



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

**FORMATO PARA REALIZAR EL ESTUDIO DE OPORTUNIDAD Y  
CONVENIENCIA Y/O ESTUDIOS PREVIOS PARA LA SOLICITUD DE  
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS**

**VIGENCIA 2015**

<b>Dependencia solicitante:</b>	División de Recursos Físicos
<b>Rubro:</b>	Recursos CREE
<b>Fecha:</b>	Octubre 13 de 2015
<b>Funcionario responsable del proceso en la dependencia:</b>	Dr. Rafael Enrique Aranzalez

**1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD**

Las facultades ubicadas en los edificios de las sedes denominadas Central, Macarena A, Macarena B, Tecnológica, Vivero de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas demandan adecuaciones en su infraestructura de manera tal que se puedan redefinir espacios actualizar y rehabilitar áreas deterioradas o en desuso.

Con el fin de garantizar el cabal funcionamiento de los inmuebles de la Universidad Distrital por los cuales es legalmente responsable se hace necesario adelantar un proceso de contratación de obra pública para la adecuación y mejoramiento de esa infraestructura incluidos mano de obra, materiales, herramientas, elementos e insumos para el cumplimiento del objeto que resulte del proceso de selección.

Los lugares de ejecución de las obras objeto del proceso de selección están ubicados en la ciudad de Bogotá D.C, particularmente en los siguientes puntos con sus necesidades de intervención:

- SEDE CENTRAL: Dirección: Carrera 7 No. 40B – 53

El edificio de sede administrativa cuenta con cielo rasos los cuales es necesario su intervención debido a la fatiga de los materiales, su decoloración por polvo humedad incluso algunos evidencian roturas para cambio y nivelación de la estructura portante se hace necesario realizar el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de materiales

El edificio de la calle 40 con carrera 7ª sede Administrativa, dentro de su construcción cuenta con una fachada flotante; la cual desde la construcción del edificio administrativo no se ha realizado ningún mantenimiento ni revisión de los anclajes de dicha fachada, adicionalmente, esta sede cuenta con una terraza en el piso 8° el cual está compuesta por un piso deck que desde su instalación en el 2011 no se le ha realizado ningún mantenimiento ni revisión toda vez que algunos de sus listones se encuentran fracturados, sueltos, pandeados y pérdida de color por su exposición a la intemperie

Se adecuará una cafetería debido a que es utilizada para el apoyo alimentario y es donde preparan los alimentos para las diferentes sedes por lo que se necesita cumplir con los más mínimos requerimientos solicitados por secretaria de salud para poder prestar el servicio de manejo de alimentos y así cumplir con su funcionamiento.

- SEDE MACARENA A: Carrera 3 No. 26 A - 40

La Decanatura de la Facultad de Ciencias y Educación socializada con la Vicerrectoría Académica y la Rectoría en marco de su programa **“CON-CIENCIA Y EDUCACION / JUEGO SIMBOLO Y FIESTA.”**, busca tener espacios adecuados para realizar diferentes actividades para prevenir el consumo de estupefacientes en la Sede, para ello se pretende utilizar la plazoleta de la Aburrída ubicada en la Macarena A, que es un lugar estratégico para realizar diferentes actividades socio culturales en conjunto con la Facultad de Artes y la Comunidad Universitaria. Para ello es necesario cubrir esta área con una carpa especial similar a las ya instaladas en la Sede, así mismo, es necesario contar con una tarima en piso deck de tráfico pesado, esta área con las condiciones necesarias para poder llevar a cabo diferentes eventos en la Sede y para poder generar un espacio adecuado para el desarrollo de las diferentes actividades.

- SEDE MACARENA B: Carrera 4 No. 26 B - 54

Para esta sede existe la urgente necesidad de solucionar los problemas presentados en el espacio de la Cúpula, el cual tiene en pésimo estado los pisos de madera instalados, los cuales presentan gran deterioro con piezas faltantes y en mal estado, donde se evidencia tramos sin ningún soporte, lo que genera problemas a los ocupantes de este espacio, que cada día se quejan de la imposibilidad de trabajar en un lugar con estas condiciones. Es de aclarar que este espacio se encuentra diferentes grupos de investigación de la Facultad, los cuales no posee otro lugar físico en la universidad para llevar a cabo sus actividades.

La Facultad de Ciencias y Educación cuenta con puertas metálicas, de madera y de aluminio para el funcionamiento de los laboratorios, baños y oficinas, es de anotar que estas puertas requieren de mantenimiento, pues sus tableros, pintura y estructura están en mal estado que no cumplen con las condiciones mínimas de servicio y presentación en acabados para el mobiliario.

El uso diario que han tenido estos elementos ha conllevado al desgaste y depreciación a tal punto en que interfiere en la prestación de un servicio óptimo, seguro, privado y acorde a las normas con el fin de que los usuarios tengan un ambiente armónico para realizar su actividad académica.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de vital importancia la intervención en obra civil acondicionando nuevos elementos como son las puertas; Por lo expuesto es necesario y pertinente iniciar el proceso de selección del contratista, para que lleve a cabo el MEJORAMIENTO DE PUERTAS METALICAS, DE MADERA Y DE ALUMINO EN LABORATORIOS, AULAS, OFICINAS Y BAÑOS UBICADAS EL EDIFICIO DE LABORATORIOS DE LA MACARENA B EN LA FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO JOSE DE CALDAS, con el fin de acondicionar las instalaciones acordes al desarrollo de la actividad académica.

- SEDE TECNOLÓGICA: Calle 68D Bis A Sur No. 49F-70

Las baterías de baños de la Facultad Tecnológica requiere una intervención en obra civil ya que con las condiciones sanitarias e higiénicas existentes no cumplen con el confort y la funcionalidad que se requiere. El uso cotidiano que han tenido estos recintos ha conllevado al desgaste y decadencia en las instalaciones sanitarias a tal punto en que interfiere en la prestación de un servicio óptimo, higiénico y acorde a las normas ambientales en lo referente al consumo de agua.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de vital importancia la intervención en obra civil a estos recintos proveyéndolas de aparatos sanitarios propios del área institucional y con

alta eficiencia en consumo de agua, acabados de calidad arquitectónica que reflejen un espacio acorde a las circunstancias.

Por lo expuesto es necesario y pertinente iniciar el proceso de selección del contratista, para que lleve a cabo el MEJORAMIENTO DE BATERIAS SANITARIAS DEL BLOQUE 1 PISO 1 Y 2, BLOQUE 4 PISO 2, BLOQUE 11 - 12 PISO 1 Y 2 Y COLISEO UBICADAS EN LA FACULTAD TECNOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO JOSE DE CALDAS, con el fin de acondicionar las instalaciones sanitarias acordes al volumen de personal que las utiliza y otorgando a la comunidad universitaria instalaciones agradables, confortables y funcionales.

De igual manera, esta sede cuenta con puertas en madera y metal para el funcionamiento de aulas, baños, laboratorios y oficinas, es de anotar que estas puertas requieren de mantenimiento, pues sus tableros, pintura y estructura están en mal estado que no cumplen con las condiciones mínimas de servicio y presentación en acabados para el mobiliario.

El uso diario que han tenido estos elementos ha conllevado al desgaste y depreciación a tal punto en que interfiere en la prestación de un servicio óptimo, seguro, privado y acorde a las normas con el fin de que los usuarios tengan un ambiente armónico para realizar su actividad académica.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de vital importancia la intervención en obra civil acondicionando nuevos elementos como son las puertas y portones.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas debe velar por el bienestar de la comunidad universitaria, garantizando que los espacios e instalaciones sean acordes para la práctica de deportes y el sano esparcimiento, por tal motivo se requiere la intervención en mantenimiento de la cubierta en teja termoacústica y acrílico, las instalaciones eléctricas e iluminación, y el piso en madera de la cancha del Coliseo con el fin de corregir las fallas que presenta esta estructura.

Teniendo en cuenta el interés prioritario que representa este espacio para la Facultad Tecnológica, el arreglo y cambio de tejas, luminarias y piso en madera, se debe llevar a cabo ya que el deterioro interno afecta principalmente las actividades deportivas programadas por parte de la Universidad, la inutilización de este espacio deportivo incomoda a la comunidad universitaria toda vez que no se llevan a cabo los eventos deportivos programados y la actividad deportiva que realizan los funcionarios, docentes y estudiantes.

La Sede de la Facultad Tecnológica cuenta con un cielo raso en fibra de vidrio de características precarias tanto en su estructura en aluminio que es obsoleta y presenta desalineación en su uniformidad, láminas en mal estado, que en muchas ocasiones se desestabilizan propasando a la caída del cielo raso como tal.

La vetustez de este Cielo raso ha conllevado al desgaste y depreciación a tal punto en que interfiere en la prestación de un servicio óptimo, seguro, confortable y acorde a las normas con el fin de que los usuarios tengan un ambiente armónico para realizar su actividad académica.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de vital importancia la intervención en obra civil acondicionando nuevos elementos como son el cielo raso en fibra mineral modulado 60 x 60 con estructura en aluminio auto ensamblable.

La actividad académica se debe desarrollar en un hábitat confortable con el fin de brindar a la comunidad universitaria espacios acordes, sin ninguna problemática de filtraciones de agua, lo cual deteriora notablemente los acabados arquitectónicos y el confort de las personas que usan las aéreas cubiertas.

Debido a la vetustez de estas cubiertas, las cuales su material predominante es Asbesto Cemento, se requiere realizar una adecuación a todas las cubiertas por un tipo de cubierta más acorde a la actualidad que contemplen duración, calidad y funcionalidad con el fin de garantizar unos espacios óptimos que brinden seguridad y confort.

- SEDE VIVERO : Carrera 5 Este No 15-82

Teniendo en cuenta la solicitud efectuada por la Decanatura de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el PIGA, así como por la División de Recursos Físicos y en adición a que debido a los varios años que llevan construidas estas baterías sanitarias, al uso excesivo y poco cuidadoso que se le hacen, se presenta un evidente deterioro en todos los aspectos: muros, enchapes, pisos, cielorrasos, sanitarios, lavamanos, orinales, etc., lo cual genera mal aspecto, acumulación de malos olores, desperdicios, etc., junto al hecho de que por ser las primeras unidades sanitarias construidas en la sede, hacen que no guarden ninguna uniformidad con las demás (Edificio Natura).

Por lo anterior se hace necesario y urgente tomar prontamente las medidas correspondientes, como son la demolición general interna y la adecuación respectiva para poder brindar un buen nivel de calidad a los muchos usuarios que los utilizan, teniendo en cuenta los parámetros institucionales que para tales fines tiene la Universidad.

Debido a los movimientos de remoción en masa y a la caída de árboles, durante el transcurso de varios años el muro perimetral que limita la Sede "Vivero" de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Quebrada "Padre de Jesús" (Costado Sur- Oriental), presenta un evidente deterioro, con bases, muros y mallas derribadas, lo cual ha generado un alto riesgo de vulnerabilidad e intrusión a la Sede por este sector, poniendo en peligro la integridad de la comunidad universitaria que a diario transita por esta zona y de los elementos y equipos ubicados en los laboratorios adyacentes.

Los Coordinadores de los Laboratorios, Docentes de los grupos de Investigación y Decanatura manifiestan la urgente necesidad de solucionar el tema de las filtraciones presentadas en la Cubierta maciza del costado oriental del Edificio de Laboratorios de la Sede "Vivero", debido a que durante muchos años se han presentado constantes filtraciones. Se evidencia el gran deterioro de la placa maciza, donde se presentan empozamientos de aguas, poca pendiente de la placa hacia los desagües existentes, deficiencia del sistema de desagües, fisuras en toda el área de la cubierta, situación que también afecta dependencias anexas, como es el caso del Herbario Forestal. Es de recalcar que los Laboratorios existentes en estos espacios, cuentan con equipos costosos, los cuales puede presentar daños producto de las filtraciones, junto a la afectación a las invaluable colecciones del Herbario. Además de la adecuación de los cielos rasos de estos Laboratorios para mitigar la grave acumulación de gases que se presentan en los casetones de las placas existentes junto con la instalación de los equipos extractores y de ventilación necesarios.

