

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS**



**CONVOCATORIA PÚBLICA No. 005-2019**

**“REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE PRETRATAMIENTO Y SEPARACIÓN DE REDES DE AGUAS LLUVIAS, RESIDUALES DOMESTICAS, NO DOMESTICAS Y ALCANTARILLADO EN LAS SEDES MACARENA A Y B, TECNOLÓGICA, CALLE 40 DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL”**

**PLIEGO DE CONDICIONES**

**NOVIEMBRE DE 2019**

## CONVOCATORIA PÚBLICA No. 005-2019

La Administración de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas invita todas las personas naturales, jurídicas públicas o privadas, individualmente, en consorcios o en uniones temporales, consideradas legalmente capaces en las disposiciones legales colombianas, a participar en los diferentes procesos de contratación que la Institución adelanta, los cuales se rigen por los principios de transparencia, economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, objetividad, publicidad y responsabilidad, principios que buscan rescatar la confianza pública y el compromiso con la ética de lo público.

Por lo anterior y en el marco del *Pacto por la Transparencia* suscrito por la Universidad, reiteramos que ningún funcionario o contratista puede ejercer alguna participación o presión para vulnerar la imparcialidad de la evaluación de la contratación.

Por tanto, se reitera que ningún funcionario ni contratista está autorizado para contactar a los proponentes y se sugiere a los mismos el abstenerse de aceptar cualquier ayuda o de tener comunicación con funcionarios o contratistas que ofrezcan este tipo de intermediación. Por el contrario, se les invita a que denuncien cualquier tipo de insinuación que les presenten para que la Administración adelante los procesos disciplinarios, fiscales y penales que correspondan, para garantizar la transparencia de todos los procesos de contratación que adelanta la Universidad.

**ORIGINAL FIRMADO**

**Vicerrector Administrativo y Financiero**

## CONVOCATORIA PÚBLICA No. 005-2019

### INFORMACIÓN GENERAL

El presente documento contiene el Pliego de Condiciones, elaborados por la **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, en adelante LA UNIVERSIDAD**, para seleccionar la mejor propuesta en desarrollo de las actividades previstas en su misión. Se han elaborado teniendo en consideración los mecanismos de la actividad contractual que buscan servir a los fines estatales y a la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios a cargo de LA UNIVERSIDAD, a la protección y garantía de los derechos de los proponentes y los de terceros.

### RECOMENDACIONES

1. Lea cuidadosamente el contenido de este documento.
2. Verifique, antes que nada, que no esté incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar.
3. Cerciórese que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.
4. Tenga en cuenta la disponibilidad presupuestal.
5. Proceda a reunir la información y documentación exigida y verifique la vigencia de aquella que la requiera.
6. Siga las instrucciones que en ellos se imparten en la elaboración de su propuesta.
7. Revise la Póliza de Seriedad de su propuesta y verifique que:  
Sea otorgada a favor de **LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**. Como tomador, que figure su razón social completa y su número de NIT, incluyendo la sigla, siempre y cuando ésta también figure en el correspondiente certificado de existencia y representante legal.
8. Asegúrese que valor asegurado corresponda al fijado en este documento.  
Verifique que EL OBJETO y el NÚMERO de la misma, coincidan con el de la propuesta que presenta. Observe que esté suscrita por el TOMADOR - CONTRATISTA AFIANZADO.
9. Identifique su propuesta, tanto el ORIGINAL como la COPIA.
10. Tenga presente la fecha y hora previstas para el cierre del presente proceso de Convocatoria Pública. Las propuestas presentadas fuera del tiempo previsto se rechazarán de plano por extemporáneas.
11. Toda consulta y comunicación deberá formularse por escrito y/o en medio digital y deberá ser dirigida a la VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA de la **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS** ubicada en la Carrera 7 No. 40 B - 53 piso 8vo o al correo: vicerrecadmin@udistrital.edu.co, dentro del tiempo establecido para ello. No se atenderán consultas personales ni telefónicas.
12. Cada vez que en este documento se aluda a la palabra ADENDA debe entenderse que se refiere a las modificaciones y aclaraciones que es posible realizar a los presentes **PLIEGOS DE CONDICIONES**.
13. Los proponentes por la sola presentación de su propuesta, autorizan a la Universidad a verificar toda la información que en ella suministren.

## Contenido

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.....	1
CAPÍTULO 1.....	10
1.1 OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA.....	10
ALCANCE.....	10
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	22
1.3 VEEDURIAS CIUDADANAS .....	23
1.4 REGIMEN JURÍDICO APLICABLE.....	23
1.5 EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS .....	24
1.6 PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA.....	25
1.7 RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE.....	26
1.8 PRESUPUESTO OFICIAL .....	26
1.9 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA .....	26
1.10 VISITA TÉCNICA .....	28
1.11 PUBLICIDAD Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS Y ACTOS DEL PROCESO.....	28
1.12 FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES Y ACLARACIONES A LOS PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES.....	29
1.13 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES .....	29
1.14 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO .....	29
1.15 RETIRO DE PROPUESTAS.....	30
1.16 DECLARATORIA DE DESIERTA.....	30
1.17 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	30

<b>1.18 LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....</b>	<b>30</b>
<b>1.19 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....</b>	<b>30</b>
<b>1.20 IDIOMA.....</b>	<b>31</b>
<b>1.21 VIGENCIA DE LA OFERTA .....</b>	<b>31</b>
<b>1.22 MONEDA Y PRECIOS DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>31</b>
<b>1.23 PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS.....</b>	<b>32</b>
<b>1.27 DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS Y FORMATOS .....</b>	<b>32</b>
<b>1.24 PROCEDIMIENTO DE SUBSANACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>1.25 CAUSALES DE RECHAZO .....</b>	<b>32</b>
<b>1.26 CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO .....</b>	<b>33</b>
<b>1.26.1 TIPO DE CONTRATO .....</b>	<b>33</b>
<b>1.26.2 PLAZO DEL CONTRATO .....</b>	<b>33</b>
<b>1.26.3 VIGENCIA DEL CONTRATO.....</b>	<b>34</b>
<b>1.26.4 VALOR Y FORMA DE PAGO .....</b>	<b>34</b>
<b>1.26.5 GARANTÍAS.....</b>	<b>35</b>
<b>1.26.5.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA .....</b>	<b>35</b>
<b>1.26.5.2 AMPARO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL.....</b>	<b>35</b>
<b>1.26.5.3 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO .....</b>	<b>35</b>
<b>1.26.6 INTERVENTORÍA .....</b>	<b>36</b>
<b>1.26.7 MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.....</b>	<b>36</b>
<b>1.26.8 ESTAMPILLA U. D. F. J. C., PRO CULTURA Y ADULTO MAYOR.....</b>	<b>36</b>
<b>1.26.9 GASTOS .....</b>	<b>37</b>

<b>1.26.10 IMPUESTOS .....</b>	<b>37</b>
<b>1.26.11 LIQUIDACIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>1.26.12 AFILIACIONES DEL PERSONAL .....</b>	<b>37</b>
<b>1.27 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>37</b>
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>40</b>
<b>REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>2.1. CAPACIDAD JURÍDICA.....</b>	<b>40</b>
<b>2.1.1. PARTICIPANTES.....</b>	<b>40</b>
<b>2.1.2 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN JURÍDICA .....</b>	<b>40</b>
<b>2.1.2.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>40</b>
<b>2.1.2.2 PODER .....</b>	<b>41</b>
<b>2.1.2.3 AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR PROPUESTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO .....</b>	<b>41</b>
<b>2.1.2.4 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.....</b>	<b>41</b>
<b>2.1.2.5 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL, SEGÚN EL CASO.....</b>	<b>42</b>
<b>2.1.2.5.1. PERSONA JURÍDICA DE NATURALEZA PRIVADA .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1.2.5.2. PERSONAS JURÍDICAS DE NATURALEZA PÚBLICA .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1.2.5.3. PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO .....</b>	<b>44</b>
<b>2.1.2.5.4. CUMPLIMIENTO DEL PRINCIPIO DE RECIPROCIDAD .....</b>	<b>44</b>
<b>2.1.2.5.4. PERSONA NATURAL.....</b>	<b>45</b>
<b>2.1.2.5.5 PROPUESTAS CONJUNTAS- PROPONENTES PLURALES .....</b>	<b>45</b>
<b>2.1.6 CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) DE LA CÁMARA DE COMERCIO .....</b>	<b>47</b>

<b>2.1.7 CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES.....</b>	<b>47</b>
<b>2.1.8 CONSULTA EN EL BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. ....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.9 CONSULTA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. ....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.10 CONSULTA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES.....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.11 CONSULTA EN EL REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS (RNMC) DE LA POLICÍA NACIONAL.....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.12 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL. ....</b>	<b>48</b>
<b>2.1.13 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1.14 FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL.....</b>	<b>49</b>
<b>2.3. CAPACIDAD FINANCIERA.....</b>	<b>49</b>
<b>2.3.1 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3.2 CAPACIDAD RESIDUAL.....</b>	<b>51</b>
<b>2.3.3. CONSIDERACIONES ESPECIALES PROPONENTES EXTRANJEROS NO OBLIGADOS A ESTAR EN INSCRITOS EN EL RUP.....</b>	<b>52</b>
<b>2.3.4. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA.....</b>	<b>53</b>
<b>2.4 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA .....</b>	<b>53</b>
<b>2.4.1 EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.....</b>	<b>53</b>
<b>2.4.2 EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO.....</b>	<b>57</b>
<b>2.4.2.2 PORCENTAJE DE DEDICACIÓN DE LOS PROFESIONALES PROPUESTOS EN LA PRESENTE CONTRATACIÓN .....</b>	<b>58</b>
<b>2.4.2.3 PERSONAL MÍNIMO DE OBRA .....</b>	<b>58</b>
<b>2.4.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA .....</b>	<b>59</b>

<b>2.4.3.1 VERIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA EXCLUYENTE.....</b>	<b>59</b>
<b>2.4.4 ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>59</b>
<b>2.4.4.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL.....</b>	<b>59</b>
<b>2.4.4.2 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA .....</b>	<b>59</b>
<b>2.4.4.3 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....</b>	<b>60</b>
<b>2.4.5 CONDICIONES Y VARIABLES EN LA EJECUCIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>2.5 FACTORES DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>60</b>
<b>2.5.1. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL. (MÁXIMO PUNTAJE POSIBLE 200 PTS.).....</b>	<b>64</b>
<b>2.5.2. ACUERDOS COMERCIALES.....</b>	<b>65</b>
<b>2.5.3 EVALUACIÓN DEL FACTOR ECONÓMICO-ASIGNACIÓN DE PUNTAJE .....</b>	<b>65</b>
<b>2.5.3.1. MEDIA ARITMÉTICA .....</b>	<b>65</b>
<b>2.5.3.2. MEDIA GEOMÉTRICA.....</b>	<b>66</b>
<b>2.5.3.3. MENOR VALOR.....</b>	<b>66</b>
<b>2.6 CRITERIOS DE DESEMPATE.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO N° 1.- CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO N° 2.- MODELO DEL ACUERDO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO N° 3- PROPUESTA ECONÓMICA .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO 4- CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO NO. 5- DECLARACIÓN JURAMENTADA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO NO. 6- PACTO POR LA TRANSPARENCIA .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO N° 7- CERTIFICACIONES EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.....</b>	<b>84</b>

<b>ANEXO N° 8- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS EXCLUYENTES.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO NO. 9- APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO NO. 10- EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – HOJAS DE VIDA .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>ANEXO NO. 11-OBLIGACIONES, COMPROMISOS Y NORMATIVIDAD DE SG-SST Y SGA DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>103</b>

## CAPÍTULO 1

### INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES- GENERALIDADES

#### 1.1 OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

La Universidad está interesada en recibir propuestas para “REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE PRETRATAMIENTO Y SEPARACIÓN DE REDES DE AGUAS LLUVIAS, RESIDUALES DOMESTICAS, NO DOMESTICAS Y ALCANTARILLADO EN LAS SEDES MACARENA A Y B, TECNOLÓGICA, CALLE 40 DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL”

