



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA No. 014-2015**

Objeto: ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO LOCATIVO A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LOS INMUEBLES PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.

**ADENDO No. 01**

Dentro del marco de la Ley 30 de 1992, el Acuerdo No 03 de 2015 expedido por el Consejo Superior Universitario, la Resolución No 262 de 2015 expedida por la Rectoría de la Universidad Distrital y demás normas que la complementan, adicionan o reglamentan, y teniendo en cuenta que algunas empresas interesadas en el proceso de selección remitieron a la Universidad observaciones a los pliegos de condiciones, que una vez analizadas por el Comité Asesor de Contratación se acordó modificar el cronograma y algunas condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones que rige el proceso de la Convocatoria Pública No. 014-2015 se determinó:

**1. Modificar el numeral 36. CRONOGRAMA DEL PROCESO, el cual quedara asi:**

**36. CRONOGRAMA DEL PROCESO**

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas dispone del siguiente cronograma para el trámite del presente proceso de selección:

| ACTIVIDAD  | FECHA Y HORA   |
|--|--|
| Publicación de Pre-Pliego de Condiciones   | Del 11 al 18 de Noviembre de 2015.   |
| Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones a los Pre-pliegos de Condiciones  | Del 11 al 19 de Noviembre de 2015.   |
| Resolución de apertura de la Convocatoria  | 23 de Noviembre de 2015.   |
| Publicación Pliego de Condiciones definitivo   | 23 de Noviembre de 2015.   |
| Visita Técnica   | 25 de Noviembre de 2015, a las 10:00 horas.  |
| Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones al Pliego de Condiciones.   | Del 23 de noviembre al 01 de diciembre de 2015   |
| Audiencia de asignación de riesgos y aclaración del pliego definitivo. En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo | El 27 de Noviembre de 2015 a las 15:00:00 horas, en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la Cra 7 No 40b-53 piso 8vo. |

|  |   |
|--|---|
| Bogotá D.C. Será responsabilidad de los interesados de participar en el proceso, tomar las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento de la hora fijada para esta diligencia. |   |
| Respuesta a las solicitudes de aclaraciones y/o modificación de los Pliegos De Condiciones   | 02 de diciembre de 2015.  |
| Recepción de Propuestas y cierre de la convocatoria en Audiencia Pública   | 09 de Diciembre de 2015, hasta las 15:00:00 horas, en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la Cra. 7 No 40b-53 piso 8vo. |
| Conformación Del Comité Evaluador  | 09 de Diciembre de 2015   |
| Estudio y evaluación de las propuestas   | Del 09 al 12 de Diciembre de 2015, Comité de Evaluación.  |
| Publicación de la evaluación de las propuestas y puesta a disposición para observaciones.  | Del 14 al 16 de Diciembre de 2015.  |
| Estudio y Evaluación de las observaciones presentadas a la evaluación  | Del 16 al 17 de Diciembre de 2015   |
| Publicación respuestas observaciones presentadas a la evaluación.  | 18 de Diciembre de 2015   |
| Audiencia pública de adjudicación o declaratoria de desierto.  | 21 de diciembre de 2015 a las 15:00:00 horas, en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la Cra. 7 No 40b-53 piso 8vo.      |
| Suscripción y legalización del contrato  | Dentro de los dos días hábiles siguientes a la adjudicación, Oficina Jurídica   |

**2. Modificar el numeral 2.1.2.4.4. PERSONA NATURAL el cual quedara así:**

**2.1.2.4.4. PERSONA NATURAL**

Si el oferente es una persona natural, acreditará las siguientes condiciones:

- a. Acreditar su inscripción en el Registro Mercantil, el cual será verificado por la Universidad. Este certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario, anteriores al cierre del proceso.
- b. Acreditar la existencia del establecimiento(s) de comercio en el certificado de matrícula mercantil.
- c. Acreditar que la actividad mercantil del oferente está directamente relacionada con el objeto de la presente contratación, directamente relacionado con el objeto a contratar, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere, de manera que le permita celebrar y ejecutar el contrato ofrecido.
- d. Cuando se trate de proponentes personas naturales en ejercicio de profesiones liberales, se acreditara mediante Cédula de Ciudadanía, Matricula Profesional vigente e Inscripción en el Registro Único de Proponentes.

**3. Modificar el artículo 23 PLAZO DE LA CONVOCATORIA, el cual quedara así:**

**23. PLAZO DE LA CONVOCATORIA (ENTREGA DE LAS PROPUESTAS Y CIERRE DEL PROCESO)**

El plazo de la convocatoria entendido como el término que transcurre entre la fecha a partir de la cual se pueden presentar ofertas y la de su cierre, será aquel comprendido entre el día de la publicación del pliego definitivo y la fecha y hora establecidas para el cierre de la convocatoria, tal como se señalan en el cronograma del proceso.

En la fecha indicada los proponentes entregarán las propuestas escritas, cumpliendo con las exigencias

del pliego de condiciones.

De la diligencia de cierre, se levantará un acta que contendrá un control de orden de presentación de las propuestas en forma estrictamente consecutiva, indicando: fecha, hora, número de orden de entrega de la propuesta, nombre o razón social del proponente y de la persona que efectúe materialmente el acto de presentación por cuenta de aquel, con su número de cédula de ciudadanía, número de sobres que entrega, garantía de seriedad de la oferta, entidad aseguradora, valor asegurado, número de folios y valor de la propuesta económica y su folio.

En el evento que la propuesta se encuentre sin foliar, se consignará esta circunstancia en la respectiva Acta y se procederá a su foliación. Cuando se encuentren folios en blanco se procederá a anular la correspondiente hoja con una línea diagonal que así lo señale, o cuando se presenten folios superpuestos se verificará su foliación y también se dejará constancia de ello; en ambos casos la universidad volverá a realizar la foliación.

El acta será suscrita por los funcionarios de la Universidad y por los proponentes asistentes.

Las propuestas que lleguen después de la hora prevista para el cierre del proceso, **NO SERÁN RECIBIDAS**. Para verificar la hora, se tendrá en cuenta la que señale la página de Internet <http://horalegal.sic.gov.co/>, que suministra la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, la que conforme al numeral 5o del artículo 20 del Decreto 2153 de 1992 es la entidad competente para asignar la hora legal que rige en la República de Colombia.

**NOTA: EN NINGÚN CASO LA UNIVERSIDAD RESPONDERÁ POR LA MORA EN LA ENTREGA DE ALGUNA OFERTA POR DIFICULTADES DEL INGRESO, POR LO QUE RESULTA DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE LOS OFERENTES EL PREVER LA DEBIDA ANTELACIÓN PARA ASISTIR OPORTUNAMENTE A LA DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN.**

**4. Modificar el numeral 2.3.1.2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, el cual quedara así:**

**2.3.1.2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

El proponente acreditará su experiencia en el Registro Único de Proponentes - RUP-, bajo las siguientes condiciones mínimas:

El proponente deberá acreditar que como mínimo ha celebrado y ejecutado a satisfacción, contratos en los **ÚLTIMOS CINCO (5) AÑOS ANTERIORES A LA FECHA DEL CIERRE** del presente proceso de selección, cumpliendo con las siguientes condiciones:

- ✓ Máximo: TRES (3).
- ✓ La sumatoria de los contratos a certificar sea igual o superior al 100% del valor total del presupuesto oficial.
- ✓ El proponente deberá acreditar en el RUP que los contratos se encuentran clasificados en uno o más de los siguiente códigos:

| NIVEL 1<br>SEGMENTO | NIVEL 2<br>FAMILIA | NIVEL 3<br>CLASE |
|---------------------|--------------------|------------------|
| 72                  | 10                 | 15               |
| 72                  | 10                 | 29               |
| 72                  | 12                 | 10               |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 72 | 12 | 11 |
| 72 | 12 | 14 |
| 72 | 15 | 36 |

**NOTA: TENIENDO EN CUENTA QUE EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES – RUP – NO CONSIGNA EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS CONTRATOS Y PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN, CUANDO EL PROPONENTE FUE PLURAL, ESTE DEBERÁ ACREDITAR LA EXPERIENCIA CONSIGNADA EN EL RUP, ADJUNTANDO LAS CERTIFICACIONES Y/O COPIA DE LOS CONTRATOS EN LOS CUALES SE PUEDA EVIDENCIAR DICHS ASPECTOS.**

Cuando las experiencias registradas en el RUP expresen su valor en dólares, se tendrá en cuenta la TRM a la fecha en que se celebró el contrato certificado.

Cada experiencia se analizará por separado, en caso de tratarse de contratos adicionales, el valor adicional se convertirá en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), a la fecha de firma del contrato adicional y se sumará al valor del contrato principal.

Para verificar el valor de los contratos certificados, LA UNIVERSIDAD realizará la conversión a salarios mínimos legales mensuales vigentes SMLMV del valor de la oferta y del valor del contrato que se encuentra registrado en el RUP, para lo cual se hará la conversión al valor del SMLMV del año de celebración del respectivo contrato.

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales el cumplimiento de la experiencia deberá ser mayor o igual al porcentaje de porcentaje de participación de cada integrante del proponente plural.

Cuando los miembros del consorcio o de la unión temporal acrediten experiencia igualmente en contratos ejecutados bajo estas modalidades, sólo se tendrá en cuenta como experiencia de aquellos, la referida al porcentaje de participación que hubieren tenido en el grupo o asociación que ejecutó el contrato.

**En cuanto a personas naturales extranjeras domiciliadas en Colombia y personas jurídicas extranjeras con sucursal en el país:** Deberá acreditar este requerimiento como lo haría una persona jurídica de origen Nacional.

**En cuanto a personas naturales y persona jurídicas privadas extranjeras no inscritas en el RUP por no tener domicilio o sucursal en el país:** El requisito exigido es el mismo, pero deberá ser acreditado únicamente mediante certificaciones de contratos o contratos, sin tener en cuenta las reglas referentes al RUP, y sin embargo, es necesario, tener en cuenta, que todos los documentos otorgados en el exterior para acreditar lo dispuesto en este numeral, deberán presentarse legalizados en la forma prevista en el Artículo 251 del Código General del Proceso y el Artículo 480 del Código de Comercio. Si se tratare de documentos expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de La Haya de 1961, se requerirá únicamente de la Apostille.

Las certificaciones para acreditar la experiencia aportada por TODOS los proponentes deben tener mínimo la siguiente información:

- a. Fecha de expedición de la certificación.
- b. Nombre o razón social del contratante.
- c. Nombre o razón social del contratista. (Si se trata de consorcio o unión temporal debe precisarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes).
- d. Objeto del contrato.
- e. Valor del contrato.

- f. Fecha de suscripción o iniciación del contrato.
- g. Relación de actividades del contrato.
- h. Plazo o Fecha de terminación del contrato.
- i. Cumplimiento del contrato certificado por el funcionario competente.
- j. La certificación debe venir debidamente suscrita por la persona facultada para expedir dicho documento.

En las certificaciones donde se califique el cumplimiento del contrato como "malo", "regular", o con expresiones similares que demuestren o que indiquen que durante la ejecución del contrato hubo lugar a incumplimientos, sujetos a multas o sanciones debidamente impuestas por la administración o que a las mismas se les haya hecho efectiva la cláusula penal estipulada en los contratos, no se aceptarán por LA UNIVERSIDAD.

**NOTA UNO:** Para efectos de revisar y validar la experiencia antes solicitada, se aceptará la equivalencia entre la certificación, por la presentación junto con la oferta, de la copia de contratos con las actas de liquidación respectivas, siempre y cuando, se identifiquen los anteriores requisitos.

**NOTA DOS:** Para las certificaciones presentadas, bien sea en el texto correspondiente al objeto o en el texto correspondiente a las obligaciones del contratista deben corresponder con la naturaleza del objeto del contrato.

**NOTA TRES:** LA UNIVERSIDAD se reserva el derecho de verificar la autenticidad de las certificaciones aportadas o de solicitar los respectivos contratos o documentos que la soporten.

**NOTA CUATRO:** Para las certificaciones de experiencia suscritas en una divisa distinta a la moneda legal colombiana, el oferente deberá realizar la conversión a pesos colombianos con la tasa de cambio representativa del mercado para la fecha de suscripción del contrato, publicada por el Banco de la República.

## **5. Modificar el Numeral 2.1. CAPACIDAD FINANCIERA, el cual quedara así:**

### **2.1. CAPACIDAD FINANCIERA**

Esta evaluación se encuentra integrada por la verificación de los requisitos de carácter económico y financiero y la ponderación económica. Para efectos de lo anterior, el oferente deberá presentar los documentos que se relacionan a continuación:

#### **2.1.1. CRITERIOS Y DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN FINANCIERA**

##### **2.1.1.1. CAPACIDAD FINANCIERA**

La capacidad financiera de los proponentes se verificará de forma general de la información **en firme** contenida en el Certificado de Inscripción y Clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP) **a 31 de diciembre de 2014 y en firme a la fecha de cierre del presente proceso de selección, con fecha no mayor a 30 días contados a partir de la fecha de apertura del proceso.**

**NOTA:** La verificación de los indicadores financieros de los consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, se calcularán sumando el resultado de la ponderación de cada uno de los indicadores de cada miembro del Oferente plural de acuerdo con su porcentaje de participación.

La información que se enuncia a continuación servirá a la Universidad de base para establecer si la propuesta presentada por el proponente cumple o no con las condiciones financieras exigidas, y por ende si se encuentra o no habilitado financieramente.

Los factores mínimos habilitantes en este proceso de selección serán:

| FACTOR   | MINIMOS HABILITANTES  |
|--|-----------------------|
| Nivel de Patrimonio                              | >=50% al presupuesto. |
| Capital de Trabajo                               | >= 50%                |
| Endeudamiento (Pasivo total sobre activo total ) | <= 50% por ciento.    |
| Índice de Liquidez                               | >= 1,5 veces          |

Los anteriores factores no tienen calificación alguna, se trata del estudio que realizar la Universidad para determinar si la propuesta se ajusta a los requerimientos del Pliego de Condiciones y se efectuará sobre el RUP aportado.

Este informe excluye las propuestas que no cumplan con los requisitos exigidos para participar en el proceso de escogencia de las propuestas y para ser consideradas para la adjudicación.

Para el caso de Consorcios o Uniones temporales se calculará los factores con base en el promedio ponderado de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal.

Su cálculo será:

$$F = (F_x 1) \times \% P1 + (F_x 2) \times \% P2 + \dots (F_x N) \times \% N$$

En donde:

F= Factor Total

F<sub>x</sub> (1...N)= Factor desde uno hasta un número indefinido participante.

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido participante.

**NOTA:** Si el proponente no cumple los factores mínimos establecidos en el Pliego de Invitación, se considerará la propuesta como NO HABILITADA FINANCIERAMENTE Y EN CONSECUENCIA NO CONTINUARA EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN.

#### 2.1.1.2. CAPACIDAD RESIDUAL

El Proponente deberá acreditar una capacidad residual o K de Contratación **igual o mayor a \$ 1.544.857.543**, valor que fue calculado de acuerdo con los parámetros establecidos en el artículo 2.2.1.1.1.6.4. del Decreto 1082 de 2015:

#### CAPACIDAD RESIDUAL EXIGIDA

**Presupuesto oficial estimado: \$1.544.857.543**

**Anticipos: \$0**

**Capacidad Residual ≥ \$ 1.544.857.543 (2395,54 S.M.L.V.)**

Para acreditar su Capacidad Residual, el proponente debe presentar la siguiente información:

- La lista de los Contratos de Obras Civiles en Ejecución suscritos con Entidades Estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios.
- La Lista de los Contratos de Obras Civiles en Ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, con Entidades Estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios.
- Balance general auditado del año inmediatamente anterior y estado de resultados auditado del año en el que haya obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años. Los estados financieros deben estar suscritos por el interesado o su representante legal y revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si el proponente está obligado a tener RUP, solo debe aportar como documento adicional el estado de resultados del año en el que haya obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años. Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, se tendrá en cuenta la sumatoria de los certificados aportados por uno o por todos los miembros del consorcio o unión temporal, para la verificación del requisito señalado.

Para **CONSORCIOS Y/O UNIONES TEMPORALES**, el requisito de Capacidad Residual o K de contratación es el mismo indicado en este numeral y se evaluara realizando la sumatoria de la Capacidad Residual de cada uno de sus integrantes, de acuerdo al porcentaje de participación de cada una de las empresas integrantes del proponente plural.

**Los proponentes extranjeros** que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en una fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal junto con un pre-informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que:

- (a) la información financiera presentada a la Entidad estatal es la entregada al auditor o revisor fiscal para cumplir su función de auditoría; y
- (b) el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros.

Esta disposición también es aplicable para la información que el proponente en estas condiciones debe presentar para inscribirse o renovar su inscripción en el RUP de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2. Esta información debe ser actualizada llegada la fecha máxima de actualización de acuerdo con la legislación del país de origen.

### **2.1.1.3. CONSIDERACIONES ESPECIALES PROPONENTES EXTRANJEROS**

Los Proponentes extranjeros deberán presentar sus documentos, de acuerdo con lo establecido en las leyes y normas del país de origen. No obstante estos documentos deberán venir suscritos por el representante legal de la firma oferente y por el contador que los elaboró.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras, deben presentar sus estados financieros debidamente traducidos al idioma castellano por traductor oficial y legalizada su firma, expresados en pesos colombianos a la tasa representativa del mercado certificada a 31 de diciembre de 2014, debidamente legalizados o apostillados, según el caso.

Las disposiciones de este Pliego de Condiciones en cuanto a la forma en que se deben allegar por parte de los Proponentes extranjeros los documentos, se aplicará sin perjuicio de lo pactado en Tratados o Convenios Internacionales ratificados por Colombia.

