO YALE O SIMILAR)

##### DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de cerramiento con la descripción y medida enunciada y en un sector determinado de la Institución con el fin de proteger la integridad del estudiantado evitando el acceso a vendedores ambulantes externos y que aprovechan la posibilidad de acceder al estudiantado ofreciendo mercancías desde la calle por entre la vegetación y cerramiento perimetral hoy día existente.

La localización esta determinada junto a su área por lo que los interesados en participar podrán acceder a su verificación con personal encargado de elaborar estas propuestas y presupuestos.

La tubería de estructura del cerramiento será de Acero galvanizado de 2" , y la malla de simple torsión, de 10 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro

**MEDIDA**  
**M2**

**Y**

**PAGO**

Se hará pago de estas cantidades según área establecida; por lo tanto su costo deberá quedar incluido dentro de los precios unitarios del formulario y con el porcentaje de A.I.U. que establece el proponente, incluye replanteo, apertura de huecos, relleno de concreto para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje (Pies de amigos esquineros) y tesado del conjunto.

Todos los materiales utilizados serán de calidad exigida y calibre el cual será verificado por la Interventoría a su terminación y podrá hacerse uso de ellos cuando la obra sea terminada y entregada a satisfacción de la Interventoría.

**2.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA (3.40 X 2,00 DE ALTO) CON ANGULO DE 1" Y ; 3 POSTES REDONDOS DE 2", 1 PUERTA CON PASADOR PORTACANDADO Y CANDADO TIPO YALE O SIMILAR)**

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la construcción de cerramiento con la descripción y medida enunciada y en un sector determinado de la Institución con el fin de proteger la integridad del estudiantado evitando el acceso a vendedores ambulantes externos y que aprovechan la posibilidad de acceder al estudiantado ofreciendo mercancías desde la calle por entre la vegetación y cerramiento perimetral hoy día existente.

La localización esta determinada junto a su área por lo que los interesados en participar podrán acceder a su verificación con personal encargado de elaborar estas propuestas y presupuestos.

La tubería de estructura del cerramiento será de Acero galvanizado de 2" , y la malla de simple torsión, de 10 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro

**MEDIDA**  
**M2**

**Y**

**PAGO**

Se hará pago de estas cantidades según área establecida; por lo tanto su costo deberá quedar incluido dentro de los precios unitarios del formulario y con el porcentaje de A.I.U. que establece el proponente, incluye replanteo, apertura de huecos, relleno de concreto para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje (Pies de amigos esquineros) y tesado del conjunto.

Todos los materiales utilizados serán de calidad exigida y calibre el cual será verificado por la Interventoría a su terminación y podrá hacerse uso de ellos cuando la obra sea terminada y entregada a satisfacción de la Interventoría.

### **2.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA (3.85 X 2,00 DE ALTO; 2 POSTES REDONDOS DE 2")**

#### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la construcción de cerramiento con la descripción y medida enunciada y en un sector determinado de la Institución con el fin de proteger la integridad del estudiantado evitando el acceso a vendedores ambulantes externos y que aprovechan la posibilidad de acceder al estudiantado ofreciendo mercancías desde la calle por entre la vegetación y cerramiento perimetral hoy día existente.

La localización esta determinada junto a su área por lo que los interesados en participar podrán acceder a su verificación con personal encargado de elaborar estas propuestas y presupuestos.

La tubería de estructura del cerramiento será de Acero galvanizado de 2" , y la malla de simple torsión, de 10 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro

**MEDIDA**  
**M2**

**Y**

**PAGO**

Se hará pago de estas cantidades según área establecida; por lo tanto su costo deberá quedar incluido dentro de los precios unitarios del formulario y con el porcentaje de A.I.U. que establece el proponente, incluye replanteo, apertura de huecos, relleno de concreto para recibido de los postes, colocación de la malla y accesorios de montaje (Pies de amigos esquineros) y tesado del conjunto.

Todos los materiales utilizados serán de calidad exigida y calibre el cual será verificado por la Interventoría a su terminación y podrá hacerse uso de ellos cuando la obra sea terminada y entregada a satisfacción de la Interventoría.