#### ALCANCE

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND. DE MEDIDA Y PAGO	ESPECIFICACION TECNICA
1.	PRELIMINARES		
1.1	CONSTRUCCIÓN CAMPAMENTO PROVISIONAL	GL	Se asegurará la disposición de las tuberías o cualquier otro elemento necesario para la ejecución de la obra, de tal manera que factores ambientales no afecten u ocasionen daños a los mismos. El CONTRATISTA debe asegurar la construcción de un campamento temporal, el cual reúna los requisitos adecuados para el almacenamiento de las tuberías y accesorios de las redes de drenaje a construir. La ubicación del campamento y las condiciones propias de este (higiene y seguridad) deben contar con la aprobación de la respectiva del SUPERVISOR.
1.2	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE TUBERÍAS	ML	<p>EL SUPERVISOR suministrará al Contratista los planos de construcción, las coordenadas y cotas de las referencias básicas para la localización de las obras. La entrega de las referencias básicas se hará mediante un acta firmada por el Contratista y EL SUPERVISOR, una vez hayan sido analizadas y verificadas satisfactoriamente por el Contratista, quien inmediatamente procederá a realizar el replanteo de la obra. La conservación de las referencias básicas será por cuenta del Contratista, y se requiere la aprobación escrita de EL SUPERVISOR para removerlas, sustituir las o modificarlas. El Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier remoción o daño y de la exacta reinstalación de dichas referencias. El replanteo y la nivelación de las líneas y puntos secundarios serán hechos por el Contratista inmediatamente después de la entrega de los planos y referencias por parte de EL SUPERVISOR, de acuerdo con los planos de construcción. Todas las líneas y nivelaciones estarán sujetas a la revisión de EL SUPERVISOR, pero tal revisión no relevará al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de tales líneas y niveles. Las observaciones y los cálculos adelantados por el Contratista se registrarán en carteras adecuadas. Toda la información recopilada por el Contratista durante el replanteo de la obra relacionada con la localización precisa de las interferencias, el perfil final de la línea, su localización planimétrica, secciones y cuadros explicativos, será grabada en un medio magnético y en un formato legible para el programa Autocad® (de Autodesk) y enviada junto con las carteras, formatos y transparentes reproducibles a EL SUPERVISOR, cuando éste lo solicite; sin embargo toda la información deberá ser entregada al final del Contrato y será requisito indispensable para el pago de la última cuenta.</p> <p>El Contratista mantendrá en su organización el personal técnico necesario para la localización, replanteo y referenciación de las obras. El Contratista hará la localización de los ejes de las tuberías y de los pozos de acuerdo con los planos para construcción y datos adicionales que suministre EL SUPERVISOR.</p> <p>Los detalles de instalaciones existentes mostrados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras y conductos subterráneos construidos a lo largo o a través del eje de la tubería, no pretenden ser exactos sino informativos para el Contratista; EL SUPERVISOR no garantiza la exactitud de estos datos ni asume responsabilidad alguna por las conclusiones que con base en dichos datos haga el Contratista. Para la instalación de la tubería a partir de la poligonal correspondiente a su eje, se deberán marcar los dos bordes de las zanjas a ser abiertas. Las cotas de fondo y alineamientos de las zanjas deberán ser verificados cada 20 metros o menos, antes de la colocación de la tubería para que corresponda con las cotas del proyecto. La cota del lomo de la tubería deberá ser verificada apenas se ejecute la instalación y también antes del relleno de las zanjas para corrección del nivel. El Contratista deberá colocar referencias de nivel.</p>
1.3	DESCAPOTE E=0.1 M	M2	<p>Esta actividad solo se implementará en la Facultad de Ingeniería y en la Facultad Tecnológica En los sitios que constituyen las zonas verdes de la Facultad en los cuales sea necesaria la excavación de zanjas u otro de tipo de excavaciones para la construcción de alguna estructura hidráulica, se hace necesario que el CONTRATISTA realice el descapote de la zona previo inicio de la labor de excavación, el resultado del descapote deberán ser cespedones de 50x50 cm, que deberán ser almacenados y conservados, y cuando las condiciones del mismo lo permitan, reutilizados en las labores de reempadización del tramo afectado.</p> <p>En los sitios excavados, el Contratista protegerá con grama o empradizará los taludes excavados o superficies naturales del terreno, con el objeto de restituir sus condiciones originales. El Contratista suministrará, preparará, cortará, transportará y colocará la capa vegetal y los cespedones de grama,</p>

1.4	SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL PARA RUTAS PEATONALES PROVISIONALES	GL	<p>siendo responsable además de sus cuidados hasta que la grama enraíce. En zonas de empradizarían, donde a juicio de EL SUPERVISOR no haya suficiente cantidad de suelo orgánico que garantice el desarrollo de la grama, o donde se ordene, se deberá colocar previamente tierra vegetal o humus de calidad aprobada por EL SUPERVISOR y en los espesores ordenados por éste. No se aceptará grama que esté en malas condiciones o que contenga maleza.</p> <p>El Contratista será responsable por la calidad del empradizado resultante, así como por su protección contra la acción del tráfico de personas y de los elementos. El contratista debe reparar a satisfacción de la EL SUPERVISOR aquellas zonas que resulten dañadas y debe atender el riego de la zona empradizada para su conservación antes de la entrega de los trabajos.</p> <p>El contratista deberá realizar la instalación-de la señalización que garantiza la movilidad de la comunidad universitaria e independice la obra, las zonas de acceso de material y acopio, , esta señalización deberá ser visible utilizando materiales como postes de madera, poli sombra, cinta de emergencia, delineadores, , y avisos que orienten el sentido de circulación y señalen el tipo de zonas delimitadas, se deberá estudiar las rutas de circulación buscando generar el menor impacto en la comunidad académica .Esta señalización-deberá mantenerse durante el desarrollo del contrato en buen estado y reemplazarse cuando sea necesario. Previo al inicio de actividades deberá informarse al Supervisor las rutas establecidas para su aprobación, una vez se cuente con el visto bueno se procederá a su implementación. El contratista debe tener en cuenta que no podrá iniciar labores sin antes haber instalado la señalización correspondiente.</p>
2.		MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS	
2.1	EXCAVACIONES 2.1.1 2.1.2 2.1.3	M3	<p>A) Excavaciones manuales El Contratista deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de excavación más adecuados para obtener superficies de excavación regular y estable que cumplan con las dimensiones requeridas. EL SUPERVISOR aprobará el método de excavación y el equipo conveniente, entre los que proponga el Contratista. Todo daño que se llegare a presentar por negligencia del Contratista deberá ser reparado por y a cuenta del Contratista y a satisfacción de EL SUPERVISOR. Con un mínimo de quince (15) días antes de iniciar la excavación en cualquier sector, el Contratista deberá someter a la aprobación de EL SUPERVISOR, los métodos de excavación que se propone emplear, el personal y equipos asignados, rendimientos, el programa de ejecución de los trabajos, la investigación de las interferencias, la localización y el manejo de las redes de agua, gas, teléfono, alcantarillado, energía afectadas por la obra, manejo de aguas, retiro de sobrantes, manejo del entorno ambiental etc.</p> <p>El Contratista sólo podrá iniciar la excavación una vez que EL SUPERVISOR haya aprobado tales procedimientos y métodos de excavación. Si en opinión de EL SUPERVISOR los métodos de excavación adoptados por el Contratista no son satisfactorios, el Contratista deberá hacer todos los cambios y ajustes en los procedimientos que sean necesarios para obtener resultados satisfactorios. Todos los costos en que se incurra por razón de tales cambios serán por cuenta del Contratista. La aprobación por parte de EL SUPERVISOR de los métodos de excavación no releva al Contratista de su responsabilidad sobre los efectos que tales procedimientos puedan tener para la obra ni de reparar a su costa todos los daños o perjuicios que se causen a otras propiedades de terceros o de la misma.</p> <p>B) Excavación de zanjas El Contratista deberá ejecutar las excavaciones de la zanja para la tubería, de acuerdo con las secciones, líneas, cotas y pendientes mostradas en los planos o indicadas por EL SUPERVISOR. Al iniciar la excavación el Contratista deberá tener lista la investigación de interferencias aéreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos, cajas, cables, postes, mangueras, pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas. El Contratista deberá mantener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que éstos se obstruyan o dañen. EL SUPERVISOR podrá ordenar al Contratista sondeos exploratorios o apiques y estudios adicionales de suelos, en los cuales se ejecuten pruebas "in situ" y se tomen las muestras para los ensayos en el laboratorio, con el fin de determinar la solución de cimentación que garantice la estabilidad de la tubería. Cualquier exceso de excavación por derrumbes de material, rotura hidráulica del fondo de la zanja, deficiencia del entibado o penetración inadecuada, por negligencia del Contratista, quedará bajo su responsabilidad y a su costo. El Contratista deberá rellenar dicha excavación con concreto o cualquier otro material aprobado por EL SUPERVISOR, hasta configurar la sección de excavación requerida para la obra y reemplazar los entibados o el sistema de entibación, a satisfacción de EL SUPERVISOR.</p> <p>Nivelación del fondo de la zanja Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuere suficiente para servir como fundación directa, según instrucciones de EL SUPERVISOR la excavación deberá ser profundizada para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería. Estas operaciones solamente podrán ser ejecutadas con la zanja seca o con el agua del nivel freático totalmente abatida. El material para mejorar la rasante de la zanja deberá estar constituido por un relleno material grueso, debidamente compactado y construido de acuerdo con estas Especificaciones y las indicaciones de EL SUPERVISOR. En este caso, se deberá evitar la transición brusca (en escalera) del fondo de la zanja. Para ello, una vez establecidos los perfiles de sobre excavación, éstos serán ajustados con transiciones suaves. Eventualmente, dependiendo del espesor por restituir y según criterio de EL SUPERVISOR, el relleno del sobre excavación podrá ser realizado con arena lavada compactada o gravilla.</p> <p>Entibados Se recomienda el uso de por parte del CONSTRUCTOR de un Entibado discontinuo en madera para sostener las paredes de la zanja, para proteger al personal, las edificaciones vecinas y la obra. El Contratista deberá garantizar que los materiales para el entibado son de la mejor calidad, libres de</p>

		<p>defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño y haber demostrado un rendimiento satisfactorio en condiciones similares de servicio a aquellas en que van a ser usados; los materiales brindarán total seguridad durante su funcionamiento bajo las condiciones especiales a que estarán sometidos y/o que se deriven de éstas y teniendo en cuenta que cualquier falla en el entibado podrá poner en peligro la vida de las personas y la integridad de los bienes que está protegiendo. Las excavaciones con taludes verticales y profundidades superiores a 3.00 m. tendrán obligatoriamente entibado continuo a menos que EL SUPERVISOR indique lo contrario.</p> <p>En los planos de planta y perfil se indican los tipos de entibado a utilizar en cada uno de los sitios donde se realizaron sondeos; el tipo de entibado y los límites señalados obedecen a la interpretación obtenida de los sondeos y son esencialmente indicativos y podrán variar de acuerdo con las condiciones que se encuentren durante el proceso de excavación. Estas variaciones no darán lugar a ningún tipo de reclamo, pago diferente al precio unitario del entibado colocado o extensión del plazo.</p> <p>Los entibados deberán ser colocados tan pronto se termine la excavación de un tramo dado. El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para garantizar que los entibados no se desplacen cuando se retiren temporalmente los codales para permitir la instalación de la tubería, o la ejecución de otros trabajos.</p> <p>Para evitar sobrecarga en el entibado, si se desea almacenar el material excavado en la zona de los trabajos, este deberá ser colocado a una distancia mínima de la zanja, equivalente al 60% de su profundidad.</p> <p>C) Excavación para estructuras El Contratista deberá ejecutar las excavaciones necesarias para la construcción de las cajas y pozos de inspección, trampa de grasas y demás estructuras mostradas en los planos o que ordene EL SUPERVISOR. El Contratista deberá determinar el posible efecto que las excavaciones para las estructuras podrán tener sobre las construcciones aledañas. Para esto deberá implantar un sistema de control topográfico de precisión, con el cual se medirá periódicamente de acuerdo con el avance de la excavación, el comportamiento del terreno y de las estructuras; de acuerdo con los resultados obtenidos, en caso de requerirse, el Contratista deberá soportar las excavaciones de tal manera que evite los daños en las edificaciones o propiedades vecinas.</p> <p>El sistema de control deberá estar instalado antes del inicio de las excavaciones y estará sometido a la aprobación de EL SUPERVISOR. El Contratista deberá realizar un inventario del estado de las estructuras vecinas antes de iniciar las excavaciones y será el responsable de los daños que ocurran en las edificaciones y propiedades vecinas a causa de las excavaciones.</p> <p>Protección de las superficies excavadas El Contratista será responsable por la estabilidad de todos los taludes temporales y deberá soportar y proteger todas las superficies expuestas por las excavaciones hasta la iniciación de los trabajos de relleno requeridos por la obra.</p> <p>D) Remoción de derrumbes Todos los derrumbes que ocurran en el área de la obra, después de iniciada la construcción y que no hayan sido causados por negligencia del Contratista, deberán ser retirados por éste, de acuerdo con las instrucciones de EL SUPERVISOR, hasta las líneas y pendientes determinadas por la misma. El talud de falla resultante del derrumbe se conformará hasta obtener un talud estable según lo indique EL SUPERVISOR.</p> <p>Todo daño atribuible a descuidos del Contratista deberá ser reparado por éste a su costa. El Contratista deberá remover el derrumbe tan pronto lo ordene EL SUPERVISOR, restableciendo las cunetas y las obras o desagües que se hayan dañado.</p> <p>Los materiales de derrumbes deberán ser cargados y transportados a las zonas de botadero aprobadas por EL SUPERVISOR.</p> <p>E) Material proveniente de la excavación Cuando el material excavado fuere adecuado para ser utilizado como relleno, de acuerdo con los requisitos de estas Especificaciones y según el criterio de EL SUPERVISOR, éste deberá ser depositado en un sitio previamente aprobado que esté separado del borde de la zanja a una distancia superior al 60% de la profundidad de la excavación y clasificándolo de acuerdo con su naturaleza en montones separados evitando su segregación o contaminación. De acuerdo con las posibilidades, la utilización de material resultante de las excavaciones deberá ser siempre programada inmediatamente después de su remoción. En caso de que esto no sea posible, el Contratista deberá preparar el sitio para depositarlo conforme a las indicaciones de EL SUPERVISOR. El sitio escogido no debe interrumpir el avance de la obra ni la circulación del tráfico adyacente.</p> <p>Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterio de EL SUPERVISOR, éste será cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación de EL SUPERVISOR, un plano que delimite las áreas de botadero, determine los caminos y distancias de transporte, y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que EL SUPERVISOR considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.</p> <p>El Contratista deberá mantener estas áreas convenientemente drenadas y al concluir los trabajos, las superficies deberán en general presentar buen aspecto.</p>
2.2	RELLENOS	<p>M3</p> <p>Antes de iniciar los trabajos de rellenos, el terreno que servirá de base deberá estar totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, y materiales de desecho de la construcción y las superficies no deberán presentar zonas con aguas estancadas o inundadas.</p> <p>No se colocará ningún relleno sobre las tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción de EL SUPERVISOR y después de ejecutar los siguientes trabajos:</p> <p>Prueba de las uniones soldadas, si es el caso.</p> <p>Revestimiento de las uniones cuando sea pertinente.</p> <p>Reparación del revestimiento de la tubería, si es el caso.</p> <p>Topografía detallada.</p>