6. Modificar el Anexo No. 4 Propuesta Económica, el cual quedara asi:

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 014 DE 2015

ANEXO 4.  
PROPUESTA ECONÓMICA

Bogotá D.C., \_\_\_\_\_ de 2015

Señores

Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas

Ciudad.-

REF: Convocatoria Pública No. \_\_\_\_ de 2015

El suscrito (*diligenciar*) obrando en nombre y representación de (*diligenciar*) conforme lo establecido en el pliego de condiciones del proceso de selección citado en la referencia, adelantado por la Entidad, por medio del presente, me sujeto en firme e irrevocablemente, con destino a la celebración del contrato objeto de este proceso, y en consecuencia, **ofrezco proveer los bienes y/o servicios correspondientes relacionados en el pliego de condiciones, bajo las características técnicas establecidas para tales bienes y/o servicios en el Anexo Técnico en los términos y conforme a las condiciones previstas para tal efecto, así:**

| ITEM | DESCRIPCION   | UND | CANT. | V/R PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS | V/R TOTAL |
|------|---|-----|-------|----------------------------------|-----------|
|      | <b>LA MACARENA</b>  |     |       |                                  |           |
|      | <b>PUERTAS</b>  |     |       |                                  |           |
| 1    | Desmante de puertas en madera, metalicas y/o aluminio en salones, laboratorios, oficinas, baños.  | Und | 59    |                                  |           |
| 2    | Suministro e instalación de puerta en Cold Rolled calibre 18 de 1.40 x 2.00 m, con cerradura de seguridad marca Azbe (incluye montaje y pintura de marco), debe venir con mirilla central en vidrio. Diseño según las instaladas en la sede.          | Und | 35    |                                  |           |
| 3    | Suministro e instalación de puerta en aluminio de 1.20 x 2.00 m, con chapa de seguridad (incluye montaje, pintura de marco y vidrio templado de 4mm). Diseño según las instaladas en la sede.   | Und | 23    |                                  |           |
| 4    | Suministro e instalación de puerta corrediza en aluminio de dimensión 2,00 x 1,00 mts con chapa de seguridad en el laboratorio del quinto piso (incluye montaje, pintura de marco y vidrio templado de 4mm) según diseño y especificaciones técnicas. | Und | 1     |                                  |           |
| 5    | Mantenimiento de puertas de madera de baños y depositos incluye lijada, laca y cambio de chapas   | Und | 17    |                                  |           |
| 6    | Mantenimiento de la ventaneria en aluminio de los laboratorios y oficinas   | GLB | 1     |                                  |           |

|    |  |      |        |  |  |
|----|--|------|--------|--|--|
|    | <b>CUPULA</b>  |      |        |  |  |
| 7  | DESMONTE DE PISO DE MADERA Y DEMOLICION PISO EXISTENTE INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS   | M2   | 120,96 |  |  |
| 8  | NIVELACION DE PISO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO CON SELLADO DE FISURAS   | M2   | 120,96 |  |  |
| 9  | SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO TIPO GRES CON DILATACIONES EN GRANITO   | M2   | 120,96 |  |  |
| 10 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CAÑUELA EN CONCRETO IMPERMEABILIZADA   | ML   | 44     |  |  |
| 11 | REUBICACION DE LAMPARAS EXISTENTES, SEGÚN DISEÑO   | GL   | 1      |  |  |
| 12 | MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA EN LAMINA DE LA CUPULA  | GL   | 1      |  |  |
| 13 | ASEO Y LIMPIEZA  | M2   | 121    |  |  |
|    | <b>MEMBRANA</b>  |      |        |  |  |
| 14 | SUMINISTRO E INSTALACION DE UNA MEMBRANA ARQUITECTONICA EN LONA PARA UN AREA APROXIMADA DE 111 METROS CUADRADOS.   | UND  | 1      |  |  |
|    | <b>PISO DECK</b>   |      |        |  |  |
| 15 | SUMINISTRO E INSTALACION DE UN PISO DECK DE TRAFICO PESADO, (INLUYE ENTRAMADO) EN LA PLAZOLETA DE LA ABURRIDA EN LA SEDE MACARENA "A" DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS | M2   | 110    |  |  |
|    | <b>INGENIERIA</b>  |      |        |  |  |
|    | <b>FACHADA</b>   |      |        |  |  |
| 16 | Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de materiales y mano de obra, para la fachada flotante de la sede administrativa de la universidad Distrital.             | GL   | 1      |  |  |
|    | <b>CIELO RASO</b>  |      |        |  |  |
| 17 | Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de materiales y mano de obra, para el cielo raso de la sede administrativa  | GL   | 1      |  |  |
|    | <b>DECK PISO</b>   |      |        |  |  |
| 18 | realzar todo el mantenimiento del piso dekt de la terraza del piso 8 administrativa  | GL   | 1      |  |  |
|    | <b>CAFETERIA</b>   |      |        |  |  |
| 19 | RETIRO DE PISO Y MEDIA CAÑA EXISTENTE  | M2   | 175    |  |  |
| 20 | RETIRO DE ENCHAPE EXISTENTE  | M2   | 195    |  |  |
| 21 | DESMONTE DE PUERTAS  | UNID | 2      |  |  |
| 22 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS  | UNID | 2      |  |  |
| 23 | PINTURA EPOXICA SOBRE MUROS Y CIELORASO  | M2   | 371    |  |  |
| 24 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO DE COCINA   | M2   | 175    |  |  |
| 25 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE SOBRE MURO DE 0,25x0,25  | M2   | 195    |  |  |
| 26 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIACAÑA GRANITO  | ML   | 78     |  |  |
| 27 | PULIDO Y SELLADO DE PISO DEL COMEDOR   | M2   | 316    |  |  |
| 28 | DESMONTE DE LUMINARIAS EXISTENTES  | UNID | 4      |  |  |

|                  |  |      |        |  |  |
|------------------|--|------|--------|--|--|
| 29               | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS AREA DE COCINA (Incluye Reubicación)  | UNID | 5      |  |  |
| 30               | LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE   | M2   | 175    |  |  |
| <b>VIVERO</b>    |  |      |        |  |  |
| <b>CUBIERTAS</b> |  |      |        |  |  |
| 31               | LOCALIZACION Y MATERIALIZACION DEL PROYECTO  | M2   | 148    |  |  |
| 32               | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA PROVISIONAL PARA MINIMIZAR EL IMPACTO AMBIENTAL Y EVITAR FILTRACIONES EN EL MOMENTO DE LA REPARACIÓN  | M2   | 147,5  |  |  |
| 33               | DEMOLICIÓN DE PISO O ACABADO EXISTENTE INCLUYE RETIRO, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS   | M2   | 148    |  |  |
| 34               | NIVELACIÓN DE PISO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO PREVIO SELLADO DE FISURAS Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE  | M2   | 147,5  |  |  |
| 35               | SELLO PARA MORTERO DE NIVELACIÓN COMO REFUERZO DE IMPERMEABILIZACIÓN   | M2   | 147,5  |  |  |
| 36               | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAÑUELA EN CONCRETO TIPO A 120   | ML   | 66,3   |  |  |
| 37               | SELLADO DE FISURAS INTERNAS EN PLACA CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE   | M2   | 215,1  |  |  |
| 38               | SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN GRES SIMILAR AL EXISTENTE CON FRANJAS DE GRAVILLA LAVADA Y DEMAS ACCESORIOS (INCLUYE MANO DE OBRA, TABLETA Y PEGANTE)                                      | M2   | 147,5  |  |  |
| 39               | MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE DESAGUES   | UND  | 14     |  |  |
| 40               | CIELORRASOS EN SUPERBOARD, SUMINSTRO E INSTALACIÓN. PINTURA COLOR BLANCO DOS MANOS   | M2   | 215,1  |  |  |
| 41               | ADECUACIÓN REDES ELECTRICAS, DESMONTE Y MONTAJE DE LAMPARAS  | UND  | 36     |  |  |
| 42               | ADECUACIÓN DE REDES INTERNAS SANITARIAS LAB. MICROBIOLOGIA   | ML   | 36     |  |  |
| 43               | ADECUACIÓN DE REDES INTERNAS DE GAS PROPANO  | GLB  | 1      |  |  |
| 44               | ASEO Y LIMPIEZA  | M2   | 416,6  |  |  |
| <b>BAÑOS</b>     |  |      |        |  |  |
| 45               | Localizacion y replanteo   | M2   | 48     |  |  |
| 46               | Desmote total de aparatos sanitarios, divisiones metalicas, aparatos eléctricos y cielo raso (si lo hubiese)   | UN   | 31     |  |  |
| 47               | Demolicion de pisos  | m2   | 47,95  |  |  |
| 48               | Demolicion de enchapes   | m2   | 78,39  |  |  |
| 49               | Demolicion de pañetes en muros y placa superior  | m2   | 104,52 |  |  |
| 50               | Demolicion de granito existente en mesones de lavamanos A = 60 cms   | MI   | 5,2    |  |  |
| 51               | Revision, destaponamiento y perfecto funcionamiento de la red hidrosanitaria existente (incluye cambio de tubería o accesorios, acomodacion de valvulas y cajas de registros de ser necesario) | GI   | 2      |  |  |
| 52               | Panete impermeabilizado 1:4 con sika o similar incluye   | m2   | 104,52 |  |  |

|                    |  |     |        |  |
|--------------------|--|-----|--------|--|
|                    | filos y dilataciones para muros y placa superior   |     |        |  |
| 53                 | Mortero de Nivelacion impermeabilizado 1:4 con Sika o similar para pisos e=0,03 cms  | m2  | 47,95  |  |
| 54                 | Suministro y colocacion de pisos porcelanato negro mate de 50*50, emboquillado negro y trafico alto (incluye colocacion de rejillas en sifones )   | m2  | 43,55  |  |
| 55                 | Suministro y colocacion de cerámica rectangular blanca de dimensiones (30 x 60 cm o 20,3 x 30,5 cm o 25 x 40 cm), emboquillado blanco e incluye win metalico con pintura electrostatica blanca en esquinas y filos.            | m2  | 4,4    |  |
| 56                 | Suministro y colocacion de granito pulido, con dilatacion de bronce cada 1,0 mts con salpicadero contra muro de H = 10 cms y e = 2 cms   | Ml  | 25,47  |  |
| 57                 | Suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austenítico calibre 20 con acabado satinado prelijado N° 4 con estructura interna para dar rigidez, puertas de 65cm.x 1,50 / 1,60                           | M2  | 9      |  |
| 58                 | Suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austenítico calibre 20 con acabado satinado prefijado N° 4 con estructura interna para dar rigidez. Incluye todos los accesorios de fijación, para orinales | M2  | 3      |  |
| 59                 | Suministro e instalacion de Taza Sanitario institucional, incluye griferia antivandalica tipo push y accesorios (tipo adriatica)   | Und | 11     |  |
| 60                 | suministro e instalacion de lavamanos sobre poner, incluye griferia tipo push y accesorios. (tipo valencia)  | Und | 7      |  |
| 61                 | Suministro e instalacion de orinal institucional grande incluye griferia antivandalica tipo push (tipo santafe)  | Und | 3      |  |
| 62                 | suministro e instalacion de espejo biselado de 5 mm espesor y de altura minimo de 1 mt   | m2  | 5,2    |  |
| 63                 | Suministro e instalacion de lampara fluorescente T8 de 32W con balastro electronico para capacidad de 4 tubos (incluye ducteria, cableado e interruptor)   | Und | 8      |  |
| 64                 | Estuco y pintura tres manos color balno en muros y placa superior  | m2  | 104,52 |  |
| 65                 | Extractor mecanico de aire 18 w - 20,5 x 20,5 cm (incluye ducteria, cableado e interruptor)  | und | 2      |  |
| 66                 | Suministro y colocacion de punto hidraulico para llave jardin bajo meson de lavamanos (incluye accesorios y llave tipo jardin)   | und | 2      |  |
| 67                 | Suministro y colocacion de cielo raso en fibra mineral 60x60 con estructura autoensamblante color blanco, con lampara de 17W de 4 tubos T8 y sus accesorios (incluye area de pasillo en 2do piso coliseo)                      | m2  | 47,95  |  |
| 68                 | ASEO Y LIMPIEZA  | M2  | 48     |  |
| <b>CERRAMIENTO</b> |  |     |        |  |
| 69                 | LOCALIZACION Y MATERIALIZACION DEL PROYECTO  | M2  | 433    |  |
| 70                 | DEMOLICION ESTRUCTURA EXISTENTE EN CONCRETO REFORZADO  | M3  | 46,1   |  |
| 71                 | DEMOLICION MURO EN LADRILLO Y RETIRO DE MALLA ESLABONADA EXISTENTE   | M2  | 81     |  |
| 72                 | EXCAVACION MANUAL TIERRA Y/O CONGLOMERADO (INCLUYE PERFILADA)  | M3  | 37,8   |  |

|                   |  |    |      |  |  |
|-------------------|--|----|------|--|--|
| 73                | RELLENO CON MATERIAL GRANULAR  | M3 | 30,8 |  |  |
| 74                | RELLENO CON MATERIAL PROVINENTE DE LA EXCAVACION   | M3 | 7    |  |  |
| 75                | CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI (CIMENTACIÓN, VIGAS Y COLUMNAS) PARA MURO PERIMETRAL CON ANCLAJES, ELEMENTOS DE FIJACION, DESAGUES, FILTROS Y PROTECCION. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION). | M3 | 53,3 |  |  |
| 76                | CONSTRUCCIÓN MURO EN LADRILLO MACIZO PENSADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION).   | M2 | 81   |  |  |
| 77                | PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI (INCLUYE BASE, SUMINISTRO E INSTALACION) E: 0,15 M   | M2 | 154  |  |  |
| 78                | CONSTRUCCION DE ESCALERA EN CONCRETO REFORZADO. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION).  | M3 | 2,5  |  |  |
| 79                | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ESLABONADA GALVANIZADA CAL 10, HUECO DE 2" x 2", PARA CERRAMIENTO (INCLUYE MARCO EN TUBO Y ANGULO, ANCLAJE, SOLDADURA Y PINTURA)   | M2 | 144  |  |  |
| 80                | ASEO Y LIMPIEZA  | M2 | 214  |  |  |
| <b>TECNOLOGIA</b> |  |    |      |  |  |
| <b>BANOS</b>      |  |    |      |  |  |
| 81                | Localizacion y replanteo   | m2 | 190  |  |  |
| 82                | Desmote total de aparatos sanitarios, divisiones metalicas, aparatos eléctricos y cielo raso (si lo hubiese)   | UN | 6    |  |  |
| 83                | Demolicion de pisos  | m2 | 190  |  |  |
| 84                | Demolicion de enchapes   | m2 | 399  |  |  |
| 85                | Demolicion de pañetes en muros y placa superior  | m2 | 714  |  |  |
| 86                | Demolicion de granito existente en mesones de lavamanos A = 60 cms   | MI | 28,8 |  |  |
| 87                | Revision, destaponamiento y perfecto funiconamiento de la red hidrosanitaria existente (incluye cambio de tuberia o accesorios, acomodacion de valvulas y cajas de registros de ser necesario)                       | GI | 6    |  |  |
| 88                | Panete impermeabilizado 1:4 con sika o similar incluye fillos y dilataciones para muros y placa superior   | m2 | 714  |  |  |
| 89                | Mortero de Nivelacion impermeabilizado 1:4 con Sika o similar para pisos e=0,03 cms  | m2 | 190  |  |  |
| 90                | Suministro y colocacion de pisos porcelanato negro mate de 50*50, emboquillado negro y trafico alto (incluye colocacion de rejillas en sifones)  | m2 | 190  |  |  |
| 91                | Suministro y colocacion de cerámica rectangular blanca de dimensiones (30 x 60 cm o 20,3 x 30,5 cm o 25 x 40 cm), emboquillado blanco e incluye win metálico con pintura electrostatica blanca en esquinas y fillos. | m2 | 414  |  |  |
| 92                | Suministro y colocacion de granito pulido al plomo, con dilatacion de bronce cada 1,0 mts con salpicadero contra muro de H = 10 cms y e = 2 cms  | MI | 26,1 |  |  |

|     |  |     |      |  |  |
|-----|--|-----|------|--|--|
| 93  | Suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austenítico calibre 20 con acabado satinado prelijado N° 4 con estructura interna para dar rigidez, puertas de 65cm.x 1,50 / 1,60                               | Mi  | 58,3 |  |  |
| 94  | Suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austenítico calibre 20 con acabado satinado prelijado N° 4 con estructura interna para dar rigidez. Incluye todos los accesorios de fijación, para orinales     | Mi  | 6    |  |  |
| 95  | Suministro e instalación de Taza Sanitario institucional, incluye grifería antivandalica tipo push y accesorios (tipo adriatica)   | Und | 35   |  |  |
| 96  | suministro e instalación de lavamanos sobre poner, incluye grifería tipo push y accesorios. (tipo valencia)  | Und | 29   |  |  |
| 97  | Suministro e instalación de orinal institucional grande incluye grifería antivandalica tipo push (tipo santafe)  | Und | 13   |  |  |
| 98  | suministro e instalación de espejo biselado de 5 mm espesor y de altura mínimo de 1 mt   | m2  | 31   |  |  |
| 99  | Suministro e instalación de lámpara fluorescente T8 de 32W con balastro electrónico para capacidad de 4 tubos (incluye ductería, cableado e interruptor)   | Und | 16   |  |  |
| 100 | Estuco y pintura tres manos color balco en muros y placa superior  | m2  | 313  |  |  |
| 101 | Extractor mecánico de aire 18 w - 20,5 x 20,5 cm (incluye ductería, cableado e interruptor)  | und | 12   |  |  |
| 102 | Suministro y colocación de punto hidráulico para llave jardín bajo meson de lavamanos (incluye accesorios y llave tipo jardín)   | und | 6    |  |  |
| 103 | Suministro y colocación de cielo raso en fibra mineral 60x60 con estructura autoensamblante color blanco, con lámpara de 17W de 4 tubos T8 y sus accesorios (incluye área de pasillo en 2do piso coliseo)                          | m2  | 65   |  |  |
| 104 | ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS   | M2  | 190  |  |  |
|     | <b>COLISEO</b>   |     |      |  |  |
|     | <b>PRELIMINARES</b>  |     |      |  |  |
| 105 | Desmonte y retiro de aparatos eléctricos, luminarias (incluye campana), cables, tejas averiadas, canales y demás que interfieran en el proceso   | GI  | 1    |  |  |
|     | <b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>  |     |      |  |  |
| 106 | Suministro e instalación de lámparas T8 para gradería (Incluye accesorios y demás elementos para su correcta instalación y funcionamiento)   | und | 10   |  |  |
| 107 | Suministro e instalación de tablero trifásico para control de iluminación (Incluye Breakers, totalizador, barraje de puesta a tierra aislado y neutro)   | und | 1    |  |  |
| 108 | Suministro e instalación de luminarias TIPO LED de 15000 lumens de 120V a 200 V según acometida eléctrica garantizando mínimo 350 lumens a 1,0 mts nivel piso (Incluye accesorios para funcionamiento y garantía de 3 años mínimo) | und | 20   |  |  |
|     | <b>MANTENIMIENTO CUBIERTA</b>  |     |      |  |  |
| 109 | Reemplazo de tejas termoacústicas averiadas de las mismas características técnicas a la existente  | M2  | 77   |  |  |

|   |   |     |      |  |  |
|---|---|-----|------|--|--|
| 110   | Limpieza e Impermeabilizacion de viga Canal con producto Acrilico (Limpieza + 2 capas). Minimo 40 ml de viga canal en concreto  | ML  | 40   |  |  |
| 111   | Desmante, mantenimiento y Suministro, instalación, de cubierta a un agua en lámina de policarbonato alveolar color humo 6 MM sobre estructura existente mas refuerzos en aluminio, incluidos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento                       | M2  | 50   |  |  |
| 112   | Suministro e instalacion de malla en Nylon #3 hueco cuadrado de 2.5x 2.5 cms con cubrimiento antihumedad (incluye anclajes y demas accesorios para su instalacion)  | M2  | 60   |  |  |
| <b>MANTENIMIENTO PISO EN MADERA Y GRADERIAS</b> |   |     |      |  |  |
| 113   | Pintura epoxica color a definir en gradas. Incluye resane de zonas deterioradas y arreglo de filos  | M2  | 470  |  |  |
| 114   | Lijado, pulida, brillado de piso en madera tipo Guiamaro, incluye la reparacion de zonas defectuosas en la misma tipologia a la existente, demarcación de cancha de basquetball y voleiball de diferente color a escoger incluye escudo en centro de cancha basketball de la Universidad. | M2  | 430  |  |  |
| <b>AULAS, LABORATORIOS, AUDITORIOS</b>          |   |     |      |  |  |
| <b>MEJORAMIENTO DE PUERTAS Y PORTONES</b>       |   |     |      |  |  |
| 115   | Desmante de puertas en madera y/o metalicas en salones, laboratorios, aulas multiples.  | Und | 95   |  |  |
| 116   | Suministro e instalación de puertas metálicas de dimension variable entre 0,8 a 1,20 mt en salones, laboratorios, depósitos y baños privados según diseño y especificaciones técnicas.  | M2  | 209  |  |  |
| 117   | Arreglo, mejoramiento de superficie, pintura electrostática y cambio de cerraduras en portones de entrada de laboratorios y coliseo. (16 und)   | M2  | 320  |  |  |
| <b>MEJORAMIENTO DE CIELO RASO E ILUMINACION</b> |   |     |      |  |  |
| 118   | Desmante de cielo raso existente incluye láminas de fibra de vidrio, estructura de aluminio y templetes en estructura de cubierta, incluye botada de material sobrante a lugar indicado por las autoridades competentes.  | M2  | 3600 |  |  |
| 119   | Suministro e instalación de cielo raso en lámina fibra mineral modulado 60 x 60 con estructura en aluminio autoensamble color blanco para salones, laboratorios, oficinas administrativas entre otros según diseño y especificaciones técnicas.   | M2  | 3600 |  |  |
| 120   | Suministro e instalación de lámpara de incrustar color blanco con fluorescentes T8 de dimensión 60 x 60 cms. y balastro electrónico de 4 x 17W  | Und | 440  |  |  |
| 121   | Suministro e instalacion de balas tipo LED luz blanca 25W tipo techo  | Und | 45   |  |  |
| <b>MEJORAMIENTO DE CUBIERTA EN BLOQUE 9</b>     |   |     |      |  |  |
| 122   | Desmante de tejas AC existente incluye retiro y botada de material sobrante a lugar indicado por las autoridades competentes del bloque 9   | M2  | 500  |  |  |
| 123   | Suministro e instalación de teja termoacustica tipo sandwich anclado a estructura metalica existente color a definir, incluye accesorios de fijacion, caballete y todos aquellos que se requieren para su funcionamiento, en el   | M2  | 500  |  |  |

|     |  |    |      |                  |  |
|-----|--|----|------|------------------|--|
|     | bloque 9   |    |      |                  |  |
| 124 | Mantenimiento preventivo en cubiertas consistente en cambio de tejas AC deterioradas y accesorios de fijación, incluye caballete, flanches, claraboyas y demas en los bloques 1 al 13 excepto el bloque 9. | M2 | 3400 |                  |  |
| 125 | Mantenimiento preventivo en Auditorio de la cubierta en teja AC canaleta 90 , limpieza de vigas canales, cambio de tejas termoacusticas, flanches y demás, incluye accesorios de fijación                  | M2 | 270  |                  |  |
|     |  |    |      | <b>TOTAL C.D</b> |  |
|     |  |    |      | A.I.U.           |  |
|     |  |    |      | IVA              |  |

Sobre la Propuesta Económica, es importante señalar que aquel proponente que omita alguno de los elementos o los presente incompletos, la universidad procederá de la siguiente manera:

1. EN CASO DE OMITIRLO SE ENTENDERÁ OFERTADO A VALOR CERO PESOS (\$0).
2. EN CASO DE PRESENTAR LA INFORMACIÓN SOLICITADA INCOMPLETA, ADICIONADA O MODIFICADA, SE ENTENDERÁ QUE LA DESCRIPCIÓN DEL BIEN OFERTADO CORRESPONDE AL SEÑALADO EN EL **ANEXO TÉCNICO**, DEL PLIEGO DE CONDICIONES Y/O ADENDAS.