### **3. PLACA DE CONTRAPISO FRENTE A COCINA**

#### **3.1 NIVELACION Y CONFORMACION DE TERRENO EN RECEBO COMPACTADO E=0.06 PARA CONSTRUCCION DE PLACA DE CONTRAPISO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Previo a la construcción del piso (Anden) y para la nivelación del mismo y como capa previa a la colocación de la malla electrosoldada y del Concreto se instalara la capa de Recebo la cual deberá estar libre de materia orgánica , y en general, de cualquier material que pueda afectar las propiedades físicas y mecánicas deseadas.

Queda incluida dentro del Ítem el transporte, colocación y compactación adecuada del material. La compactación se ejecutará en toda la capa y con el espesor definido de 6 cm.

**MEDIDA** Y **PAGO**  
**M2**

Para rellenos en recebo se reconocerá pago para este concepto y la unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de material colocado y compactado medido en su posición final.

### **3.2 CONSTRUCCION DE PLACA EN CONCRETO DE 0,08 CM CON MALLA ELECTROSOLDADA PARA PISO FRENTE A COCINA NUEVA**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se hará en concreto clase 2 y la labor de vaciado debe ser continua y salteada desde su iniciación hasta la terminación cuidando de dejar pendiente hacia las zonas de lavado. Se dejara en acabado rustico para seguridad de los peatones.

**MEDIDA** Y **PAGO**  
**M2**

Se pagará por metro cuadrado (M2) de placa correctamente construida e incluirá todos los elementos necesarios para su elaboración y función incluyendo el valor de la malla electrosoldada.

## **4. ARREGLO BANCAS, ZONAS VERDES Y ASEO GRAL.**

### **4.1 PINTURA DE BANCAS EN CONCRETO CON ESPALDAR**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se refiere al suministro y a la aplicación de la pintura de aceite para estos elementos de concreto. Antes de aplicar la primera mano, se deberán lavar y limpiarán las partes que presenten o estén sucias de grasa, aceite, mortero, etcétera. La pintura, se aplicarán con brocha o pistola dos manos de esmalte sintético hasta lograr un acabado uniforme y libre de burbujas y huellas de brocha. La segunda mano, solo podrá aplicarse dos (2) horas después de la primera.

**MEDIDA** Y **PAGO**  
**UNIDAD**

La medida y forma de pago será por Unidad de Banca con Espaldar (UN) de esmalte aplicado a la Banca y recibido a satisfacción del interventor de la obra.



## 4.2 BANCA SIN ESPALDAR.

### DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y a la aplicación de la pintura de aceite para estos elementos de concreto. Antes de aplicar la primera mano, se deberán lavar y limpiarán las partes que presenten o estén sucias de grasa, aceite, mortero, etcétera. La pintura, se aplicarán con brocha o pistola dos manos de esmalte sintético hasta lograr un acabado uniforme y libre de burbujas y huellas de brocha. La segunda mano, solo podrá aplicarse dos (2) horas después de la primera.

**MEDIDA  
UNIDAD**

**Y**

**PAGO**

La medida y forma de pago será por Unidad de Banca sencilla sin Espaldar (UN) de esmalte aplicado a la Banca y recibido a satisfacción del interventor de la obra.

## 4.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA REJA CON CHAPA EN TUBO CUADRADO DE 1" AULA GEOGEBRA; PINTADA

### DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de una puerta reja con chapa en tubería cuadrada de 1", con su respectiva chapa tipo Yale o similar, portacandado y candado igualmente tipo Yale o similar y debidamente pintada en anticorrosivo y esmalte final.

Dicha puerta reja deberá ser instada en el Aula denominada Geogebra y sus dimensiones corresponden al vano del acceso hoy en día existente en esta aula.

**MEDIDA Y PAGO**

**GLOBAL**

Se hará pago de esta actividad de forma global y corresponde a la puerta reja en la dimensión y característica especificada para ser debidamente recibida a satisfacción por la Interventoría.