A continuación se presenta un registro fotográfico de los espacios a intervenir en cada una de las sedes:

SEDE CENTRAL:



SEDE MACARENA:



SEDE TECNOLÓGICA





SEDE VIVERO:



## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN

El artículo 15 de Acuerdo No. 003 de 2015 “Por el cual se expide el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas” estableció: *“ARTÍCULO 15: CONVOCATORIA PÚBLICA Se utiliza cuando la cuantía a contratar sea mayor o igual a 500 SMMLV. Mediante esta modalidad la Universidad invitará públicamente a través de su sitio web institucional a las personas naturales y/o jurídicas que se encuentren interesadas en contratar con la institución. La Universidad Seleccionará de las propuestas entregadas la más favorable para la Universidad según las reglas contenidas en el Pliego de Condiciones.”*

Por lo anterior, dada la materia objeto de esta contratación, la cuantía del presupuesto y el hecho de que esta contratación por su naturaleza no cabe dentro de las demás modalidades de selección previstas en el Estatuto, la Universidad adelantara el presente proceso de selección por Convocatoria Pública.

## 3. RAZONES DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

OBJETO	CONTRATO VIGENTE		OPORTUNIDAD		
	Si	No	Fecha Inicio	Fecha Final	Plazo máx. de inicio nvo contr.
SERVICIO PARA LA		X			

REHABILITACIÓN Y READECUACIÓN DE DIFERENTES ESPACIOS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS					
--	--	--	--	--	--

#### 4. OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN

El objeto de la presente Convocatoria Pública es recibir propuestas para seleccionar a un oferente que a juicio de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, presente las mejores condiciones para la **SERVICIO PARA LA REHABILITACIÓN Y READECUACIÓN DE DIFERENTES ESPACIOS DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**, de acuerdo con las condiciones y especificaciones previstas en el Pliego de Condiciones.

#### 5. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS

##### a. Riesgos previsible con cargo al oferente ganador

- Incumplimiento de la programación de entrega la obra, debido a factores tales como fallas en la cadena de suministro de materiales, bajo rendimiento en la mano de obra, demoras en la adquisición de herramientas y equipos, demoras en la toma de decisiones en la ejecución de la obra.
- Atrasos y sobre costos en la entrega de los productos por imprevisión o mala planificación del oferente ganador respecto del control de inventarios, impactando el costeo de productos.
- Incumplimiento en las especificaciones técnicas generales y particulares de construcción y el no cumplimiento de la normatividad vigente. Por lo tanto, deberá retirar todos los productos y elementos defectuosos construidos o materiales producidos que no cumplan con las especificaciones y normas.
- La mala calidad de los elementos suministrados.
- La no toma de las medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista ganador del presente proceso de selección, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la comunidad universitaria, así como de terceras personas que activa o pasivamente tengan alguna relación.
- Parálisis de la obra debido al no pago de las obligaciones a proveedores, salarios y la seguridad social o la pérdida de los empleados idóneos y calificados para la ejecución del contrato y demás inconvenientes derivados de una inadecuada relación laboral, quedan incluidos los relacionados con los antecedentes judiciales del personal a cargo del CONTRATISTA.
- El incumplimiento de lo establecido en los Pliegos de Condiciones, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, así como del contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección.
- Fluctuación de precios en los materiales cuyos precios están regulados por el Gobierno. Así mismo, la fluctuación de las tasas de interés, tasa de cambio, variaciones cambiarias y financieras por causas micro y macro-económicas.
- La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.

7

##### b. Riesgos imprevisibles

- Cambios normativos y/o tributarios.
- Atrasos y sobre costos en la entrega de los bienes requeridos.

### c. Riesgos previsible a cargo de la Universidad Distrital

- El incumplimiento de sus obligaciones establecidas en los Pliegos de condiciones.
- El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación.
- La no ejecución del contrato en la forma debida y establecida en los Pliegos de condiciones.
- La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el oferente(s) ganador(es) del proceso de selección que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare.
- Registro de necesidades técnicas adicionales o no contempladas dentro del alcance inicial
- Cambiar las condiciones técnicas establecidas para los elementos a suministrar por parte del contratista(s) ganador(es) del proceso de selección, sin comunicación y consulta previas con el mismo.

## 6. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

Valor total estimado según estudio de mercado:	\$ 1.544.857.543,01
Valor establecido en el Plan de Contratación:	

\$110.880.373,26 del presupuesto oficial estimado corresponden a obras de adecuación en áreas administrativas de la Universidad, equivalente al 7.17%.

El análisis se realizó partiendo de la evaluación de los espacios que requieren adecuación y mejoramiento, lo cual definió la intervención según las condiciones existentes.

Para estimar el presupuesto de las obras, la División de Recursos Físicos se referencio en los valores de contratos anteriores y precios de mercado actual obtenidos de CONSTRUDATA y cotizaciones (oferta y demanda).

Por lo anterior se hace necesario adelantar un proceso contractual cuyo objeto sea **servicio para la rehabilitación y readecuación de diferentes espacios de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas**. Por esta razón se realiza este estudio de mercado con las recomendaciones y definiciones realizadas por la entidad Colombia Compra eficiente, en su "Guía para la Elaboración de Estudios de Sector".

A. Aspectos generales

En esta sección se revisan el contexto que influyen en las actividades de las empresas del sector.

- Económico.

**1. Productos incluidos dentro del sector**

Los productos característicos de esta clase:

- La aplicación en edificios y otros proyectos de construcción, de yeso y estuco para interiores y exteriores.
- La instalación de puertas, ventanas y marcos de puertas y ventanas de madera o de otros materiales.
- La instalación de muebles de cocina a la medida, mamparas de cristal, escaleras, mobiliario de trabajo y similares.
- La instalación de mobiliario.

- El acabado de interiores, como techos, revestimientos de madera para paredes, tabiques móviles, etcétera.
- La colocación en edificios y otros proyectos de construcción de:
  - Baldosas y losas de cerámica, hormigón o piedra tallada para paredes y pisos, y accesorios de cerámica para cocinas.
  - Parqué y otros revestimientos de madera para pisos.
  - Alfombras y cubrimientos de linóleo para pisos, incluidos los de caucho o plástico.
  - Revestimiento para suelos o paredes de terrazo, mármol, granito o pizarra.
  - Papel de colgadura.
- La pintura interior y exterior de edificios.
- La pintura de obras de ingeniería civil.
- La instalación de vidrios, espejos, etcétera.
- La limpieza de edificios nuevos después de su construcción

## 2. Agentes que componen el sector

De acuerdo al SIREM la Clase 4330 del código CIU, titulado “**Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil**” agrupa 55 empresas, que se dedican al amplio número de actividades expuestas anteriormente.

## 3. Gremios y Asociaciones

Ante la variedad de actividades que abarca la clase que el Código CIU define, no es fácil identificar los gremios y las asociaciones que agrupan estas empresas, sin embargo, se pueden identificar algunos gremios que agrupan estas empresas. Se destaca la presencia de tres grandes gremios:

### **CAMACOL**

La Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL, es una asociación gremial de carácter nacional sin ánimo de lucro, que reúne a nivel nacional empresas y personas naturales relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción.

CAMACOL se creó en Medellín el 14 de septiembre de 1957 como iniciativa de un grupo de industriales y empresarios colombianos reunidos en la primera convención nacional de constructores.

El fundamento; para crear a CAMACOL fue la necesidad de constituir una entidad que velara por los intereses de la industria de la construcción y que estuviera constituida por constructores, representantes de la industria y del comercio.

### **ACOL**

Es la agrupación de aquellas personas, empresas, entidades públicas o privadas que están relacionadas con la construcción en Colombia. Por esta condición son “ACOL” los: Operarios (maestros, oficiales, ayudantes, instaladores de piso, enchapadores, mamposteros, entre otros). Profesionales (Estudiantes afines, Técnicos, Tecnólogos, Ingenieros, Arquitectos, diseñadores, entre otros). Proveedores (Empresas proveedoras de insumos de la construcción, Depósitos,

Ferreterías entre otros). Constructoras (Contratistas, Constructoras, entre otros).

#### **Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI)**

El 10 de junio de 2003, como resultado de la fusión de cuatro gremios tradicionales en el país relacionados con el sector: la Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores (ACIC), la Asociación Colombiana de Empresas de Ingeniería y Consultoría (AICO), la Asociación de Consultores de Colombia (ASCOL) y la Asociación Colombiana de Concesionarios de Infraestructura y Servicios (CONCESIA)

#### **4. Cifras totales de ventas**

De acuerdo con la información que reporta la superentendía de sociedades a través de su Sistema de Información y Reporte Empresarial - SIREM – los ingresos operacionales del sector, ascendieron a \$ 507.043.789.000.

#### **5. Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas**

El sector de la construcción, es una actividad neurálgica para el fomento de la económica nacional, las proyecciones de crecimiento, establecen que el sector crecerá 9,7% en lo corrido del año.

#### **6. Variables económicas que afectan el sector**

El Sector de la construcción es uno de los más fuertes financieramente, presenta un franco crecimiento que en promedio ha fluctuado alrededor del 6% desde el año 2010, sin embargo, una fluctuación en el sector financiero puede producir el desbalance en el sector de la construcción, como al fin de la década de los 90's.

#### **7. Materias primas necesarias para la producción y la variación de sus precios**

<b>Concepto</b>	<b>Precio por unidad</b>	<b>Unidad</b>
Block de puerta principal acorazada normalizada, con luz de paso 85,6 cm y altura de paso 203 cm, acabado con tablero liso en ambas caras en madera de pino país y cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre (10 pestillos).	<b>1.663.559</b>	Und
Puerta de interior de acero galvanizado de una hoja, 700x1945 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado, con rejillas de ventilación.	<b>\$ 184.515</b>	Und
Estructura para puerta corredera de una hoja colocada en pared para revestir con enfoscado de mortero o yeso, con un espesor total, incluido el acabado, de 9 cm, compuesta por un armazón metálico de lámina grecada, preparado para alojar una hoja de puerta de espesor máximo 4 cm, y una malla metálica.	<b>\$450.863</b>	Und

### Estudio de la Oferta.

Las actividades de acabados, pintura y demás, se constituyen en un factor esencial para lograr el reforzamiento y fortalecimiento de edificaciones antiguas, por ello se hace importante identificar las empresas que presten este tipo de servicios, con el fin de escoger, la más adecuada para lograr el propósito de reforzar las sedes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

#### ¿Quiénes venden?

La Clase 4330 del código CIIU, titulado “**Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil**” contempla “La instalación de puertas, ventanas y marcos de puertas y ventanas de madera o de otros materiales.” “La aplicación en edificios y otros proyectos de construcción, de yeso y estuco para interiores y exteriores.” Y “La pintura interior y exterior de edificios.” Entre otros. El SIREM, registra 55 empresas de este tipo.

En este estudio se realizan cuatro filtros por índice financieros, cada uno acumulativo, por tanto las empresas que cumplan con estos indicadores estarán habilitadas para continuar en el proceso:

**Tabla 1 Requisitos financieros**

Índice financiero	Descripción	Requerido
Patrimonio	Activo Total – Pasivo Total	$P \geq 50\%$ Valor del presupuesto
Capital de Trabajo	(Activo Corriente -Pasivo Corriente)	K de $L \geq 50\%$ del Valor de contrato
Índice de Endeudamiento	Pasivo Total/Activo Total	$IE \leq 53\%$
Índice de Liquidez	Activo Corriente/Pasivo Corriente	$IL \geq 1,5$

#### Nivel de Patrimonio

De acuerdo a las consideraciones realizadas en el proceso de pago se requiere que el patrimonio sea igual o superior al 50% al presupuesto, \$772.428.771, con este criterio pasarían **30 empresas**, la importancia de este índice es que la empresa demuestra una solidez para afrontar la responsabilidad de cumplir con el contrato.