			<p>Excepto cuando se especifique algo diferente, no deberá colocarse relleno hasta cuando se haya removido el entibado correspondiente a la franja sobre la cual se colocará la capa de relleno. Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura de concreto, cuando se hayan removido todos los encofrados y entibados y las estructuras hayan adquirido la resistencia suficiente que le permita soportar las cargas impuestas por los materiales de relleno.</p>																				
2.2.1	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN	M3	<p>Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterio de EL SUPERVISOR, este deberá ser utilizado como material de relleno para zanjas.</p> <p>Este relleno se colocará y compactará en las zanjas en capas horizontales uniformes de veinte (20) centímetros de espesor final. Cada capa se compactará convenientemente hasta obtener una densidad del 85% del Proctor Modificado. No se colocará una nueva capa hasta tanto la anterior haya sido compactada debidamente y aprobada por EL SUPERVISOR. La altura final del relleno deberá estar veinte (20) centímetros por debajo de la cota rasante del terreno, en los casos en los que por superficialidad de la zanja esto no sea posible, deberá omitirse el relleno con este tipo de material.</p> <p>Fuente de los materiales</p> <p>Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista y aprobadas por EL SUPERVISOR.</p> <p>Por lo menos 30 días antes de que el Contratista se proponga iniciar los trabajos de relleno, deberá someter a la consideración de EL SUPERVISOR las fuentes de materiales y deberá presentar muestras representativas y los resultados de los ensayos de laboratorio. El suministro de las muestras y los ensayos no serán objeto de pago adicional. No se hará pago por separado por la explotación, procesamiento, selección, apilamiento o transporte de cualquier material de relleno.</p>																				
2.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y COMPACTADO DE RELLENO CON RECEBO	M3	<p>Se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos, su altura final deberá ser igual al diámetro nominal en centímetros de la tubería a instalar. La compactación se hará con pisones apropiados o planchas vibratorias y con la humedad óptima, a fin de obtener una compactación mínima del 90% del Proctor Modificado.</p> <p>El material de recebo no debe contener bajo ninguna circunstancia limo orgánico, materia vegetal, basuras, desperdicios o escombros.</p> <p>El tamaño máximo del material no deberá exceder de 8 (8) centímetros. El contenido de finos (porcentaje que pasa por el tamiz #200) deberá ser inferior al veinticinco por ciento (30%), y el índice de plasticidad del material que pasa por el tamiz #40 será menor de 10. El material deberá cumplir la siguiente granulometría:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TAMIZ</th> <th rowspan="2">PORCENTAJE QUE PASA</th> </tr> <tr> <th>SI</th> <th>ASTM (")</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76.2</td> <td>3"</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>25.40</td> <td>1"</td> <td>70 - 100</td> </tr> <tr> <td>4.76</td> <td>No. 4</td> <td>30 - 75</td> </tr> <tr> <td>0.42</td> <td>No.40</td> <td>10 - 50</td> </tr> <tr> <td>0.074</td> <td>No. 200</td> <td>5 - 30</td> </tr> </tbody> </table>	TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	SI	ASTM (")	76.2	3"	100	25.40	1"	70 - 100	4.76	No. 4	30 - 75	0.42	No.40	10 - 50	0.074	No. 200	5 - 30
TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA																					
SI	ASTM (")																						
76.2	3"	100																					
25.40	1"	70 - 100																					
4.76	No. 4	30 - 75																					
0.42	No.40	10 - 50																					
0.074	No. 200	5 - 30																					
2.2.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE RELLENO CON SUB BASE GRANULAR	M3	<p>Se deberá completar la altura de relleno de las zanjas de las tuberías con material de subbase granular. El material se deberá extender y compactar en capas cuyo espesor final no exceda de 15 centímetros y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la máxima densidad determinada en el ensayo Proctor Modificado. El tipo de material deberá ajustarse a lo descrito en la norma de técnica de producto.</p> <p>En el gráfico, se expone de forma esquemática y general lo descrito anteriormente.</p> <p>Esquema general de la cimentación de la tubería en zonas duras</p> <p>Equipo de compactación</p> <p>La compactación del relleno se hará por medio de equipos manuales o mecánicos, rodillos apisonadores o compactadores vibratorios de acuerdo con lo indicado u ordenado por EL SUPERVISOR. El Contratista mantendrá en los lugares de trabajo, el equipo mecánico y manual necesario en buenas condiciones y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas Especificaciones.</p>																				

			<p>Los apisonadores manuales para la compactación de las capas horizontales deberán tener una superficie de apisonamiento no mayor de 15 x 15 centímetros y un peso no menor de diez (10) kilogramos.</p> <p>Control de compactación El control de compactación de los rellenos se llevará a cabo comparando la densidad de campo con la máxima densidad seca obtenida en el laboratorio. La densidad de campo de los rellenos se determinará de acuerdo con la norma D-1556 de la ASTM. La máxima densidad seca de los materiales se determinará en el laboratorio de acuerdo con la Norma D-1557 de la ASTM.</p> <p>El Contratista deberá ejecutar por su cuenta y a su costa, en un laboratorio de suelos aceptado por EL SUPERVISOR los ensayos de Proctor, gravedad específica y los análisis granulométricos de los diferentes materiales que pretenda usar y, antes de colocarlos y compactarlos deberán contar con la respectiva aprobación de EL SUPERVISOR.</p> <p>Las pruebas de compactación en el terreno, las hará EL SUPERVISOR con muestras tomadas de los sitios que estime conveniente.</p> <p>En caso de que los resultados de los ensayos presenten valores inferiores a los especificados, se deberán tomar las medidas complementarias necesarias tales como compactación adicional, escarificación, estabilización o cualesquiera otros procedimientos para lograr la especificación requerida. Estos trabajos deberán adelantarse sin ningún costo adicional para EL SUPERVISOR.</p>				
2.2.4	Suministro, instalación y compactado de relleno con arena	M3	<p>La tubería deberá ser encamada con cuidado normal en una fundación de arena de peña en el fondo de la zanja, la capa mínima de este material deberá ser de 10 centímetros debajo del tubo.</p> <p>Se obtendrá de cantera, deberá ser limpio, no plástico y cumplir con la siguiente granulometría:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>No. 4</td> <td>95-100</td> </tr> <tr> <td>No. 200</td> <td>≤ 10</td> </tr> </table> <p>Su gravedad específica deberá ser mayor o igual a 2.4.</p>	No. 4	95-100	No. 200	≤ 10
No. 4	95-100						
No. 200	≤ 10						
2.3 2.3.1	RETIRO DE SOBANTES Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES	M3	<p>Antes de la iniciación de los trabajos de desmonte, limpieza, descapote y/o cualquier excavación, el Contratista deberá entregar el plan de Manejo de disposición de residuos para aprobación por parte de EL SUPERVISOR, así como detalles completos de los sitios de disposición de los materiales sobrantes, delimitando las áreas, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de compactación de los materiales en el botadero y cualquier otra información adicional que EL SUPERVISOR considere necesaria.</p> <p>En general todo el material excavado y no útil para su uso como material de relleno, se retirará a sitios de botadero tan pronto como se excave. Cuando a juicio de EL SUPERVISOR el material excavado sea aceptable para ser utilizado en rellenos, se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas y cunetas. No se permitirá colocar el material excavado a una distancia libre del borde de la zanja, menor del 60% de la profundidad de excavación. EL SUPERVISOR podrá ordenar con cargo al Contratista, el retiro del material excavado que haya sido colocado en sitios inconvenientes.</p> <p>Donde sea posible, se utilizará el material extraído de las excavaciones para los rellenos, previa aprobación de EL SUPERVISOR. Cuando el aprovechamiento del material excavado no sea inmediato, el Contratista procederá a apilarlo en un sitio conveniente para su utilización posterior fuera del área de trabajo, previa aprobación de EL SUPERVISOR.</p> <p>Los costos de acarreo desde el sitio de excavación hasta el sitio de apilamiento, y de éste al sitio de utilización, así como el apilamiento mismo, se deberán incluir en el precio de relleno respectivo. La colocación del material proveniente de excavaciones, en rellenos que formen parte de la obra, se pagará según el respectivo ítem de pago.</p> <p>El Contratista retirará, hasta los sitios de botadero todos los materiales sobrantes. Estos materiales se retirarán a medida que avance la obra, con el fin de evitar obstrucciones en vías y sitios de trabajo.</p> <p>El Contratista deberá retirar de la obra, a su costa, a los sitios de botadero aprobados por EL SUPERVISOR todo el material de su propiedad sobrante y/o rechazado por deficiente calidad por EL SUPERVISOR.</p> <p>El Contratista deberá ejercer control adecuado sobre la disposición de materiales sobrantes del desmonte, limpieza, descapote y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras, para lo cual deberá presentar una relación diaria a EL SUPERVISOR donde se indique el tipo de vehículo utilizado para el transporte, capacidad de transporte, hora de despacho y llegada del vehículo y localización del botadero. EL SUPERVISOR verificará la información suministrada y en caso de presentarse inconsistencias, no habrá lugar a pago del ítem "Retiro y disposición de material sobrante" del volumen de material no retirado y dispuesto a satisfacción de EL SUPERVISOR.</p>				
3.	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y OBRAS HIDRÁULICAS						
3.1 3.1.2 3.1.3 3.1.4 3.1.5 3.1.6 3.1.7 3.1.8 3.1.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PARA REDES EXTERNAS DE ALCANTARILLADO	ML	<p>Esta especificación deberá emplearse para la ejecución de los ítems 3.1.1 a 3.1.9.</p> <p>El Contratista deberá replantear exactamente la posición del eje de la tubería según el alineamiento y cotas mostrados en los planos de construcción o lo indicado por EL SUPERVISOR. El replanteo deberá ser aprobado por EL SUPERVISOR. Ningún tubo podrá colocarse cuando, a criterio de EL SUPERVISOR, las condiciones del sitio de instalación no sean adecuadas. La instalación de la tubería deberá ser ejecutada con la verificación de las planillas de replanteo de las cotas de fondo de la zanja y de clave del tubo (se entiende por cota clave la resultante de la cota del lomo menos el espesor de la tubería); esta verificación se hará cada 20 metros o menos según lo indique EL SUPERVISOR.</p> <p>Los tubos deben colocarse sin interrupciones y sin cambios de pendientes, en sentido contrario al flujo entre estructuras de conexión, con las campanas de las tuberías y las yeas en la dirección aguas</p>				