## 4.4 ARREGLO AREA DEPOSITO CILINDRO GAS BTO, MURO A LA VISTA, PLACA. INCLUYE MALLA-REJA CON PORTACANDADO

### DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de un deposito para la localización del cilindro de gas en el mismo sitio donde hoy funciona y de características similares al construido en el restaurante de primaria sobre el cual se anexa foto. Consiste en una deposito en ladrillo a la vista de dimensiones de 1,50 de alto, fondo de 0,60 y ancho máximo de 0,80 con techo en placa prefabricada reforzada (Placa) y con cerramiento en malla eslabonada sobre marco en Angulo y con portacandado y candado tipo Yale o similar.

**MEDIDA  
GLOBAL**

**Y**

**PAGO**

Se hará pago de estas cantidades por Unidad construida y entregada a satisfacción de la Interventoría.

#### **4.5 RETIRO ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL INSTITUCION DESPUES DE OBRAS.**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se refiere al cargue, transporte y descargue de todo material indeseable que impida el normal desarrollo de la obra o al final de la misma, el cual debe ser arrojado en sitios permitidos, y siguiendo los parámetros determinados en estudios o normas ambientales locales.

**MEDIDA  
GLOBAL**

**Y**

**PAGO**

La forma de pago será Global (GI) y única en el transcurso de la obra.

#### **5. ARREGLOS INTERIORES AULA 313 Y HUMEDAD ORIGINARIA DE WC CONTIGUO**

##### **5.1 RASQUETEADO Y DEMOLICION DE PAÑETES.**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se deberá ejecutar el retiro de la pintura de aceite existente y las superficies deterioradas de los muros.

La superficie a pintar deberá estar libre de defectos, de sectores averiados que permitan mala adherencia, de desprendimientos, o tramos ampollados y cuarteados los cuales se deberán rasquetear o cepillar para eliminarlos.

Superficies con humedad y/o filtraciones: se deberá solucionar las causas de la humedad que la producen, retirando toda la pintura y el revoque comprometido.

**Ejecución:** Se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las imperfecciones, eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano.

**Herramientas, Equipos y Materiales:** Espátulas, lija, escaleras, andamios, así mismo los elementos de seguridad industrial requeridos.

**Medida y forma de pago:**  
**M2**

La unidad de medida será por Metro Cuadrado (M2) .

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución.

El costo debe considerar raspada y /o lijada para desprender pinturas antiguas averiadas o descascaradas, lavado y limpieza previa a la normal aplicación de la nueva pintura.

## 5.2 RESANE MUROS PAÑETES QUEMADOS O DESPRENDIDOS

### DESCRIPCIÓN

Se hace referencia al acabado interno que se le hace a los muros de manera que se garantice una superficie uniforme, que permita la aplicación de estuco superficial como elemento de acabado. El pañete impermeabilizado con Sika 1 o similar debe quedar correctamente nivelado.

Se deberá ejecutar la reparación de las superficies deterioradas de los muros, columnas, cielorrasos, revoques en mal estado, rajaduras y fisuras que hubiere en las ares de trabajo. Deberán ser uniformes y para ello se deberá colocar pañete impermeabilizado.

Si la superficie a pintar presenta defectos de mala adherencia, desprendimiento, ampollado, cuarteado, se deberá rasquetear o cepillar para eliminarlo y revocar o pañetar, para posteriormente aplicar el estuco plástico previo a la primera mano de pintura.

Nunca se aplicara blanqueo ni pintura posible sobre superficies mojadas o superficies de polvo o grasa, sin una preparación previa y adecuada, la que podrá llegar a ser un raspado profundo, y por excepción, hasta un picado y reconstrucción total del revoque.

Si el daño al revoque tiene poca profundidad rellenar con estuco plástico y si es muy importante revocar nuevamente como en el punto anterior.

Superficies con humedad y/ó filtraciones: se deberá solucionar las causas de la humedad que la producen, retirando todo el revoque comprometido y colocando revoque completo con impermeabilizante.

Se clasificarán los trabajos de la siguiente manera:

**a. Fisuras simples:** Deberá realizarse el enmascarado con cinta de papel en este tipo de fisuras, antes de la primera mano de pintura correspondiente.

**b. Fisuras con desprendimientos:** Se retirarán todos los desprendimientos existentes, recomponiéndose la superficie cementicia y el material de frente.