**Por lo anterior, solicitamos y recordamos revisar y tener el suficiente cuidado y precisión en el diligenciamiento del Anexo Propuesta Económica.**

**NOTA DOS:** LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS SE RESERVA EL DERECHO DE REALIZAR LA CORRECCIÓN ARITMÉTICA DE LAS CIFRAS CONTENIDAS EN EL ANEXO SI A ELLO HUBIERE LUGAR Y EN CASO DE EXISTIR ERRORES EN LOS CALCULOS LA ENTIDAD ASUMIRA COMO ÚNICO VALOR INMODIFICABLE EL VALOR UNITARIO.

**NOTA TRES:** EL VALOR DE LAS OFERTAS DEBE PRESENTARSE EN MONEDA LEGAL COLOMBIANA, SIN CENTAVOS.

**NOTA CUATRO:** EN CASO DE DISCREPANCIAS ENTRE NÚMEROS Y LETRAS PREVALECE LA INFORMACIÓN EN LETRAS.

**NOTA CINCO:** SI EL PROPONENTE NO DISCRIMINA EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO IVA Y EL BIEN CAUSA DICHO IMPUESTO, LA ENTIDAD LO CONSIDERARA INCLUIDO EN EL VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA Y ASÍ LO ACEPTARA EL PROPONENTE.

Nombre o Razón Social del Proponente: \_\_\_\_\_  
 NIT : \_\_\_\_\_  
 Nombre del Representante Legal: \_\_\_\_\_  
 C. C. No. : \_\_\_\_\_ De : \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

NOMBRE Y CALIDAD DE QUIEN FIRMA: \_\_\_\_\_

**7. Modificar el Anexo No. 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS, el cual quedara asi:**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 014 DE 2015  
ANEXO 3.  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**

**CONDICIONES TECNICAS**

Las actividades y elementos fundamentales para el cumplimiento del objeto del proceso de selección se presentan a continuación, se advierte que la no cotización de la totalidad de los requerimientos técnicos se considerará causal de rechazo de la oferta.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas establece que el oferente ganador del presente proceso de selección deberá programar la intervención en cada una de las con el fin de no entorpecer el desarrollo de las jornadas académicas diarias por parte de la comunidad estudiantil, la distribución de los frentes de trabajo deberá realizarse en forma conjunta con el supervisor del contrato, teniendo en cuenta el cronograma fijado para desarrollar las obras.

El oferente deberá en su propuesta tener en cuenta y ofrecer como mínimo los ítems definidos, en las cantidades y con las características establecidas en el Pliego de Condiciones.

El proponente ganador del proceso de selección, se deberá comprometer desde el momento de la adjudicación del proceso de Convocatoria Pública con la Universidad Distrital, a mantener durante toda la ejecución del contrato (incluidas las adiciones si las hubiere) la calidad, el precio y las características de los productos y/o obras ofertados.

El presupuesto oficial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para la ejecución del objeto de los cuatro frentes de obra que componen el presente proceso son:

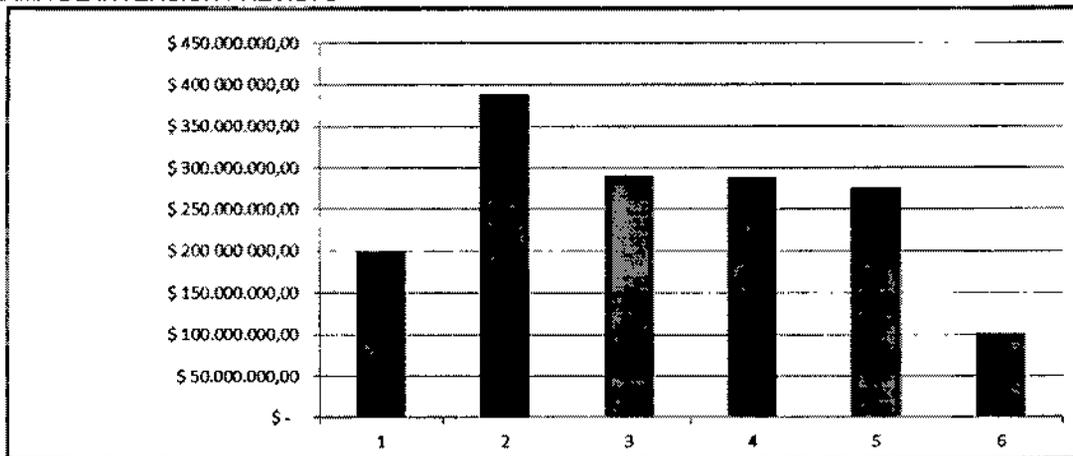
| No. | SEDE        | VALOR TOTAL       |
|-----|-------------|-------------------|
| 1   | LA MACARENA | \$ 158.689.892,12 |
| 2   | INGENIERÍA  | \$ 180.020.872,22 |
| 3   | VIVERO      | \$ 266.427.390,09 |
| 4   | TECNOLOGICA | \$ 939.719.388,58 |

VALOR TOTAL

\$

1.544.857.543,01

## FLUJOGRAMA DE INVERSIÓN PREVISTO



| MES 1             | MES 2             | MES 3             | MES 4             | MES 5             | MES 6             | TOTAL               |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| \$ 200.105.891,89 | \$ 388.505.645,26 | \$ 290.772.663,76 | \$ 288.848.791,35 | \$ 275.466.982,72 | \$ 101.157.568,03 | \$ 1.544.857.543,01 |

## CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN PROPUESTO

| SEDE / ACTIVIDAD               | TIEMPO DE EJECUCION (MES) | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|--------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| LA MACARENA                    |                           |       |       |       |       |       |       |
| PUERTAS                        | 4,00                      |       |       |       |       |       |       |
| CUPULA                         | 2,00                      |       |       |       |       |       |       |
| MEMBRANA                       | 2,00                      |       |       |       |       |       |       |
| PISO DECK                      | 2,00                      |       |       |       |       |       |       |
| INGENIERIA                     |                           |       |       |       |       |       |       |
| FACHADA                        | 2,00                      |       |       |       |       |       |       |
| CIELO RASO                     | 2,00                      |       |       |       |       |       |       |
| DECK PISO                      | 1,00                      |       |       |       |       |       |       |
| CAFETERIA                      | 2,00                      |       |       |       |       |       |       |
| VIVERO                         |                           |       |       |       |       |       |       |
| CUBIERTAS                      | 5,00                      |       |       |       |       |       |       |
| BANOS                          | 6,00                      |       |       |       |       |       |       |
| CERRAMIENTO                    | 6,00                      |       |       |       |       |       |       |
| TECNOLOGIA                     |                           |       |       |       |       |       |       |
| BANOS                          | 6,00                      |       |       |       |       |       |       |
| COLISEO                        | 6,00                      |       |       |       |       |       |       |
| AREAS LABORATORIOS, AUDITORIOS | 4,00                      |       |       |       |       |       |       |

EL PRESUPUESTO DETALLADO DE CADA SEDE SE ENCUENTRA EN EL ANEXO TÉCNICO

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cada uno de los items contemplados debe realizarse teniendo en cuenta como mínimo las consideraciones establecidas en el siguiente cuadro. En la visita técnica el oferente deberá analizar las condiciones particulares para cada una de las Sedes.

A partir de las especificaciones técnicas establecidas el proponente deberá realizar el Análisis de Precios Unitarios.

## SEDE LA MACARENA

Puertas

| ITEM | DESCRIPCIÓN  | UND. DE MEDIDA Y PAGO | ESPECIFICACION TECNICA  |
|------|--|-----------------------|---|
| 1    | Desmante de puertas en madera, metálicas y/o aluminio en salones, laboratorios, oficinas, baños.   | Und                   | Consiste en retirar de las puertas asignadas para el cambio junto con las bisagras, retiro de cerradura y cantonera. Se debe realizar cuidando no afectar el marco metálico, en lo posible en lo más mínimo. Se debe acarrear al punto de bodegaje que indique el supervisor.   |
| 2    | Suministro e instalación de puerta en Cold Rolled calibre 18 de 1.40 x 2.00 m, con cerradura de seguridad marca Azbe (incluye montaje y pintura de marco), debe venir con mirilla central en vidrio. Diseño según las instaladas en la sede. | Und                   | <p>Las puertas de cada una de las aulas de los salones deberán ser elaboradas en lámina Cold Rolled Calibre 18, soldadas a 4 o 5 refuerzos posteriores (perfil metálico en C), para proporcionarle mayor rigidez. Todas las puertas deben estar recubiertas con pintura electrostática según color definido; los marcos que se encuentran instalados actualmente deberán ajustarse y ser pintados del mismo color de las puertas. El diseño de las puertas deberá incluir una mirilla en vidrio, porta papel en acrílico, manija en acero inoxidable y dilataciones según modelo acordado con la supervisión.</p> <p>Las hojas en sus extremos formaran ángulo recto y deberán quedar perfectamente plomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimientos en ningún sentido. Cada hoja debe tener una holgura máxima en relación con el vano del marco de 2 mm., en el sentido vertical y en el horizontal, contra la parte superior. Antes de su elaboración e instalación se deberán verificar las medidas de los vanos.</p> <p>Las puertas deberán incluir el suministro e instalación de cerradura de seguridad de alto tráfico marca Azbe AF. El contratista deberá entregar tres llaves por cada chapa.</p> <p>Las chapas deberán cumplir las siguientes características:<br/> Frente y cerrado en acero inoxidable<br/> Distancia entre ejes 72 mm<br/> Entrada de 55 mm</p> <p>Guardan mano derecha e izquierda<br/> Norma DIN</p> <p>Para realizar esta actividad previamente el contratista seleccionado deberá realizar el desmante de las puertas de madera existentes, para ello, deberá contar con la herramienta y mano de obra necesaria. El ítem incluye el traslado de los elementos hasta el lugar fijado por la interventoría y/o supervisión, dentro de la sede intervenida.</p> |
| 3    | Suministro e instalación de puerta en aluminio de 1.20 x 2.00 m, con chapa de seguridad (incluye montaje, pintura de marco y vidrio templado de 4mm). Diseño según las instaladas en la sede.  | Und                   | Se colocarán puertas de aluminio de diseño específico de conformidad con las dimensiones, tamaños, detalles y en los lugares señalados en los planos. En su fabricación se utilizarán perfiles de aluminio anodizado o con tratamiento anticorrosivo tipo "anoloc" o similar (según se indique), en secciones comerciales y variadas que se adapten a los dibujos, cortando y ensamblando los diferentes elementos en el taller, con personal especializado y preservándolas de ralladuras con una película especial de material adecuado antes de su transporte a la obra. Los empalmes de las diferentes piezas y la fijación de las puertas se ejecutarán con tomillería especial para aluminio, el vidrio o acrílico  |

|  |  |     |   |
|--|--|-----|---|
|  |  |     | <p>según el caso, irá fijado con empaquetadura de neopreno.</p> <p>Las unidades de puerta incluirán los marcos, bisagras, picaportes, pasadores, vidrios, o acrílico, pisa vidrios, chapas de incrustar, persianas, tornillos y sistema de deslizamiento completo (si son corredizas), en forma tal que, se entreguen colocadas operando correctamente.</p>   |
| 4  | <p>Suministro e instalación de puerta corrediza en aluminio de dimensión 2,00 x 1,00 mts con chapa de seguridad en el laboratorio del quinto piso (incluye montaje, pintura de marco y vidrio templado de 4mm) según diseño y especificaciones técnicas.</p> | Und | <p>Se colocarán puertas de aluminio de diseño específico de conformidad con las dimensiones, tamaños, detalles y en los lugares señalados en los planos. En su fabricación se utilizarán perfiles de aluminio anodizado o con tratamiento anticorrosivo tipo "anoloc" o similar (según se indique), en secciones comerciales y variadas que se adapten a los dibujos, cortando y ensamblando los diferentes elementos en el taller, con personal especializado y preservándolas de ralladuras con una película especial de material adecuado antes de su transporte a la obra. Los empalmes de las diferentes piezas y la fijación de las puertas se ejecutarán con tornillería especial para aluminio, el vidrio o acrílico según el caso, irá fijado con empaquetadura de neopreno.</p> <p>Las unidades de puerta incluirán los marcos, bisagras, picaportes, pasadores, vidrios, o acrílico, pisa vidrios, chapas de incrustar, persianas, tornillos y sistema de deslizamiento completo (si son corredizas), en forma tal que, se entreguen colocadas operando correctamente.</p> |
| 5  | <p>Mantenimiento de puertas de madera de baños y depósitos incluye lijada, laca y cambio de chapas</p>   | Und | <p>Se refiere al mantenimiento de puertas incluidos marcos, existentes actualmente en la zona motivo de la remodelación y los cuales, se pueden recuperar haciéndoles un mantenimiento adecuado el cual incluye pulida, retape y pintura, cambios de herrajes como bisagras y manijas y el cambio de cerraduras.</p> <p>La medida de pago de esta actividad es unidad (UN) de puerta intervenidos y aceptados por la Interventoría, en este valor están incluidos, la mano de obra, equipos, materiales, morteros y resanes para instalación de los marcos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución.</p>   |
| 6  | <p>Mantenimiento de la ventanería en aluminio de los laboratorios y oficinas</p>   | Glb | <p>Se refiere al mantenimiento de la ventanería en aluminio, existentes actualmente en los laboratorios y los cuales, se pueden recuperar haciéndoles un mantenimiento adecuado el cual incluye ajustes y/o cambios de los basculantes o brazos hidráulicos.</p> <p>Esta actividad se refiere al mantenimiento integral de las la carpintería en aluminio de ventanas de los laboratorios las cuales presentan desajustes. Incluye revisión y ajustes de perfilaría, remplazo de empaques de vidrios, instalación de seguros y cerradura.</p>   |
| <p>NOTA 1: PARA EFECTOS DE GARANTIZAR LOS TRABAJOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE MANO DE OBRA PROFESIONAL Y EL RESIDENTE A CARGO DE LAS OBRAS, DEBERA TENER EXPERIENCIA EL ITEM DE INSTALACION DE CARPINTERIA METALICA.</p> |  |     |   |
| <p>NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.</p>  |  |     |   |

A Continuación se presenta el inventario de las puertas de madera, las cuales serán cambiadas por puertas metálicas según las especificaciones indicadas anteriormente.

**INVENTARIO PUERTAS - EDIFICIO LABORATORIOS MACARENA B**  
**PUERTAS DE MADERA CAMBIO POR METALICAS**

| UBICACION              | ALTO (M) | ANCHO (M) | CANTIDAD  |
|------------------------|----------|-----------|-----------|
| HERBARIO               | 2        | 1,4       | 1         |
| BIODIVERSIDAD          | 2        | 1,4       | 1         |
| SALA MULTIPLE 1        | 2        | 1,4       | 1         |
| SALA MULTIPLE 2        | 2        | 1,4       | 1         |
| BIOLOGIA MOLECULAR     | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. PROTEOMICA       | 2        | 1,4       | 1         |
| BIOTECNOLOGIA          | 2        | 1,4       | 1         |
| BIOT VEGETAL           | 2        | 1,4       | 1         |
| OBSERVACION PEDAGOGICA | 2        | 1,4       | 1         |
| FITOQUIMICA            | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. QUIMICA 1        | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. QUIMICA 2        | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. BIOLOGIA 1       | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. BIOLOGIA 2       | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. BIOLOGIA 3       | 2        | 1,4       | 1         |
| ANALISIS DE AGUA       | 2        | 1,4       | 1         |
| SINTESIS INORGANICA 1  | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. QUIMICA 4        | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. QUIMICA 5        | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. QUIMICA 6        | 2        | 1,4       | 1         |
| CIENCIA TEC. NUCLEAR   | 2        | 1,4       | 1         |
| LABT. BIOLOGIA 4       | 2        | 1,4       | 1         |
| NEUROCIENCIAS          | 2        | 1,4       | 1         |
| INFORMATICA            | 2        | 1,4       | 1         |
| SINTESIS INORGANICA 2  | 2        | 1,4       | 1         |
| INSTRUMENTACION 1      | 2        | 1,4       | 1         |
| SINTESIS ORGANICA      | 2        | 1,4       | 1         |
| INSTRUMENTACION 2      | 2        | 1,4       | 1         |
| ALMACEN QUIMICA        | 2        | 1,4       | 1         |
| ALMACEN BIOLOGIA       | 2        | 1         | 2         |
| OFICINAS COORDINADORES | 2        | 1         | 4         |
| <b>TOTAL</b>           |          |           | <b>35</b> |

**INVENTARIO PUERTAS - EDIFICIO LABORATORIOS MACARENA B**  
**PUERTAS DE ALUMINIO**

| UBICACION   | ALTO (M) | ANCHO (M) | CANTIDAD |
|-------------|----------|-----------|----------|
| MUSEO       | 2        | 1,15      | 1        |
| PATIO GASES | 2        | 1,15      | 1        |

|                               |     |      |           |
|-------------------------------|-----|------|-----------|
| AUDITORIO PUERTA BAJA DERECHA | 2   | 0,71 | 1         |
| AUDITORIO PUERTA BAJA IZQ.    | 2   | 0,71 | 1         |
| ORNITOLOGIA                   | 2   | 1    | 1         |
| BALCON OCCIDENTE 2° PISO      | 2   | 1    | 1         |
| PREPARACION DE REACTIVOS      | 2   | 1    | 1         |
| BALCON ORIENTE 2° PISO        | 2   | 1    | 1         |
| REACTIVOS                     | 2   | 1    | 1         |
| BALCON OCCIDENTE 3 PISO       | 2   | 1    | 1         |
| CARBONES                      | 2   | 1    | 1         |
| BALCON ORIENTE 3 PISO         | 2   | 1    | 1         |
| ATENEO                        | 2   | 1    | 1         |
| BALCON OCCIDENTE 4 PISO       | 2   | 1    | 1         |
| BIOQUIMICA                    | 2   | 1    | 1         |
| BALCON ORIENTE 4 PISO         | 2   | 1    | 1         |
| CUPULA                        | 2,1 | 1    | 2         |
| TERRAZA                       | 2   | 1    | 1         |
| AUDITORIO PUERTA ALTA DERECHA | 2   | 0,8  | 1         |
| AUDITORIO PUERTA ALTA IZQ     | 2   | 0,8  | 1         |
| ENTRADA PRINCIPAL DERECHA     | 2,6 | 1,2  | 1         |
| ENTRADA PRINCIPAL IZQ         | 2,6 | 1,2  | 1         |
| <b>TOTAL</b>                  |     |      | <b>23</b> |

La puerta corrediza indicada en el presupuesto, se encuentra localizada en el quinto nivel del edificio, en el espacio conocido como BALANZAS, el cual requiere una puerta especial por las condiciones particulares de este espacio.

A Continuación se presenta el inventario de las puertas de madera de los baños y de los depósitos para el mantenimiento respectivo según las especificaciones indicadas anteriormente:

| INVENTARIO PUERTAS - EDIFICIO LABORATORIOS MACARENA B |           |
|---|-----------|
| PUERTAS DE MADERA BAÑOS Y DEPOSITOS                   |           |
| UBICACION   | CANTIDAD  |
| PUERTAS PRIMER PISO                                   | 5         |
| PUERTAS SEGUNDO PISO                                  | 3         |
| PUERTAS TERCER PISO                                   | 4         |
| PUERTAS CUARTO PISO                                   | 3         |
| PUERTAS QUINTO PISO                                   | 2         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>17</b> |

**CÚPULA**

7. DESMONTE DE PISO DE MADERA Y DEMOLICION PISO EXISTENTE INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de demolición del piso en madera existente y el piso en gres existente ubicada en el espacio de la Cúpula, mediante la utilización de medios manuales y/o las autorizadas por la supervisión.

Las operaciones de demolición deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la supervisión. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños de otros elementos y/o accidentes a los peatones. Debe tenerse extremo cuidado con la placa aligerada de entrepiso. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción el daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones.