#### Capital de Trabajo

El capital de trabajo da cuenta de la capacidad que tiene una empresa para producir en el corto plazo, es decir si puede con los recursos en el corto plazo cumplir con el volumen de producción, este indicador se define en el 50%, debido a que el pago se hará en cortes mensuales a contra entrega, por ello la empresa debe demostrar una cantidad de recursos suficientes iguales o superiores a \$772.428.771 para cumplir con las obligaciones financieras. Con este filtro pasan **23 empresas**.

### Índice de Endeudamiento

El índice de endeudamiento, es la relación entre pasivos totales y activos totales, que da cuenta del nivel de los activos totales comprometidos por los pasivos totales. Las empresas deben presentar un índice menor o igual a 53% que es el promedio del sector ( $\text{Pasivo Total/Activo Total} = 460.839.691 / 875.810.251$ ). Esta medida garantiza que no se comprometa los recursos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el proceso de ejecución, **las empresas que cumplen con esta condición son 16.**

### Índice de Liquidez

El índice de Liquidez, es la relación entre pasivos corriente yjjj activos Corrientes, que da cuenta del nivel de los activos corrientes comprometidos por los pasivos corrientes, si bien, el índice promedio del sector es 2,04 ( $\text{Activo Corriente/Pasivo Corriente} = 608.723.379/298.645.145$ ), procesos similares determinan que el índice de liquidez debería ser igual o mayor a 1,5.

Bajo estos cuatro índices, **pasan 11 empresas**, con las cuales no se tiene ninguna relación y solo sirven como muestra.

### Análisis de Precios

En este análisis se tendrán en cuenta dos aspectos determinantes, por un lado las contrataciones realizadas por las entidades públicas con un objeto similar, referenciadas en el SECOP (Sistema Electrónico de Contratación Pública), y por otro lado, se presentan cotizaciones realizadas por algunas empresas en cuanto a las necesidades presentadas por la Universidad

**Tabla 2 Procesos similares contratados por entidades del estado registrados en el SECOP**

Número de Proceso	Tipo de Proceso	Estado	Entidad	Objeto	Departamento y Municipio de Ejecución	Cuantía
<a href="#">LICITACION PUBLICA 243-CENAC-POPAYAN-2015</a>	Licitación Pública	Borrador	EJÉRCITO NACIONAL	MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE (CENAC) POPAYÁN ¿ CAUCA.	Cauca : Popayán	\$1,289,342,056

<a href="#">-AMT-041/2015</a>	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Convocado	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE TUNJA	ADECUACIÓN, REMODELACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL TEATRO SUÁREZ EN EL MARCO DEL CONTRATO PLAN BOYACÁ, MUNICIPIO DE TUNJA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	Boyacá : Tunja	\$6,097,999,189	19/10/2015
<a href="#">PN MEBUC LI 005 2015</a>	Licitación Pública	Convocado	DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL (PONAL)	MANTENIMIENTO GENERAL DE LOS INMUEBLES DONDE FUNCIONAN ALGUNAS ESTACIONES DE POLICÍA PERTENECIENTES AL DEPARTAMENTO DE POLICÍA SANTANDER	<b>Santander :</b> Aratocha, Cabrera, Cimitarra, Confines, Curití, El Guacamayo, Galán, Gambita, Guaca, Guadalupe, Güepsa, Hato, Mogotes, Ocamonte, Palmas del Socorro, Rionegro, San Andrés, San Joaquín, Simacota, Socorro, Suaita, Villanueva	\$2,125,000,000	08/10/2015
<a href="#">LPMT 007 DE 2015</a>	Licitación Pública	Adjudicado	CESAR - ALCALDÍA MUNICIPIO DE TAMALAMEQUE	RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL MUNICIPIO DE TAMALAMEQUE (CESAR)	Cesar : Tamalameque	\$4,876,736,503	05/10/2015
<a href="#">SI-LP-028-2015</a>	Licitación Pública	Convocado	SANTANDER - ALCALDÍA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	REALIZAR EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE SALONES COMUNALES EN DOCE BARRIOS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	<b>Santander :</b> Bucaramanga	\$1,499,999,999	05/10/2015
<a href="#">PN MENEV SA MC 012 2015</a>	Selección Abreviada de Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	Celebrado	DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL (PONAL)	MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTALACIONES POLICIALES DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA HUILA, METROPOLITANA DE NEIVA Y REGION DE POLICIA N°2	<b>Huila :</b> Neiva, Acevedo, Agrado, Baraya, Campoalegre, Garzón, Isnos, La Argentina, La Plata, Nátaga, Saladoblanco, Tarqui, Villavieja	\$2,947,086,053	05/10/2015

<a href="#">15000066 OL</a>	Licitación Pública	Convocado	AERONÁUTICA CIVIL (AEROCIVIL)	¿CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DEL TERMINAL, CUARTEL DE BOMBEROS E INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA DEL AEROPUERTO GUSTAVO ARTUNDUAGA PAREDES DE FLORENCIA, CAQUETÁ¿.	Caquetá : Florencia	\$1,612,634,906	01/10/2015
<a href="#">PN DEVAL CD 020 2013</a>	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	Liquidado	DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL (PONAL)	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE LAS ESTACIONES DE POLICIA ZARZAL Y CAICEDONIA ADSCRITAS AL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE.	Valle del Cauca : Caicedonia, Zarzal	\$1,404,550,611	01/10/2015
<a href="#">LICITACION PUBLICA 3 DE 2015</a>	Licitación Pública	Terminado Anormalmente después de Convocado	INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI (IGAC)	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LAS SEDES DE LAS DIRECCIONES TERRITORIALES HUILA Y CAQUETÁ.	Huila : Neiva	\$1,197,729,350	01/10/2015
<a href="#">LP-010-2015</a>	Licitación Pública	Convocado	MAGDALENA - ALCALDÍA DISTRITO TURÍSTICO CULTURAL E HISTÓRICO DE SANTA MARTA	Recuperación física y mejoramiento de la calidad educativa del Liceo Celedon, en el Distrito de Santa Marta Magdalena, Caribe, Segunda Fase.	Magdalena : Santa Marta	\$2,837,063,581	30/09/2015
<a href="#">LP-2015-017</a>	Licitación Pública	Adjudicado	CLUB MILITAR (CLUB MILITAR)	EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS A CARGO DEL CLUB MILITAR ASÍ COMO EL SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO, EQUIPOS ESPECIALES, Y BIENES E INSUMOS DESTINADOS A LA CORRECTA OPERACIÓN DEL CLUB.	Bogotá D.C. : Bogotá D.C.	\$3,257,700,290	29/09/2015

<a href="#">SI-LP-026-2015</a>	Licitación Pública	Descartado	SANTANDER - ALCALDÍA MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DONDE FUNCIONARÁ LA ESTACIÓN DE POLICIA CENTRO DE LA POLICIA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA	<b>Santander :</b> Bucaramanga	\$1,009,780,830	29/09/2015
<a href="#">GC-LP-110-2015</a>	Licitación Pública	Celebrado	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO (ICA)	LA ADECUACION, MANTENIMIENTO Y REPARACIONES LOCATIVAS EN LOS LABORATORIOS Y AREAS ADMINISTRATIVAS DE LAS SEDES DEL INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA SEDE SECCIONAL VALLE DEL CAUCA (TULUA-PALMIRA)	<b>Valle del Cauca :</b> Palmira, Tuluá	\$1,156,606,632	29/09/2015
<a href="#">PN DEVAL CD 034</a>	Contratación Directa (Ley 1150 de 2007)	Liquidado	DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL (PONAL)	REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, MANTENIMIENTO, ADECUACION Y DOTACION DEL DISTRITO DE POLICIA CARTAGO ADSCRITA AL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	<b>Valle del Cauca :</b> Cali	\$1,475,494,860	29/09/2015
<a href="#">USPEC-LP-030-2015</a>	Licitación Pública	Celebrado	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS (USPEC)	Mantenimiento, mejoramiento y conservación de la infraestructura física general en establecimientos penitenciarios y carcelarios a nivel nacional (segunda entrega).	<b>Caldas :</b> Pácora, Pensilvania, Salamina	\$5,207,150,414	29/09/2015
<a href="#">ED-LP-15-06</a>	Licitación Pública	Celebrado	SANTANDER - GOBERNACIÓN	MANTENIMIENTO GENERAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	<b>Santander :</b> Betulia, Cabrera, Charta, Curití, Galán, Güepsa, La Paz, Lebríja, Los Santos, Rionegro, San Benito, San Vicente de Chucurí, Suaita, Valle de San José	\$1,087,149,515	25/09/2015

<a href="#">SED-LP-DCCEE-084-2015</a>	Licitación Pública	Convocado	BOGOTÁ D.C. - SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	OBRAS DE ADECUACIÓN Y/O MEJORAMIENTO EN COLEGIOS CON ESPACIOS DE PRIMERA INFANCIA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ	Bogotá D.C. : Bogotá D.C.	\$2,214,148,699	24/09/2015
<a href="#">LP 11 DE 2015</a>	Licitación Pública	Convocado	CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA	REALIZAR LAS OBRAS CIVILES DE ADECUACIÓN DE DESPACHOS JUDICIALES, SALAS DE AUDIENCIAS, CENTROS DE SERVICIOS Y SECRETARÍAS PARA TRIBUNALES EN LA SEDE POBLADO DE LA CIUDAD MEDELLÍN	Bogotá D.C. : Bogotá D.C.	\$5,275,000,000	24/09/2015
<a href="#">LP 002 DE 2015</a>	Licitación Pública	Adjudicado	ANTIOQUIA - BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO DE MEDELLÍN PARA AMÉRICA LATINA - MEDELLÍN	¿Reforzamiento estructural, diseño y construcción de obras complementarias para la sede central de la biblioteca pública piloto para América Latina.”	Antioquia : Medellín	\$4,531,825,254	23/09/2015
<a href="#">PN MEMAZ LI 041 2015</a>	Licitación Pública	Celebrado	DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL (PONAL)	MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ESCUELA DE CARABINEROS ALEJANDRO GUTIÉRREZ (REDES HIDROSANITARIAS, RED DE ACUEDUCTO Y DRENAJES), LAS VIVIENDAS FISCALES DEL DEPARTAMENTO DE POLICÍA CALDAS (COMANDO Y SUBCOMANDO) Y MANTENIMIENTO INSTALACIONES DIRECCIÓN DE INCORPORACIÓN N°3	Caldas : Manizales	\$1,370,631,822	18/09/2015

**Tabla 3 Procesos similares contratados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas**

Proceso	Tipo y año	Presupuesto
"CONTRATAR LA ADECUACIÓN Y EL MANTENIMIENTO PARA LAS BATERIAS DE BAÑOS EN LAS DIFERENTES SEDES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS EN EL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES	Convocatorias Públicas - Año 2012	\$457.000.000
CONTRATAR LA IMPERMEABILIZACIÓN CON MEMBRANA LIVIANA EN PVC DE LAS CUBIERTAS DEL EDIFICIO NATURA Y DE SISTEMAS DE LA FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES Y LA ADECUACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA DE LA SEDE DE LA CALLE 34	Invitaciones Privadas - Año 2012	\$113.850.000
Contratación y Adecuación de cubiertas (domos)de las diferentes áreas de la Facultad Tecnológica	Invitaciones Privadas - Año 2011	\$190.000.000

## 7. MARCO LEGAL

### NORMAS GENERALES

#### GENERALIDADES

Se hace saber a los proponentes que el particular que contrata con el Estado adquiere la calidad de colaborador del mismo en el logro de sus fines, razón por la que cumple una función social que implica obligaciones, sin perjuicio de los derechos que la misma ley le otorga.

Se tendrán en cuenta para esta convocatoria los criterios ambientales establecidos por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Para efectos de lograr el fin propuesto se recomienda a los proponentes revisar los Pliegos para evitar incurrir en fallas, omisiones o incumplimientos de los requisitos exigidos.

#### LEYES Y JURISDICCIÓN APLICABLE A LA CONTRATACIÓN Y AL CONTRATO

El presente proceso de selección y el contrato a celebrar se rigen por la Ley 30 de 1992, sus decretos reglamentarios, el Acuerdo N° 03 del 11 de marzo de 2015, por medio del cual se expide el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la Resolución N° 014 de 2004 y por la legislación comercial y civil.