Se ensancharán y se profundizarán cada fisura con una amoladora.

Se pasará imprimación tipo SIKA PRIMER o calidad equivalente, en un todo de acuerdo a lo que especifica el fabricante.

Luego, se pasará sellador poliuretánico de elasticidad permanente tipo SIKA FLEX 1 A o calidad equivalente.

Tanto la imprimación como el sellador deben prender perfectamente en el revoque grueso y en el material de frente.

Las superficies intervenidas deben ser previamente revisadas para inventariar por parte de la Supervisión y posteriormente autorizar, evitando que se afecte el presupuesto inicialmente aprobado, ya que las cantidades en ella incluidas son aproximadas y para su cálculo y liquidación se deben cuantificar con exactitud y soportar con registro fotográfico. Las áreas que no queden reportadas y registradas en el libro de obras no serán posteriormente reconocidas. Este tema es de completa responsabilidad del Contratista y no tendrá derecho a reclamar frente a su descuido o incumplimiento. Igualmente en caso de que adelante pinturas sin los respectivos arreglos, estos deberán ser realizados y continuar con el proceso si reconocimiento alguno de las pinturas realizadas sin autorización.

**Ejecución:** Se prepara mortero impermeabilizado en relación 1:4 con Sika 1 o similar, y se aplica sobre la ranura o sitio previamente habilitado, garantizando su correcta adhesión y pulimento.

La arena puede ser fina y para pañete, de color grisáceo y debidamente mezclada con cemento y dosificada con impermeabilizante. Posteriormente se extenderá en el sitio indicado y llanara o alisara para dar alineamiento y continuidad al muro y apariencia integra del muro sin que denote parche o remiendo.

En caso de requerirse sobre filos, esquineros o dilataciones, estos se demarcarán y pulirán de acuerdo a la necesidad y bajo la misma dosificación. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras o daños de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación.

Una vez ejecutada la labor se procederá a realizar una limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Incluye este ítem, limpieza, resane de orificios, filos, esquineros, dilataciones, detallado de molduras, protección del piso y elementos del mobiliario y todos los elementos necesarios para su correcta aplicación.

**Herramientas, Equipos y Materiales:** Arena, cemento, impermeabilizante, Espátulas, llanas, escaleras, andamios y herramienta menor que permita controlar los niveles y el espesor así mismo los elementos de seguridad industrial requeridos.

**Medida y forma de pago:**  
**M2**

La unidad de medida será por Metro Cuadrado (M2) incluyendo filos y dilataciones.

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución. El costo debe considerar, lavado y limpieza previa, preparación y aplicación del material impermeabilizado y pulimento. La medición se hará sobre áreas netas terminada, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 m<sup>2</sup>, tramos que deben ser contempladas por el contratista en el precio unitario.

### 5.3 ESTUCO PLASTICO PARA AREAS P AÑETADAS

#### DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación al suministro e instalación de estuco plástico sobre los muros de fachada aplicando como mínimo dos manos de estuco acrílico.

Ejecución: Los materiales deben aprobarse por la interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras. El Contratista debe aplicar el estuco siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se consideran válidas las especificaciones dadas por el fabricante de estos elementos para este tipo de muros, en cuanto al uso, modo de empleo, instalación, precauciones, medidas de seguridad y almacenamiento y transporte.

Las superficies donde se vaya a aplicar este producto deben limpiarse previamente para liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Las superficies se deben humedecer previamente con imprimante, según las especificaciones del fabricante.

Después de aplicar la primera mano del estuco todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie.

El estuco plástico a aplicar será tipo Estucor de Corona o Estuka Acrílico de Sika o equivalente.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras o daños de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación del estuco en las instalaciones. Una vez ejecutada la labor se procederá a realizar una limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Los muros y demás elementos tendrán bien definidos las dilataciones, los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

**Herramientas, Equipos y Materiales:** Espátulas, llanas, escaleras, andamios y herramienta menor que permita controlar los niveles y el espesor así mismo los elementos de seguridad industrial requeridos así como el Estuco Plastico a aplicar.