		<p>arriba. La tubería debe colocarse de acuerdo al tipo de cimentación especificada en los planos, la cimentación deberá ejecutarse sobre terreno natural estable, siguiendo los alineamientos y las rasantes prescritos y debe soportar toda la longitud del tubo y para su instalación deben tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante. En los tubos con uniones de campana, se excavarán anchos de zanja apropiados para alojar estas campanas.</p> <p>Los tubos deberán bajarse perpendicularmente mediante el uso de poleas o grúas apropiadas al peso de los mismos.</p> <p>El ensamble de los tubos puede hacerse utilizando palas o gatos, pero es muy importante que el tubo este suspendido durante la operación de ensamble para que el empalme sea suave sin dañar los sellos, espigos y campanas. Los anillos de caucho, las juntas herméticas, las uniones de tipo mecánico y los extremos de los tubos deben lubricarse de acuerdo a lo especificado por el Fabricante. No se permitirá el tránsito por encima de los tubos una vez sean hechas las uniones.</p> <p>En todos los sitios en donde una porción de los tubos o de las conexiones domiciliarias quede localizada a una distancia menor de 2 metros de un árbol (Distancia medida horizontalmente desde el centro del tubo hasta el centro del árbol) cuya remoción no esté prevista, las juntas deben quedar incrustadas en un bloque de mortero. Este bloque debe extenderse a lo largo del tubo en una longitud no menor de 15 cm de distancia del centro de la junta en ambos sentidos, y su espesor, en la parte superior y alrededor de la campana, o el diámetro mayor del tubo, será por lo menos 10 cm.</p> <p>El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales a medida que el trabajo progresa y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación.</p> <p>El último tubo bajado y que va a unirse con el colector ya atracado, debe colocarse a una distancia máxima de 30 cm del último tubo colocado con el objeto de permitir la adecuada preparación de la junta y evitar los daños que podrían causar a la base por un transporte largo del tubo.</p> <p>Cuando por cualquier razón se suspendan los trabajos de instalación, el CONTRATISTA taponará los extremos de la tubería instalada. El CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas necesarias, para prevenir la flotación de la tubería, en el caso de una eventual inundación del sitio de instalación cualquiera que sea la causa de las aguas que originan la inundación.</p> <p><b>Base y atraque de la tubería</b>  La base o cama de cimentación y los rellenos de atraque de la tubería para los diámetros especificados en el diseño, se harán de acuerdo con el diseño suministrado en los planos o detalles del proyecto, y de acuerdo a lo expuesto en apartados anteriores de este mismo documento.  La base se extenderá cuando el fondo de la excavación esté totalmente seco, para lo cual el Contratista deberá disponer del equipo de bombeo necesario para el control de aguas.</p> <p><b>Inspección y pruebas en fábrica</b>  Todas las tuberías, sin limitación de ningún tipo serán sometidos a inspección y prueba. Todas las tuberías, deberán ser marcadas con un código, el cual deberá corresponder con el indicado en los planos aprobados y deberá aparecer en todos los certificados de inspección y prueba.</p> <p><b>Pruebas y control de calidad de la tubería</b>  Todo elemento del suministro rechazado por deficiencia en sus materiales o por defectos de fabricación deberá ser reparado o sustituido a expensas del Contratista según lo ordene EL SUPERVISOR y dentro del plazo que ella le fije.  EL SUPERVISOR podrá nombrar un representante suyo para presenciar las pruebas y/o inspeccionar en fábrica los equipos y materiales objeto del suministro contratado, para lo cual EL SUPERVISOR o su representante comunicarán al Contratista su decisión de asistir para acordar previamente la fecha efectiva de las pruebas y/o de inspecciones.  El Contratista facilitará al representante de EL SUPERVISOR la autorización para efectuar las visitas necesarias para inspeccionar los distintos procesos de fabricación, en la fábrica del Contratista, o de sus proveedores o subcontratistas.  La inspección de EL SUPERVISOR no releva al Contratista de sus obligaciones y responsabilidades con respecto al suministro.</p> <p><b>Transporte, manejo y/o almacenamiento</b>  El Contratista será responsable por todos los arreglos necesarios para transportar todos los elementos del suministro desde su planta de fabricación hasta los sitios de entrega. Estos arreglos incluyen el cargue y descargue en cualquier sitio de almacenamiento intermedio o punto de transferencia en la ruta de transporte, el cargue y descargue en las bodegas o patios de almacenamiento que el Contratista deberá procurarse en lugares cercanos al sitio de montaje, el descargue en el sitio de montaje, el almacenamiento, seguros para cubrir todos los riesgos desde su planta de fabricación hasta los sitios de entrega y demás trámites y gestiones que sean necesarios para entregar todos los elementos del suministro a satisfacción de EL SUPERVISOR.  Se entiende a este respecto que el Contratista tiene plenos conocimientos de las facilidades de transporte y de los requisitos exigidos por el Ministerio del Transporte y demás autoridades colombianas competentes, de las cuales deberá obtener los permisos correspondientes en caso necesario, para asegurar el puntual cumplimiento del Programa de Entregas.  Las tuberías cuya fabricación haya sido aprobada por EL SUPERVISOR deberán ser cargadas, transportadas y descargadas por cuenta y responsabilidad del Contratista desde su planta de fabricación hasta los sitios de entrega.  Los tubos deberán ser cuidadosamente manejados, despachados y almacenados, de manera que no sufran daños en la protección o revestimiento, en las paredes y en los extremos.  Los tubos, que resultaren con defectos o daños producidos por causa del almacenamiento o manipulación durante el cargue y transporte deberán ser reparados por el Contratista y sin ningún costo adicional para EL SUPERVISOR, tampoco habrá ampliación en el plazo por este motivo.  El apilamiento durante el almacenamiento se deberá realizar de acuerdo con las prácticas normales de seguridad. Para la tubería, el Contratista deberá suministrar travesaños, espaciadores y calzos adecuados para prevenir daños al tubo o al revestimiento durante el transporte y almacenamiento.</p>
--	--	---

3.2 3.2.1	ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	UND	<p>Adecuación cajas de inspección existentes</p> <p>Se deberá revisar el estado de las cajas de inspección existentes y verificar que los respectivos puntos de las tuberías que entregan y salen están debidamente alineados y no presentan fugas, de ser así deberá corregirse.</p> <p>Se revisará al interior de la caja y se eliminará cualquier elemento o sedimento presente, garantizando su limpieza, de presentarse fracturas en las paredes deberán corregirse, pañetando e impermeabilizando según sea el caso. De igual manera se corroborará la fácil apertura y cierre de la tapa de registro, realizando las acciones correspondientes de mantenimiento y la aplicación de anticorrosivo, se deberá revisar el estado de la manija y reemplazarse cuando no cumpla con las condiciones para cumplir su función. El CONTRATISTA realizará todas las actividades necesarias para dejar la caja en perfecto estado. El SUPERVISOR deberá verificar los trabajos y establecer las condiciones para aprobación de los mismos.</p>
3.3	CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS	UND	<p>Corresponde a las actividades relaciones con la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección y suministro e instalación de cámaras de caída. A continuación se señalan las especificaciones que se deben seguir en cada uno de estos ítems.</p>
3.3.1 a 3.3.4	CONSTRUCCIÓN CAJAS DE INSPECCIÓN	UND	<p>Este ítem se refiere a construcción de cajas de inspección de alcantarillado y de conexión de la tubería a nivel de primer piso. Las cajas de inspección tendrán secciones y profundidades que dependerán del lugar donde se localicen y de las cotas y pendientes de las respectivas tuberías que entregan y salen de estas. Los materiales de estas estructuras estarán sujetos a cumplir con la NTC 3789.</p> <p>Los muros, tapa y base, de estas cajas se construirán en concreto de 210 kg/cm<sup>2</sup>. La tapa será reforzada según diseño aprobado por el SUPERVISOR, el diseño debe considerar las cargas actuantes sobre la caja. El refuerzo a colocar no será menor a N° 3 cada 15 cm para cajas de sección hasta 70 *70 cm o N° 4 cada 15 cm para cajas de sección mayor.</p> <p>El concreto y el acero, que se empleen en la construcción de los elementos de las cajas de inspección deberán cumplir con las especificaciones para estos materiales. Se debe emplear ángulo de hierro de acuerdo a las dimensiones especificadas en el diseño para el borde de la tapa y para el aro de la misma. Las cajas de inspección se deberán construir de las dimensiones indicadas en los planos. Sobre el piso de las cajas se conformará una cañuela que orientará el agua en el sentido del flujo. Tanto el piso como la cañuela serán en concreto de 210 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia y su acabado será liso terminado con llana. En ningún caso el piso o la cañuela deberán obstruir la sección de la tubería de entrada o salida de la caja.</p> <p>La tapa de la caja se apoyará completamente sobre las paredes de la caja, y deberá quedar completamente nivelada. Para permitir la inspección de las cajas, las tapas deberán estar provistas de manija en hierro (con protección anticorrosivo).</p> <p>Cuando lo apruebe la SUPERVISIÓN podrá utilizarse cajas prefabricadas. Las tapas de las cajas deberán considerar marco y contra marco en ángulo y refuerzo soldado a éste.</p>
3.3.5	CONSTRUCCIÓN POZO DE INSPECCIÓN	UND	<p>Para la construcción de los pozos de inspección los materiales serán de primera calidad. Aquellos materiales destinados a la construcción de este tipo de estructuras y que a juicio de EL SUPERVISOR no reúnan los requisitos de calidad exigidos, o que no cumplan las pruebas a que sean sometidos serán rechazados; los costos que se deriven por los desechos o cambios serán por cuenta del Contratista. Los materiales a utilizar son los siguientes:</p> <p>Concreto de 3.000 psi para la estructura de los pozos, bases y cañuelas y para la base o andaje del aro de la tapa.</p> <p>Varillas de hierro corrugado, de 3/4" de diámetro para los pasos en los cilindros y acero de refuerzo en las dimensiones, calidades y diámetros indicados en los planos y esquemas suministrados por EL SUPERVISOR para la base del aro y el núcleo de la tapa</p> <p>Para su ejecución se deberá tener en cuenta:</p> <p>Si EL SUPERVISOR solicita tapas en hierro y núcleo de concreto, los aros se fabricarán en hierro gris de acuerdo con la Norma A-48 de la ASTM para la clase de hierro 35. La calidad del material debe ser tal que al golpear con un martillo un borde rectangular se produzca una muesca, pero no se separen escamas metálicas. Para el núcleo se utilizará concreto del tipo AD.</p> <p>Las tapas se fabricarán de acuerdo con las dimensiones y detalles suministrados por EL SUPERVISOR. Se rechazarán los elementos que presenten fisuras, rajaduras, agujeros, ampollas y con acabado deficiente a juicio de EL SUPERVISOR. Las tapas deberán instalarse de acuerdo con los planos y siguiendo las instrucciones de EL SUPERVISOR. Una vez colocadas y niveladas las tapas, deberá dejarse transcurrir el tiempo necesario para que los concretos fragüen, tiempo durante el cual no se permitirá el paso de personas y vehículos sobre los pozos.</p> <p>La sección media del pozo de inspección, será en concreto reforzado. En el cuerpo del cilindro se dejarán los pasos en hierro corrugado de 3/4" de diámetro, cada 40 centímetros (escalera de gato).</p> <p>La escalera de gato Consiste en escalones de varillas de acero de diámetro 3/4" incrustadas en las paredes; también podrán fabricarse en perfiles, ángulos o barras planas con peldaños de varillas redondas y lisas o fabricadas en tubo de 1- 1/2" de diámetro, cuyos peldaños se fabrican en tubos de 1" de diámetro, de acuerdo con lo indicado en los planos. En ambos casos deberán pintarse o galvanizarse según se indique en los planos; todas las soldaduras y aristas deben ser perfectamente pulidas y empastadas. No se aceptará la utilización de tornillos para el montaje y/o fabricación de las escaleras y al menos se deberán dejar platinas de fijación embebidas en las paredes durante la fundición de las cajas.</p> <p>La base es la parte inferior del pozo de inspección y consiste en una placa circular de concreto simple de concreto de 3.000 psi., sobre la cual se deben configurar las cañuelas correspondientes de acuerdo con los planos y esquemas suministrados por EL SUPERVISOR y/o las indicaciones de la misma.</p> <p>Para los pozos con cilindros construidos en concreto reforzado, la base es parte integral del cilindro, y por lo tanto se deberá construir con los mismos materiales de cilindro. Además de la placa en concreto se tiene el atraque y los espigos o boquillas en concreto para el empalme de las tuberías conforman la estructura del pozo.</p>