El Contratista, deberá señalizar las áreas a intervenir y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, redes o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Antes de trasladar los materiales sobrantes al sitio de disposición final se deberán humedecer y cubrir adecuadamente con una lona para evitar emisiones de material articulado por efecto de los factores atmosféricos, y evitar afectar a los trabajadores y usuarios de la edificación de males alérgicos, respiratorios y oculares.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

### 8. NIVELACION DE PISO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO CON SELLADO DE FISURAS

#### Descripción y metodología

La nivelación del piso se realizara mediante un alistado en mortero 1:3 impermeabilizado con Sika No 1 integralmente al 10% o similar sobre placas de cubierta, incluye conformación de pendientes adecuadas de acuerdo con el análisis previo realizado de las redes de desagüe. Para el desarrollo de la actividad se deberá tomar los niveles de toda el área a trabajar con el fin de poder determinar el espesor mínimo del mortero el cual deberá ser como mínimo 2 cm.

Se aplicará humedeciendo previamente la superficie base y se deberá terminar con llana. Comenzando a dar este tratamiento, cuando el agua del mortero haya desaparecido de la superficie es decir, una vez iniciado el fraguado del mortero.

El acabado final será el indicado, en las presentes especificaciones, por lo tanto debe cumplir las recomendaciones para la instalación posterior del acabado dadas en la oferta.

#### Materiales y Equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

### 9. SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO TIPO GRES CON DILATACIONES EN GRANITO

#### Descripción y metodología

Se instalará pisos de gres con dilatación de ancho variable en gravilla mona lavada No. 1 según aprobación por parte de la supervisión. Los pisos de circulación de cubierta serán en tablón de gres de acabado colonial y vitrificado de alta resistencia y con características antideslizantes.

El CONTRATISTA suministrará los tabloncillos de gres de acabado colonial y vitrificado libres de rajaduras, en los tamaños y colores indicados por la supervisión. Los materiales deben garantizar tráfico pesado, facilidad de mantenimiento y lavado, y resistencia al desgaste.

Previo a la colocación de los tablonos de gres se verificará los niveles del piso de apoyo y se colocarán maestras de ser necesario para garantizar que los tablonos a colocar tengan el nivel y el pendiente indicado en los planos o por la supervisión.

Los tablonos de gres de acabado colonial y vitrificado se sentarán y unirán con una capa plástica bien nivelada y uniforme de mortero, limpiando los residuos de pega de la cara lisa del tablón; una vez haya fraguado la pega de los tablonos, se emboquillarán sus juntas con una mezcla de cemento gris y mineral rojo en proporción 10:1 o lo indicado por la supervisión. La unión de pisos de tablón de gres de acabado colonial y vitrificado con pisos adyacentes deberá quedar alineada, nítida y sin salientes, con pirlanes de cobre o aluminio.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

### 10. SUMINISTRO E INSTALACION DE ZOCALO EN GRANITO

#### Descripción y metodología

Se instalarán zócalos en granito pulido por todo el perímetro de la cubierta, sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo 1, las juntas serán tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo. Los zócalos se llevarán a obra pulidos y se lustrarán a plomo, una vez colocados y después de un adecuado fragüe del mortero de asiento. Estos zócalos se instalaran en media caña.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

### 11. REUBICACION DE LAMPARAS EXISTENTES, SEGÚN DISEÑO

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de reubicación de las lámparas existentes en el espacio de la cúpula del edificio de Laboratorios de la Macarena B, mediante la utilización de medios manuales y/o las autorizadas por la supervisión. Se revisaran el estado de todas las luminarias de estos espacios, para determinar su estado actual, luego se procederá a desinstalar todas las lámparas existentes y se dispondrán en un lugar adecuado para que no sufran daños, los cuales estarán a custodia del contratista.

El contratista debe informar a la Universidad, cual es el estado de las luminarias y de los balastos con el fin de poderlos cambiar antes de la instalación final. Es de aclarar que las luminarias o balastos en mal estado, serán suministrados por la Universidad

Posteriormente, previa demolición del cielo raso, se procederá a instalar nuevamente las lámparas en los Laboratorios, se revisaran su instalación y funcionamiento. Todas las lámparas instaladas deben funcionar correctamente.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

### 12. MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA EN LAMINA DE LA CUPULA

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de mantenimiento de toda la cubierta de la Cúpula del edificio de Laboratorios de la Macarena B. El mantenimiento debe realizarse con sello impermeabilizante de los diferentes puntos de unión de las láminas de la

cubierta. De igual manera se debe generar la impermeabilización de los tornillos y ajuste de los mismos. Toda unión presentada en la cubierta debe ser impermeabilizada y sellada.

Se tiene que realizar una limpieza general de todos los elementos que componen la cubierta, tanto interna como externamente. Se debe realizar una limpieza de las canales, evitando dejar obstrucciones que eviten el paso del agua.

En caso de presentarse algún tipo de filtración en la cubierta, esta debe ser solucionada por el contratista, por sus propios medios. Después de terminar los trabajos de mantenimiento de la cubierta debe garantizarse que no se presentaran filtraciones en los espacios.

#### **Materiales y equipo**

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos especializados para desarrollar esta actividad.

### **13. ASEO Y LIMPIEZA**

#### **Descripción y metodología**

Esta especificación se refiere a los trabajos de aseo y limpieza en la obra. Durante toda la ejecución de los trabajos se debe garantizar por el contratista una limpieza en la obra, donde no se deben encontrar escombros y sobrantes de la obra.

Una vez finalizado los trabajos se procederá a realizar una limpieza final al lugar de ejecución, garantizando un espacio totalmente limpio sin sobrantes y escombros.

#### **Materiales y equipo**

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

### **MEMBRANA**

ESPECIFICACIONES PARA "EL SUMINISTRO E INSTALACION DE UNA MEMBRANA ARQUITECTONICA EN LONA, EN LA PLAZOLETA DE LA ABURRIDA EN LA SEDE MACARENA "A" DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"

Cada uno de los ítems contemplados debe realizarse teniendo en cuenta como mínimo las consideraciones establecidas a continuación:

**14. SUMINISTRO E INSTALACION DE UNA MEMBRANA ARQUITECTONICA EN LONA PARA UN AREA APROXIMADA DE 111 METROS CUADRADOS.**

#### **Descripción y metodología**

Por parte del contratista se debe presentar el diseño arquitectónico de la cubierta para la zona establecida, a los tres días de haber firmado la presente Orden de Servicio, la cual será revisada por la Supervisión para su respectiva aprobación. La instalación de la membrana arquitectónica incluirá los siguientes ítems:

- Tubería estructural de 3" para mástiles.
- Platinas base de 35x35 cm en ¼ de pulgada.
- Guaya de 1/4" con tensor entre los postes.
- Pernos, tensores, guayas y demás para su instalación.
- Unión mecánica entre las piezas por medio de tornillos grado 8°.
- Pintura electrostática.

- Soldadura MIG (Metal Inerte Gas).
- Unión mecánica entre las piezas por medio de tornillos grado 8°.
- Pintura electrostática.
- Soldadura MIG

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de suministró de la membrana arquitectónica se pagaran una vez se halla recibió a satisfacción.

### 15. PISO DECK

SUMINSITRO E INSTALACION DE UN PISO DECK DE TRAFICO PESADO, (INLUYE ENTRAMADO) EN LA PLAZOLETA DE LA ABURRIDA EN LA SEDE MACARENA "A" DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Cada uno de los items contemplados debe realizarse teniendo en cuenta como mínimo las consideraciones establecidas a continuación:

1. EL SUMINSITRO E INSTALACION DE UN PISO DECK DE TRAFICO PESADO, (INLUYE ENTRAMADO) EN LA PLAZOLETA DE LA ABURRIDA EN LA SEDE MACARENA "A" DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"

#### Descripción y metodología

Instalación de pisos tipo Deck de madera teka, para piso zona establecidos previamente, instalado sobre un entramado de viguetas en lamina delgada de aluminio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas., incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Instalar tabletas Deck de 1"x4", sobre el entramado.
- Fijar con tornillo autoperforante.
- Toda la madera será teka inmunizada por el sistema de bajo presión, con sales importadas del tipo CCA, con una concentración de 6.4 k/m3.
- Proteger de manchas y deterioro en general hasta entregar obra
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de piso tipo deck instalado y debidamente aceptado por la 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.

## SEDE INGENIERÍA

### 16. FACHADA

Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de materiales y mano de obra, para la fachada flotante de la sede administrativa de la universidad Distrital.

#### Descripción y metodología

Mantenimiento fachada principal sede administrativa calle 40 del piso 1 a la cubierta, revisión general, revisión de anclajes, pruebas de agua, limpieza exterior, siliconada exterior en donde se aprecien rotas y fallas de cordones, cambio de empaques exteriores e interiores deteriorados, ajuste y arreglo de basculantes, cambio de cristales rotos o vencidos, cambio de película de control solar deterioradas o rotas, ajuste arreglo y cambio de perfiles de la fachada, revisión y cambio de manijas, retiro de brazos inferiores y cambio por limitadores de apertura, protecciones y señalizaciones con una área de 774.680m<sup>2</sup>, limpieza de residuos sobrantes.

#### Aspecto Técnico a tener en cuenta:

- Revisión general
- Revisión de anclajes
- Pruebas de agua
- Limpieza exterior
- Siliconada exterior
- Cambio de empaques exteriores e interiores deteriorados
- Ajuste arreglo de basculantes
- Cambio de cristales rotos o vencidos
- Cambio de película de control solar deterioradas o rotas
- Ajuste, arreglo y cambio perfiles de la fachada
- Revisión y cambio de manijas
- Retiro de brazos inferiores y cambio de limitadores de apertura
- Certificación de trabajo en alturas
- Limpieza de residuos sobrantes
- Todas la medidas de seguridad necesarias para la realización de la labor

### 17. CIELO RASO

Aspecto Técnico a tener en cuenta en un área aproximada de 3.400 m<sup>2</sup>:

- Revisión general
- Limpieza y pintura en vinilo a dos manos de laminas
- Desmonte de laminas
- Re nivelación y limpieza de la estructura portante( incluye anclajes, conexiones, alineación de luminarias)
- Pintura en esmalte de la estructura de soporte a dos manos
- Reemplazo de láminas rotas o fracturadas
- Limpieza y retiro de material sobrante

### 18. PISO DECK

Aspecto Técnico a tener en cuenta en un área aproximada de 223 m<sup>2</sup>:

- Revisión general

- Revisión y ajuste de durmientes y anclajes
- Pulida de maquina
- Restauración de listones o cambio
- Lacado sellado de alta resistencia para exteriores
- Cambio de color natural
- Limpieza y retiro de residuos sobrantes

Cafetería

ESPECIFICACIONES TECNICAS

| SEDE:  | TORRE ADMINISTRATIVA<br>UNIVERSIDAD DISTRITAL<br>FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS                                       | FECHA: Jueves 10 de Septiembre de 2015   |   |
|--------|---|--|---|
| OBJETO | REALIZAR LA ADECUACIÓN DE LA CAFETERÍA PLAN ALIMENTARIO SEDE FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL |  |   |
| ITEM   | DESCRIPCIÓN   | UND<br>DE<br>MED<br>IDA<br>Y<br>PAG<br>O | ESPECIFICACION TECNICA  |
|        | Realizar la adecuación de la cafeteria plan alimentario sede facultad de ingeniera                              |  | INCLUYE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA EJECUTAR LA ACTIVIDAD   |
| 19     | RETIRO DE PISO Y MEDIA CAÑA EXISTENTE   | M2                                       | Consiste en la demolición y retiro del piso existente en granito pulido, incluirá la capa de mortero de pega en caso de presentarse, se debe tener cuidado de no afectar las sub-bases de los mismos ni resquebrajar zonas aledañas. El material sobrante será retirado después de esta actividad en un sitio o lugar coordinado por la supervisión y/o interventoría, dicha actividad deberá contar con las medidas de protección necesarias, tanto del personal de obra, como aislamientos (polisombra) para la comunidad Universitaria.  |
| 20     | RETIRO DE ENCHAPE EXISTENTE   | M2                                       | Consiste en la demolición y retiro del enchape existente cerámico sobre muro, incluirá la capa de mortero de pega en caso de presentarse, se debe tener cuidado de no afectar la superficie del muro, ni resquebrajar zonas aledañas. el material sobrante será retirado después de esta actividad en un sitio o lugar coordinado por la supervisión y/o interventoría, dicha actividad deberá contar con las medidas de protección necesarias, tanto del personal de obra, como aislamientos (polisombra) para la comunidad Universitaria. |
| 21     | DESMONTE DE PUERTAS   | M2                                       | Se refiere éste ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de las puertas existentes, adicionalmente se deberá contar con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la comunidad universitaria y funcionarios de la institución tales como señalización, cintas de seguridad y polisombras.   |
| 22     | SUMINISTRO<br>INSTALACION<br>PUERTAS  | E<br>DE<br>UND                           | Este ítem contempla la instalación de puertas en aluminio, por parte del contratista debe incluir todas las herramientas, mano de obra y materiales necesarios para la entrega satisfactoria de todos los elementos que hacen parte de la actividad.  |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 24 | SUMINISTRO E<br>INSTALACIÓN DE PISO DE COCINA M2                  | <p>Se refiere este ítem al suministro e instalación de piso en granito pulido de 0,35x0,35. El contratista suministrará al Interventoría y/o supervisión un catálogo de pisos de esta característica, para que éste seleccione el que deba emplearse, se rectificaran los niveles de pisos, colocando a distancias prudentes puntos fijos de nivel y si hay desagüe dejando hacia estos las pendientes requeridas, se procederá a regar mortero 1:3 (cemento y arena de pozo) de adherencia entre el piso y la tableta, su espesor debe estar entre 3 cm. y 4 cm. Con arena lavada de río y con un espesor mínimo de 0.03 metros. Enseguida se colocará el piso, se colocaran las baldosas con golpes de mazo de madera, asegurándose de que quede bien sentada sobre toda la superficie. Cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales se colocaran estas en los sitios menos visibles del ambiente. La superficie terminada debe quedar libre de resaltos, y salientes en sus uniones, de manera que sea uniforme y continuo, Verificación del afinado de piso. Este debe quedar libre de irregularidades y apostamientos de agua. Se sellarán las juntas entre las baldosas con una lechada de cemento. El Contratista estará obligado a entregar la superficie en perfectas condiciones de acabado y limpieza. Una vez instaladas las tabletas, estas deben ser protegidas, mientras dura la obra hasta el momento de la entrega del piso. La tableta tendrá un espesor mínimo de 3.0 cm. de los cuales, mínimo 9 mm. Será la capa de granito y el resto la capa de mortero de soporte estructural. El espesor de las diferentes tabletas debe ser constante. Cuando haya necesidad de instalar baldosas cuyas dimensiones sean menores a los de una tableta, ésta se adaptará usando cortadores de banco. No se aceptarán cortes hechos con pinzas, pulidoras o palustre. Incluye todo el equipo, material, y personal necesario para el buen desarrollo de las labores a realizar.</p> |
| 25 | SUMINISTRO E<br>INSTALACIÓN DE ENCHAPE SOBRE MURO DE 0,25x0,25 M2 | <p>Se refiere este ítem al suministro e instalación de enchapes. El enchape a usar será Cerámica o similar, preferiblemente de 0,25x0,25 cms El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegador o similar. En los muros enchapados con cerámica se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina.</p>  |
| 26 | SUMINISTRO E<br>INSTALACIÓN DE MEDIACAÑA ML                       | <p>Se refiere a la ejecución de medias cañas contra muros, con mortero impermeabilizado y granito pulido, se deben retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda. Debe obtenerse una superficie continua y libre de resaltos, se debe dejar fraguar, y posteriormente verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.</p>   |
| 27 | PULIDO Y SELLADO DE PISO DEL COMEDOR M2                           | <p>Se refiere este ítem a la pulida y sellada del piso existente del comedor, para lo cual Después de que se procede a pulir la baldosa con esmeriles más finos: 220, 400, 600 Y 800. Se lavan muy bien todas las áreas dejándolas secar, evitando la circulación y caída de elementos extraños que puedan manchar la baldosa (café, aceite, ACPM, Gasolina, Pinturas, Tintas Etc.) El piso debe transpirar por espacio aproximado de 4 días o más si no existe la suficiente ventilación del lugar, evitando al máximo no aplicar ninguna cera ni sellante que impida este proceso.</p>  |

|    |   |     |   |
|----|---|-----|---|
| 28 | DESMONTE DE LUMINARIAS EXISTENTES   | UND | Consiste en desmontar las luminarias existentes del área de la cocina, el contratista deberá garantizar, el equipo, mano de obra y materiales necesarios, para el buen desarrollo de la actividad.  |
| 29 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS AREA DE COCINA (Incluye Reubicación) | UND | Comprende el suministro e instalación de luminaria colgante con iluminación comercial la cual emplee un avanzado sistema óptico LED para lograr un rendimiento superior, de perfil ultra delgado y el mantenimiento de lúmenes mejorado de al menos el 80% del flujo luminoso inicial a las 50,000 horas de operación, o T8 se conectara a la salida respectiva de cada lámpara. Que cumplan con características para trabajo en cocinas y sean lavables. |
| 30 | LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE                              | M2  | En las actividades de mantenimiento, y en cada una de las etapas de ejecución de los trabajos, las áreas deberán permanecer completamente libres de, residuos de materiales. De manera permanente deberán ser recogidas o retiradas. Esta actividad no deberá generar traumatismo en el desarrollo de las labores académicas y administrativas.   |

## SEDE VIVERO

### Cubierta

ESPECIFICACIONES PARA "MEJORAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA MACIZA DEL COSTADO ORIENTAL DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS, ADECUACIÓN DE CIELOS RASOS DE LOS LABORATORIOS DE QUÍMICA, QUÍMICA ORGÁNICA Y MICROBIOLOGÍA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, SEDE VIVERO DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"

Cada uno de los ítems contemplados debe realizarse teniendo en cuenta como mínimo las consideraciones establecidas a continuación:

### ITEM

#### 31. LOCALIZACIÓN Y MATERIALIZACIÓN DEL PROYECTO – (M2)

##### Descripción y metodología

Este ítem consiste en la Localización, trazado y replanteo de las áreas a intervenir dentro de la ejecución del proyecto, verificando las pendientes y tipos de pisos existentes a intervenir. Además el contratista debe tener en cuenta el gran volumen de tránsito peatonal por lo cual deberá plantear una metodología de trabajo, para no afectar el normal desarrollo de las actividades administrativas y académicas de la Facultad.

##### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

##### Medida y forma de pago

Los trabajos de Localización y Replanteo se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara el área replanteada de acuerdo al área total y lo ordenado por la supervisión.

### 32. SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA PROVISIONAL PARA MINIMIZAR IMPACTO AMBIENTAL Y EVITAR FILTRACIONES EN EL MOMENTO DE LA REPARACION

#### Descripción y metodología

Antes de la instalación de la Cubierta provisional se realizara el replanteo de la zona, en donde se verificara el estado actual de la cubierta, el área a intervenir, las pendientes de la cubierta, identificando los puntos de desagües, confrontándolo con los planos entregados por la supervisión. Antes de iniciar los trabajos debe realizarse un cerramiento con polisombra en el perímetro de la zona a intervenir, previo al inicio de la instalación de la cubierta provisional, para evitar la caída de cualquier elemento o escombros a los miembros de la comunidad que transiten por este sector.

Este ítem consiste en suministro e instalación de una cubierta provisional, la cual debe implementarse previa iniciación de los trabajos de demolición del acabado o pisos existentes. Se procederá a ubicar los parales soportes de la cubierta, posteriormente se instalará la cubierta en plástico transparente de alta resistencia, para evitar algún tipo de colapso o ruptura por las lluvias. De igual manera se debe prever cómo se va a realizar la captación del agua lluvia, para no generar problemas en las zonas aledañas al área a intervenir.

Esta cubierta debe mantenerse hasta la instalación del acabado final de la cubierta, en donde se garantice que no se filtrara más agua en los Laboratorios. Posteriormente se procederá a desinstalar la cubierta provisional retirando los respectivos materiales utilizados en la obra.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de suministro de la cubierta provisional se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara el área protegida por la cubierta por el contratista, al igual se pagara hasta que se desmonte la cubierta provisional.

### 33. DEMOLICIÓN DE PISO O ACABADO EXISTENTE INCLUYE RETIRO, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS – (M2)

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de demolición del piso o acabado existente, mediante la utilización de medios manuales y/o las autorizadas por la supervisión.

Las operaciones de demolición deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la supervisión. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños de otros elementos y/o accidentes a los peatones. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción el daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones. El Contratista, deberá señalar las áreas a intervenir y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, redes o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Antes de trasladar los materiales sobrantes al sitio de disposición final se deberán humedecer y cubrir adecuadamente con una lona para evitar emisiones de material articulado por efecto de los factores atmosféricos, y evitar afectar a los trabajadores y usuarios de la edificación de males alérgicos, respiratorios y oculares.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad. El precio de este ítem incluye la mano de obra, herramienta

equipo adecuado para la demolición, el cargue y retiro de escombros, los pagos de derechos de botaderos y todos los costos directos e indirectos del contratista necesarios para esta actividad

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de demolición de piso o acabado existente con retiro, manejo y disposición de escombros se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara el área demolida por el contratista, al igual se pagara hasta que se retiren y se dispongan adecuadamente todos los escombros de esta actividad.