En cuanto sean compatibles con la finalidad y los principios del Acuerdo 08 de 2003, las normas que rigen los procedimientos y actuaciones en la función administrativa serán aplicables en las actuaciones contractuales y a falta de éstas, regirán las disposiciones del Código de Procedimiento Civil.

El acto de adjudicación no tendrá recursos por la vía gubernativa, pudiéndose impugnar mediante el ejercicio de la acción de nulidad y restablecimiento del derecho, según las reglas del Código Contencioso Administrativo.

- Resolución de rectoría N° 014 de 2004, la Resolución No. 10 de 2006 y el Acuerdo No 001 de 2007 expedidos por el Consejo Superior Universitario, y la Resolución No 482 de 2006 expedida por la Rectoría de la Universidad

- Resolución de Rectoría N° 006 de 2014 (Plan de Contratación aprobado para la vigencia 2014).
- Acuerdo N° 03 del 11 de marzo de 2015, por medio del cual se expide el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- Normas para salvaguardar la salud ocupacional.
- PIGA Universidad Distrital

#### Normas Específicas

- Norma Técnica Colombiana NTC 4595
- Norma ASTM E822-87

#### 8. TIPO DE CONTRATO

En contrato a celebrar con el oferente ganador del proceso de selección será de: **CONTRATO CIVIL DE OBRA**

#### 9. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

<b>El supervisor del contrato será:</b>	Por el Jefe de la División de Recursos Físicos con la asesoría y acompañamiento de la Oficina Asesora de Planeación y Control
<b>Cargo:</b>	Jefe División de Recursos Físicos
<b>Teléfono:</b>	3 23 93 00 Ext. 1606
<b>Correo electrónico:</b>	rfisicos@udistrital.edu.co
<b>Contacto:</b>	Universidad Distrital Sede Facultad Tecnológica

#### 10. TIPO DE OFERTAS

<b>Totales</b>	<b>X</b>	Propuestas totales, en las que se involucran todos los elementos a contratar y se evidencia con un solo precio ofertado (incluido AIU+ IVA) y por debajo del menor valor de la Media Aritmética del total de las ofertas.
<b>Parciales</b>		En las que se involucran algunos elementos de la totalidad requerida y se admite que los oferentes puedan ofertar solo algunos elementos con una oferta de precio parcial (el IVA se puede discriminar o incluir en el precio ofertado). Recuerde que si se aceptan las ofertas parciales, se pueden efectuar adjudicaciones parciales.
<b>Por Soluciones Integrales</b>		Debe involucrar la totalidad de los elementos que se necesitan y se incluyen en ella.
<b>Por precios unitarios</b>		La adjudicación sería parcial dado que se adjudicaría cada uno de los ítems solicitados, a los oferentes que realicen la mejor oferta que normalmente es el menor precio.
<b>Otra</b>		Adjudicación a mayor puntuación total como resultado de la asignación de puntaje a cada uno de los ítems por menor precio ofertado.  La evaluación se realizará teniendo en cuenta ítems que se requieren, a cada uno se le otorgara un puntaje máximo de 100 puntos, teniendo en cuenta el menor precio ofertado por los proponentes.  El valor máximo de toda la evaluación es de <b>100</b> puntos.

#### 11. PLAZO DEL CONTRATO

El tiempo para realizar la actividad contratada:	Meses	6	Días	0
El tiempo para liquidar el contrato:	Meses	2	Días	0
Total	Meses	8	Días	0

## 12. VALOR Y FORMA DE PAGO: La forma de pago del contrato será:

Total , contra entrega de los bienes o servicios contratados	
Parcial, a medida que el proveedor entregue los bienes y servicios contratados	X
Con anticipo económico	

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, pagará al contratista el valor por el cual le fue adjudicado el contrato, por el sistema de precios unitarios sin formula de reajuste, así:

- En cortes de obra mensuales, hasta el NOVENTA POR CIENTO (90%) del valor total de las respectivas actas mensuales de obra ejecutada, previa presentación y entrega por parte del CONTRATISTA a la supervisión y/o interventoría de las mismas y de los informes correspondientes debidamente aprobados..
- Acta Final + Liquidación. Acta final por valor del 10% del valor del contrato, siempre y cuando se lleve el respectivo recibo a satisfacción por parte del interventor y/o supervisor. El valor de la liquidación será por un 10% del valor del contrato y será girado cuando se llene los requisitos legales de la respectiva acta de liquidación

El desembolso final está sujeto a previa presentación del acta final del contrato, suscrita entre el contratista y el interventor de acuerdo con las cantidades ejecutadas.

Para estos desembolsos se deberá radicar la factura respectiva y demostrar el pago de los parafiscales, los aportes de salud y pensión, de las personas naturales que son empleadoras y de las personas jurídicas (Ley 789 de 2002 modificada por la Ley 828 de 2003), o en su defecto, la certificación de los mismos, por parte del contador o revisor fiscal del contratante.

El contratista deberá entregar dos (2) copias impresas y en medio magnético del manual de funcionamiento y mantenimiento, dos (2) copias impresas y en medio magnético del plano record sobre el plano digitalizado de la Sede que reposa en la Oficina Asesora de Planeación y Control, copias en medio magnético de los documentos del contrato (Acta de iniciación, registro fotográfico, Acta de Liquidación, inventario, paz y salvo trabajadores, actualización pólizas, etc.).

### PAGOS A TERCEROS

La Universidad Distrital sólo pagará al contratista previo documentación requerida y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará o hará pagos a terceros.

## 13. REQUISITOS PARA EVALUAR Y COMPARAR PROPUESTAS

<b>ESTUDIO JURÍDICO</b>	Admisible / No Admisible	<b>X</b>
<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	Admisible / No Admisible	<b>X</b>
<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	Admisible / No Admisible	<b>X</b>
<b>PRECIO</b>	A MENOR PRECIO POR ÍTEM ( Con o sin intervalo de aceptación)	<b>X</b>
<b>PRECIO</b>	POR PUNTAJE A MENOR PRECIO POR ÍTEM. Con o sin intervalo de aceptación	
<b>PRECIO</b>	A MENOR PRECIO POR	

	SOLUCIÓN INTEGRAL ( Con o sin intervalo de aceptación)	
<b>PRECIO</b>	CON UTILIZACIÓN DE MEDIA GEOMÉTRICA ( adjudicación al que esté más cerca de la media geométrica)	
<b>PRECIO</b>	CON UTILIZACIÓN DE MEDIA ARITMÉTICA (adjudicación al que esté más cerca de la media aritmética)	
<b>OTRAS FORMAS DE EVALUAR</b>	Señale cuales	

### 13.1 VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS PARA PARTICIPAR

Todas las propuestas presentadas válidamente en la Convocatoria las analizará la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, aplicando los mismos criterios para todas ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Universidad, garantizando una selección objetiva que permita asegurar la elección de la propuesta más favorable para la entidad y la realización de los fines que se buscan con la convocatoria.

Inicialmente se verificará el cumplimiento de los aspectos jurídicos, financieros, técnicos y experiencia; estos determinarán si las propuestas cumplen con los requisitos de admisibilidad, exigidos en el Pliego de Condiciones. Esta verificación no dará puntaje pero habilita o no la propuesta para su calificación posterior.

La Universidad adjudicará el contrato al proponente que resulte seleccionado como resultado de la ponderación de cada uno de los criterios y factores de evaluación que a continuación se detallan:

Aspectos a Evaluar	Evaluación / Calificación
Estudio Jurídico	Admisible / No admisible
Estudio Financiero	Admisible / No admisible
Estudio Técnico	Admisible / No admisible
Evaluación Económica	Según aplicación de menor precio, media geométrica o aritmética según sorteo. (SIN DECIMALES).

#### 13.1.1 Evaluación Jurídica

Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal Documentos Jurídicos del Pliego de Condiciones, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas NO ADMISIBLES jurídicamente las propuestas que no cumplan los citados requisitos legales. El resultado de la evaluación será ADMISIBLE o NO ADMISIBLE jurídicamente.

#### 13.1.2 Evaluación Financiera

La Evaluación Financiera se realiza con base en los documentos solicitados y los indicadores financieros mínimos establecidos. El resultado de la evaluación será ADMISIBLE o NO ADMISIBLE financieramente.

#### 13.1.3 Evaluación Técnica

Se evaluarán los documentos técnicos y el cumplimiento de lo requerido en el presente Pliego de Condiciones. Se debe tener en cuenta que estos aspectos son de obligatorio cumplimiento dado que no otorgaran puntaje, pues se entienden como aspectos habilitantes. El resultado de la evaluación será ADMISIBLE o NO ADMISIBLE técnicamente.

➤ **13.1.4 Justificación de factores de selección que permitan identificar la oferta más favorable**

Para la convocatoria pública, en la etapa de evaluación de las ofertas se efectuará la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes y los requisitos técnicos mínimos excluyentes, luego se realizará la ponderación o calificación de las propuestas que hayan cumplido con la totalidad de los requisitos habilitantes, criterios de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la ley 1150 de la ley 1150 de 200, artículo 2.2.1.1.2.2.2. del decreto 1082 de 2015 “ofrecimiento más favorable” y a los criterios técnicos de selección establecidos en el presente estudio.

Para el estudio de las propuestas presentadas, se efectuará una evaluación consistente en la verificación, la calificación y ponderación económica y técnica, basada en los siguientes criterios:

- Verificación cumplimientos de los requisitos técnicos mínimos excluyentes.
- Asignación de puntaje Ponderación técnica.
- Asignación de puntaje económico.

La primera parte de la evaluación consistirá en la verificación de cumplimientos de los requisitos habilitantes por parte de las ofertas de los proponentes, las cuales deberán ajustarse a todas las exigencias y requerimientos mínimos establecidos en los términos de referencia del proceso de selección. En segundo lugar, las propuestas de los oferentes que de conformidad con los anteriores criterios resulten habilitados, serán calificadas y ponderadas teniendo en cuenta los factores de selección objetiva establecidos.

De conformidad con lo anterior, en la etapa de evaluación de las ofertas primero se efectuará la verificación de los requisitos habilitantes y de los requisitos técnicos mínimos excluyentes, posteriormente se realizará la ponderación técnica o calificación de las propuestas que hayan cumplido con la totalidad de los requisitos habilitantes.

La ponderación o calificación técnica, estará basada en los siguientes criterios:

**13.1.4.2 Ponderación Técnica (200 puntos)**

**Servicios técnicos Adicionales Agregados**

**1. Mantenimiento de Fachadas en Ladrillo a la Vista. Máximo 100 Puntos**

Obtendrá el puntaje establecido el proponente que incluya en su propuesta sin costo adicional para la UNIVERSIDAD, el mayor número de metros cuadrados, para el servicio de mantenimiento de fachadas en ladrillo a la vista el cual consistirá en lavado y mantenimiento especializado de las fachadas en ladrillo prensado de los edificios de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, hasta 2400 metros cuadrados. Efectuar una lavada de la fachada con productos tipo rinse especializados. Su aplicación está sujeta a las instrucciones de cada fabricante; muy importante lavar con bastante agua y proteger vidrios y perfilería. Se procederá a hidrofugar (repeler el agua ) la fachada de ladrillo con productos especializados para tales fines.

OFRECIMIENTO	PUNTAJE OTORGADO
Mayor a 1.500 m2 y hasta 2.400 m2	100
Mayor a 1.000 m2 y hasta 1.500 m2	50
Mayor a 500 m2 y hasta 1.000 m2	25

Para desarrollar esta actividad el proponente deberá garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, señalización, permisos y capacitación del personal que destine para estas labores de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 3673 del 26 de Septiembre de 2008, Resolución No. 1409 del 23 de Julio de 2012, Resolución No.1903 del 7 de Junio de 2013 del Ministerio del trabajo y demás normas que lo regulen, así como las actualizaciones necesarias durante la ejecución del contrato que resulte del proceso de selección.