3.3.6 3.3.7 3.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS DE CAÍDA D= 4" D=6" D=8"	UND	El suministro de materiales, e instalación de las cámaras de caída será por parte del Contratista, durante el proceso el SUPERVISOR se cerciorara que el ángulo de la tubería bajante sea a 45 grados, la conexión a las cajas de inspección , si las condiciones topográficas obligan a tener diferencias de alturas entre las tuberías de entrada y salida mayor a 0,70 m se deberá construir una derivación en YEE de la tubería principal de alcantarillado hacia la bajante y deberá ser del mismo material, la caja de empalme debe tener una altura total de 0,40 m , paredes de 0,10 m de espesor, la tapa debe tener un espesor mínimo de 0,10 m, el tamaño interior mínimo de la caja debe ser igual al diámetro de la tubería de llegada con un mínimo de 0,40 m, los concretos de las cámaras de caída se deberán elaborar según lo indicado en la ( NEGC 501-00 concretos) la caja de empalme deberá llevar un refuerzo consistente en varilla de acero No 3 a 0,15 m horizontales y 0,15 m verticales incluida la tapa.
3.4	ADECUACIÓN DE REDES INTERNAS		Este subcapítulo hace relación a la instalación y suministro de tubería, yee, codos, sifones, abrazadores y demás elementos para garantizar el correcto funcionamiento de las redes internas. A continuación se describen los ítems que componen cada uno de estos subcapítulos.
3.4.1	DESMONTE DE SANITARIOS	UND	Previo a comenzar la actividad se deberá realizar un registro fotográfico del sanitario a desinstalar, para que quede como evidencia de su estado inicial, antes de su retiro el Supervisor deberá autorizar su desmonte y dejar registrado por bitácora el estado en que se encontraba. Posteriormente se debe evaluar la forma en que se encuentra instalado y el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua, si el mismo cuenta con sistema de fluxómetro deberá ser soltado y desconectado sin afectar este sistema, se procederá a cancelar la salida de agua con taponos los cuales deberán permanecer durante la ejecución de las demás obras como cambios de tubería, estos deberán ser almacenados en un lugar donde no sufran deterioro alguno. El personal deberá tener especial cuidado para no dañarlos. Estos procedimientos serán inspeccionados por parte del SUPERVISOR el cual evaluara el estado de los mismos antes de su almacenamiento.
3.4.2 3.4.3 3.4.4	DESMONTE Y RETIRO DE TUBERÍA HG D=2", 3" Y 4"	ML	Una vez se tenga localizado el sitio donde se va retirar la tubería se deberá tener en cuenta que las siguientes consideraciones para la excavación. Si la tubería está a una profundidad menor a igual a 1,50 m la excavación se debe ejecutar en forma manual en el mismo sentido del alineamiento de la tubería. Si la tubería está a una profundidad mayor a 1,50 m o en los casos en los que el terreno sea potencialmente inestable (suelos sin cohesión, suelos arenosos o limo-arenosos, disgregables fácilmente al tacto) la excavación se debe ejecutar en forma mecánica y se debe utilizar una estructura temporal de contención o entibado, con el fin de evitar riesgos de colapso y proteger la integridad del personal que realizará los trabajos. La longitud de la excavación depende de la longitud del tramo a retirar. En caso de falla o daño en la tubería, se debe excavar como mínimo 1,50 m en sentido longitudinal, o la distancia necesaria que permita apreciar completamente el estado real de la tubería. Se debe dejar una distancia mínima de 0,30 m a ambos lados de la tubería, o desde el borde externo del accesorio a retirar hasta la pared de la excavación. Se debe retirar totalmente el material de relleno dejando libre y limpio el tubo de tal forma que permita el corte de la tubería. La profundidad de la excavación debe ser igual a la profundidad a la cota batea de la tubería más 0,20 m, para permitir las maniobras del personal. Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para realizar los cortes de la tubería: Para realizar los cortes y retiro de la tubería, la red debe estar fuera de servicio, para lo cual se debe aislar mediante el cierre de válvulas el tramo de la red que se va a retirar. Los cortes de la tubería se deben realizar manualmente a 90° con el eje de la tubería utilizando la herramienta de corte apropiada de acuerdo al material de la misma Se debe retirar como mínimo 1 m de tubería, revisando minuciosamente que los extremos de los tubos en la excavación se encuentren en buen estado; si se observan fisuras, perforaciones u otro defecto se continúa excavando hasta encontrar la sección de tubo en buenas condiciones, y se procede a realizar el corte definitivo.
3.4.9 a 3.4.27	Suministro e instalación de tubería sanitaria y accesorios	UND	Todas las instalaciones para desagües de aguas negras se deben construir con tuberías y accesorios de PVC (poli cloruro de vinilo), aprobados por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, que cumplan las normas ASTM 26665-68 CS 272 - 65, siguiendo las normas y recomendaciones del fabricante para las uniones entre elementos y para las soldaduras de los mismos. Para las tuberías de desagüe que crucen elementos estructurales, deberán dejarse pases en tubería de mayor diámetro o recubrimientos con material blando que aisle la red de posibles esfuerzos estructurales. Cuando la tubería se encuentre en su posición definitiva, se revisarán las pendientes de los distintos ramales, cuidando que en ningún caso sean menores del 2%, a menos que así se indique en los planos. Una vez revisadas y aprobadas dichas pendientes, se puede proceder al vaciado del concreto. Se deberá realizar una prueba hidráulica con el fin de detectar posibles filtraciones o defectos de funcionamiento para que el CONTRATISTA tenga oportunidad de hacer las correcciones a que haya lugar. Esta prueba se deberá documentar por escrito en el libro de obra. Para su ejecución, la EL SUPERVISORÍA deberá revisar las pendientes, una vez terminada la instalación de la tubería con sus correspondientes accesorios. Aprobado el tendido de la tubería, la EL SUPERVISORÍA autorizará la prueba hidráulica Para este fin, se taponarán las tuberías con los accesorios correspondientes, y se llenarán con agua hasta el nivel de la boca superior que recibirá el aparato sanitario. La prueba se prolongará durante seis horas, al cabo de las cuales no podrá presentarse ningún cambio de nivel. Si la prueba no resultara satisfactoria, el CONTRATISTA hará las correcciones necesarias y repetirá la

			<p>prueba tantas veces como sea necesaria, hasta la total aceptación a satisfacción del SUPERVISOR, entendiéndose que los equipos y el personal necesarios para su ejecución serán suministrados por el CONTRATISTA.</p> <p>El resultado satisfactorio de las pruebas parciales, no implica el recibo de la red total o parcialmente; EL SUPERVISOR dará por recibida la red completa cuando se verifique su correcto funcionamiento.</p> <p>Para el recibo final de uno o más tramos de tubería instalada, en que se hayan realizado las pruebas con resultados satisfactorios, la EL SUPERVISORÍA deberá exigir la prueba de estanqueidad durante un periodo mínimo de 12 horas. Para esta prueba, el CONTRATISTA procederá a llenar la tubería en diferentes tramos, con el fin de detectar fugas, fisuras, acoples o sellos defectuosos, etc.</p> <p>Suministro e instalación de tubería de ventilación de PVC</p> <p>Todas las instalaciones para ventilación se construirán con tuberías y accesorios de PVC (poli cloruro de vinilo), aprobados por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, que cumplan las normas ASTM 26665-68 CS 272 - 65, siguiendo las normas y recomendaciones del fabricante para las uniones entre elementos y para las soldaduras de los mismos.</p> <p>Igualmente se debe tener en cuenta las normas NTC 1087, Tubos de Poli cloruro de Vinilo (PVC) Rígido para Uso Sanitario - Agua Lluvias y Ventilación; NTC 1341 Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria - Aguas Lluvias y Ventilación y NTC 576 para la soldadura</p> <p>Para las tuberías de ventilación que crucen elementos estructurales, deberán dejarse pases en tubería de mayor diámetro o recubrimientos con material blando que aisle la red de posibles esfuerzos estructurales. Los tubos de ventilación horizontal tendrán una pendiente uniforme del 1% Los tubos de ventilación principal deberán extenderse a no menos de 150 mm sobre la cubierta de la edificación.</p> <p>Los tramos horizontales de ventilación deben instalarse a la altura mínima de 150 mm por encima de la línea de rebose de la pieza sanitaria más alta ventilada.</p>
3.4.28	Instalación de sanitarios	UND	<p>El CONTRATISTA deberá realizar la instalación de los sanitarios que previamente fueron retirados, siempre y cuando su estado inicial sea adecuado, para ello, el SUPERVISOR evaluará el estado de estos elementos y autorizará su reinstalación. Este ítem incluye la verificación del estado del piso y las actividades correspondientes para que la totalidad del área a intervenir quede totalmente enchapada o esmaltada a nivel y uniforme. Una vez realizada esta actividad, se procederá a verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del sanitario, garantizada esta condición, se fijaran los sanitarios al piso utilizando materiales de alta resistencia y durabilidad, revisando que queden correctamente nivelados a 90 grados uniformemente, además de asegurarse que la tubería saliente quede a plomo con la tubería de aguas negras. Se utilizará cemento blanco y boquilla para su asentamiento y las conexiones hidráulicas deberán quedar sin ningún tipo de fuga bien sea por manguera o fluxómetro, el SUPERVISOR evaluará la totalidad de sanitarios después del proceso de secado y se le garantizara al CONTRATISTA que no serán utilizados en un plazo menor a 8 días.</p>
3.4.29	DESINSTALACIÓN DE LAVAMANOS	UND	<p>Previo a comenzar la actividad se deberá realizar un registro fotográfico del lavamanos a desinstalar, para que quede como evidencia de su estado inicial, antes de su retiro el Supervisor deberá autorizar su desmonte y dejar registrado por bitácora el estado en que se encontraba. En el retiro de lavamanos el personal deberá tener especial cuidado para no dañarlos, el procedimiento se deberá seguir correctamente iniciando con la desconexión de la manguera que suministra el agua, sin antes haber cerrado el registro de entrada de las baterías de baños, se deberá sellar la salida hidráulica con tapones de pvc con el diámetro correspondiente, se levantara con cuidado realizando fuerza completa en sus extremos y si se requiere el uso de herramientas, en el caso de lavamanos de sobreponer se propenderá a que el mesón existente no sufra daños, de generarse algún daño en el mesón o en el lavamanos será el CONTRATISTA quien deba responder sin que esto implique costos adicionales. Estos procedimientos serán inspeccionados por parte del SUPERVISOR el cual evaluará el estado de los mismos antes de su almacenamiento.</p>
3.4.30	INSTALACIÓN DE LAVAMANOS	UND	<p>El CONTRATISTA deberá realizar la instalación de los lavamanos que previamente fueron retirados, siempre y cuando su estado inicial sea adecuado, para ello, el SUPERVISOR evaluará el estado de estos elementos y autorizará su reinstalación. Previo a la reinstalación se procederá a verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del lavamanos, garantizada esta condición se procederá a retirar los tapones de agua y a pegar nuevamente el lavamanos garantizando que quede en perfectas condiciones de uso. Las conexiones hidráulicas deberán ser reconectadas y en los casos en que sea de sobreponer se deberán fijar con productos que lo adhieran al mesón correctamente. Se recomienda utilizar productos anti hongos y de rápido secado. Se deberán realizar pruebas hidráulicas y si se llegasen a encontrar fugas deberán ser reparadas, el SUPERVISOR evaluará las condiciones físicas antes y después además de la limpieza del área.</p>
3.4.31	DESINSTALACIÓN DE ORINALES	UND	<p>Previo a comenzar la actividad se deberá realizar un registro fotográfico del orinal a desinstalar, para que quede como evidencia de su estado inicial, antes de su retiro el Supervisor deberá autorizar su desmonte y dejar registrado por bitácora el estado en que se encontraba. Para este ítem la desinstalación se deberá realizar con el mismo cuidado que los demás elementos que componen las baterías de baños, la desconexión del fluxómetro o sensor de agua se realizara de acuerdo a el procedimiento antes prestablecido para evitar daños al sistema, la utilización de herramientas precisas evitara daños como rupturas, se procederá a cancelar la salida de agua con tapones los cuales deberán permanecer durante la ejecución de las demás obras como cambios de tubería, estos deberán ser almacenados en un lugar donde no sufran deterioro alguno.</p>
3.4.32	INSTALACIONES DE ORINALES	UND	<p>El CONTRATISTA deberá realizar la instalación de los orinales que previamente fueron retirados, siempre y cuando su estado inicial sea adecuado, para ello, el SUPERVISOR evaluará el estado de estos elementos y autorizará su reinstalación. Antes de la instalación se debe verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del orinal. 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). Se deberán realizar pruebas hidráulicas y si se llegasen a encontrar fugas deberán ser reparadas, el SUPERVISOR evaluará las condiciones físicas antes y después además de la limpieza del área.</p>