### 34. NIVELACION DE PISO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO PREVIO SELLADO DE FISURAS Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE.

#### Descripción y metodología

La nivelación del piso se realizara mediante un alizado en mortero 1:3 impermeabilizado sobre placas de cubierta, incluye conformación de pendientes adecuadas de acuerdo con el análisis previo realizado de las redes de desagüe. Para el desarrollo de la actividad se deberá tomar los niveles de toda el área a trabajar con el fin de poder determinar el espesor mínimo del mortero el cual deberá ser como mínimo 3 cm.

Se aplicará humedeciendo previamente la superficie base y se deberá terminar con llana. Comenzando a dar este tratamiento, cuando el agua del mortero haya desaparecido de la superficie es decir, una vez iniciado el fraguado del mortero.

El acabado final será el indicado, en las presentes especificaciones, por lo tanto debe cumplir las recomendaciones para la instalación posterior del acabado dadas en la oferta.

#### Materiales y Equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de nivelación de piso con mortero impermeabilizado con sellado de fisuras se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara toda el área, la cual debe estar totalmente nivelada con una pendiente adecuada para la evacuación de las aguas lluvias.

### 35. SELLO PARA MORTERO DE NIVELACION COMO REFUERZO DE IMPERMEABILIZACION

#### Descripción y metodología

Posterior a la nivelación realizada y después de que el mortero fragüe y este la superficie a tratar limpia y seca, se procederá aplicar un sello de impermeabilizante Acrílico Elástico Impermeable con Polímeros sobre el concreto fundido produciendo un sello en toda el área nivelada previamente, dando una textura y consistencia elástica para tránsito Bajo. Este sello se aplicara a toda el área nivelada previamente.

La aplicación se puede realizar mediante rodillo de lana (pelo corto) o brocha. Aplicar una capa con rodillo de pelo corto o con brocha, del producto diluido en la proporción de 3 partes en volumen del impermeabilizante por 1 de agua, procurando que penetre bien en toda la superficie.

Una vez seca la imprimación (aproximadamente 12 horas después de aplicada en condiciones normales de temperatura y humedad relativa) dar sucesivas capas del impermeabilizante hasta conseguir el espesor de película deseado. Antes de aplicar una capa, deberá estar totalmente seca la anterior.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de sello para mortero de nivelación como refuerzo de impermeabilización se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara la aplicación del sello en toda el área nivelada previamente.

### 36. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAÑUELA EN CONCRETO IMPERMEABILIZADA

#### Descripción y metodología

Se instalarán una cañuela en concreto impermeabilizada por todo el perímetro de la cubierta, sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se fundirán las cañuelas las cuales deben ser impermeabilizadas con Sika No 1 integralmente al 10% o similar sobre placas de cubierta. Estas cañuelas se instalaran en media caña.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de suministro e instalación de las cañuelas en concreto impermeabilizadas se pagaran por metro lineal (ML). Para su aprobación se revisara la instalación de las cañuelas por todo el perímetro de acuerdo a las especificaciones dadas.

### 37. SELLADO DE FISURAS INTERNAS EN PLACA CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL DOBLE

#### Descripción y metodología

Posterior a la terminación de los trabajos en la cubierta, se procederá a sellar la placa maciza por debajo de los laboratorios para reforzar el sistema de sellado para evitar las filtraciones de agua. Este sello se aplicara mediante una pintura epoxica la cual sella los poros de la placa maciza.

Las operaciones de aplicación de este sellado deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la supervisión. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños en los laboratorios. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción el daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones.

El Contratista, deberá señalizar las áreas a intervenir y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, redes o propiedades.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de sellado de fisuras internas en placa MACIZA se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara la aplicación del sello en la placa MACIZA.

### 38. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN GRES SIMILAR CON FRANJAS DE GRAVILLA LAVADA Y DEMÁS ACCESORIOS (INCLUYE MANO DE OBRA, TABLETA Y PEGANTE) – (M2)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem consisten en el suministro e instalación de tabletas de gres igual o similar a las existentes y de gravilla lavada con el fin de buscar regularidad en el acabado a reponer.

En el precio se deben incluir todos los costos de materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, pegantes y demás recursos para su correcta ejecución.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cuadrados (M2) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

### 39. MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE DESAGÜES – (UND)

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de mantenimiento y adecuación de los desagües existentes. Se verificará el estado de las bajantes y los desagües, a los cuales se realizará una limpieza mediante sondas, de igual manera se debe realizar la respectiva a limpieza a las canales existentes. Antes de iniciar con estos trabajos se verificarán las pendientes de la cubierta.

Se procederá posteriormente a realizar un diseño hidráulico para determinar las acciones a tomar para mejorar la evacuación de las aguas lluvias de la cubierta, dichas acciones deben ser ejecutadas por el contratista, el cual debe garantizar el correcto funcionamiento del sistema de desagües de la cubierta, lo que significa que deben realizar las reparaciones necesarias para un correcto funcionamiento.

Es responsabilidad del contratista sobre el reemplazo de los elementos (bajantes, canales, correas, etc), que se encuentren en pésimo estado o no cumplan las condiciones necesarias para captar el volumen de diseño proyectado, si es necesario debe ser reemplazado el elemento en su totalidad.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de mantenimiento y limpieza de desagües se pagaran por Global (GLB). Para su aprobación se revisara el correcto funcionamiento del sistema de desagües.

### 40. ADECUACIÓN DE CIELORRASOS EN SUPERBOARD Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA COLOR BLANCO DOS MANOS – (M2)

#### Descripción y metodología

Perimetralmente sobre los muros se instalarán los ángulos, para dar nivel y soporte a los perfiles omega mediante chazos de expansión de nylon de  $\frac{1}{4}$ " x  $\frac{1}{2}$ ", como mínimo, con una separación máxima de 610 mm, instalando sobre los ángulos perimetrales los perfiles omega, longitudinalmente en el sentido en que entra la iluminación, los omegas se soportan sobre los ángulos perimetrales y siempre serán separados 1 cm del fondo, quedando así totalmente libre la unión entre omegas y ángulos.

Nunca se deberán fijar los perfiles omegas con los ángulos perimetrales, las placas deberán tener una separación de 1 cm de los muros perimetrales del recinto para evitar la transmisión de esfuerzos de los muros al cielorraso, no se deben fijar las placas a los ángulos perimetrales. Como viguetas principales se utilizarán perales 39 calibre 26 dispuestos cada 813 mm en sentido perpendicular a los omegas. Verificando que la primera vigueta principal se instale máximo 30 cm separada de la pared. Desde el paral. 39 mm, hasta la estructura de soporte, se instalarán tensores (cuelgas) de alambre galvanizado calibre 14 separados cada 915 mm. Las uniones entre estos perfiles se realizarán con tornillos No. 8 x 1/2" o No. 7 x 7/16" de cabeza plana.

#### Instalación de las Placas:

Teniendo en cuenta las condiciones ambientales de la construcción, asegurándose que la humedad relativa donde será instalado el cielorraso y que genera condensación, haya sido tratada mediante la instalación de una barrera de vapor como lo es el papel kraft parafinado o una película de polietileno entre los perfiles omega y la placa Superboard, y así las gotas que se generen por condensación, caigan sobre el plástico y no sobre la placa, evitando que el acabado de la cara opuesta se manche y deteriore y que las placas eventualmente se deformen y las juntas se fisuren.

Sobre los omegas se fijan las placas de cemento Superboard (Bordes rectos) de 8 mm, con tornillos estándar No. 6 x 1" separados máximo 300 mm, la forma adecuada de instalar las placas es perpendicular a los omegas en líneas trabadas y con su borde longitudinal paralelos a las ventanas. Dejando las placas separadas 3 mm entre sí, en todo su perímetro.

#### Tratamiento de las Juntas:

Se aplicará sobre las dilataciones de 3 mm un adhesivo epóxico para juntas rígidas tipo Sikadur Panel o similar dejando secar durante 12 horas, se aplicará una capa delgada de masilla acrílica para interiores, se instalará la cinta de malla de fibra de vidrio, se aplicará otra capa de masilla sobre la cinta y se dejará secar. Se aplicará una segunda placa de masilla de unos 300 mm de ancho y se dejará secar. Finalmente se aplicará un masillado general a toda la superficie en tantas capas como se necesiten de acuerdo a los requerimientos del acabado.

#### Pintura:

Se aplicará pintura vinílica para interiores. Las pinturas serán de primera calidad y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezcla de clase alguna con pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, etc. Cuando se indique número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Supervisión de Obra. Los colores de las pinturas serán definidos por la Supervisión del contrato. El producto debe mezclarse con una espátula hasta obtener su completa uniformidad. Se debe diluir empleando una proporción de 4 partes de pintura por 1 parte de agua en volumen para su aplicación con brocha o rodillo y una proporción de 4 partes de pintura por 2 partes de agua en volumen cuando sea con pistola. Dicha pintura debe aplicarse con la superficie totalmente lisa no debe tener grumos ni sobresaltos.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales: entre otros, placas Superboard, perfiles, ángulos, tomillería, chazos, alambre, cinta, sellante y todos los demás necesarios para la correcta construcción de los cielos rasos, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra calificada, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de adecuación de cielorrasos en superboard y suministro e instalación de pintura color blanco dos manos se pagarán por metro cuadrado (M2), con recibo a satisfacción por parte del Supervisor

#### 41. ADECUACIÓN REDES ELÉCTRICAS, DESMONTE Y MONTAJE DE LÁMPARAS – (UND)

##### Descripción y metodología

Esta especificación corresponde a los trabajos correspondientes al desmonte de lámparas fluorescentes con rejilla de 17 W T8 y lámparas de Pin de 13 W, las cuales deberán ser reemplazadas por lámparas (nuevas – 4 tubos) 60 x 60 cm con rejilla y tubos

fluorescentes de 17 W T8 y sus respectivos balastos, en una cantidad de nueve (9) unidades por laboratorio. Esta cantidad podrá ser ajustada de acuerdo a los casos especiales que constructivamente se detecten, optimizando la iluminación y previa aprobación por parte del Supervisor.

Cada lámpara deberá quedar suspendida y asegurada en la estructura del cielorraso instalado de tal forma que facilite el acceso para posteriores labores de mantenimiento, a su vez cada lámpara instalada deberá depender de una toma eléctrica independiente anclada con su respectivo enchufe y la lámpara deberá tener su clavija de conexión.

Se entienden incluidas en este ítem todas las adecuaciones necesarias y las adicionales que se requieran junto con los materiales respectivos para la instalación de los sistemas de iluminación, incluidos los cableados y demás elementos (canaletas, cajas, etc.)

#### Materiales y equipo

El Contratista deberá suministrar todos y cada uno de los elementos, materiales, equipos y herramientas, junto con la mano de obra calificada, para la correcta ejecución de las actividades incluidas en este ítem.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de adecuación redes eléctricas, desmonte y montaje de lámparas, se pagaran por unidades suministradas e instaladas, de acuerdo a las especificaciones en la descripción y metodología constructiva, previo recibo a satisfacción por parte del Supervisor.

### 42. ADECUACIÓN DE REDES INTERNAS SANITARIAS – (ML)

#### Descripción y metodología

Esta especificación comprende los trabajos correspondientes a las adecuaciones de la red sanitaria ubicada bajo placa en el Laboratorio de Microbiología, en el caso de que en el momento de realizar la construcción del cielorraso esta impida la construcción del mismo. En cualquier caso estos trabajos se desarrollaran únicamente bajo autorización por parte del Supervisor, caso en el cual el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para evitar posibles afectaciones que generen riesgo tanto a las personas (funcionarios, estudiantes y equipos allí instalados).

Se entienden incluidas en este ítem todas las adecuaciones necesarias y las adicionales que se requieran junto con los materiales respectivos para la instalación de la tubería (PVC Sanitaria 4"), incluyendo todos los accesorios necesarios y demás elementos requeridos, junto con la mano de obra calificada.

Nota: Una vez analizada la situación técnica que encierra este ítem, el Contratista podrá sugerir una mejor opción para no interferir en las labores de construcción del cielorraso y poder evitar la intervención de esta red, sin afectar el normal desarrollo del contrato.

#### Materiales y equipo

El Contratista deberá suministrar todos y cada uno de los elementos, materiales, equipos y herramientas, junto con la mano de obra calificada, para la correcta ejecución de las actividades incluidas en este ítem.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de adecuación redes internas sanitarias, se pagaran por metros lineales, suministrados e instalados, de acuerdo a las especificaciones en la descripción y metodología constructiva, previo recibo a satisfacción por parte del Supervisor.

### 43. ADECUACIÓN DE REDES INTERNAS DE GAS PROPANO – (GLB)

Esta especificación comprende los trabajos correspondientes a las adecuaciones de la red de Gas Propano ubicada en el Laboratorio de Microbiología, en el caso de que en el momento de realizar la construcción del cielorraso esta impida la construcción del mismo. En cualquier caso estos trabajos se desarrollaran únicamente bajo autorización por parte del Supervisor, caso en el cual el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para evitar posibles afectaciones que generen riesgo tanto a las personas (funcionarios, estudiantes y equipos allí instalados).

Se entienden incluidas en este ítem todas las adecuaciones necesarias y las adicionales que se requieran junto con los materiales respectivos para la instalación de la tubería (Galvanizada 1/2"), incluyendo todos los accesorios necesarios, pruebas de fugas y demás elementos requeridos, junto con la mano de obra calificada y certificada.

**Nota:** Una vez analizada la situación técnica que encierra este ítem, el Contratista podrá sugerir una mejor opción para no interferir en las labores de construcción del cielorraso y poder evitar la intervención de esta red, sin afectar el normal desarrollo del contrato.

#### Materiales y equipo

El Contratista deberá suministrar todos y cada uno de los elementos, materiales, equipos y herramientas, junto con la mano de obra calificada y certificada, para la correcta ejecución de las actividades incluidas en este ítem.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de adecuación redes internas sanitarias, se pagaran globalmente, previo cumplimiento de todas las actividades correspondientes, de acuerdo a las especificaciones dadas en la descripción y metodología constructiva, previo recibo a satisfacción por parte del Supervisor.

### 44. ASEO Y LIMPIEZA

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos del aseo y limpieza en la obra. Durante toda la ejecución de los trabajos se debe garantizar por el contratista una limpieza en la obra, donde no se deben encontrar escombros y sobrantes de la obra.

Una vez finalizado los trabajos se procederá a realizar una limpieza final a los lugares de ejecución e intervención, garantizando que los espacios queden totalmente limpios sin sobrantes y escombros.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de aseo y limpieza se pagaran por global (GL). Para su aprobación se revisara al final de la ejecución de los trabajos, la correcta limpieza y aseo de las áreas del trabajo intervenidas, en donde no deben encontrarse ni escombros ni sobrantes de obra.

### BAÑOS

ESPECIFICACIONES PARA "MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE BATERIAS SANITARIAS UBICADAS EN "PASILLO ROJO" - SEDE "VIVERO" DE LA FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO JOSE DE CALDAS"

Cada uno de los ítems contemplados debe realizarse teniendo en cuenta como mínimo las consideraciones establecidas a continuación:

Nota: Las especificaciones son las contempladas en la ficha común para adecuación y mejoramiento de baterías sanitarias, de acuerdo a los lineamientos institucionales.

## **CERRAMIENTO**

ESPECIFICACIONES PARA "EL MANTENIMIENTO Y REFORZAMIENTO DE MURO EXTERIOR, ADECUACIÓN DE REDES SANITARIAS Y PLUVIALES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA SEDE DE LA FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"

Cada uno de los ítems contemplados debe realizarse teniendo en cuenta como mínimo las consideraciones establecidas a continuación:

### ITEM

#### **69. LOCALIZACIÓN Y MATERIALIZACIÓN DEL PROYECTO – (M2)**

##### Descripción y metodología

Este ítem consiste en la Localización, trazado y replanteo de las áreas a intervenir dentro de la ejecución del proyecto, verificando las pendientes, tipos de pisos, estructuras y áreas existentes a intervenir.

##### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

##### Medida y forma de pago

Los trabajos de Localización y Replanteo se pagaran por metro cuadrado (M2). Para su aprobación se revisara el área replanteada de acuerdo al área total y lo ordenado por la supervisión.

#### **70. DEMOLICIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE EN CONCRETO REFORZADO – (M3)**

##### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de demolición de la estructura existente, en concreto reforzado, como son: zapatas, ciclópeos, vigas, columnas, piso o acabado existente ubicado en el área a intervenir, mediante la utilización de medios manuales y/o las autorizadas por la supervisión.

Las operaciones de demolición deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la supervisión. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños de otros elementos y/o accidentes al personal universitario, de obra o transeúntes. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción el daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones. El Contratista, deberá señalizar las áreas a intervenir y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, redes o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Antes de trasladar los materiales sobrantes al sitio de disposición final se deberán humedecer y cubrir adecuadamente con una lona para evitar emisiones de material articulado por efecto de los factores atmosféricos, y evitar afectar a los trabajadores y usuarios de la edificación de males alérgicos, respiratorios y oculares.

##### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte

y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad. El precio de este ítem incluye la mano de obra, herramienta y equipo adecuado para la demolición, el cargue y retiro de escombros, los pagos de derechos de botaderos y todos los costos directos e indirectos del contratista necesarios para esta actividad

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de demolición estructura existente en concreto reforzado con retiro, manejo y disposición de escombros se pagaran por metro cubico (M3). Para su aprobación se revisara el área demolida por el contratista, al igual se pagara hasta que se retiren y se dispongan adecuadamente todos los escombros de esta actividad.

### 71. DEMOLICIÓN MURO EN LADRILLO Y RETIRO DE MALLA ESLABONADA EXISTENTE – (M3)

#### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de demolición de la estructura existente, en muro en ladrillo macizo prensado y retiro del cerramiento en malla eslabonada y demás elementos de la misma, ubicados en el área a intervenir, mediante la utilización de medios manuales y/o las autorizadas por la supervisión.

Las operaciones de demolición deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación de la supervisión. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños de otros elementos y/o accidentes al personal universitario, de obra o transeúntes. En cualquier caso, el Contratista será el responsable de reparar, a satisfacción el daño o perjuicio que se cause con estas demoliciones. El Contratista, deberá señalar las áreas a intervenir y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, redes o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

Antes de trasladar los materiales sobrantes al sitio de disposición final se deberán humedecer y cubrir adecuadamente con una lona para evitar emisiones de material articulado por efecto de los factores atmosféricos, y evitar afectar a los trabajadores y usuarios de la edificación de males alérgicos, respiratorios y oculares.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad. El precio de este ítem incluye la mano de obra, herramienta y equipo adecuado para la demolición, el cargue y retiro de escombros, los pagos de derechos de botaderos y todos los costos directos e indirectos del contratista necesarios para esta actividad

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de demolición muro en ladrillo y retiro de malla eslabonada existente con retiro, manejo y disposición de escombros se pagaran por metro cubico (M2). Para su aprobación se revisara el área demolida por el contratista, al igual se pagara hasta que se retiren y se dispongan adecuadamente todos los escombros de esta actividad.

### 72. EXCAVACIÓN MANUAL TIERRA Y/O CONGLOMERADO (INCLUYE PERFILADA) – (M3)

#### Descripción y metodología

Se refiere a la excavación en suelo (tierra y/o conglomerado) de manera manual, hasta una profundidad máxima de 2.0 m, allí donde se indique en planos o donde el SUPERVISOR considere posible o necesario realizar el trabajo en forma manual, según cotas indicadas en planos u otra orden del SUPERVISOR. EL CONTRATISTA suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios y apropiados para la correcta ejecución del ítem de excavación, los mismos que comprenden instalaciones provisionales y otras facilidades que sean necesarias.

Las excavaciones se ejecutaran de acuerdo con los lineamientos y cotas indicadas en los planos y/o lo que determine el SUPERVISOR. La Supervisión podrá incorporar cambios en las dimensiones y/o profundidades, cuando considere necesario. El

CONTRATISTA será el encargado de la provisión de herramientas para la buena ejecución de los trabajos de excavación manual.

Toda sobre excavación que no haya sido previamente autorizada por la Supervisión, será a costo del CONTRATISTA, así como los Rellenos y eventuales daños o perjuicios que ella genere, los cuales deberán ser realizados y/o reparados con los materiales y en la forma que ésta previamente apruebe.