## 2. Mantenimiento de Canales y Bajantes. Máximo 100 Puntos

Obtendrá el puntaje establecido el proponente que incluya en su propuesta sin costo adicional para la UNIVERSIDAD, el mayor número de metros lineales, para el servicio de mantenimiento de canales y bajantes de los edificios de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (a excepción de aquellos en los cuales el alcance contractual de la presente convocatoria involucre esta actividad), el cual consistirá en la limpieza, retiro de desechos y mantenimiento correctivo de canales y bajantes cuando se requiera hasta 2.200 metros lineales.

OFRECIMIENTO	PUNTAJE OTORGADO
Mayor a 1.000 ml y hasta 2.000 ml	100
Mayor a 500 ml y hasta 1.000 ml	50
Mayor a 250 ml y hasta 500 ml	25

Para desarrollar esta actividad el proponente deberá garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, señalización, permisos y capacitación del personal que destine para estas labores de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 3673 del 26 de Septiembre de 2008, Resolución No. 1409 del 23 de Julio de 2012, Resolución No.1903 del 7 de Junio de 2013 del Ministerio del trabajo y demás normas que lo regulen, así como las actualizaciones necesarias durante la ejecución del contrato que resulte del proceso de selección.

### 13.1.4.2 Ponderación Económica (800 puntos)

Con las propuestas que en este momento sigan habilitadas, en audiencia pública de adjudicación se abrirá el segundo sobre (establecido en el numeral 1.2.1.1. Elaboración -propuesta económica Anexo No 5- ) , para determinar el valor de cada una de las ofertas y posteriormente realizar la evaluación económica de la que se trata en el numeral 3.5 FACTOR PRECIO establecido en los Términos de Referencia.

DESCRIPCIÓN	PUNTOS
13.1.4.2 según aplicación de menor precio, media geométrica o aritmética según sorteo. (SIN DECIMALES)	800

#### 13.1.4.2.1 FACTOR PRECIO (Anexo técnico 1 Documento no subsanable).

Para la evaluación se tomara la información que se debe relacionar en el Anexo No 1 Propuesta Económica.

En esta propuesta económica, el oferente deberá relacionar la tabla de precios de los ítems establecidos (costos directos), que al ser sumados con el al valor total del AIU y con el valor total del IVA (calculado sobre la utilidad) establecido (costos indirectos), arrojará el valor total de la propuesta económica a presentar.

Se entenderá que cuando un oferente indique un precio a ofertar, en el, estarán incluidos todos los costos y gastos (transportes, nacionalizaciones, fletes, impuestos, seguros, mano de obra, etc.) en los que deba incurrir para cumplir con el objeto y los alcances del contrato.

Para la Calificación del factor precio, la Universidad sorteará el día y hora del Cierre de la Invitación, (recepción del sobres No 1 (con los documentos jurídicos, técnicos, financieros) y del sobre No 2 (cerrado con la propuesta económica) la metodología para calificar este factor.

El Sorteo se realizara mediante balota escogida por los proponentes que asistan a la audiencia de cierre.

Las alternativas de calificación a sortear son:

1. Balota No. 1 = Media Aritmética.
2. Balota No. 2 = Media Geométrica.
3. Balota No. 3 = Menor Precio.

El puntaje máximo según sea el método elegido será de 800 Puntos y la metodología de asignación para cada método será:

**Media Aritmética:** Se le asignara el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media aritmética.

La media aritmética es un promedio "standard" que a menudo se denomina "promedio".

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

En donde **n** es el número de propuestas hábiles y **Xi** es la sumatoria lineal de los valores de las propuestas hábiles.

**Media Geométrica:** Se le asignara el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media geométrica.

$$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_n \cdot P_0}$$

Dónde:

G = Media geométrica de los valores de las propuestas hábiles.

Xn = Valor de cada propuesta hábil.  
n = Numero de propuestas hábiles.  
Po = Presupuesto oficial.

Para la media geométrica se incluirá el Presupuesto Oficial según el número de participantes así:

De 0 a 4 participantes = una sola vez.  
De 4 a 8 participantes = dos veces  
De 8 a 12 participantes = 3 veces  
De 12 a 16 participantes = 4 veces  
De 12 participantes en adelante = 5 veces.

DE SER SELECCIONADO EN EL SORTEO, EL MÉTODO DE CALIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA MEDIA GEOMÉTRICA Ó DE LA MEDIA ARITMÉTICA; EN EL CÁLCULO DEL PUNTAJE SE TENDRÁ EN CUENTA:

El puntaje se asignara de acuerdo a la cercanía, por encima o por debajo, de la propuesta económica con respecto de la media elegida. (Entre más cercano a la media, mayor será el puntaje).

El cálculo del intervalo (CI) para la evaluación será el resultado de:

CI= ((media geométrica o media aritmética) \*0.15)/ 800 puntos

Para la presentación de su propuesta económica y la consecuente calificación de este factor, el proponente deberá llenar la totalidad del anexo técnico No. 1.

**Menor Precio:** Se le asignara el mayor puntaje al proponente que oferte a la propuesta que presente la sumatoria del menor valor del ANEXO PROPUESTA ECONÓMICA, las demás ofertas se calificarán en forma inversamente proporcional, haciendo uso de la Siguiente formula:

$$P= (VOMT*350)/VOCMT$$

Dónde:

P= Puntaje a otorgar a las propuestas habilitadas

VOMT= Valor de la oferta con la menor sumatoria de precios unitarios incluido impuestos y contribuciones.

VOCMT= Valor de la Oferta a calificar de acuerdo con la sumatoria de precios unitarios incluido impuestos y contribuciones

Se debe tener en cuenta que la presentación de la OFERTA ECONÓMICA ES A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE y el contrato a suscribirse resultante del proceso de selección es por la totalidad del PRESUPUESTO OFICIAL, es decir hasta la suma de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS CON UNO SOBRE 100 (\$ 1.544.857.543,01) INCLUIDO A.I.U.,IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES.

Los Precios Unitarios deberán tenerse en cuenta para diligenciar la Oferta Económica manteniendo el mismo valor ofertado en el anexo de precios unitarios, ítems iguales deben corresponder a un único valor. El proponente deberá revisar detenidamente el formato para no incurrir en errores y presentar valores diferentes, de presentarse diferencias la Universidad asumirá el valor ofertado en el anexo de Precios Unitarios.

La documentación de respaldo de la oferta económica tanto física como en medio digital no serán subsanables, de no presentarse completa la información la oferta será rechazada.

### **CRITERIOS DE DESEMPATE**

En caso de presentarse un empate entre dos o más ofertas que sean igualmente favorables para la Universidad, serán empleados los siguientes criterios de desempate:

- Se dirimirá el empate eligiendo al oferente que presente la mejor experiencia relacionada respecto a la sumatoria de los valores de los contratos presentados en la oferta.
- Si persiste el empate, se adjudicará al oferente que demuestre que, dentro de su nómina de personal por lo menos un mínimo del 10% de sus empleados en las condiciones de discapacidad, debidamente certificadas por la oficina de trabajo de la respectiva zona y contratados por lo menos con un año anterioridad; igualmente deberán mantenerse por un lapso igual al de la contratación.
- De persistir el empate se procederá a elegir el ganador mediante el sorteo por balotas, siguiendo la metodología definida por la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad.

### **CAUSALES DE RECHAZO**

Se consideran inelegibles las propuestas que se encuentren incursas en una o varias de las siguientes causales:

- a. Si el proponente no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones como NO SUBSANABLES, para participar en el proceso de selección.
- b. Si el proponente no aclara o no responde de forma satisfactoria los requerimientos de la Universidad dentro del término concedido.
- c. Si se comprueba dentro del proceso de contratación, que la información y documentos que hacen parte de la oferta, no son veraces, es decir, no correspondan a la realidad de lo afirmado por el PROPONENTE con base en el numeral 7 del Artículo 26 de la Ley 80 de 1993, sin perjuicio de las acciones legales pertinentes, o cuando se compruebe que el proponente ha interferido, influenciado, u obtenido correspondencia interna, proyectos de concepto de evaluación o de respuesta a observaciones, no enviados oficialmente.
- d. Si no se presentan los documentos que sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas.
- e. Si la propuesta se presenta subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.
- f. Si la propuesta se presenta en forma extemporánea o en un lugar diferente al establecido en el Pliego de Condiciones.
- g. Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecida en la Ley 1154 de 2008, así como en las demás disposiciones legales vigentes.
- h. Cuando el valor de la propuesta supere el valor del presupuesto disponible para contratar ó presente precios artificialmente bajos que no se sustenten debidamente.

- i. Cuando la propuesta sea presentada por personas que carezcan de capacidad legal para obligarse, o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas en el Pliego de Condiciones.
- j. Cuando para este mismo proceso se presenten varias propuestas por el mismo proponente, por sí o por interpuesta persona.
- k. Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones como causales de rechazo.
- l. Cuando la Universidad compruebe que cualquier información allegada por un proponente, sea falsa.
- m. Los demás casos expresamente establecidos en el Pliego de Condiciones.
- n. Cuando el Objeto Social de la firma no faculte a la sociedad para desarrollar la actividad materia de la futura contratación.
- o. La no presentación del poder otorgado de conformidad con la Ley y los estatutos, cuando la propuesta sea presentada a través de apoderado.
- p. La no presentación de la oferta original.
- q. Cuando estén incompletas las propuestas en cuanto omitan la inclusión de información o de alguno de los documentos necesarios para la evaluación objetiva de las propuestas, o solicitada su aclaración, éstos no cumplan los requisitos establecidos en la invitación.
- r. En el evento que la oferta sea presentada en un idioma diferente al castellano.

## 14. DOCUMENTOS TÉCNICOS PROPUESTOS

### 14.1 CERTIFICACIONES CONTRACTUALES

Tipo de experiencia a solicitar	General	X
	Específica	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia general:	3	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia específica:		

Todos los documentos solicitados en este numeral, son de obligatoria presentación, en consecuencia; su no presentación ocasiona que la oferta sea rechazada.

- **CONDICIONES DE LA EXPERIENCIA**

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 SEGMENTO	NIVEL 2 FAMILIA	NIVEL 3 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 se requiere que al menos uno de sus integrantes cumpla con el cincuenta (50%) de la experiencia exigida en el numeral anterior. En todo caso, la sumatoria de los porcentajes de acreditación de la experiencia de los integrantes deberá ser igual o superior al 100% de la experiencia exigida.

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.

- PERSONAL

El proponente deberá allegar una certificación suscrita por el representante legal en original, en la cual se compromete en caso de ser adjudicatario del presente proceso, a disponer como mínimo del siguiente personal.

**Director de Obra** El proponente deberá ofrecer una (1) persona para desempeñar el cargo de Director de Obra con dedicación de 50% a la ejecución del contrato, anexando la Hoja de Vida, teniendo en cuenta los siguientes requisitos.

Requisitos mínimos:

- Título profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura
- Certificación del Consejo Nacional de Ingeniera y/ Arquitectura COPNIA donde se indique que el profesional propuesto tiene la matrícula profesional vigente y que no ha sido sancionado.
- Fotocopia de la Matrícula Profesional donde se demuestre que el profesional propuesto acredite un mínimo de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
- No contar con antecedentes penales y disciplinarios.
- Tres (3) certificaciones Experiencia específica como residente y/o director y/o supervisor de obra, donde especifique que ha ejecutado obras de CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O ADECUACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO y/o REPARACIÓN de Edificaciones.

**Residente de Obra.** El proponente deberá ofrecer una (1) persona para desempeñar el cargo de Residente de Obra de tiempo completo y con dedicación exclusiva, anexando la Hoja de Vida, teniendo en cuenta los siguientes requisitos.

Requisitos mínimos:

- Título profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura
- Certificación del Consejo Nacional de Ingeniera y/ Arquitectura COPNIA donde se indique que el profesional propuesto tiene la matrícula profesional vigente y que no ha sido sancionado.
- Fotocopia de la Matrícula Profesional donde se demuestre que el profesional propuesto acredite un mínimo de tres (3) años en el ejercicio de la profesión, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
- No contar con antecedentes penales y disciplinarios.
- Dos (2) certificaciones Experiencia específica como residente de obra , donde especifique que ha ejecutado de CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O ADECUACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO y/o REPARACIÓN de Edificaciones.