3.5	INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PRETRATAMIENTO	UND	Este subcapítulo involucra el suministro e instalación de trampas de grasa, la construcción de trampas de grasa, la construcción de filtro lento y la configuración de material granular para filtro lento. La descripción de cada uno de ellos se presenta a continuación.
3.5.1 3.5.2 3.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMPA DE GRASAS D = 2",3" Y 4"	UND	Para este suministro e instalación se deberá adquirir trampas de grasas con el diámetro específico y con materiales que garanticen su vida útil además de los materiales internos que sean requeridos, su instalación deberá ser en el lugar establecido en los planos arquitectónicos y los empates de tubería se realizarán con el diámetro correcto en los materiales que aseguren un correcto funcionamiento, el empote se realizara con concreto y correcto afinado además de la impermeabilización que sea necesaria, se deberá seguir al pie de letra las recomendaciones del fabricante para que el funcionamiento se garantice por los años de vida útil que este plasme en la garantía, el SUPERVISOR se encargara de verificar los materiales y su procedencia y que sean acorde al caudal que se requiere.
3.5.4	CONSTRUCCIÓN TRAMPA DE GRASAS	UND	El CONTRATISTA deberá construir trampa para grasas en concreto reforzado, impermeabilizado, de 3000 psi según las especificaciones técnicas de diseños estructural. Incluye tapa, cañuela esmaltada. Se deben tener en cuenta las recomendaciones establecidas de acuerdo las normas. Igualmente se tendrán en cuentas las pendientes indicadas por el SUPERVISOR o las indicadas en los planos para su correcto funcionamiento. La construcción se realizará de manera técnica y adecuada, con las pruebas necesarias, cuidando garantizar su total y correcto funcionamiento, incluye los accesorios y demás elementos necesarios para garantizar su puesta en servicio. La actividad se realizará con el personal idóneo en la materia. En el fondo de las cajas se construirán cañuelas de diámetro igual al de los tubos que llegan y salen de ella. El interior de la caja debe cubrirse con mortero de cemento de mezcla 1:3 pulido y redondeado en las esquinas El Concreto y demás materiales de estas actividades deben cumplir con lo estipulado en el Capítulo de Concreto. Las otras recomendaciones serán tenidas en cuenta por el SUPERVISOR.
3.5.5 3.5.6 3.5.7 3.5.8 3.5.9	CONSTRUCCIÓN DE FILTRO LENTO	UND	El contratista deberá realizar la construcción de filtros lentos de diferentes dimensiones los cuales su fin principal es la filtración lenta biológica para retener partículas e impurezas, se deberá tener presente que estos filtros se componen de: un conjunto de dispositivos reguladores y de control, una estructura de salida, un sistema de drenaje, un lecho de arena filtrante, una capa de agua, el flujo de agua en el filtro se podrá regular en la entrada o salida con las siguientes elementos a) Válvula para dar entrada al agua y regular la velocidad de filtración b) Dispositivo para drenar la capa sobrenadante c) Válvula para llenar el lecho filtrante con agua limpia d) Válvula para llenar el lecho filtrante con agua limpia e) Válvula para desechar agua tratada f) Válvula para suministrar agua tratada al depósito de agua limpia g) Vertedero de entrada h) Indicados Calibrado de flujo i) Vertedero de salida, la altura total del filtro variara dependiendo las dimensiones pero será de 1.9 m a 2.5 m se construirá en hormigón reforzado o mampostería y su afinación se deberá realizar de tal manera que evite fugas, la estructura de entrada garantizara un ángulo de 45 grados, El medio filtrante debe estar compuesto por material granular inerte y durable, generalmente se selecciona arena, inerte, duradera y de fácil obtención. Cuando se coloca en el filtro, la arena debe estar libre de arcilla, tierra y materia orgánica. El medio filtrante se describe en función de su diámetro efectivo y su coeficiente de uniformidad. Normalmente se elige un tamaño efectivo en un rango de 0.15 a 0.35 mm, El sistema de drenaje puede tener diversas configuraciones, ya sea una capa de grava gruesa o de piedra triturada durable, o estructuras de drenes principales y laterales construidas de tuberías perforadas o separadas, bloques o ladrillos de concreto. Este sistema de drenes está cubierto por capas de grava. La cámara de salida consta de dos secciones separadas por una pared, en cuya parte superior se coloca un vertedero con rebosadero ligeramente por encima de la parte superior del lecho de arena (10-15 cm). Este vertedero previene el desarrollo de una presión inferior a la atmosférica en el lecho filtrante, pues ello podría dar lugar a la formación de burbujas de aire debajo de la capa biológica. El vertedero también asegura que el filtro funcione independientemente de las fluctuaciones en el nivel del tanque de agua clara. El drenaje puede estar conformado por drenes o por ladrillos de construcción. Los tubos de drenaje están compuestos de un dren principal y ramificaciones o drenes laterales. Los drenes laterales se unirán al principal mediante tees o cruces y podrán ser de concreto, de cerámica o de PVC. Los drenes laterales se instalarán dejando juntas abiertas de 2cms. o se perforarán orificios de 2 a 4 mm de diámetro, separados de 0.10 a 0.30 m centro a centro y dispuestos en la parte inferior de los drenes. La separación entre los drenes laterales debe ser de 1/16 de su longitud o como máximo de 2.5 m. Con respecto a la pared, se considerará una separación de 1/32 de su longitud o como máximo de 1.25 m. El dimensionamiento de los drenes se efectuará con el criterio de que la velocidad límite en cualquier punto de estos no sobrepase de 0.30 m/s. La relación de velocidades entre el dren principal (Vp) y los drenes secundarios (Vs) debe ser de: $Vp/Vs < 0 = 0.15$ , para obtener una colección uniforme del agua filtrada. La pérdida de carga producida por los drenes no debe exceder de un 10% de la pérdida de carga del medio filtrante, cuando la arena está limpia y su altura es mínima. El SUPERVISOR inspeccionará las medidas y la correcta construcción de estos filtros y solo el podrá autorizar cambios en dimensiones o materiales a utilizar.
3.5.10 3.5.11 3.5.12 3.5.13 3.5.14	CONFIGURACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA FILTRO LENTO	UND	El presente título describe la configuración granular aplica para los filtros F-1 y F-2 dispuestos para el tratamiento de las aguas residuales no domésticas de la facultad. De nivel inferior a superior del estrato la configuración granular del filtro lento está dada de la siguiente manera. Para F-1 Lámina perforada en acero inoxidable 304, calibre 14. La anterior cuenta con una distribución de 70 perforaciones con 6 mm de diámetro, cuya distribución deberá ser simétrica en su área efectiva. La lámina estará simplemente apoyada en tres de sus lados sobre una dilatación en concreto que cuenta con un espesor de 5 cm. Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 7 y 10 mm de tamaño efectivo. Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 4 y 6 mm de tamaño efectivo. Un estrato de 30 cm conformado por carbón activado granular de 4 mm de tamaño efectivo. La configuración de material granular para el filtro estará confinada por las paredes del tanque, una

			<p>pantalla de reboso y la lámina de acero inoxidable. Para F-2 Lámina perforada en acero inoxidable 304, calibre 14. La anterior cuenta con una distribución de 27 perforaciones con 6 mm de diámetro, cuya distribución deberá ser simétrica en su área efectiva. La lámina estará simplemente apoyada en tres de sus lados sobre una dilatación en concreto que cuenta con un espesor de 5 cm. Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 7 y 10 mm de tamaño efectivo. Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 4 y 6 mm de tamaño efectivo. Un estrato de 20 cm conformado por carbón activado granular de 4 mm de tamaño efectivo. La configuración de material granular para el filtro estará confinada por las paredes del tanque, una pantalla de reboso y la lámina de acero inoxidable.</p>
4.	CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIONES Y DEMOLICIONES		
4.1.1 4.1.2 4.1.3	CONSTRUCCIÓN/ RECONSTRUCCIÓN DE PASOS PEATONALES	M2	<p>La reconstrucción de los pasos peatonales deberá tener las mismas especificaciones que el paso vehicular en concreto, como lo es la estructura del pavimento el acabado y curado además del el espesor su composición primaria como arena, grava y material reutilizado de la obra para la compactación sea caso, el afinado se realizara por parte del CONTRATISTA y deberá realizar la marcación que se requiera, se evitara que sea resbaloso cuando se diseñen rampas o el Angulo sea mayor de 5% , se deberá garantizar que la escorrentia de agua lluvia sea la adecuada, el diseño será el mismo antes de su demolición y si llegasen a haber cambios deberán ser aprobado por el SUPERVISOR.</p>
4.1.4	CONSTRUCCIÓN / RECONSTRUCCIÓN PASO VEHICULAR EN CONCRETO	M2	<p>Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico PREMEZCLADO, con un módulo de rotura de 4.1 Mpa, como estructura del pavimento; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los lineamientos, cotas, secciones y espesor indicados en esta especificación y teniendo en cuenta los pavimentos existentes. Se deberá usar aditivos de reconocida calidad, para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares del pavimento por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con las dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin que se perturben las propiedades restantes de la mezcla, ni representen peligro para la armadura que pueda tener el pavimento. Se emplearán juntas de construcción longitudinal constituidas por varillas hierro de ½" corrugadas, para unión o anclaje, entre ochenta y cien centímetros (80cm-100cm) de longitud, cada 50cm y juntas transversales en varilla lisa de 5/8" de 33cm de longitud, cada 35cm. La utilización de Productos químicos para el curado: se empleará un producto químico de reconocida calidad, que aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento garantice el correcto curado de éste. El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique su fabricante. Las juntas serán ejecutadas con cortadora de pavimento de acuerdo con las condiciones específicas de las áreas intervenidas. El material que se use para el relleno de las juntas de dilatación, deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen al descomprimirse. No absorberá agua del concreto fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua del exterior. Su espesor estará comprendido entre quince y dieciocho milímetros (15mm-18 mm). Se recomienda SikaRod y SikaFlex 1CSL o similar.</p>
4.1.5	EMPRADIZACIÓN CON CESPEDÓN	M2	<p>Para las áreas o metros cuadrados en donde el césped natural haya tenido afectaciones se deberá emprarizar con cespedón que tenga las mismas especificaciones naturales del anterior como especie, exigencia climática, exigencias edáficas y hídricas, serán de forma rectangular sin dilataciones entre ellos que visualmente dañen la uniformidad, se deberá garantizar firmeza y que la procedencia sea garantizada.</p>
4.2	RECONSTRUCCIÓN DE MUROS E INTERIORES	M2	<p>Este subcapítulo involucra el empate de la tubería colgante y el pañete en muro con e=2 cm, las especificación de los ítems que lo componen se brinda a continuación.</p>
4.2.1	EMPATE TUBERÍA COLGANTE	GL	<p>Se deberá cortar y empatar la tubería que sea requerida por medio de acoples, grapas o uniones con pegante para tubería que garantice el sellamiento definitivo, verificando su correcto selle. Acorde a la tubería existente se deberá realizar el empate en concreto de la tubería colgante cuando así se requiera. Incluye todos los materiales y mano de obra para su correcta ejecución.</p>
4.2.2	PAÑETE EN MURO E =2CM	M2	<p>Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento llamado mortero, y cuyo el fin será el de emparejar la superficie que anteriormente fue demolida o retirada, el procedimiento a ejecutar será el de limpiar el bloque o ladrillo con grata metálica para retirar mugre, grasa o residuos salientes del mortero entre bloques, el mortero deberá tener 1:4 de cemento , arena fina y agua, se deberá colocar guías maestras verticales a distancia máxima de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm con el fin de que el pañete quede completamente a plomo, el cual el SUPERVISOR verificara a nivel con boquilla, la aplicación del mortero será fuerte con palustre, una vez fraguado el mortero se afinara el pañete con una mezcla de mortero aguado y menos consistente para llenar porosidades.</p>
4.3	DEMOLICIONES		<p>Este subcapítulo involucra ítem relacionados con la demolición de pasos vehiculares, peatonales, de placa de contrapiso y la apertura de regatas en muro y placa. Cada uno de los ítems que lo componen se describe a continuación.</p>
4.3.1	DEMOLICIÓN PASO VEHICULAR EN CONCRETO	M2	<p>Consiste en la demolición de placas de concreto, apoyados sobre material granular de espesor variable entre 10 y 20cm. La actividad comprende el corte, demolición y extracción de los fragmentos de losa demolida con el entresuelo y recebo que no sea reutilizable. El material sobrante se trasladará a los sitios de acopio y fuera de la obra hasta los botaderos acreditados por las autoridades locales.</p>