#### Materiales y Equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Los trabajos de excavación manual tierra y/o conglomerado (incluye perfilada) se pagaran por metro cubico (M3) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en estos términos, mostradas en los planos o autorizadas por el Supervisor.

### 73. RELLENO CON MATERIAL GRANULAR – (M3)

#### Descripción y metodología

Esta actividad consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base (granular) aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y/o demás documentos del proyecto o los establecidos por el Supervisor.

Todo relleno y compactado debe realizarse, en los lugares que indique el proyecto o en otros con aprobación previa del SUPERVISOR.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad. Nota: Las herramientas y equipos deben ser también adecuados para el relleno y compactación, los que serán usados previa aprobación por parte del SUPERVISOR.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido en metros cúbicos (M3) compactados, de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto o modificaciones aprobadas por el SUPERVISOR. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

### 74. RELLENO CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN – (M3)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem consisten en disponer material seleccionado por capas, cada una debidamente compactada, en los lugares indicados en el proyecto o autorizados por el Supervisor de Obra. No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

El relleno se hará con material seleccionado, previamente aprobado por el Supervisor de Obra.

#### Materiales y equipo



Linea de atención gratuita  
01 800 091 44 10  
[www.udistrital.edu.co](http://www.udistrital.edu.co)

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad. Nota: Las herramientas y equipos deben ser también adecuados para el relleno y compactación, los que serán usados previa aprobación por parte del SUPERVISOR.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido en metros cúbicos (M3) compactados, de acuerdo a las dimensiones indicadas en el proyecto o modificaciones aprobadas por el SUPERVISOR. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

### 75. CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI (CIMENTACIÓN, VIGAS Y COLUMNAS) PARA MURO PERIMETRAL CON ANCLAJES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, DESAGÜES, FILTROS Y PROTECCIÓN. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN) – (M3)

#### Descripción y metodología

Consiste en la construcción en concreto reforzado de la estructura de base y cimentación, junto con las vigas y columnas, que servirán como soporte a los muros y mallas, con sus respectivos anclajes, correspondientes al cerramiento perimetral, el refuerzo será como mínimo No. 4. Junto con todos los elementos de fijación y anclajes, se entenderán incluidos los drenajes, filtros, desagües y demás protección que se requieran necesarios para la estabilidad de la estructura. Además, se incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaleta en madera y/o metálica (la que mejor convenga a criterio del Supervisor), clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto vaciado de la mezcla, según diseño, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas constructivas de acuerdo a la norma y garantizando una resistencia mínima de 3000 psi.

Nota: En el proceso de demolición de la estructura existente, el contratista deberá descubrir el refuerzo en el cual realizara el amarre y traslape con el nuevo refuerzo, garantizando la distribución homogénea de esfuerzos y dando rigidez a la estructura.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

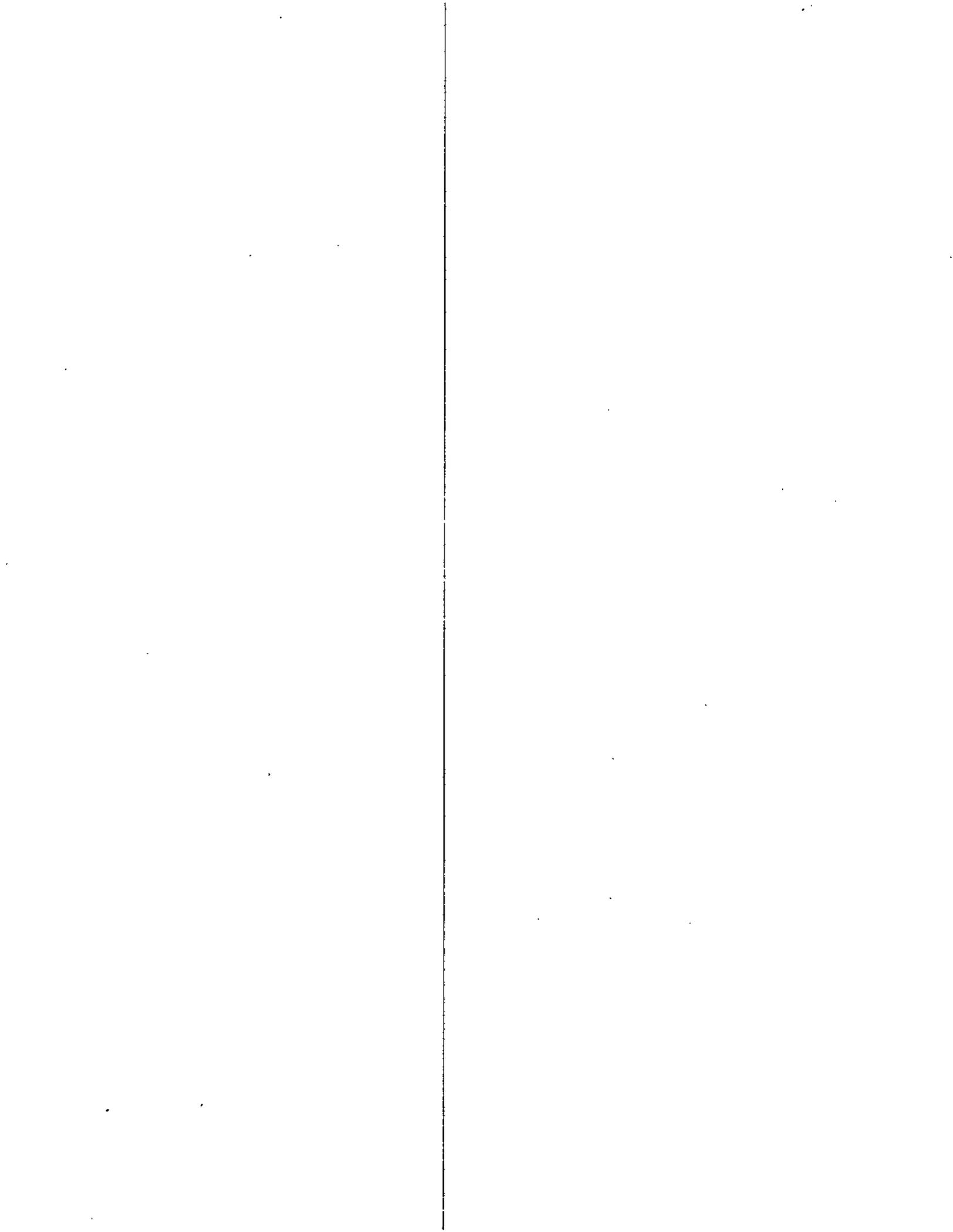
#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cúbicos (M3) de estructura en concreto reforzado de 3000 psi construida y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR. Cualquier demolición que se solicite por parte del Supervisor como consecuencia de fallas inherentes al proceso constructivo serán a cargo del Cargo en su totalidad del Contratista al igual que la reconstrucción necesaria, inherente a estos casos.

### 76. CONSTRUCCIÓN MURO EN LADRILLO MACIZO PRENSADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN) – (M2)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem consisten en la construcción de muros con ladrillo macizo prensado Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 25 x 12 x 0.6 cm., y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales (Incluye el mortero de pega).



#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra calificada, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cuadrados (M2) de muro en ladrillo macizo prensado y debidamente aceptado por la Supervisión previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

#### 77. PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI (INCLUYE BASE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN) E: 0,15 – (M2)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem consisten en el suministro e instalación de los materiales necesarios para la construcción de placa en concreto con hierro de refuerzo o malla electro soldada. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaleta en madera ordinaria, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto vaciado de la mezcla, según diseño, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas constructivas de acuerdo a la norma y garantizando una resistencia mínima de 3000 psi en un espesor máximo de 15 cm. Se entenderán incluidos en la construcción de la placa, ente otros: los drenajes, filtros, desagües, cañuelas, cajas colectoras (incluye tubería y accesorios en Ø 4" a 6" y demás protección que se requiera necesarios para la estabilidad de la estructura

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cuadrados (M2) de placa en concreto de 3000 psi en un espesor máximo de 15 cm construido y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

#### 78. CONSTRUCCIÓN DE ESCALERA EN CONCRETO REFORZADO. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN) – (M3)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem consisten en la construcción de escalera en concreto reforzado 3000 psi (refuerzo No. 4 – transversal y longitudinal), la cual deberá quedar anclada a la placa piso superior (nueva) o en su defecto a pilotes y viga (en concreto reforzado, para lo cual el contratista deberá presentar el diseño respectivo el cual será aprobado por la. Será responsabilidad del contratista el diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño, garantizando los niveles y correcto manejo de las pendientes según los planos respectivos e indicaciones del Supervisor.

En el precio se deben incluir todos los costos de materiales como cemento, arena, grava, mixto, refuerzo, aditivos, curadores, formaletas, mano de obra, herramientas y demás recursos para su correcta ejecución.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cúbicos (M3). El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR

79. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ESLABONADA GALVANIZADA CAL 10, HUECO DE 2" x 2", PARA CERRAMIENTO (INCLUYE MARCO EN TUBO Y ANGULO, ANCLAJE, SOLDADURA Y PINTURA) - (M2)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem consisten en el suministro e instalación de todos y cada uno de los elementos necesarios para la construcción y adecuación del cerramiento en malla eslabonada galvanizada calibre 10 con hueco de 2" x 2", incluyendo los tubos, ángulos 1 1/2" x 1/8", soldaduras, anclajes, protección anticorrosiva y pintura. Se entiende que para la correcta ejecución de este ítem el contratista debe prever en el proceso de la construcción en concreto reforzado de la estructura de base y cimentación, junto con las vigas y columnas, que servirán como soporte a los muros y mallas, los respectivos anclajes y/o embebidos (tubos metálicos Ø2", dentro de las columnas, amarrados al respectivo refuerzo). La malla construida deberá guardar uniformidad, tanto en altura y terminados con la existente

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, soldaduras, anticorrosivos, pintura, así como el transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

#### Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de malla eslabonada para cerramiento sobre muro, instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

80. ASEO Y LIMPIEZA - (M2)

#### Descripción y metodología

Las actividades correspondientes a este ítem se refieren al aseo y limpieza final de la obra. Teniendo en cuenta, entre otras, las siguientes actividades: Iniciar las labores una vez se hayan concluido todas las actividades de obra, programar una secuencia de actividades por zonas, entregar todas las partes de la construcción completamente limpias, entregar los pisos de acuerdo a la solicitud de la Supervisión, Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, pintura, etc., Proceder a limpieza general, muros, zonas verdes, zonas duras, etc., Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.

#### Materiales y equipo

El contratista deberá suministrar y disponer de todos los materiales, accesorios, herramientas, equipos, mano de obra, transporte y demás recursos necesarios para desarrollar esta actividad.

## Medida y forma de pago

Este ítem será medido y pagado en metros cuadrados (M2) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones y aceptados por la Supervisión, previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

## SEDE TECNOLÓGICA

### BAÑOS

Para los aparatos sanitarios y enchapes la Universidad ha establecido unas marcas, el proponente deberá seleccionar una de ellas para su propuesta, en los ítems en los cuales no se sugiere marca el proponente deberá indicar la que ofrece.

- Para sanitarios, lavamanos y orinales: Corona, Alfa, Acuaval o Mancesa
- Para enchape de pisos y muros: Corona, Alfa, Euroceramica

| ITEM | DESCRIPCIÓN  | UND. DE MEDIDA Y PAGO | ESPECIFICACION TECNICA   |
|------|--|-----------------------|--|
| 1    | PRELIMINARES   |                       |  |
| 81   | Localización y replanteo   | M2                    | Consiste en la ubicación de puntos hidrosanitarios, eléctricos y demás que se llevan a cabo en la remodelación de las baterías sanitarias; así mismo en el replanteo para la colocación de enchapes en pisos y muros   |
| 82   | Desmote total de aparatos sanitarios, divisiones metálicas, aparatos eléctricos y cielo raso (si lo hubiese) | UN                    | Este ítem comprende el desmonte de los aparatos sanitarios existentes y demás elementos, que incluye equipo, herramienta y mano de obra para el desarrollo del ítem. El ítem incluye el traslado de los elementos hasta el lugar fijado por la interventoría y/o supervisión, dentro de la sede intervenida.   |
| 83   | Demolición de pisos  | M2                    | <p>Este ítem corresponde a las obras necesarias para la demolición de las baldosas. Se recomienda utilizar las herramientas y los procedimientos adecuados de acuerdo a la actividad planteada, con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación. Igualmente todos los retiros de los escombros y los elementos desmontados que puedan servir posteriormente deberán ser llevados, almacenados o botados al lugar que indique la interventoría y /o supervisión, y su disposición final se realizará de acuerdo con la normatividad vigente y en los lugares previstos. Se verificará piso demolido, revisado y aprobado por la Interventoría y /o supervisión, incluye mano de obra, herramientas, el retiro y bote de escombros.</p> <p>Además deberá evitar daños o roturas de redes eléctricas o hidrosanitarias existentes, que serán reparadas a costa del Contratista y deberá responder y pagar los posibles daños y perjuicios causados por efecto de las demoliciones.</p> <p>En caso de que sea necesario se debe prever resanes de piso para instalar nueva baldosas y/o resanes de filos en paredes, es decir se deben tener en cuenta los acabados parciales después de la demolición.</p> |

|     |   |       |   |
|-----|---|-------|---|
| 84. | Demolición de enchapes  | de M2 | <p>Corresponden a este ítem las obras necesarias para la demolición de los enchapes existentes, se contempla el retiro y bote de escombros, materiales de desecho, así como su traslado. Incluye el retiro de espejos, jaboneras, secadores de manos y demás elementos, dispuestos en las superficies.</p> <p>Además deberá evitar daños o roturas de redes eléctricas o Hidrosanitarias existentes, que serán reparadas a costa del Contratista y deberá responder y pagar los posibles daños y perjuicios causados por efecto de las demoliciones.</p> <p>En caso de que sea necesario se debe prever resanes de piso para instalar nueva baldosas y/o resanes de filos en paredes, es decir se deben tener en cuenta los acabados parciales después de la demolición.</p> <p>Igualmente todos los retiros de los escombros y los elementos desmontados que puedan servir posteriormente deberán ser llevados, almacenados o botados al lugar que indique la interventoría y /o supervisión, y su disposición final se realizará de acuerdo con la normatividad vigente y en los lugares previstos.</p>   |
| 85  | Demolición de pañetes en muros y placa superior                     | de M2 | <p>Este ítem corresponde a las obras necesarias para la demolición del pañete en muros y placa superior. Se recomienda utilizar las herramientas y los procedimientos adecuados de acuerdo a la actividad planteada, con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación. Igualmente todos los retiros de los escombros deberán ser llevados, almacenados o botados al lugar que indique la interventoría y /o supervisión, y su disposición final se realizará de acuerdo con la normatividad vigente y en los lugares previstos. Se verificará pañete demolido, revisado y aprobado por la Interventoría y /o supervisión, incluye mano de obra, herramientas, el retiro y bote de escombros.</p> <p>redes eléctricas o hidrosanitarias existentes, que serán reparadas a costa del Contratista y deberá responder y pagar los posibles daños y perjuicios causados por efecto de las demoliciones.</p> <p>En caso de que sea necesario se debe prever resanes de piso para instalar nueva baldosas y/o resanes de filos en paredes, es decir se deben tener en cuenta los acabados parciales después de la demolición.</p>  |
| 86. | Demolición de granito existente en mesones de lavamanos A = 60 cms. | MI    | <p>Este ítem corresponde a las obras necesarias para la demolición del granito en mesones de lavamanos. Se recomienda utilizar las herramientas y los procedimientos adecuados de acuerdo a la actividad planteada, con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación. Igualmente todos los retiros de los escombros deberán ser llevados, almacenados o botados al lugar que indique la interventoría y /o supervisión, y su disposición final se realizará de acuerdo con la normatividad vigente y en los lugares previstos. Se verificará pañete demolido, revisado y aprobado por la Interventoría y /o supervisión, incluye mano de obra, herramientas, el retiro y bote de escombros.</p> <p>Además deberá evitar daños o roturas de redes eléctricas o hidrosanitarias existentes, que serán reparadas a costa del Contratista y deberá responder y pagar los posibles daños y perjuicios causados por efecto de las demoliciones. Así mismo en la estructura del mesón del lavamanos.</p> <p>En caso de que sea necesario se debe prever resanes de piso para instalar nueva baldosas y/o resanes de filos en paredes, es decir se deben tener en cuenta los acabados parciales después de la demolición.</p> |

|                                   |  |    |   |
|-----------------------------------|--|----|---|
| 87                                | Revisión, destaponamiento y perfecto funcionamiento de la red hidrosanitaria existente (incluye cambio de tubería o accesorios, acomodación de válvulas y cajas de registros de ser necesario) | GI | <p>Este ítem comprende una revisión exhaustiva en cada uno de los puntos hidráulicos y sanitarios con el fin de verificar posibles taponamientos y realizar las adecuaciones pertinentes para su perfecto funcionamiento.</p> <p>Se recomienda utilizar las herramientas y los procedimientos adecuados de acuerdo a la actividad planteada, con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación. Igualmente incluye todos los retiros de los escombros y los elementos desmontados, los cuales deben ser trasladados hasta el lugar fijado por la interventoría o supervisión.</p>  |
| <b>2 ACABADOS ARQUITECTONICOS</b> |  |    |   |
| 88                                | Pañete impermeabilizado 1:4 con sika o similar incluye filos y dilataciones para muros y placa superior  | M2 | <p>Consiste en la elaboración y colocación de mortero 1: 4 en las dosificaciones estipuladas para tal fin adicionando el impermeabilizante en la medida necesaria. Se debe contar con todas las características técnicas en que se desarrolla la actividad con la linealidad y la uniformidad de los muros pañetados. Incluye la mano de obra y herramienta necesaria para el desarrollo de la actividad. Igualmente incluye todos los retiros de los escombros los cuales deben ser trasladados hasta el lugar fijado por la interventoría o supervisión.</p>  |
| 89                                | Mortero de Nivelación impermeabilizado 1:4 con Sika o similar para pisos e=0,8 cms   | M2 | <p>Consiste en la elaboración y colocación de mortero 1: 4 en las dosificaciones estipuladas para tal fin adicionando el impermeabilizante en la medida necesaria. Se debe contar con todas las características técnicas en que se desarrolla la actividad con la linealidad y la uniformidad del piso. Incluye la mano de obra y herramienta necesaria para el desarrollo de la actividad. Igualmente incluye todos los retiros de los escombros los cuales deben ser trasladados hasta el lugar fijado por la interventoría o supervisión.</p>  |
| 90                                | Suministro y colocación de pisos porcelanato negro mate de 50*50, emboquillado negro y tráfico alto (incluye colocación de rejillas en sifones )   | M2 | <p>Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de pisos en baños con porcelanato negro mate de dimensiones (50 x 50 cm), de primera calidad, para tráfico alto, que cumpla con las especificaciones de calidad de la norma NTC 919 equivalente a la norma internacional ISO 13006.</p> <p>Previo a la instalación del porcelanato se deberá realizar el alistado de la placa de contra-piso con el fin de obtener una superficie plana y nivelada. Este afinado se hará con mortero 1:4, el cual debe ser impermeabilizado con Sika 1 o similar, según la dosificación propuesta por el fabricante, garantizando una buena adherencia entre el mortero y el concreto de la placa de contra-piso. Este mortero debe quedar liso, antes de iniciar el afinado, se deberá limpiar la superficie para quitarle exceso de materiales, mugre o mezclas. En los sitios que requiera evacuación de agua y lavado frecuente, donde se indiquen sifones, rejillas, canales de desagüe, se alistará con una pendiente mínima del 0,5% hacia el desagüe, de manera que no queden depresiones que permitan el apozamiento de aguas.</p> <p>En los demás sitios, es decir, donde no se necesiten pendienteados, la superficie del alistado debe quedar sin abombamientos ni depresiones, perfectamente nivelada. Antes de realizar la instalación del porcelanato se deberá revisar la planitud, nivel y plomo, escuadra en las esquinas y condiciones físicas como: adherencia, resistencia del revoque, limpieza, humedad o ressecamiento, de encontrar algún inconveniente se debe corregir de forma que se garantice las condiciones adecuadas para la instalación.</p> |