**Técnico Sede** En cada sede a intervenir deberá ofrecer mínimo un 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.

Las hojas de vida y soportes, del personal anteriormente descrito deberán ser entregadas al supervisor del contrato para revisión y aprobación, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, como requisito previo para suscribir el Acta de Inicio.

Este documento será subsanable dentro del término establecido por la universidad, en el momento de evaluación de las propuestas.

**Gestor Social** El proponente deberá ofrecer un profesional en trabajo social, comunicación social psicología para desarrollar e implementar una estrategia de comunicación dirigida a la comunidad con el objetivo de lograr sentido de pertenencia, una cultura de cuidado y respeto por lo público. Dicha estrategia deberá incluir material multimedia aplicable a las redes sociales y vallas en las cuales se exponga cuáles han sido los cambios logrados con la intervención. Este deberá cumplir con el siguiente perfil:

- Título profesional de las carreras mencionadas o afines.

- Experiencia mínima de un año en proyectos similares para contratos de obra.

En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA en la presentación de los soportes del personal profesional requerido, en el plazo señalado, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.

La valoración de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones requeridas para el personal requerido se sujetará a las siguientes reglas especiales:

a. Para la acreditación de la experiencia de cada uno de los integrantes del personal requerido deberán presentar la matrícula o tarjeta profesional vigente y certificaciones de los contratos ejecutados y terminados, su respectiva acta de liquidación o cualquier otro documento debidamente firmado por el contratante, que contenga, como mínimo, la siguiente información:

ii. Nombre del contratante

iii. Objeto del contrato

iv. Cargo desempeñado

v. Fechas de inicio y terminación del contrato

vi. Firma del personal competente

b. Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción correspondiente.

c. La experiencia de los profesionales cuando se solicite, sólo podrá ser contabilizada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional.

Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matrícula profesional no indique la fecha de su expedición, deberán aportar el documento expedido por el ente correspondiente en donde se indique la fecha de expedición de la misma.

d. Los estudios de educación superior (pregrado y postgrado), así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o actas de grado del título correspondiente.

- Obtener la aprobación de la interventoría con antelación al cambio de profesionales o técnicos requeridos y ofrecidos. La solicitud de sustitución deberá contener las justificaciones correspondientes y estar acompañada de los soportes que acrediten el cumplimiento de las calidades profesionales o técnicas y la experiencia del nuevo personal, el nuevo profesional deberá cumplir con los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el personal mínimo requerido.

- Asumir el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de la obra, así como garantizar que la celebración y ejecución de los subcontratos necesarios no darán lugar al surgimiento de ningún tipo de vínculo laboral entre el personal subcontratado y la UNIVERSIDAD.

- CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y ORGANIZACIONAL

A través de capacidad Administrativa y Organizacional, la Universidad podrá establecer la estructura, el recursos humano y sus órganos responsables con que cuenta el proponente para cumplir con el objeto del contrato.

Los proponentes allegarán su organigrama o la estructura organizacional, con descripción de cada una de las áreas operativa, técnica y administrativa, especialmente aquellas con las cuales desarrollará el objeto contractual.

En el caso de Uniones Temporales o Consorcios se deberá entregar el esquema que se manejara para integrar a los diferentes miembros que lo conforman, con el respectivo organigrama y distribución de funciones.

La omisión de este documento será subsanable y la Universidad lo podrá solicitar dentro del plazo establecido en el cronograma. Si el oferente no responde a la solicitud oportunamente la oferta será rechazada.

**OBLIGACIONES ESPECIFICAS:**

Una vez realizada la adjudicación, se llevarán a cabo las visitas a los frentes adjudicados en la que deberán estar presentes, el contratista de obras y el supervisor del contrato; en la mencionada visita se indicarán detalladamente el alcance y la priorización de las intervenciones. Estas labores serán previas a la suscripción del acta de inicio.

1. Cumplir con la totalidad de lo establecido en el Anexo Técnico.
2. EL CONTRATISTA deberá presentar los análisis de precios unitarios de las actividades ejecutadas, como requisito para el trámite de las actas de liquidación parcial. Dichos A.P.U. deberán corresponder con los precios unitarios presentados en el Anexo Económico – Propuesta Económica, debidamente ajustados, de acuerdo con la metodología de redondeo, incluida en este documento. Así mismo, deberá presentar el listado de precios de la totalidad de los insumos (materiales, equipo, transporte y mano de obra) utilizados para la elaboración de los análisis de precios unitarios, de conformidad con las especificaciones técnicas, cualquier insumo no registrado y que a juicio de la Interventoría es parte esencial de la ejecución de la actividad, será asumida en su totalidad por EL CONTRATISTA, dentro del valor unitario de la actividad. Los análisis de precios unitarios deberán contener los siguientes componentes específicos:

a. Equipos:

- Se debe realizar una descripción del equipo y herramienta necesaria para la realización de cada actividad.
- La tarifa/hora relacionada con la utilización del equipo y los costos de la herramienta deben incluir valor el transporte.

b. Materiales:

- Se debe hacer una descripción clara del tipo de material, con sus especificaciones técnicas.
- Se debe describir la unidad de medida utilizada, relacionada con las cantidades para cada ítem.

El costo de cada uno los insumos requeridos para la elaboración de los precios unitarios deberá incluir el valor del transporte de los mismos al lugar de la obra.

c. Transporte:

- En este componente sólo se deben incluir los costos necesarios para el transporte de equipo especial. En ningún caso se deben incluir los costos de transporte de materiales, equipo, personal y/o herramientas.

d. Mano de obra:

- Estos deben estar de acuerdo a las tarifas establecidas y según el perfil necesario para cada actividad.

Todos los costos incluidos en el análisis de precios unitario, deben contener los impuestos de ley.

3. **PROGRAMAS DETALLADOS PARA LA EJECUCIÓN:** Los programas detallados para la ejecución de la obra, deberán ser elaborados hasta el nivel de subtítulos, teniendo en cuenta la información presentada en la propuesta y, entre otros aspectos los documentos técnicos y las condiciones del sitio de los trabajos, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual indicado en el presente pliego, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de iniciación y serán, como mínimo:

a. Programa de ejecución de los trabajos (Diagrama de Gant) con las actividades por capítulos hasta el nivel de subcapítulos, señalando:

- Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades de la propuesta económica.
- Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
- La indicación de la duración de la ejecución del proyecto objeto del presente proceso de selección.

- Ruta crítica.

b. Programa detallado del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos.

Deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en la ejecución de la obra, indicando días y horas laborales para cada una de las semanas.

c. Flujo de inversión del contrato: EL CONTRATISTA deberá presentar el flujo de inversión del contrato, expresado en pesos conforme a la propuesta económica. La presentación del flujo de inversión de los recursos del contrato deberá realizarse utilizando una hoja de cálculo de Excel o aplicación software tipo project o similar, por cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) contenidas en la Propuesta Económica, discriminadas por mes.

4. PROGRAMA DE APROPIACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS A INTERVENIR. Con el apoyo del gestor social, el contratista deberá desarrollar e implementar una estrategia de comunicación dirigida a la comunidad con el objetivo de lograr sentido de pertenencia, una cultura de cuidado y respeto por lo público. Dicha estrategia deberá incluir material multimedia aplicable a las redes sociales y vallas en las cuales se exponga cuáles han sido los cambios logrados con la intervención, la cual deberá ser presentada para valoración y aprobación de la Oficina Asesora de Planeación y Control para implementación durante la vigencia del contrato.

#### 5. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El proponente deberá allegar una certificación suscrita en original por el representante legal en el que se comprometa en caso de ser adjudicatario a elaborar y entregar al supervisor del contrato para revisión y aprobación, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, como requisito previo para suscribir el Acta de Inicio un programa de salud ocupacional (Resolución 1016/89), incluyendo los lineamientos exigidos en el decreto 1401 del 14 de mayo del 2007, el cual debe contener entre otros los siguientes sub-programas:

- Subprograma de medicina.

- Subprograma de higiene.

- Subprograma de seguridad industrial, indicando el equipo de protección a utilizar de acuerdo al proceso o actividad a desempeñar por el personal a su cargo y la normatividad que lo regula.

- Subprograma de aislamiento de la obra, señalización y mitigación del riesgo de ingreso de estudiantes o particulares al lugar de los trabajos.

Se debe implementar todo lo concerniente a la seguridad Industrial y salud ocupacional de la obra.

La verificación de la implementación de estos subprogramas estará a cargo de la supervisión

6. El contratista deberá presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, por cada frente de trabajo:

a. Avance de cada una de las actividades programadas.

b. Cantidades de obra ejecutadas.

c. Registros fotográficos.

d. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.

e. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.

f. Resumen de las actividades realizadas en el mes.

g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.

h. Informe de seguridad industrial.

i. Informe de manejo ambiental (si aplica).

j. Informe de gestión social.

- k. Actualización del programa de ejecución de obra.
- l. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de estar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
  - Igualmente, deberá presentar el informe final, el cual deberá ser aprobado por la supervisión y contener:
    - a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
    - b. Documentación técnica, entre ella:
      - Bitácora de obra.
      - Planos record de obra, aprobados por la interventoría.
    - c. Manual de mantenimiento con las respectivas garantías de calidad y correcto funcionamiento.
    - d. Acreditación, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993, adicionado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
    - e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
    - f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
    - g. Registro fotográfico definitivo.

7. Llevar una bitácora de obra, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de interventoría, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la supervisión. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la UNIVERSIDAD.

8. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento, en el cual se deberá especificar los materiales de obra de permanente uso (pisos, muros, cubiertas, aparatos y etc., así como de los equipos instalados), su funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. Este manual contendrá en una escala reducida, pero legible, los planos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios con el record de las intervenciones y de equipos especiales instalados. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la supervisión.

9. Realizar quincenalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o - Elaborar y presentar conjuntamente con el supervisor, las actas de entrega mensual de obra, de entrega final de obra y de liquidación.

10. Presentar toda la información requerida por el supervisor de conformidad con el Manual de Interventoría.

#### 14.2 REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTE (RUP)

Actividad requerida para el Contratista

Consultor		Especialidad	
-----------	--	--------------	--

		(es)	
Proveedor		Especialidad (es)	
Constructor	X	Especialidad (es)	Según Cuadro

#### REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.

El proponente deberá allegar con su propuesta, el certificado del Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, donde conste su actividad como CONSTRUCTOR relacionado con el objeto del presente Estudio de Conveniencia y de Oportunidad y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días antes del cierre de la presente convocatoria.

#### 15. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS – FICHA TÉCNICA –

##### 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.

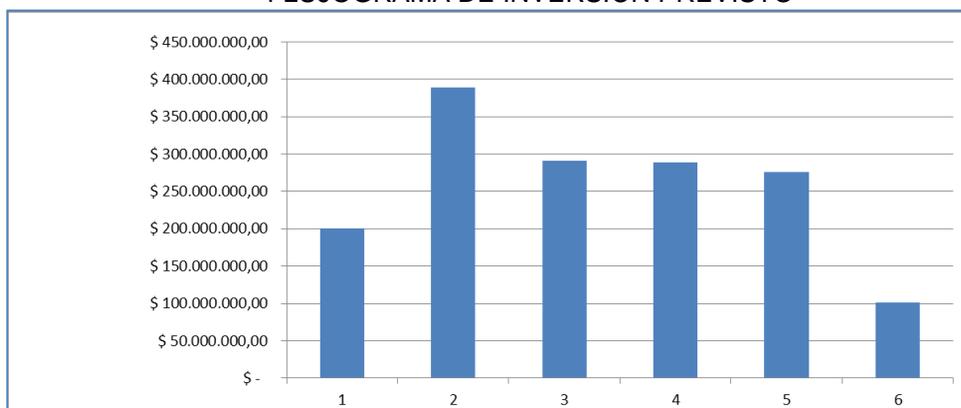
El oferente deberá en su propuesta tener en cuenta y ofrecer como mínimo los ítems definidos, en las cantidades y con las características establecidas en el Pliego de Condiciones.