			<p>El CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de demolición, previa autorización escrita del SUPERVISOR en la que se definirá el alcance de los trabajos por ejecutar y se aprobarán los métodos propuestos para hacerlo. En el desarrollo de los trabajos el contratista, debe señalar las áreas a intervenir procurando la menor molestia a los usuarios de las zonas próximas a la obra. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar Accidentes de los trabajadores o de terceras personas, y daños a las obras que se construyen, a las redes existentes, o a las propiedades adyacentes.</p> <p>Se debe procurar no mezclar el entresuelo y recebo existentes con los demás materiales para lograr su reutilización; si a juicio del SUPERVISOR hay materiales aprovechables estos serán de propiedad de la entidad y serán dispuestos en el sitio autorizado para su almacenamiento; el cual no debe interferir con el normal funcionamiento de la obra.</p> <p>La unidad de medida es el metro cuadrado (M2) de losa demolida cumpliendo con lo especificado. Se medirá el área ejecutada antes de acometer la actividad considerando su ejecución por una sola vez. (Longitud por ancho).</p>
4.3.2	DEMOLICIÓN PASO PEATONAL EN CONCRETO	M2	<p>En coordinación con la SUPERVISION, se determinarán las áreas de pavimento a demoler, debiendo ser apilado en los lugares indicados y autorizados previamente.</p> <p>En la demolición de zonas de lindero con pavimentos existentes que no serán objeto de intervención, el contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos de estos pavimentos existentes y para ello ejecutara primero el corte mecánico del pavimento lindero una profundidad mínima de 0,07 m y seguidamente iniciara la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma controlada, Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Interventoría son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la junta de expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas, cuando a juicio de la supervisión, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del contrato.</p>
4.3.3	DEMOLICIÓN PASO PEATONAL EN ADOQUÍN	M2	<p>Para este tipo de demolición el cual conllevara el retiro manual de adoquín el CONTRATISTA deberá emplear las herramientas y el personal suficiente para esta actividad en donde se dispondrá de los adoquines partidos en el punto de almacenamiento de residuos previamente concertado, el metraje a demoler deberá ser revisado por el SUPERVISOR y evitara retiros innecesarios , en caso de necesitar maquinaria de corte por que el adoquín este sujeto a bordillos muros o andenes se deberá tener el mayor cuidado para evitar rupturas en los demás materiales.</p>
4.3.4	DEMOLICIÓN BALDOSÍN	M2	<p>Comprende la demolición de baldosín de paso peatonales, este ítem deberá realizarse de forma manual mediante el uso de herramienta menor ( maceta cincel o puntero) el material producto de las demoliciones deberá evacuarse diariamente hacia el sitio de acopio y debe ser retirado de la obra hacia botaderos acreditados por la secretaria distrital de ambiente, el SUPERVISOR será el único que autorizara este procedimiento y deberá ser informado de trabajos adicionales y este decidirá su autorización.</p>
4.3.5	DEMOLICIÓN MANUAL DE PLACA DE CONTRAPISO E = 0.10 M	M2	<p>Para la demolición manual el área deberá estar previamente autorizada por el SUPERVISOR de acuerdo a los planos arquitectónicos y en las especificaciones particulares, los cortes mecánicos se realizaran a una profundidad de 0,03 m y de ahí en adelante se realizara manualmente, el inicio se dará por una de sus puntas con mazo o martillo compresor para mayor rendimiento, en caso de existir instalaciones de servicios públicos en funcionamiento estas deberán suspender antes del inicio de las demoliciones, los golpes estratégicos deberán darse sobre el acero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido, las normas de seguridad para este trabajo deben ser las adecuadas y tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes al personal del CONTRATISTA o comunidad universitaria.</p>
4.3.6	REGATA EN MUROS ANCHO 8 CM - L=0.6 M. PARA DESMONTE Y RETIRO DE TUBERÍA HG 50 MM LAVAMANOS, POCETAS Y DUCHAS	ML	<p>Para este ítem las regatas en muros donde sea necesario se utilizará únicamente disco de corte del tamaño suficiente para el retiro de la tubería, el SUPERVISOR inspeccionara las medidas horizontales y verticales para que el trabajo no supere ni dañe enchape que no esté presupuestado, el trabajo manual con maceta y puntero se ejecutara en el mayor tiempo posible y se pagara lineal con la reconstrucción de los muros.</p>
4.3.7	REGATA EN PLACA ESPESOR DE 6 A 12 CM DESMONTE Y RETIRO DE TUBERÍA HG 75 A 110 MM SIFONES Y SANITARIOS	ML	<p>Las regatas en piso se realizarán con maquinaria y disco especial para placa y a una profundidad mayor de 0.15 m, se realizará el retiro de la tubería en hierro galvanizado, este se cortará a una distancia no mayor a 2 metros, los residuos de esta excavación se reutilizarán para el llenado posterior y lo que no pueda disponerse será dispuesto como residuo RCD.</p>
4.3.8	REGATA EN PLACA ESPESOR DE 12 CM, DESMANTELACIÓN DE RED HIDROSANITARIA Y CAJAS DE INSPECCIÓN PRIMER PISO Y SEMISÓTANO	ML	<p>El procedimiento de ejecución se realizará con el seguimiento del SUPERVISOR para que los cortes se realicen de acuerdo a los planos arquitectónicos, el flujo de agua deberá ser suspendido antes de iniciar la actividad para poder desmantelar la red hidrosanitaria que conectan las cajas de inspección del 1 piso y semisótano, esta regata se realizara a una profundidad de más de 0.015 m, y se retirara por medio de cincel y maceta, se deberá realizar manualmente para evitar daños en la placa.</p>
4.3.9	REGATA EN MURO ESPESOR DE 8 CM, CONFORMACIÓN DE RED DE VENTILACIÓN	ML	<p>Este corte parcial de muro piso o placa se realizará haciendo dos cortes paralelos con equipo idóneo, se efectuará de acuerdo al diámetro de la red de ventilación y el lugar específico en planos arquitectónicos, el CONTRATISTA tendrá la obligación de solicitar el permiso previo a realizar esta actividad ante el SUPERVISOR</p>
5.	OBRAS FINALES		

5.1	ASEO, LIMPIEZA, RETIRO DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	GL	A medida que las actividades de la obra produzcan desperdicios y desechos, el contratista deberá retirarlos de la zona de intervención. Es obligación del contratista mantener todas las partes de la obra y zonas aledañas, 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. La 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, utilizando los elementos y materiales necesarios. Además, deberá efectuar las reparaciones necesarias, por daños causados en la ejecución, para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional o valores extra. Se debe tener en cuenta que incluyen acarreos internos para la acumulación de los residuos en el lugar indicado en cada sector donde se realice la obra, así como la disposición final, la cual se debe realizar acorde a la normatividad vigente y en los lugares previstos por la autoridad competente.
5.2	DESMONTE DE CAMPAMENTO	UND	Una vez finalizadas las obras en cada sede, el CONTRATISTA deberá proceder con el desmonte del campamento provisional, verificando que el sector en que se implanto quede en iguales o mejores condiciones que las iniciales. En caso de haberse instalado el campamento en una zona con césped, deberá reemplazarse si este fue deteriorado. Incluye retiro de todos los elementos que componen el campamento y disposición final.
NOTA 1: PARA EFECTOS DE GARANTIZAR LOS TRABAJOS DESCRITOS ANTERIORMENTE, SE REQUIERE MANO DE OBRA CALIFICADA Y LOS RESIDENTES A CARGO DE LAS OBRAS.			
NOTA 2: PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS APU, EL OFERENTE GANADOR DEBERÁ TENER EN CUENTA LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN ESTE ANEXO PARA CADA UNO DE LOS ITEMS Y TODAS AQUELLAS QUE SE REQUIERAN. PREVIO A LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO DEBERÁ PRESENTARLOS PARA APROBACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.			

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

El presente proceso de selección se realiza con el fin de realizar la construcción de sistemas de pretratamiento y separación de redes de aguas lluvias, aguas residuales domésticas (ARD) y aguas residuales no domésticas (ARnD) internas y externas del alcantarillado de las sedes Tecnológica, Calle 40, Macarena B y Macarena A. Todo lo anterior se encuentra enmarcado en el Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2030, cuyo lineamiento número 4 es: ‘Garantizar, gestionar y proveer las condiciones institucionales, para el cumplimiento de las funciones universitarias y el bienestar de la comunidad’. [1]. Dentro de este se contemplan políticas como la número 1, Desarrollo y actualización sostenible de la infraestructura universitaria de manera articulada entre las sedes de la universidad.

Por otro lado, los vertimientos generados por el desarrollo de las actividades misionales y las actividades de apoyo, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se dividen en dos grupos: vertimientos de aguas residuales domésticas (ARD), que son aquellos que proceden de los baños, zonas de aseo y áreas comunes, y los vertimientos de aguas residuales no domésticas (ARnD), que corresponden a los vertimientos que tienen características notablemente distintas a las domésticas y en la Universidad provienen de las áreas de consultorios de Bienestar Institucional, laboratorios, talleres académicos y cafeterías.

Por lo anterior la Universidad debe dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en materia de vertimientos, de la cual principalmente se encuentran la **Decreto 1076 de 2015** “*Por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*”, **Resolución 0631 de 2015** “*Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones*”, **Resolución 3957 de 2009** “*Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital*”.

Dado lo anterior, se hace necesario que: la Universidad cuente con estructuras hidráulicas que permitan el seguimiento y control de los vertimientos generados, el punto de monitoreo de las ARnD debe ser una caja de inspección externa acondicionada para el aforo y recolección de muestras. Así mismo, es necesario realizar un pretratamiento de las aguas residuales provenientes de áreas que sean susceptibles de aportar grasas, sólidos o sustancias de interés sanitario. Finalmente, dentro de las medidas del mejoramiento integral, se requiere la separación interna de redes (sanitarias y aguas lluvias), dado que la normatividad vigente, establecida en los artículos 15 y 16 de la Resolución 3957 de 2009, indica que se prohíbe todo vertimiento de aguas residuales a las calles, calzadas, y canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, así como diluir el vertimiento.

Con el fin de dar cumplimiento a lo anteriormente expuesto en las sedes de la Macarena A, Macarena B, Tecnológica y Calle 40 (ya que son sedes que no requieren de ningún permiso adicional) se llevará acabo la

propuesta de diseño definitivo y formulación del proyecto de obra, entregada a la Universidad como producto del Contrato de Consultoría No. 985 de 2016 por la empresa HIDROMECHANICAS LTDA.

**Para el presente proyecto no se requiere licencia de construcción, dado que se trata de construcción de mejoras locativas en redes hidráulicas sanitarias como se estipula en el Artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 del 2015.**

### **1.3 VEEDURIAS CIUDADANAS**

En cumplimiento del Acuerdo 003 de 2015, emanado por el Consejo Superior Universitario, que en el numeral 3 del Artículo 4 establece que, “[c]on el fin de garantizar el control democrático al proceso de contratación en la Universidad, es obligatoria la convocatoria a los veedores ciudadanos en los términos de la Ley 850 de 2003”, se convoca a las veedurías ciudadanas para que realicen control social durante las etapas precontractual, contractual y post-contractual que se deriven del presente proceso de selección y así acatar estrictamente el cumplimiento de los principios de transparencia, economía, y responsabilidad de los postulados que rigen la función administrativa, que con lleven al éxito del proceso contractual.

### **1.4 REGIMEN JURÍDICO APLICABLE**

Al presente proceso y al contrato que de este se derive, le serán aplicables las normas contenidas en la Constitución Política, la Ley 30 de 1992, el Acuerdo No. 003 de 2015 del Consejo Superior Universitario y la Resolución de Rectoría No. 262 de 2015, y demás normas civiles y comerciales concordantes.

En virtud de la autonomía universitaria y del carácter de la Institución como ente Universitario Autónomo, consagrados en el Artículo 93 de la Ley 30 de 1992, el régimen de contratación de la Universidad Distrital y los contratos que suscriba la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para el cumplimiento de su misión se rigen por las normas del derecho privado, y sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales, según la naturaleza de los mismos.

De conformidad con las normas de contratación interna, 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 Constitución y la ley le otorgan.

En cuanto sean compatibles con la finalidad y los principios del Acuerdo 003 de 2015 y la Resolución 262 de 2015 (Estatuto de Contratación de la UD), 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.

Adicionalmente, se tendrán en cuenta las siguientes:

Resolución de Rectoría No. 629 de 2016 (Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”).

Resolución 561 del 20 de noviembre de 2016 “Por la cual se adopta el Manual de Seguridad y Salud en el trabajo para contratistas y proveedores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”

Resolución 683 del 09 de diciembre de 2016 “Por la cual se crea y reglamenta el banco de proveedores de la Universidad Distrital”

Resolución No. 008 de 2019- Aprobación Plan Anual de Adquisiciones.

Resoluciones 045 y 118 de 2019- Por las cuales se modifica el Plan Anual de Adquisiciones.

Decreto 1076 de 2015: “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible “

Resolución 3957 de 2009 “Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el distrito capital”

Resolución 0631 de 2015 “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.”