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
|    |  |    | <p>Se deberá realizar la modulación de las piezas tanto en forma vertical como horizontal, buscando que al colocarlas resulte el menor número posible de cortes. Las dilataciones de la instalación deben guardar geometría y linealidad. Los remates superiores se harán mediante juntas de dilatación bien acusadas. Al finalizar la instalación del porcelanato y una vez haya fraguado el pegador, se debe proceder a emboquillar las juntas. Este ítem incluye el suministro e instalación del porcelanato así como los demás materiales e insumos necesarios para su terminación.</p>   |
| 91 | <p>Suministro y colocación de cerámica rectangular blanca de dimensiones (30 x 60 cm o 20,3 x 30,5 cm o 25 x 40 cm), emboquillado blanco e incluye win metálico con pintura electrostatica blanca en esquinas y filos.</p> | M2 | <p>Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de muros en baños con cerámica rectangular blanca o negra según los defina el Supervisor del Contrato, de dimensiones (30 x 60 cm o 20,3 x 30,5 cm o 25 x 40 cm). Previo a la instalación del enchape se debe aplicar mortero impermeabilizado Sika 1 o similar, según la dosificación propuesta por el fabricante. El enchape a instalar debe ser de primera calidad, las tabletas no pueden presentar imperfecciones, deben ser totalmente parejas y lisas. Antes de realizar la instalación del enchape se deberá revisar la planitud, nivel y plomo, escuadra en las esquinas y condiciones físicas como: adherencia, resistencia del revoque, limpieza, humedad o resecamiento, de encontrar algún inconveniente se debe corregir de forma que se garantice las condiciones adecuadas para la instalación.</p> <p>Se deberá realizar la modulación de las piezas tanto en forma vertical como horizontal, buscando que al colocarlas resulte el menor número posible de cortes. Las dilataciones de la instalación deben guardar geometría y linealidad. Los remates superiores se harán mediante juntas de dilatación bien acusadas. Al finalizar la instalación del revestimiento cerámico y una vez haya fraguado el pegador, se debe proceder a emboquillar las juntas.</p> <p>Este ítem incluye el suministro e instalación de la cerámica así como los demás materiales e insumos necesarios para su terminación.</p> |
| 92 | <p>Suministro y colocación de granito pulido al plomo, con dilatación de bronce cada 1,0 mts con salpicadero contra muro de H = 10 cms y e = 2 cms</p>   | MI | <p>Sobre la placa de concreto perfectamente limpia y lisa, se vaciará una mezcla de espesor = .02 MT, compuesta por cemento gris, marmolina, mineral color negro y granito negro No. 1 y 2, incrustándose una dilatación en bronce cada 1.00 MT. Seca la mezcla se procederá a su destronque, pulimento y brillo. Incluye salpicadero contra muro ( altura = .10 MT y espesor=.02 MT ) y babero. Se debe cuidar de dar un acabado de óptima calidad en los sitios donde se instalaran los lavamanos. El ítem incluye dilatación de bronce, cemento gris, marmolina, mineral color negro, granito negro N°1 y 2. formaletería de madera cepillada. Herramienta de albañilería</p>  |
|    | <p>Suministro y colocación de divisiones en acero inoxidable para sanitarios H = 1,80 mts</p>  | MI | <p>Este ítem consiste en el suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austenítico calibre 20 con acabado satinado prelijado N° 4 con estructura interna para dar rigidez, puertas de 65cm.x 1,50 / 1,60 Incluye Bisagras de pivote integradas al diseño de la división, cerrojo en acero inoxidable con protector plástico, incluye todos los accesorios de fijación. La lámina debe tener los bordes redondeados e ir anclada tanto al muro como al piso mediante una estructura, con sistema cantiléver cuyas medidas serán: ancho=1,35 alto=1,80. de largo. Se pagara de acuerdo a la medida de pago, por lo suministrado e instalado, incluyendo todas las herramientas, mano de obra, materiales y equipo necesario para esta actividad.</p> <p>Al realizar la instalación de la división en la zona adyacente se deberá completar el enchape de las piezas afectadas generando una superficie uniforme.</p>  |

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 94 | Suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable para orinales H = 0,60 mts                            | MI | <p>Este ítem consiste en el suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austenítico calibre 20 con acabado satinado prefijado N° 4 con estructura interna para dar rigidez. Incluye todos los accesorios de fijación. La lámina debe tener los bordes redondeados e ir anclada al muro, con sistema cantiléver cuyas medidas serán: ancho=0,60 alto=1,20. se pagara de acuerdo a la medida de pago, por lo suministrado e instalado, incluyendo todas las herramientas, mano de obra, materiales y equipo necesario para esta actividad.</p> <p>Al realizar la instalación la superficie de muro adyacente deberá completar el enchape de las piezas afectadas generando una superficie uniforme. Al realizar la instalación de la división en la zona adyacente se deberá completar el enchape de las piezas afectadas generando una superficie uniforme.</p>   |
| 95 | Suministro e instalación de Taza Sanitaria institucional, incluye grifería anti vandálica tipo push y accesorios | UN | <p>En este ítem se requiere el suministro de sanitario o inodoro tipo institucional, el cual deberá cumplir con una alta eficiencia en consumo de agua, que sea por lo menos de un 20% menos del consumo estándar y con alta capacidad de evacuación de sólidos con características de seguridad especiales que eviten el vandalismo, por lo tanto deberá ser 100% anti vandálico, al igual que la válvula la cual será de alta eficiencia la taza debe ir colgada al muro, con sifón oculto lo cual determina que el anclaje deberá soportar 1000 libras de peso, con sistema de instalación de grifería ocultos en la pared, deberá contar con un soporte sencillo para salida de 3", el codo debe ser reventilado, la profundidad de pared debe ser de mínimo 20cm. (incluyendo la pared y piso terminados). Para salida de 4", el codo debe ser reventilado, la profundidad de pared debe ser de mínimo 20cm. (incluyendo la pared terminada).</p> <p>El modo de Fijación al piso deberá incluir pernos de fijación ya que se deben determinar de acuerdo al tipo de piso de la construcción, el soporte debe ser instalado sobre piso terminado, se sugiere que en placa fundida (concreto): se debe utilizar chazos de expansión de 3" de longitud x 1/2" de diámetro, en placa Aligerada, Bloquelón ó Placa Falsa: se recomienda, espárragos pasantes de diámetro 1/2", la longitud del mismo depende del espesor de la placa. El espárrago debe ser pasante y asegurarse en la parte inferior con arandela y tuerca. En Placa Falsa con viga metálica: Se recomienda, espárragos pasantes de diámetro 1/2", la longitud del mismo depende del espesor de la placa. El espárrago debe ser pasante y asegurarse en la parte inferior con arandela en platina de 2" x 2" x 1/4" y tuerca de marca reconocida (primera calidad) con los accesorios, componentes, herramientas necesarios para su correcta instalación, además deberá incluir la mano de obra para la instalación en los lugares indicados.</p> <p>Antes de la instalación se debe verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del sanitario.</p> <p>Se deberá reemplazar desde la red interna principal hasta la salida del aparato, con la tubería del diámetro especificado por el fabricante del fluxómetro, verificando las condiciones de presión y garantizando que no se produzca golpe de ariete (cámara de aire).</p> <p>Al realizar la instalación del sanitario al piso la zona adyacente se deberá completar el enchape de las piezas afectadas generando una superficie uniforme.</p> <p>Comprenderá el suministro de cada sanitario o inodoro debidamente instalado, el valor incluirá todos los materiales, mano de obra y equipo necesario para esta actividad de forma que se garantice su funcionamiento al 100%.</p> |

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 96 | <p>Suministro e instalación de lavamanos sobre poner, incluye grifería tipo push y accesorios.</p>       | UN | <p>Se refiere este ítem al suministro de los materiales y todo lo necesario para la instalación de lavamanos tipo institucional de sobreponer tipo monocomando, en porcelana, los cuales se empotrarán en los lugares indicados, debe incluir grifería anti vandálica, la cual será de Push, pesada y ahorradora con diseño versátil, con accionamiento hidromecánico con una liviana presión de la mano con todos sus accesorios. Los soportes deben cumplir con las normas ASME A112.19.2-2008/ CSA B45.1-08 y la norma NTC 920, soportando un peso mínimo de 250Lbs, permitiendo darle al usuario una seguridad completa al momento de utilizarlos.</p> <p>Antes de la instalación se debe verificar el estado de las redes hidrosanitarias y garantizar el correcto funcionamiento del lavamanos. Al realizar la instalación del orinal a la pared la zona adyacente se deberá completar el enchape de las piezas afectadas generando una superficie uniforme.</p> <p>Comprende el suministro de cada lavamanos debidamente instalado, el valor incluirá todos los materiales, mano de obra y equipo necesario para esta actividad.</p>   |
| 97 | <p>Suministro e instalación de orinal institucional grande incluye grifería anti vandálica tipo push</p> | UN | <p>El orinal a instalar deberá minimizar el salpique, además de ahorrar el consumo de agua el cual optimice a 0.5 litros por descarga ó 0.125 galones por descarga. Deberá tener un 87% menos de consumo frente a los orinales tradicionales de 3.8 litros por descarga ó 1 galón por descarga. Deberá tener entrada posterior que lo de hará más seguro, debe reducir el área de acumulación de mugre y de fácil limpieza. Deberá incluir sifón oculto e integrado en la porcelana, racor posterior para instalación de grifería y rejilla de desagüe la instalación deberá seguir las recomendaciones del fabricante. Deberá ser 100% anti vandálico, deberá incluir racor de salida posterior, para facilitar la instalación de fluxómetros o válvulas de descarga.</p> <p>Estos elementos serán de marca reconocida (primera calidad) con los accesorios, componentes, herramientas necesarios para su correcta instalación, además deberá incluir la mano de obra para la instalación en los lugares indicados. Antes de la instalación se debe verificar el estado de las redes sanitarias y garantizar el correcto funcionamiento del orinal.</p> <p>Antes de la instalación se debe verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del orinal.</p> <p>Se deberá reemplazar desde la red interna principal hasta la salida del aparato, con la tubería del diámetro especificado por el fabricante del fluxómetro, verificando las condiciones de presión y garantizando que no se produzca golpe de ariete (cámara de aire).</p> <p>Comprenderá el suministro de cada orinal debidamente instalado, el valor incluirá todos los materiales, mano de obra y equipo necesario para esta actividad de forma que se garantice su funcionamiento al 100%.</p> |

|     |  |    |  |
|-----|--|----|--|
| 98  | suministro e instalación de espejo biselado de 4 mm espesor y de altura mínimo de 1 mt   | M2 | <p>Los espejos a suministrar e instalar deberán ser de 5 mm de espesor y biselados en todos sus bordes. Antes de la instalación se deberá verificar el estado de la superficie donde se fijaran, garantizando que la misma sea uniforme y esté libre de cualquier agente que disminuya la adherencia.</p> <p>La fijación del espejo deberá realizarse mediante un producto adhesivo distribuyendo el producto por la totalidad de la superficie del espejo utilizando una espátula plástica dentada y hasta formar una capa homogénea de aproximadamente 3 mm de espesor.</p> <p>La medida y forma de pago se hará por metro cuadrado (m2) que comprende el área cada espejo debidamente suministrado e instalado, el valor incluirá las actividades y materiales necesarios para preparar y nivelar la superficie donde se ubicaran, al igual que la mano de obra y equipo necesario para esta actividad.</p>   |
| 99  | Suministro e instalación de lámpara fluorescente T8 de 32W con balastro electrónico para capacidad de 4 tubos (incluye ducteria, cableado e interruptor) | UN | <p>Este ítem corresponde al suministro e instalación de lámparas fluorescente con cuatro (4) tubos T8 de 32W tipo ahorrador, balastro electrónico con conexión a tierra con al menos 2 años de garantía instalado con clavija de caucho dieléctrico, la instalación deberá hacerse con cable calibre 12 marca centelisa o procable su instalación deberá facilitar su recambio.</p> <p>El costo debe incluir las salidas eléctricas y acometida, al igual que el suministro e instalación, ensamblaje y alambrado de cada lámpara debidamente instalada, los bombillos, herrajes y demás materiales, mano de obra y equipo necesario para garantizar su correcto funcionamiento al 100%.</p>   |
| 100 | Estuco y pintura tres manos color blanco en muros y placa superior   | M2 | <p>La pintura debe ser 100% acrílica diluible agua y antibacterial (según el color que se defina con el supervisor), de acabado mate, así mismo debe ser lavable sin que presente desgaste o desprendimiento, de alto cubrimiento, alta adherencia, alta resistencia a los factores ambientales y de fácil remoción de manchas, resistente al agua, humedad, vapor de agua, manchas, grasas y a la formación de hongos.</p> <p>Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de pintura sobre muros y techos que previamente deben ser pañetados y estucados, de acuerdo a lo indicado por el supervisor del contrato. Si se observen daños sobre el pañete o estuco se deberán repañetar con mortero 1:4 y estuco. Cuando se aplique pintura sobre muros o techos que ya tengan un color definido, deberá prepararse la superficie y además sellarse previamente a la aplicación de la pintura.</p> <p>Todas las superficies que se vayan a pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, se resanarán los huecos y desportilladuras, se aplicará luego una o dos capas de estuco con llana metálica, finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. 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. Se deberá obtener como resultado del proceso de pintura, superficies de color, brillo y textura uniforme, libres de grumos, cráteres, piel de naranja y otros defectos.</p> <p>La forma de pago será por metro cuadrado, que incluye tres manos de pintura, estuco y resane, al igual que todos los materiales, personal y elementos necesarios para desarrollar esta actividad.</p> |

|     |   |    |   |
|-----|---|----|---|
| 101 | Extractor mecánico de aire 18 w - 20,5 x 20,5 cm (incluye ductería, cableado e interruptor)   | UN | Este comprende el suministro e instalación de extractor mecánico en la zona indicada por el supervisor, según las condiciones de las baterías sanitarias. Se debe tener en cuenta el punto eléctrico y demás con el fin de garantizar el perfecto funcionamiento.   |
| 102 | Suministro y colocación de punto hidráulico para llave jardín bajo mesón de lavamanos (incluye accesorios y llave tipo jardín)  | GL | Este ítem comprende el suministro y colocación de un punto hidráulico ubicado bajo el mesón de lavamanos. Incluye la colocación de llave tipo jardín, accesorios y regatas que haya a lugar. Este ítem incluye mano de obra y herramientas que sean necesarias para el desarrollo de la actividad.  |
| 103 | Suministro y colocación de cielo raso en fibra mineral 60x60 con estructura autoensamblante color blanco, con lámpara de 17W de 4 tubos T8 y sus accesorios (incluye área de pasillo en 2do piso coliseo) | M2 | Consiste en el suministro y colocación de cielo raso lámina fibra mineral color blanco con estructura autoensamblante color blanco con pintura electrostática, incluye la mano de obra y herramientas necesarias para el desarrollo de la actividad. Debe realizar el replanteo para su alineación y debida perpendicularidad del elemento. Debe estar sujeto a la estructura en concreto o de cubierta según sea el caso. Así mismo se debe instalar la lámpara fluorescente con todos sus accesorios y correcto funcionamiento. |

**ASEO GENERAL**

|     |  |    |   |
|-----|--|----|---|
| 104 | ASEO GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS EN LAS BATERIAS SANITARIAS INTERVENIDAS | M2 | <p>A medida que las actividades de la obras produzcan desperdicios y desechos, el contratista deberá retirarlos del sitio de la obra. Es obligación del contratista mantener todas las partes de la obra, pasillos, espacios físicos y los andenes aledaños, libres de desperdicios y desechos, para garantizar la seguridad y eficiencia de los operarios en el desplazamiento de los materiales y equipos a su destino final dentro de la obra.</p> <p>La interventoría y/o supervisión podrá exigir en cualquier momento el refuerzo de las actividades de limpieza y aseo, cuando se observe negligencia de parte del contratista en la limpieza y aseo de la obra. Terminadas las actividades de la obra, el contratista deberá realizar una limpieza general de muros, pisos, enchapes, puertas, etc. Utilizando los elementos y materiales necesarios, teniendo el cuidado que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación. Además deberá efectuar las reparaciones necesarias por fallas, ralladuras, despegues ajustes manchas, etc. Para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional o valores extra.</p> |
|-----|--|----|---|

NOTA 1: PARA EFECTOS DE GARANTIZAR LOS TRABAJOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE MANO DE OBRA PROFESIONAL Y EL RESIDENTE A CARGO DE LAS OBRAS, DEBERA TENER EXPERIENCIA\* EN INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

\* EL PLAN PILOTO CONSISTE EN IMPLEMENTAR UNA TIPOLOGIA DE BAÑOS TIPO ECOLOGICO, CON EL CONCEPTO DE AHORRO DE AGUA PARA QUE LA ADMINISTRACIÓN TENGA EN CUENTA DICHA PROPUESTA EN UN MEDIANO PLAZO.

NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.

NOTA 3: EL OFERENTE DEBERA INCLUIR DENTRO DE LOS APU EL REEMPLAZO DE TODA LA TUBERIA GALVANIZADA QUE SE ENCUENTRE AL INTERIOR DE LOS BAÑOS POR TUBERIA DE PVC EN LA DIMENSION QUE SE REQUIERA PARA GARANTIZAR LA PRESIÓN EN LOS APARATOS, INCLUIDO ACCESORIOS.

Coliseo

| Ítem | Und | Descripción   |
|------|-----|---|
| 1    |     | PRELIMINARES  |
| 105  | GI  | <p>Desmante y retiro de aparatos eléctricos, luminarias (incluye campana), cables, tejas averiadas, canales y demás que interfieran en el proceso</p> <p>Consiste desmontar y retirar a un sitio designado por el Supervisor o a quien se delegue, de todos los aparatos eléctricos, tejas y demás que interfieran en el proyecto. El contratista deberá emplear al personal idóneo para estas condiciones con su respectivo equipo de seguridad en lo que se refiere a trabajos de alturas y de riesgo. Así mismo aportará el equipo necesario para su desarrollo en las condiciones apropiadas de uso. Aquellas que sean dadas de baja por su avanzado estado de deterioro el Contratista la desalojará de la Sede. El Retiro de escombros se hará hasta un botadero autorizado por la Secretaria Distrital de Ambiente para esta clase de elementos. Es obligación del contratista mantener todas las partes intervenidas, al igual que pasillos, espacios físicos y los andenes aledaños, libres de desperdicios y desechos, para garantizar la seguridad de todas las personas que circulan por la sede.</p> |
|      |     | INSTALACIONES ELECTRICAS  |
| 106  | und | <p>Suministro e instalación de lámparas T8 para gradería (Incluye accesorios y demás elementos para su correcta instalación y funcionamiento)</p> <p>Consiste en suministrar e instalar en perfecto funcionamiento lámparas con fluorescente T8 Sylvania o similar, chasis cuadrado, incluye balastro electrónico y demás accesorios. El contratista deberá proveer el equipo y herramienta necesaria para su correcta colocación. El personal debe contar con el equipo de seguridad industrial adecuado para trabajos en altura.</p>  |
| 107  | und | <p>Suministro e instalación de tablero trifásico para control de iluminación (Incluye Breakers, totalizador, barraje de puesta a tierra aislado y neutro, Certificado Retie)</p> <p>Consiste en suministrar e instalar tablero trifásico de 16 circuitos con breakers de 1x20 A y totalizador de 3x40 A de marcas certificadas. Se deberán cambiar los circuitos que se encuentren en mal estado tratando de aprovechar en su mayoría los ya instalados. Se debe realizar entrega de los elementos reemplazados y los demás entregados según disposiciones del PIGA. El contratista deberá proveer el equipo y herramienta necesaria para su correcta colocación. El personal debe contar con el equipo de seguridad industrial adecuado para trabajos en altura.</p>   |
| 108  | und | <p>Suministro e instalación de luminarias TIPO LED de 15000 lumens de 120V a 200 V según acometida eléctrica garantizando mínimo 350 lumens a 1,0 mts nivel piso (Incluye accesorios para funcionamiento y garantía mínima de 3 años)</p> <p>Es el desmante de lámparas existentes Metalar, suministro y colocación de las lámparas tipo LED en cada uno los sitios donde estaban las lámparas Metalar retiradas. Se deben dejar en perfecto funcionamiento. Se debe realizar entrega de los elementos reemplazados y los demás entregados según disposiciones del PIGA. El contratista deberá proveer el equipo y herramienta necesaria para su correcta colocación. El personal debe contar con el equipo de seguridad industrial adecuado para trabajos en altura.</p>   |
|      |     | MANTENIMIENTO CUBIERTA  |
| 109  | M2  | <p>Reemplazo de tejas termo acústicas averiadas de las mismas características técnicas a la existente</p> <p>Se debe llevar a cabo el reemplazo de las tejas existentes que se encuentren con abolladuras, perforaciones u otra característica que impida su normal funcionamiento. Incluye accesorios de fijación, impermeabilización, silicona y todos aquellos elementos necesarios para su postura. Se debe reponer en las mismas condiciones de fijación, impermeabilización y medidas con el fin de no modificar sus características de la cubierta. El contratista</p>   |

|     |   |    |   |
|-----|---|----|---|
|     |   |    | deberá proveer el equipo y herramienta necesaria para su correcta colocación. El personal debe contar con el equipo de seguridad industrial adecuado para trabajos en altura.   |
| 110 | Impermeabilización de viga Canal con producto Acrílico (Limpieza + 2 capas) | ml | Consiste en el suministro y colocación de una membrana acrílica tipo SikaFill o similar con dos capas de imprimentación. Se debe realizar teniendo en cuenta las condiciones técnicas dadas por el producto. El contratista deberá hacer la respectiva limpieza de las viga canal de toda la estructura y colocar la rejilla del bajante si se requiere. El contratista deberá proveer el equipo y herramienta necesaria para su correcta colocación. El personal debe contar con el equipo de seguridad industrial adecuado para trabajos en altura. |

| Item | Und | Descripción   |
|------|-----|---|
| 111  | M2  | Desmunte, mantenimiento y Suministro, instalación, de cubierta a un agua en lámina de policarbonato alveolar color humo 6 MM sobre estructura existente más refuerzos en aluminio, incluidos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.                    |
| 112  | M2  | Suministro e instalación de malla en Nylon #3 hueco cuadrado de 2.5x 2.5 cms con cubrimiento antihumedad (incluye anclajes y demás accesorios para su instalación)  |
| 113  | M2  | Pintura epoxica color a definir en gradas. Incluye resane de zonas deterioradas y arreglo de filos  |
| 114  | M2  | Lijado, pulida, brillado de piso en madera tipo Guiamaro, incluye la reparación de zonas defectuosas en la misma tipología a la existente, demarcación de cancha de basquetball y voleiball de diferente color a escoger incluye logo en centro de cancha basketball de la Universidad. |

madera, pasta, el cual se mezcla con polvillo de la madera previamente pulida para proporcionar una coloración natural que se mezcla con el resto del suelo. Después de que la superficie haya secado, se elimina el exceso de la mezcla anterior con una lijadora buffer y lijadora Orbital manual. Sellador para pisos de madera base acuosa de un componente basado en una dispersión de acrilato. Después de que el piso de madera esta Lijado, libre de polvo se aplica una mano de sellador que está diseñado para revestir y después dar acabados acuosos. Tiempo de secado: 1-2 horas a 20°C/60% H.R. Tiempo para aplicación lacas : 8 horas mínimo. Laca: Después de Aplicar el sellador se hace un lijado suave y se aplican dos manos de Laca según las necesidades del espacio. Tiempo de secado: 3-4 horas a 20°C/60% H. R. Tasa de aplicación 8-12 m2/litro. El suelo estará listo para el tránsito aproximadamente unas 8 horas después de la última aplicación. Se recomienda evitar el tránsito más intenso durante 72 horas. Pasada 1 semana el acabado estará completamente curado. A partir de este momento el suelo ya podrá ser limpiado con una bayeta húmeda y un agente limpiador neutro o ligeramente alcalino. Se hará la delimitación de la canchas de basketball y voleiball con las medidas reglamentarias y en colores diferentes. Así mismo se hará el logo en el centro de la cancha alusivo a la Universidad. El personal debe contar con el equipo de seguridad industrial adecuado para trabajos. Los aditivos proporcionados para la laca de la madera deben tener certificados por parte de la FIBA (Federación Internacional de Baloncesto)