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	TECNOLOGIC A	\$ 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						
INGENIERÍA							
FACHADA	2,00						
CIELO RASO	2,00						
DECK PISO	1,00						
CAFETERÍA	2,00						
VIVERO							
CUBIERTAS	5,00						
BAÑOS	6,00						
CERRAMIENTO	6,00						
TECNOLOGICA							
BAÑOS	6,00						
COLISEO	6,00						
AULAS, LABORATORIOS, AUDITORIOS	4,00						

EL PRESUPUESTO DETALLADO DE CADA SEDE SE ENCUENTRA EN EL ANEXO TÉCNICO No. 1

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cada uno de los ítems 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

ITE	DESCRIPCIÓN	UND.	ESPECIFICACION TECNICA
-----	-------------	------	------------------------

M		DE MEDID A Y PAGO	
1	Desmonte 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:  Frente y cerrado en acero inoxidable  Distancia entre ejes 72 mm  Entrada de 55 mm</p> <p>Guardan mano derecha e izquierda  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</p>

			intervenida.
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	<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>
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	<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	Mantenimiento de puertas de madera de baños y depósitos incluye lijada, laca y cambio de	Und	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.

	chapas		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.
6	Mantenimiento de la ventanería en aluminio de los laboratorios y oficinas	Glb	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. 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.
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, QUE EL OFERENTE DEBE ANEXAR A SU PROPUESTA SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.			

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**

UBICACIÓN	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			
UBICACIÓN	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

TOTAL	23
-------	----

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 respetivo según las especificaciones indicadas anteriormente:

INVENTARIO PUERTAS - EDIFICIO LABORATORIOS MACARENA B	
PUERTAS DE MADERA BAÑOS Y DEPOSITOS	
UBICACIÓN	CANTIDAD
PUERTAS PRIMER PISO	5
PUERTAS SEGUNDO PISO	3
PUERTAS TERCER PISO	4
PUERTAS CUARTO PISO	3
PUERTAS QUINTO PISO	2
TOTAL	17

#### Cúpula

#### 1. 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 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 disponer de todas las herramientas y equipos para desarrollar esta actividad.

## 2. 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.

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

Los tabloncillos 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 tabloncillos, 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.

#### 4. 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.

#### 5. 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.

#### 6. 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 evitan 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.

### 7. 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 SUMINSITRO 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:

#### 1. EL SUMINSITRO 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

#### 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 respetiva 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 suministro de la membrana arquitectónica se pagaran una vez se halla recibió a satisfacción.

#### Piso Deck

ESPECIFICACIONES PARA "EL 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"

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

1. EL 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"

#### 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.

A Continuación se presenta el inventario de las puertas de aluminio, las cuales serán cambiadas por el mismo material según las especificaciones indicadas anteriormente:

### SEDE INGENIERÍA

#### Fachada

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 774.680m2, 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

#### Cielo Raso

Aspecto Técnico a tener en cuenta en un área aproximada de 3.400 m2:

- 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

Piso Deck

Aspecto Técnico a tener en cuenta en un área aproximada de 223 m2:

- 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 - UNIVERSIDAD DISTRITAL 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. DE MEDIDA Y PAGO	ESPECIFICACION TECNICA
1	Realizar la adecuación de la cafetería plan alimentario sede facultad de ingeniera		INCLUYE MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA EJECUTAR LA ACTIVIDAD
1,1	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 interventoría, dicha actividad deberá contar con las medidas de protección necesarias, tanto de personal de obra, como aislamientos (polisombra) para la comunidad Universitaria.
1,2	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.
1,3	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 polisombas.
1,4	PINTURA EPOXICA SOBRE MUROS Y CIELORASO	M2	Este Ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de pintura epóxica a dos (2) manos sobre las superficies de muro y cielo raso. El contratista suministrará al Interventoría y/o supervisión un catálogo de colores, para éste seleccione los que deban emplearse. La pintura tendrá como característica, excelente adherencia, alta lavabilidad y fácil limpieza, resistente a aceites, grasas, algunos disolventes orgánicos, ácidos débiles, sales, álcalis, inmersión en agua dulce o salada y a exposición a altas temperaturas en seco (120°C) y en húmedo (70°C), resistente a humedad, vapor de agua, manchas, grasas, formación de hongos y lavado con químicos como hipoclorito y jabones de yodo. Todas las superficies a intervenir, se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se aplicarán 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 dos manos de pintura epóxica, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, la interventoría y/o supervisión rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

1,5	SUMINISTRO E 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 colocarán 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>
1,6	SUMINISTRO E 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>

1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIACAÑA	ML	Se refiere a la ejecución de medias cañas contra muros, con mortero impermeabilizado, 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.
1,8	PULIDO Y SELLADO DE PISO DEL COMEDOR	M2	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.
1,9	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.
1,10	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.
1.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS EN ALUMINIO	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.
1.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRAMPA DE GRASAS	UND	Contempla el suministro e instalación de trampa de grasas debe incluir todas las herramientas, mano de obra y materiales necesarios para la entrega satisfactoria, El contratista suministrará a la Interventoría y/o supervisión un catálogo de la trampa de grasa con características, para que éste seleccione el que deba emplearse en el buen funcionamiento del sistema de evacuación de las aguas residuales.
1,13	LIMPIEZA GENERAL Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE	GL	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 permanentemente 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

#### 1. 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.

#### 2. 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 instalara 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.

### 3. 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 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 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.

#### 4. 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 alistado 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.

#### 5. 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 transito 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.

### 6. 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.

### 7. 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 señalar 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.

#### 8. 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.

#### 9. MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE DESAGÜES – (GLB)

##### Descripción y metodología

Esta especificación se refiere a los trabajos de mantenimiento y adecuación de los desagües existentes. Se verificara el estado de las bajantes y los desagües, a los cuales se realizara una limpieza mediante sondas, de igual manera se debe realizar la respetiva a limpieza a las canales existentes. Antes de iniciar con estos trabajos se verificaran 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.

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

#### Descripción y metodología

Perimetralmente sobre los muros se instalaran 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 utilizaran parales 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 instalaran tensores (cuelgas) de alambre galvanizado calibre 14 separados cada 915 mm. Las uniones entre estos perfiles se realizaran con tornillos No. 8 x  $\frac{1}{2}$ " o No. 7 x  $\frac{7}{16}$ " 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 aplicara sobre las dilataciones de 3 mm un adhesivo epóxico para juntas rígidas tipo Sikadur Panel o similar dejando secar durante 12 horas, se aplicara una capa delgada de masilla acrílica para interiores, se instalara la cinta de malla de fibra de vidrio, se aplicará otra capa de masilla sobre la cinta y se dejara secar. Se aplicara una segunda placa de masilla de unos 300 mm de ancho y se dejara secar. Finalmente se aplicara un masillado general a toda la superficie en tantas capas como se necesiten de acuerdo a los requerimientos del acabado.

#### - Pintura:

Se aplicara 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, tornillería, 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 pagaran por metro cuadrado (M2), con recibo a satisfacción por parte del Supervisor

### 11. 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.

## 12. 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.

## 13. 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.

### 14. 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.

#### Baterías Sanitarias

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

1. 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.

2. 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 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 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.

### 3. 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.

### 4. 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.

### 5. 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.

#### 6. 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

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.

#### 7. 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.

### 8. 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.

### 9. 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.

### 10. 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

**11. 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.

**12. 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

Baterías Sanitarias

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		
1.1	Localización y replanteo	GI	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
1.2	Desmote total de aparatos sanitarios, divisiones metálicas, aparatos eléctricos y cielo raso (si lo hubiese)	GI	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.
1.3	Demolición de pisos	M2	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.  Además deberá evitar daños o roturas de redes eléctricas o hidrosanitarias existentes, que serán reparadas a costa del Contratista y deberá

Con formato: Fuente: 12 pto, Español (México)

Con formato: Fuente: 12 pto, Español (México)

			<p>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>
1.4	Demolición de enchapes	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>
1.5	Demolición de pañetes en muros y placa superior	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>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</p>

			resanes de filos en paredes, es decir se deben tener en cuenta los acabados parciales después de la demolición.
1.6	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>
1.7	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>
2	ACABADOS ARQUITECTONICOS		

2.1	Pañete impermeabilizado o 1:4 con sika o similar incluye filos y dilataciones para muros y placa superior	M2	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.
2.2	Mortero de Nivelación impermeabilizado o 1:4 con Sika o similar para pisos e=0,8 cms	M2	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.
2.3	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 u 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 alistarán 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 resacamiento, de encontrar algún inconveniente se debe corregir</p>

			<p>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 pegacor, 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>
2.4	<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 pegacor, 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>
2.5	<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 =</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</p>

	2 cms		ítem incluye dilatación de bronce, cemento gris, marmolina, mineral color negro, granito negro N°1 y 2. formaletería de madera cepillada. Herramienta de albañilería
2.6	Suministro y colocación de divisiones en acero inoxidable para sanitarios H = 1,80 mts	MI	<p>Este ítem consiste en el suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable SAE 304 austelítico 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>
2.7	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 austelítico 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>
2.8	Suministro e instalación de Taza Sanitario 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</p>

		<p>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>
2.9	Suministro e instalación de lavamanos sobre poner, incluye grifería tipo push y accesorios.	UN 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

		<p>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>
2.10	<p>Suministro e instalación de orinal institucional grande incluye grifería anti vandálica tipo push</p>	<p>UN</p> <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</p>

			esta actividad de forma que se garantice su funcionamiento al 100%.
2.11	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>
2.12	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 centelsa 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>

2.13	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>
2.14	Extractor mecánico de aire 18 w - 20,5 x 20,5 cm (incluye ducteria, 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.
2.15	Suministro y colocación de punto hidráulico para llave jardín bajo mesón de lavamanos	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

	(incluye accesorios y llave tipo jardín)		que sean necesarias para el desarrollo de la actividad.
2.16	Suministro y colocación de cielo raso en fibra mineral 60x60 con estructura autoensamblante e color blanco, con lampara de 17W de 4 tubos T8 y sus accesorios (incluye area 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.
3	<b>ASEO GENERAL</b>		
6.1	ASEO GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS EN LAS BATERIAS SANITARIAS INTERVENIDAS	GL	<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>
<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</p> <p>* 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.</p>			
<p>NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, QUE EL OFERENTE DEBE ANEXAR A SU PROPUESTA SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.</p>			
<p><b>NOTA 3: EL OFERENTE DEBERA INCLUIR DENTRO DE LOS APU EL</b></p>			

**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		Un d	Descripción
1	PRELIMINARES		
1.1	Desmante y retiro de aparatos eléctricos, luminarias (incluye campana), cables, tejas averiadas, canales y demás que interfieran en el proceso	GI	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.
2	INSTALACIONES ELECTRICAS		
2.1	Suministro e instalación de lámparas T8 para gradería (Incluye accesorios y demás elementos para su correcta instalación y funcionamiento)	und	Consiste en suministrar e instalar en perfecto funcionamiento lámparas con fluorescente T8 Silvania 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.
2.2	Suministro e instalación de tablero trifásico para control de iluminación (Incluye Breakers, totalizador, barraje de puesta a tierra aislado y neutro, Certificado Retie)	und	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.
2.3	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)	und	Es el desmonte 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.
3	MANTENIMIENTO CUBIERTA		
3.1	Reemplazo de tejas termo acústicas averiadas de las mismas características técnicas a la existente	M2	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 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.
3.2	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 imprigmentación. 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.
	Ítem	Un d	Descripción