Medida y forma de pago: La unidad de medida será por Metro Cuadrado (M<sup>2</sup>) incluyendo filos y dilataciones.

**Medida y forma de pago:**

## M2

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales (Estuco Plástico) y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución. El costo debe considerar, lavado y limpieza previa para una normal aplicación del estuco. La medición se hará sobre áreas netas terminadas y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 m<sup>2</sup> , tramos que deben ser contempladas por el contratista en el precio unitario.

### 5.4 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BASE AGUA PARA USO INTERIOR VINILO TIPO 1 TRES MANOS. SEG . ESPEC.

#### DESCRIPCIÓN

Se refiere esta Actividad o Ítem al suministro y aplicación de pintura Vinilo tipo 1, en los muros o fachadas que la ejecución del proyecto demande, aplicando las tres manos de pintura. Como Acondicionador previo de la Superficie se estipula la aplicación del Imprimente.

**Ejecución:** La aplicación de esta pintura una vez acondicionada la superficie, será extendida en forma pareja y ordenada sin rayas, goteras o huellas de brocha o rodillo.

Los materiales en la obra deben llegar en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, la interventoría rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las imperfecciones, eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha. La película de pintura no podrá aplicarse sino a las superficies que estén completamente secas.

Por otra parte los muros y demás elementos tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores

y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación del estuco y la pintura en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo.

Una vez ejecutada la labor se procederá a realiza una limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Incluye este ítem, limpieza, Imprimante a mezclar en la Primera Mano, Pintura sobre superficie, filos, esquineros, dilataciones, detallado de molduras, protección del piso y elementos del mobiliario y todos los elementos necesarios para su correcta aplicación.

**Herramientas, Equipos y Materiales:** Brochas, rodillos, espátulas, Compresor, escaleras, andamios; lija, pinturas, así mismo los elementos de seguridad industrial requeridos.

**Medida y forma de pago:**  
**M2**

La unidad de medida será por Metro Cuadrado (M2) incluyendo filos y dilataciones y se descontaran vanos de ventanas y puertas.

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución. El costo debe considerar, lavado y limpieza previa y /o lijada de ser necesaria para desprender pinturas antiguas averiadas o descascaradas que impidan una normal aplicación de la nueva pintura. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 m2 , tramos que deben ser contempladas por el contratista en el precio unitario.

## 5.5 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA METALICA VENTANAS AL INTERIOR

### DESCRIPCIÓN

Se refiere esta Actividad o Ítem a la aplicación de pintura anticorrosiva y de Aceite, (Esmalte Sintético) a los elementos metálicos, tales como puertas, marcos, ventanería, rejas, estructuras metálicas de cubierta, etc. previo a la cual se deberá limpiar la superficie para eliminar el polvo y restos de abrasivo. Se recomienda el uso de raspado manual y lija circular con cepillos de alambre alcanzando un alto nivel de limpieza. En zonas pequeñas y poco accesibles, se puede emplear el trapeado sin dejar pelusa con un solvente , el cual se deberá dejar secar para proceder a continuar con la pintura.

**Ejecución:** La aplicación de esta pintura será extendida en forma pareja y ordenada sin rayas, goteras o huellas de brocha o rodillo. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo pintuco o similar aceptándose la utilización de la denominada tres en uno (3 en 1), la cual incluye el anticorrosivo en su preparación.

Los materiales en la obra deben llegar en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, la interventoría rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las imperfecciones, eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano. Igualmente para que la aplicación sea uniforme se debe tener en cuenta la necesidad de desmontar tramos de ventanas correderas o vidrios y su posterior montaje debidamente pintados o pegados con silicona en el caso de vidrios fijos.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha. La película de pintura no podrá aplicarse sino a las superficies que estén completamente secas.

Por otra parte los elementos tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación del estuco y la pintura en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo.

Una vez ejecutada la labor se procederá a realiza una limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Incluye este ítem, limpieza, Pintura sobre superficie, resane de orificios, filos, esquineros, dilataciones, detallado de molduras, protección del piso y elementos del mobiliario y todos los elementos necesarios para su correcta aplicación.