Aulas, auditorios, laboratorios

| ITEM | DESCRIPCIÓN  | UND. DE MEDIDA Y PAGO | ESPECIFICACION TECNICA  |
|------|--|-----------------------|---|
| 115  | Desmante de puertas existentes   | Und                   | Consiste en retirar de las puertas asignadas para el cambio el panel de madera junto con las bisagras, retiro de cerradura y cantonera. Se debe realizar cuidando no afectar el marco metálico, en lo posible en lo más mínimo. Se debe acarrear al punto de bodega que indique el supervisor.  |
| 116  | Suministro e instalación de puertas metálicas en salones, laboratorios, depósitos y baños privados según diseño. | Und                   | Las puertas de cada una de las aulas de los salones deberán ser elaboradas en lámina Cold Rolled Calibre 18, soldadas a 4 o 5 refuerzos posteriores (perfil metálico en C), para proporcionarle mayor rigidez. Todas las puertas deben estar recubiertas con pintura electrostática según color definido; los marcos que se encuentran instalados actualmente deberán ajustarse y ser pintados del mismo color de las puertas. El diseño de las puertas deberá incluir una mirilla en vidrio, portapapel en acrílico, manija en acero inoxidable y dilataciones según modelo acordado con la supervisión.<br><br>Las hojas en sus extremos formaran ángulo recto y deberán quedar perfectamente plomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimientos en ningún sentido. Cada hoja debe tener una holgura máxima en relación con el vano del marco de 2 mm., en el sentido vertical y en el horizontal, |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>contra la parte superior. Antes de su elaboración e instalación se deberán verificar las medidas de los vanos.</p> <p>Las puertas deberán incluir el suministro e instalación de cerradura de seguridad de alto tráfico marca Azbe AF. El contratista deberá entregar tres llaves por cada chapa.</p> <p>Las chapas deberán cumplir las siguientes características:<br/> Frente y cerrado en acero inoxidable<br/> Distancia entre ejes 72 mm<br/> Entrada de 55 mm</p> <p>Guardan mano derecha e izquierda<br/> Norma DIN</p> <p>Para realizar esta actividad previamente el contratista seleccionado deberá realizar el desmonte de las puertas de madera existentes, para ello, deberá contar con la herramienta y mano de obra necesaria. El ítem incluye el traslado de los elementos hasta el lugar fijado por la interventoría y/o supervisión, dentro de la sede intervenida.</p> |
|--|--|--|--|

|     |  |    |   |
|-----|--|----|---|
| 117 | Arreglo, mejoramiento de superficie, pintura electrostática y cambio de cerraduras en portones de entrada de laboratorios y coliseo. | M2 | <p>Se llevará a cabo la actividad de desmontar, si es necesario, del portón metálico, teniendo las precauciones del caso. Se removerá la pintura existente así como también se debe realizar el mejoramiento de la superficie si se presentan abolladuras, hendiduras o partes oxidadas para su perfecto acabado. Se imprimimentará pintura electrostática con color a definir por parte del interventor y/o supervisor, teniendo en cuenta todas sus normativas para dicha aplicación. El desmonte y colocación se realizará por el contratista, por ende deberá tener todos los equipos y herramientas necesarias para el desarrollo de la actividad. Se colocará cerradura YALE de doble pasador 987 1/4 o cerradura 396 plus (izquierda o derecha según el caso) donde sea necesaria. Se debe entregar en debidamente terminada y en funcionamiento. Así mismo el contratista garantizará el engrase de bisagras, rieles o puntos de movimiento que se tengan, para su perfecto funcionamiento.</p> |
|-----|--|----|---|

NOTA 1: PARA EFECTOS DE GARANTIZAR LOS TRABAJOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE MANO DE OBRA PROFESIONAL Y EL RESIDENTE A CARGO DE LAS OBRAS, DEBERA TENER EXPERIENCIA EL ITEM DE INSTALACION DE CARPINTERIA METALICA.

NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.

| ITEM | DESCRIPCIÓN  | UND. DE MEDIDA Y PAGO | ESPECIFICACION TECNICA   |
|------|--|-----------------------|--|
| 118  | Desmonte de cielo raso existente incluye luminarias, láminas de fibra de vidrio, estructura de aluminio y templetes en estructura de cubierta, | Und                   | Consiste en desmontar y retirar el cielo raso existente de los recintos indicados por parte del interventor y/o supervisor, para lo cual el personal debe tener los equipos, herramientas y requisitos técnicos para trabajo en alturas y de salubridad. El contratista debe suministrar todos los equipos y elementos necesarios para su correcto desmonte y así mismo el retiro de los sobrantes al lugar o sitio dispuesto por la autoridad competente. Las luminarias deberán ser entregadas al interventor y/o supervisor en perfecto |

|   |   |     |  |
|---|---|-----|--|
|   | incluye botada de material sobrante a lugar indicado por las autoridades competentes.   |     | estado físico y serán dejadas a disposición mediante acta de entrega y en el lugar que se indique.   |
| 119   | Suministro e instalación de cielo raso en lámina fibra mineral modulado 60 x 60 con estructura en aluminio autoensamble color blanco para salones, laboratorios, oficinas administrativas entre otros según diseño y especificaciones técnicas. | Und | Se llevará a cabo con la nivelación y encuadre de los perfiles (principales, secundarios y ángulos) en el perímetro del recinto a instalar, para lo cual el contratista deberá garantizar su perfecta alineación y nivelación con respecto a los niveles de piso. Así mismo la estructura autoensamble en aluminio será sujeta o apuntalada a la estructura metálica de cubierta por medio de templetes en alambre, o debidamente con chazopuntilla en muros perimetrales según el caso. No se recibirá estructura autoensamble que se encuentre rayada, desalineada o no presente uniformidad en su color blanco. Se deben tener en cuenta los sobrantes de la modulación deben quedar hacia el perímetro del recinto. Incluye metros lineales que se pudiesen generar. Con respecto al auditorio el contratista también debe garantizar el personal experto en trabajo en alturas y contemplar los indicativos de costos para este recinto para ejecutar la actividad. |
| 120   | Suministro e instalación de lámpara de sobreponer color blanco con fluorescentes T8 de dimensión 60 x 60 cms. y balastro electrónico de 4 x 17W   | Und | Consiste en el suministro e instalación y perfecto funcionamiento de lámpara de incrustar para recintos en salones, aulas múltiples y laboratorios. Deberá prever en algunos casos metros lineales de cableado según norma RETIE. La luminaria instalada deberá quedar en perfecto funcionamiento. El contratista aportará al personal idóneo y experimentado para su correcta instalación.  |
| 121   | Suministro e instalación de luminarias tipo bala LED para auditorio   | Und | Consiste en el suministro e instalación y perfecto funcionamiento de bala tipo led para el Auditorio, Deberá prever en algunos casos metros lineales de cableado según norma RETIE. La luminaria instalada deberá quedar en perfecto funcionamiento. El contratista aportará el equipo necesario, personal idóneo y experimentado para su correcta instalación y certificado de trabajo en altura.   |
| NOTA 1: PARA EFECTOS DE GARANTIZAR LOS TRABAJOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE MANO DE OBRA PROFESIONAL Y EL RESIDENTE A CARGO DE LAS OBRAS, DEBERA TENER EXPERIENCIA EL ITEM DE INSTALACION DE CARPINTERIA METALICA. |   |     |  |
| NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.  |   |     |  |

| ITEM | DESCRIPCIÓN   | UND. DE MEDIDA Y PAGO | ESPECIFICACION TECNICA   |
|------|---|-----------------------|--|
| 122  | Desmante de tejas AC existente incluye retiro y botada de material sobrante a lugar indicado por las autoridades competentes del bloque 9 | GI                    | Consiste en desmontar y retirar la cubierta existente de los recintos indicados por parte del interventor y/o supervisor, para lo cual el personal debe tener los equipos, herramientas y requisitos técnicos para trabajo en alturas y de salubridad. El contratista debe suministrar todos los equipos y elementos necesarios para su correcto desmante y así mismo el retiro de los sobrantes al lugar o sitio dispuesto por la autoridad competente. Deberán ser entregadas al interventor y/o supervisor en perfecto estado físico y serán dejadas a disposición mediante acta de entrega y en el lugar que se indique. |

|     |  |    |  |
|-----|--|----|--|
| 123 | Suministro e instalación de teja termo acústica tipo sándwich (relleno de poliuretano) anclado a estructura metálica existente color a definir, incluye accesorios de fijación, caballete y todos aquellos que se requieren para su funcionamiento, en el bloque 9 | M2 | <p>Previo a la instalación de cualquier tipo de cubierta, es necesario realizar la verificación de las condiciones de la estructura. Cualquier desviación que se presente en la estructura será reflejada por la cubierta o fachada que se coloque sobre ella.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar la distancia entre las correas de cumbrera. Esta distancia no debe ser mayor a 30cm para que el caballete funcione adecuadamente.</li> <li>2. Verificar la separación entre correas. La distancia entre correas S, debe ser menor a la máxima recomendada de acuerdo a la información Arquitectónica S = 1.70m</li> <li>3. Verificar el alineamiento y nivel de las correas. La parte superior de todas las correas debe conservar una sola línea, que describa la pendiente de la cubierta o la línea de la fachada.</li> <li>4. Verificar la perpendicularidad de la estructura. Los elementos principales y secundarios deben describir un ángulo de 90° entre si. Para esto se puede tomar una medición a 3m, 4m y 5m y se forma un triángulo. El ángulo formado entre los lados de medida 3m y 4m es de 90°. El contratista aportará al personal idóneo y experimentado para su correcta instalación.</li> </ol> |
| 124 | Mantenimiento preventivo en viga canales y cubiertas, consistente en cambio de tejas AC deterioradas y accesorios de fijación, incluye caballete, flanches, claraboyas y demás en los bloques 1 al 13 excepto el bloque 9.   | M2 | <p>Consiste en el suministro e instalación y perfecto funcionamiento de cubierta en AC incluyendo la limpieza de vigas canales y el retiro de escombros. Se debe realizar un mejoramiento a las zonas que se encuentran agrietadas o fisuradas para lo cual el contratista proporcionará el epóxico adecuado que garantice su correcto funcionamiento. Deberá hacer el proceso de limpieza de la superficie mediante grata o cepillo metálico, y luego adicionar el epóxico con una espátula. El contratista aportará todos los equipos necesarios y personal idóneo para la ejecución acorde con los parámetros de seguridad industrial y trabajo en alturas.</p>   |
| 125 | Mantenimiento preventivo en Auditorio de la cubierta en teja AC canaleta 90, limpieza de vigas canales, cambio de tejas termoacusticas, flanches y demás, incluye accesorios de fijación   | M2 | <p>Consiste en el suministro e instalación y perfecto funcionamiento de cubierta en AC incluyendo la limpieza de vigas canales y el retiro de escombros. Se debe realizar un mejoramiento a las zonas que se encuentran agrietadas o fisuradas para lo cual el contratista proporcionará el epóxico adecuado que garantice su correcto funcionamiento. Deberá hacer el proceso de limpieza de la superficie mediante grata o cepillo metálico, y luego adicionar el epóxico con una espátula. El contratista aportará todos los equipos necesarios y personal idóneo para la ejecución acorde con los parámetros de seguridad industrial y trabajo en alturas.</p>   |

NOTA 1: PARA EFECTOS DE GARANTIZAR LOS TRABAJOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE MANO DE OBRA PROFESIONAL Y EL RESIDENTE A CARGO DE LAS OBRAS, DEBERA TENER EXPERIENCIA EL ITEM DE INSTALACION DE CARPINTERIA METALICA.

NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.

- materiales de construcción. Si el manejo de los escombros es contratado con un tercero, la responsabilidad subsiste hasta que se compruebe que fue entregado para aprovechamiento y/o disposición final con un gestor autorizado.

**15. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS AL CONTRATISTA PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

Al comenzar la ejecución del contrato se revisara conjuntamente con la Supervisión las actividades a ejecutar, se establecerán las prioridades de acuerdo al número de frentes que adopte el contratista que en ningún caso podrá ser inferior a tres (3), y los cuales deberán ubicarse en diferentes puntos de trabajo.

El contratista deberá presentar con base en lo acordado en la revisión cinco días después de la reunión, un cronograma de actividades en Project, o medio similar en medio magnético e impreso, el que se convertirá el cronograma oficial para control de la ejecución de los trabajos.

- Recursos: El contratista ganador del presente proceso de selección deberá tener, adecuar, disponer y dedicar los recursos técnicos, físicos y humanos necesarios para la óptima realización de los trabajos.
- Personal: Debe suministrar la cantidad profesionales, técnicos o personal necesario. El personal del contratista ganador del presente proceso de selección deberá estar plenamente identificado, portando un camé en sitio visible, mientras permanezcan en la obra.

En cada uno de los frentes debe existir una persona, técnico o tecnólogo en construcción, diferente del residente o del director de obra, responsable de los trabajos, con los conocimientos técnicos y experiencia necesaria, para supervisar, coordinar y desarrollar las actividades requeridas.

- Suministro de Materiales: El contratista ganador del presente proceso de selección deberá garantizar a LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS que suministrará elementos nuevos y en óptimas condiciones de calidad, teniendo en cuenta las especificaciones establecidas en los pliegos de condiciones.
- Horarios de Trabajo: El contratista ganador del presente proceso de selección deberá tener disponibilidad para realizar los trabajos en días laborales (lunes a viernes) en horario de 8:00 am. a 5:00 pm. y sábados de 8:00 am. A 12:00 m. En el evento de requerirse la realización de los trabajos en días diferentes, el contratista ganador del presente proceso de selección deberá garantizar la realización de los mismos en las condiciones estipuladas, previa coordinación con el Interventor/supervisor del contrato.
- Verificación de los Trabajos: La UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS se reserva el derecho de efectuar inspección física de los trabajos y en caso de no ser satisfactoria la realización de los mismos, el contratista ganador del presente proceso de selección se obliga a efectuar nuevamente dichos trabajos sin ningún costo adicional para la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.
- Entrega de los Trabajos: En todo caso el contratista ganador del presente proceso de selección se obliga a entregar los trabajos contratados con la calidad y en el plazo estipulado.
- Cumplimiento de los requisitos técnicos: El contratista ganador del presente proceso de selección, deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los requerimientos técnicos establecidos los presentes pliegos de condiciones, en cualquier numeral o ítem en el establecido.
- Garantía de los trabajos contratados: El oferente deberá presentar en su propuesta una garantía mínima de dos (2) años contados a partir de la entrega de las obras para todos los trabajos relacionados con la instalación y puesta en marcha del proyecto; y relacionados en el Anexo N° 1. En consecuencia, con el hecho de que un oferente presente una oferta formal, está aceptando esta condición.

#### CRITERIOS AMBIENTALES

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se compromete a incorporar la ética ambiental a todas las actividades docentes, investigativas y de servicios desarrolladas en sus diferentes sedes para hacerlas compatibles con la protección del medio ambiente en concordancia con su actividad visional y misional. Entendemos la protección del medio ambiente, como una responsabilidad indelegable de la Universidad y nos comprometemos a incorporar el Plan Institucional de Gestión Ambiental, en los planes de acción de los diferentes campos en donde se desempeñe la Universidad.

En este sentido la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se compromete a:

- Reducir, prevenir y mitigar los impactos medioambientales derivados de las actividades relacionadas con el uso y

- manipulación de sustancias químicas y peligrosas.
- Promover el ahorro y uso eficiente de agua y energía.
- Desarrollar e implementar un modelo de gestión integral de residuos sólidos.
- Cumplir las disposiciones legales en materia ambiental y mantener una relación de diálogo y colaboración con los organismos ambientales competentes, así como, la exigibilidad de las mismas en toda su la gestión contractual.
- Informar, capacitar y sensibilizar a la comunidad Universitaria para que observe las directrices marcadas en esta política ambiental y la normatividad ambiental vigente en el desarrollo de sus funciones.
- Establecer anualmente los objetivos y metas ambientales y evaluar el grado de avance conseguido respecto de años anteriores.
- Adecuar la política ambiental a las nuevas exigencias del entorno y los avances logrados con enfoque permanente de mejora continua.
- Evaluar la calidad del aire incluyendo el componente ruido, dentro de las diferentes actividades que se adelantan al interior del espacio en la que se instalaran los equipos.

El oferente ganador del presente proceso de selección, en atención a los enunciados generales antes efectuados deberá cumplir con las orientaciones que en materia le determine la Universidad; que entre otras se tendrían:

- En caso de que se generen escombros durante la obra civil se debe dar cumplimiento al Decreto 357 de 1997, por el cual se regula el manejo, transporte, y disposición final de escombros y materiales de construcción. Si el manejo de los escombros es contratado con un tercero, la responsabilidad subsiste hasta que se compruebe que fue entregado para aprovechamiento y/o disposición final con un gestor autorizado.

Nombre o Razón Social del Proponente: \_\_\_\_\_

NIT : \_\_\_\_\_

Nombre del Representante Legal: \_\_\_\_\_

C. C. No. : \_\_\_\_\_ De : \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

NOMBRE Y CALIDAD DE QUIEN FIRMA: \_\_\_\_\_

**8. Se publicara nuevamente el Anexo No. 1 de precios unitarios del Estudio de Mercado.**

El contenido del presente ADENDO No.1, forma parte integral del Pliego de Condiciones y modifica en lo pertinente los numerales que le sean contrarios. Las demás condiciones continúan como están establecidas en el Pliego de Condiciones.

Dado en Bogotá, D. C. a los dos (02) días del mes de Diciembre de dos mil quince (2015).

Por el Comité de Evaluación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y Secretario Técnico del mismo:

**VLADIMIR SALAZAR AREVALO**  
Vicepresidente Administrativo y Financiero