3.3	Desmante, 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.	M2	Consiste en el retiro, suministro e instalación de la lámina policarbonato alveolar de 6 MM de espesor color humo sobre estructura existente, mas refuerzo de aluminio donde se requiera. Incluye limpieza de canal metálica y reparación de goteras si fuese necesario. Así mismo, se debe prever todos los accesorios y/o materiales que se dispongan para su correcto funcionamiento. 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.
3.5	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)	M2	Se debe llevar a cabo el suministro e instalación de malla en Nylon # 3 con características de hueco cuadrado de 2.5 cms, cubrimiento antihumedad. Se colocará un tensor en el perímetro para su ajuste incluyendo sus accesorios para su instalación. Estos debe garantizar su estabilidad y resistencia. 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.
4.1	Pintura epoxica color a definir en gradas. Incluye resane de zonas deterioradas y arreglo de filos	M2	Consiste en el suministro y realización de aplicación de la pintura epóxica en graderías de color a definir, teniendo en cuenta primero en el resane de zonas afectadas o que no estén uniformes en su superficie, la cual se hará con mortero y aditivo para su adherencia adecuada. El personal deberá tener todo su equipo y elementos de protección personal adecuado.
4.2	Lijado, pulida, brillado de piso en madera tipo Guiamaro, incluye la reparacion 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.	M2	Maquina Lijado o Pulido: El lijado debe eliminar una cantidad mínima de la madera, lo ideal sería 0,8 mm A 1,5mm según las condiciones del piso de madera. Pulidora de Rodillo - Se lijan los pisos de madera comenzando con un grano 36 para nivelar y quitar las capas de cera o laca, posterior se pasan las lijas de Grano 40, 60, 80, 120. Esta Maquinas se complementa conectándola a la Aspiradora industrial, para No generar polvo. Con la maquina pulidora de Bordes, se lijaran las orillas con lijas de grano 40 y 80. Esta Maquinas se complementa conectándola a la Aspiradora industrial, para No generar polvo. Maquina Satinadora pisos de madera: Con la maquina y mallas de lijado 80-100-150 o 220 se satina el piso para quitar pequeños arañazos, líneas de lijado, porosidades, etc. Esta Maquinas se complementa conectándola a la Aspiradora industrial, para No generar polvo. Lañado y Empastado: Los pisos de madera

		<p>habitualmente cambian su dimensión por los cambios de temperatura. Para esto podemos rellenar juntas con pequeñas y delgadas láminas de 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)</p>
--	--	---

Aulas, auditorios, laboratorios

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	ESPECIFICACION TECNICA
1	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 bodegaje que indique el supervisor.

2	Suministro e instalación de puertas metálicas en salones, laboratorios, depósitos y baños privados según diseño.	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, portapapel 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:  Frente y cerrado en acero inoxidable  Distancia entre ejes 72 mm  Entrada de 55 mm</p> <p>Guardan mano derecha e izquierda  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>
3	Arreglo, mejoramiento de superficie, pintura electrostática y cambio de cerraduras en portones de entrada de laboratorios y	M2	Se llevara 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 imprigmentará pintura electrostática con color a definir por parte del interventor y/o supervisor, teniendo en cuenta todas sus normativas para dicha aplicación. El

	coliseo.		desmante 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 ¼ 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.
--	----------	--	--

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, QUE EL OFERENTE DEBE ANEXAR A SU PROPUESTA 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
1	Desmante de cielo raso existente incluye luminarias, 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.	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 desmante 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 estado físico y serán dejadas a disposición mediante acta de entrega y en el lugar que se indique.
2	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	Und	Se llevara 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

	según diseño y especificaciones técnicas.		contratista también debe garantizar el personal experto en trabajo en alturas y contemplar los indicativos de costos para este recinto para ejecutar la actividad.
3	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.
4	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, QUE EL OFERENTE DEBE ANEXAR A SU PROPUESTA 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
1	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.
2	Suministro e instalación de teja termo acústica tipo sándwich	M2	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.

	(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		<p>1. Verificar la distancia entre las correas de cumbrera. Esta distancia no debe ser mayor a 30cm para que el caballete funcione adecuadamente.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
3	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>
4	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>
<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, QUE EL OFERENTE DEBE ANEXAR A SU PROPUESTA SE DEBERAN TENER EN CUENTA TODAS LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS.</p>			

## 15. GARANTÍAS

De acuerdo con lo señalado en la sección 3 GARANTÍAS, subsección 1 - GENERALIDADES, artículo 2.2.1.2.3.1.1 y subsiguientes del decreto 1082 de 2015, el contratista se obliga a constituir por su cuenta y a favor UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS, la garantía de cobertura del riesgo, la cual para el presente proceso, avalará el cumplimiento de:

1. Buen manejo y correcta inversión del anticipo.
2. Cumplimiento del contrato
3. Pago de salarios, Prestaciones sociales e indemnizaciones laborales
4. Estabilidad y calidad de la obra.
5. Responsabilidad Extracontractual

Estas garantías podrán otorgarse en cualquiera de las clases descritas en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del decreto 1082 de 2015. En todos los casos la UNIVERSIDAD determina como mínimo las consideraciones establecidas en la Ley, pero eventualmente, los indicadores en tiempo y valor pueden variar progresivamente teniendo en cuenta la experiencia en siniestralidad obtenida por la Entidad en la ejecución de diferentes proyectos de obra.

- a. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Valor / Porcentaje: Veinte por ciento (20%) del valor del contrato.  
Vigencia: Debe estar vigente hasta la terminación del contrato y seis (6) meses más, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 del 2015. la UNIVERSIDAD estableció que el porcentaje a amparar de dicha garantía corresponda al 20%, considerando además que el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 del 2015 establece como porcentaje mínimo para este amparo el 10% del valor total del contrato y que adicionalmente, el presupuesto oficial estimado es inferior a 1.000.000 de SMMLV.
- b. SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES Valor / Porcentaje: Diez por ciento (10%) del valor del contrato. Vigencia: Por el plazo del contrato y tres (3) años más, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 del 2015, la UNIVERSIDAD estableció que el porcentaje a amparar de dicha garantía corresponda al 10%, considerando además que el artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 del 2015 establece como porcentaje mínimo para este amparo el 5% del valor total del contrato.
- c. ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS Valor / Porcentaje: Veinte por ciento (20%) del valor final del contrato. Vigencia: Al recibo final de las Obras, el constructor deberá extender la cobertura de la garantía de cumplimiento para amparar la Estabilidad y Calidad de las obras, con vigencia de dos (2) años a partir de la entrega final de la obra, en cuantía equivalente al 20% del valor final del contrato, considerando el alcance técnico y valor del contrato a celebrarse. Para garantizar la buena ejecución, estabilidad de las obras y responsabilidad del Constructor por el empleo de materiales de mala calidad o de mano de obra deficiente. Lo anterior, con fundamento en lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.14 del Decreto 1082 del 2015, que permite a la entidad estatal aceptar que esta garantía tenga una vigencia inferior a cinco (5) años, previa justificación técnica de un experto en la materia objeto del contrato. La UNIVERSIDAD estableció la cuantía y vigencia de esta garantía en virtud a que el objeto contractual y la naturaleza de las obras a ejecutar corresponden a mantenimiento, adecuación y mejoramiento de infraestructura existente. Adicionalmente, las obligaciones contenidas en el contrato a ejecutar están diseñadas para la ejecución de actividades de obra menor (mejoramiento y mantenimiento), las cuales como mínimo deben tener una garantía de calidad y estabilidad de dos (2) años contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de las obras, por parte de la interventoría y de la UNIVERSIDAD

d. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL** Valor / Porcentaje: El valor asegurado de la póliza se determina de acuerdo con el valor del contrato (Artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 del 2015).

Vigencia: La vigencia de esta garantía deberá ser igual al período de ejecución del contrato. Lo anterior, con fundamento en lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 del 2015. El monto de las garantías deberá ser restablecido por el contratista, cada vez que por razón de las multas impuestas, el monto asegurado se disminuyere o agotare. Dentro de los términos estipulados en este Contrato, la garantía no podrá ser cancelada sin la autorización del UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.

El contratista deberá cumplir con los requisitos para mantenerla vigente y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía mencionada. Sin embargo el contratista autoriza a la Entidad, para que con cargo a las sumas que esta adeude se descuente el valor de las primas del seguro, cuando por cualquier circunstancia el contratista no lo constituyere. El hecho de la constitución de estos amparos, no exonera a la entidad de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados. El contratista deberá mantener vigentes las garantías a que se refiere esta cláusula y será de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución, mantenimiento y restablecimiento inmediato de su monto, cada vez que se disminuya o agote por razón de las sanciones que se imponga, prórrogas o suspensiones.

## **16. 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 carné 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.

## **16. OTROS**

### **VISITA TECNICA**

La Universidad Distrital, ha programado para el día **XX** de **XXX** de 2015 a las 9:00 a.m., una visita técnica, con el objetivo de que los interesados en el proceso inspeccionen detenidamente los sitios, donde se requieren las intervenciones y de esta forma obtengan la información suficiente sobre las condiciones físicas y de trabajo, que les permitan analizar los factores que inciden en la prestación del servicio y en sus respectivos costos.

En esta visita técnica no se contestaran por parte de la universidad preguntas respecto de las condiciones establecidas en el Pliego, si los interesados tienen alguna inquietud podrán solicitar las respectivas aclaraciones por escrito o en la audiencia pública, según el cronograma estipulado.

La Visita técnica será atendida por el Jefe de la División de Recursos Físicos o el funcionario que este designe. LUGAR DE ENCUENTRO: Serán en las instalaciones de la Facultad Tecnológica, ubicada en Transversal 70 B N. 73 a 35 sur, Bogotá D.C. Pasados quince (15) minutos de la hora fijada para dar inicio a la visita, esta se considerará cerrada con los presentes, los cuales se relacionaran en una lista elaborada para tal fin.

La asistencia a la Visita Técnica de acuerdo a lo señalado en el presente Pliego de Condiciones NO ES OBLIGATORIA, sin embargo, no exime al Oferente en caso de un inadecuado cálculo de la oferta. Por ello se recomienda a los interesados en el proceso asistan a la misma, para evitar que a futuro, el ganador del proceso de selección presente inconvenientes en la prestación del servicio o en los costos en los que incurre para desarrollar las diferentes labores pactadas.

La visita técnica tiene por objeto permitir a los interesados en el proceso de selección, que por sus propios medios conozcan los lugares en los que se desarrollarán los trabajos y suministros a contratar, se hagan una idea clara y veraz del objeto del proceso así como lo de sus alcances. De sobrevenir preguntas luego de realizar la visita técnica, los interesados podrán solicitar las aclaraciones del caso, en las condiciones y en las fechas fijadas para tal efecto por la Universidad.

### **OFERTA ECONÓMICA**

La Oferta económica deberá contemplar todas y cada una de las partes descritas en el componente técnico del Pliego de Condiciones, con los correspondientes costos que

sean necesarios para LA ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO LOCATIVO A PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LOS INMUEBLES PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS , de acuerdo a las especificaciones establecidas en el pliego de condiciones.

La Oferta Económica se debe presentar en pesos colombianos, incluyendo valores unitarios y totales para cada requerimiento. El OFERENTE deberá diligenciar la totalidad del Anexo teniendo en cuenta todos los aspectos de cada requerimiento de la Universidad para definir el costo de cada solicitud.

Dentro de la oferta Económica se contemplan los ítems que componen la totalidad de actividades que se deben realizar, el proponente deberá analizar las especificaciones y ofertar el valor unitario de las mismas, a partir de este valor se obtendrá el puntaje de evaluación, estos valores incluirán el AIU y el IVA, los proponentes deberán para ello diligenciar el Anexo.

Además de la copia física el OFERENTE deberá entregar la información digital de la propuesta económica en los formatos que se anexan, para poder hacer las revisiones matemáticas, la no presentación de la propuesta en medio digital y físico generara rechazo de la misma y en ningún caso será subsanable.

Nota: Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta. Por lo tanto, la UNIVERSIDAD no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

## 17. RESPONSABLES

Elaboró:	JOSÉ HENRY TAFUR MOSOS Funcionario OPS	
Elaboró:	GERSON AUGUSTO GOMEZ Funcionario OPS	
Elaboró:	DIEGO BERDUGO Técnico OPS	
Elaboró:	OSCAR ANDRES MOYANO Funcionario OPS	
Reviso Bo.	Vo. Dr. RAFAEL ENRIQUE ARANZALEZ GARCIA Jefe División de Recursos Físicos	