**Herramientas, Equipos y Materiales:** Brochas, rodillos, espátulas, Compresor, escaleras, andamios; lija, pintura, así mismo los elementos de seguridad industrial requeridos.

**Medida y forma de pago:**  
**M2**

La unidad 1 de medida será por Metro Cuadrado (M2) incluyendo, marcos, ángulos, batientes, filos, etc . Para el caso de puertas y ventanas se medirá y pagara por ambas caras, independientemente si es lámina llena o combinada con rejas de seguridad.

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución. El costo debe considerar, lavado y limpieza previa, raspada y /o lijada de ser necesaria para desprender pinturas antiguas averiadas o descascaradas que impidan una normal aplicación de la nueva pintura, así como la necesidad de quitar vidrios y su posterior instalación para



garantizar la correcta pintada de marcos y rejas.

## **5.6 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BASE ACEITE A CARPINTERIA METALICA**

### **DESCRIPCIÓN**

Se refiere esta Actividad o Ítem a la aplicación de pintura anticorrosiva y de Aceite, (Esmalte Sintético) a los elementos metálicos, estructuras metálicas de cubierta, etc. previo a la cual se deberá limpiar la superficie para eliminar el polvo y restos de abrasivo. Se recomienda el uso de raspado manual y lija circular con cepillos de alambre alcanzando un alto nivel de limpieza. En zonas pequeñas y poco accesibles, se puede emplear el trapeado sin dejar pelusa con un solvente , el cual se deberá dejar secar para proceder a continuar con la pintura.

**Ejecución:** La aplicación de esta pintura será extendida en forma pareja y ordenada sin rayas, goteras o huellas de brocha o rodillo. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo pintuco o similar aceptándose la utilización de la denominada tres en uno (3 en 1), la cual incluye el anticorrosivo en su preparación.

Los materiales en la obra deben llegar en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, la interventoría rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las imperfecciones, eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano. Igualmente para que la aplicación sea uniforme se debe tener en cuenta la necesidad de desmontar tramos de ventanas correderas o vidrios y su posterior montaje debidamente pintados o pegados con silicona en el caso de vidrios fijos.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha. La película de pintura no podrá aplicarse sino a las superficies que estén completamente secas.

Por otra parte los elementos tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños

de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación del estuco y la pintura en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo.

Una vez ejecutada la labor se procederá a realiza una limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Incluye este ítem, limpieza, Pintura sobre superficie, resane de orificios, filos, esquineros, dilataciones, detallado de molduras, protección del piso y elementos del mobiliario y todos los elementos necesarios para su correcta aplicación.

**Herramientas, Equipos y Materiales:** Brochas, rodillos, espátulas, Compresor, escaleras, andamios; lija, pintura, así mismo los elementos de seguridad industrial requeridos.

**Medida y forma de pago:**  
**ML**

La unidad de medida será por Metro Lineal y corresponde exclusivamente a las partes metálicas de estructuras, que sean de área mayormente lineal las cuales serán pintadas por todas sus caras independientemente de las dimensiones de su sección.

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución. El costo debe considerar, lavado y limpieza previa, raspada y /o lijada de ser necesaria para desprender pinturas antiguas averiadas o descascaradas que impidan una normal aplicación de la nueva pintura, así como la necesidad de quitar vidrios y su posterior instalación para garantizar la correcta pintada de marcos y rejas.

## **5.7 ARREGLO HUMEDADES WC CONTIGUO. INCLUYE DEMOLICION, RETIRO APARATOS, CAMBIO DE TUBERIA Y REPOSICION DE PISOS.**

### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la solución del problema de humedad hoy existente en el aula y proveniente del Baño contiguo, para lo cual se deberá retirar los aparatos existentes, demoler piso para cambio de redes necesarias reparar y restituir al igual que el piso y con las características similares a la hoy en día existente para dejar este mismo servicio en buenas condiciones y adecuada presentación.

**MEDIDA Y PAGO:**  
**GL**

Se hará pago de esta actividad general como un Global; por lo tanto en su costo deberá quedar incluido todos los materiales requeridos para su correcta ejecución y definidos dentro del los precios unitarios del formulario y con el porcentaje de A.I.U. que establece el proponente.