### 1.5 EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS

La Universidad debe evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivo, con lo cual se realiza el siguiente análisis de riesgo, a partir del **Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación (Versión 1)** publicado en la página [www.colombiacompra.gov.co](http://www.colombiacompra.gov.co)

<b>RIESGOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR</b>					
<i>Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles así como su tipificación.</i>					
<b>RIESGO</b>	<b>POSIBLES CAUSAS</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>U.D.</b>	<b>CONTRATISTA</b>
1  Incumplimiento del contratista en la ejecución del contrato	<i>Atrasos y sobre costos en ejecución de la obra originadas en imprevisión y mala planificación del oferente ganador respecto del control de inventarios y del personal disponible, mala estimación de costos, no disponibilidad de materiales, materiales defectuosos, entregar materiales diferentes a los solicitados o de mala calidad, insuficiencia de proveedores, insuficiencia de mano de obra calificada, incumplimiento de subcontratistas o proveedores, así como por la demora en la autorización para la ejecución de los trabajos, gestión de autorización que corre a su cargo, si estas fueran necesarias.</i>	Oferte ganador	Moderado		X
	<i>Mala interpretación del contratista del Pliego de Condiciones ó del contrato que se firmare</i>				
	<i>La mala calidad y ejecución de la obra, asumiendo los costos que se generen.</i>				
	<i>La carencia de 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 tenga alguna relación.</i>				
	<i>El incumplimiento de lo establecido en el Pliego de Condiciones, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, el incumplimiento del contrato que se derive del proceso de selección.</i>				
	<i>La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.</i>				

<b>RIESGO</b>	<b>POSIBLES CAUSAS</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>U.D.</b>	<b>CONTRATISTA</b>
2  Incumplimiento del contratista en el pago de salarios o de obligaciones parafiscales a favor del personal operativo a cargo	<i>Mala planeación financiera u operativa del contratista, financiamiento del contrato por falta de recursos propios o la no existencia de crédito</i>	Oferte ganador	Moderado		X
	<i>El no cumplimiento de la normatividad vigente (ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002)</i>				
3  Daños a muebles e	<i>Irresponsabilidad por parte del personal operativo</i>	Oferte ganador	Menor		X

	<i>inmuebles de propiedad de la Universidad por mal manejo del personal operativo del contratista</i>	<i>Falta de capacitación y experiencia del personal operativo contratado por el oferente ganador del proceso de selección para realizar las obras. Accidentes de trabajos profesionales o de operarios directos.</i>				
		<i>Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del oferente ganador; la no obtención de los seguros requeridos cualquiera que estos sean.</i>				
<b>RIESGOS EXTERNOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR</b>						
<i>Los generados por la probabilidad de que en el marco normativo y de operación del Sistema Jurídico Colombiano se vean modificados dentro de un escenario previsible como son: una variación de tarifas en mercados regulados, el cambio de carga impositiva tributaria por reformas legales futuras y la adopción de decisiones administrativas que puedan afectar el desarrollo del objeto contractual y que puedan alterar de forma moderada el equilibrio económico del contrato, el cual se manifiesta principalmente en la pérdida de liquidez del contratista, en procesos inflacionarios y en la llamada diferencia en cambio.</i>						
	<b>RIESGO</b>	<b>POSIBLES CAUSAS</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>U.D.</b>	<b>CONTRATISTA</b>
4		<i>Por pérdida de liquidez se entiende la dificultad que puede experimentar el contratista en convertir un activo financiero en efectivo.</i>	Oferente ganador	Menor-Moderado		X
	<i>Cambios normativos</i>	<i>Por inflación se entiende al aumento generalizado del nivel de precios de bienes y servicios, ocasionado por la caída del poder adquisitivo del peso colombiano.</i>				
		<i>Por diferencia en cambio se entiende la generación de pasivos imprevistos, originados a raíz de la eventual variación de la cotización del cambio oficial del peso, durante la compra o importación a crédito de mercancías o activos fijos, o en aquellas circunstancias en que se contrae una deuda en divisas.</i>				

<b>RIESGOS PREVISIBLES CON CARGO A LA UNIVERSIDAD DISTRITAL</b>						
<i>Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles, son riesgos previsibles a cargo de la Universidad.</i>						
	<b>RIESGO</b>	<b>POSIBLES CAUSAS</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>U.D.</b>	<b>CONTRATISTA</b>
5	<i>Incumplimiento de la Universidad Distrital en la ejecución del contrato.</i>	<i>El incumplimiento de sus obligaciones establecidas en el Pliego de Condiciones.</i>	Universidad Distrital	Menor	X	
		<i>El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación.</i>				
		<i>La no ejecución del contrato en la forma debida y establecida en el Pliego de Condiciones</i>				
		<i>La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el oferente ganador del proceso de selección que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare.</i>				
		<i>Cambiar las condiciones técnicas establecidas, cambiar las especificaciones técnicas de los elementos solicitados y a suministrar por parte del contratista ganador del proceso de selección, sin comunicación y consulta previas con el mismo.</i>				

## 1.6 PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA.

Los Proponentes deben suscribir el compromiso anticorrupción contenido en el Anexo No. 6, en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la Oferta o para la

terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales. **Ver anexo No. 6.**

### **1.7 RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE**

Los OFERENTES al elaborar su OFERTA, deberán incluir los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos inherentes a la ejecución del Contrato, así mismo deben tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberán basar estrictamente en sus propios estudios y estimativos técnicos, bajo su cuenta y riesgo. De manera especial, y respecto de los aspectos técnicos, deberá tenerse en cuenta la obligatoriedad de cumplir con los estándares mínimos establecidos en este Pliego de Condiciones.

Por tanto, los oferentes aceptan y declaran como entendido que el análisis de la información ofrecida y obtenida de conformidad con lo establecido en este numeral y de cualquier otra información que los OFERENTES estimen necesaria para la elaboración y presentación de sus OFERTAS es responsabilidad de ellos, así como que la presentación de la OFERTA implica que éstos han realizado el estudio y análisis de dicha información.

Todas las interpretaciones equivocadas, que, con base en sus propios juicios, conclusiones, análisis, etc., obtenga el OFERENTE respecto de los Términos de esta Convocatoria Pública, son de su exclusiva responsabilidad, por tanto, ésta no será extendida a la Universidad.

La presentación de la oferta por parte del OFERENTE, constituye evidencia de que estudió completamente las especificaciones y demás documentos de los presentes términos, que recibió las aclaraciones necesarias por parte de la Universidad sobre inquietudes o dudas previamente consultadas, y que ha aceptado que este Pliego de Condiciones es completo, compatible y adecuado; que ha tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los precios, plazos y demás aspectos de la oferta necesarios para el debido cumplimiento del objeto.

### **1.8 PRESUPUESTO OFICIAL**

El presupuesto inmerso en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2019 para efectuar esta contratación es de QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO DE PESOS MCTE (\$583.880.948) incluido IVA, y demás impuestos, tasas, contribuciones, costos directos e indirecto con cargo a la disponibilidad No.4054 del 28 de octubre de 2019.

### **1.9 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA Y HORA</b>	<b>LUGAR / RESPONSABLE</b>
Publicación del proyecto de pliego de Condiciones.	30 de octubre de 2019	Página Web de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; Portal de Contratación Estatal.
Solicitud de aclaración u observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones.	Del 31 de octubre al 08 de noviembre de 2019, hasta las 3:00 pm.	Por escrito y medio digital en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la Ciudad de Bogotá D.C. o a los correos: <a href="mailto:contratacionud@udistrital.edu.co">contratacionud@udistrital.edu.co</a> <a href="mailto:vicerecadmin@udistrital.edu.co">vicerecadmin@udistrital.edu.co</a> .

Evaluación de las observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones	Del 08 al 12 de noviembre de 2019	Comité Asesor de Contratación
Respuesta a las solicitudes de aclaraciones o modificación al proyecto de Pliego de Condiciones.	18 de noviembre de 2019	Comité Asesor de Contratación, Vicerrectoría Administrativa y Financiera. En <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; así como en el SECOP.
Resolución de Apertura de la Convocatoria Pública	18 de noviembre de 2019	Rectoría, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, En <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; Portal de Contratación Estatal, así como en el SECOP
Publicación del Pliego de Condiciones definitivo.	18 de noviembre de 2019	Vicerrectoría Administrativa y Financiera, En <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; así como en el SECOP.
Visita Técnica	18 de noviembre de 2019; 9:30 a.m.	El punto de encuentro, será en la cra. 7 No. 40b – 53 primer piso. Esta visita será atendida por los funcionarios de la Oficina Asesora de Planeación. La hora de encuentro es a las 9:30 a.m. Para posteriormente dirigirse a las diferentes Sedes
Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones al Pliego de Condiciones.	Del 18 al 22 de noviembre de 2019	Por escrito y medio digital, desde 18 al 25 de Julio de 2019, hasta las 4:00 p. m. , en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad ubicada en la cra 7 No 40b-53 piso 8vo y al correo: <a href="mailto:vicerrrecadmin@udistrital.edu.co">vicerrrecadmin@udistrital.edu.co</a>
Evaluación de las observaciones al Pliego de Condiciones y elaboración de respuestas.	27 de noviembre de 2019	Comité Asesor de Contratación.
Audiencia de Aclaración de Pliegos de Condiciones definitivos y distribución y asignación de Riesgos.	28 de noviembre de 2019, a las 10:00 am.	Comité Asesor de Contratación, en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C.
Respuestas a las solicitudes de aclaraciones o modificaciones al Pliego de Condiciones.	29 de noviembre de 2019	Vicerrectoría Administrativa y Financiera, Pagina Web de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; Portal de Contratación Estatal.
Presentación de ofertas, Cierre	03 de diciembre de 2019 hasta las 10:00 a.m.	En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C. Será responsabilidad de los interesados de participar en el proceso, tomar las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento de la hora fijada para esta diligencia.
Estudio y evaluación de las propuestas.	Del 4 al 10 de diciembre de 2019	Comité Evaluador designado. En este momento la Universidad podrá requerir a las empresas oferentes para que presenten aclaraciones o realicen subsanes a sus ofertas.

Presentación de los resultados de la evaluación por parte del Comité evaluador designado al Comité Asesor de Contratación.	11 de diciembre de 2019	Comité Evaluador designado, Comité Asesor de Contratación.
Publicación del informe de evaluación	12 de diciembre de 2019	Comité Asesor de Contratación, Vicerrectoría Administrativa y Financiera, En <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; así como en el SECOP.
Observaciones a la evaluación, presentación de subsanes o aclaraciones	13 de diciembre de 2019	Oferentes, por medio físico escrito y magnético en Word, En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 octavo piso de la ciudad de Bogotá D.C.
Evaluación de subsanes, aclaraciones u observaciones presentadas por parte de los oferentes.	17 de diciembre de 2019	Comité de Evaluación designado
Presentación de los resultados de la evaluación final por parte del Comité evaluador designado al Comité Asesor de Contratación. Publicación de los resultados.	19 de diciembre de 2019.	Comité Evaluador designado, Comité Asesor de Contratación, en <a href="http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019">http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019</a> ; así como en el SECOP.
Audiencia de Adjudicación o Declaratoria de Desierto.	20 de diciembre de 2019	Rector o su delegado, empresas participantes, a las 10:00 a.m. En la Vicerrectoría Administrativa y Financiera ubicada en la Cra 7 No 40 B 53 piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C.

### 1.10 VISITA TÉCNICA

La Universidad Distrital, ha programado, una visita técnica, con el objetivo de que los interesados en el proceso, que así lo deseen, verifiquen por sus propios medios los diferentes sitios donde se adelantará la construcción de sistemas de pretratamiento y separación de redes de aguas lluvias, residuales domesticas, no domesticas y alcantarillado. En esta visita técnica no se contestarán por parte de la Universidad preguntas respecto de las condiciones establecidas en el Pliego, pudiendo los interesados en el proceso de selección utilizar para tal fin, el mecanismo fijado para esto en el cronograma del proceso.

La Visita técnica será atendida por el Jefe de la Oficina Asesora de Planeación o el funcionario que este designe.

**LUGAR DE ENCUENTRO:** Carrera 7 # 40b-53 Primer piso. Si bien la visita no es obligatoria se recomienda que los interesados en el proceso asistan a la misma, para que por sus propios medios, verifiquen las condiciones y lugares en los que se desarrollará el desarrollo del proceso. Lo anterior, para evitar que a futuro el ganador del proceso de selección presente inconvenientes en la prestación del servicio o alegare desequilibrio económico.

### 1.11 PUBLICIDAD Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS Y ACTOS DEL PROCESO

Todos los documentos que se produzcan en desarrollo del presente proceso de selección podrán ser consultados en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad, ubicada en la carrera 7#40B - 53, Piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C. y podrán ser consultados con posteridad, en la página Web de la Universidad, en la sección Contratación, Convocatorias Públicas 2019, así como en el SECOP.

### **1.12 FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES Y ACLARACIONES A LOS PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES**

La Universidad aceptará observaciones y solicitudes de aclaración al proyecto de Pliego de Condiciones y demás documentos de la presente Convocatoria Pública que se envíen digitalmente (*formato Word*) o en medio físico, en las fechas establecidas en el cronograma del proceso para lo cual se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:

Podrán ser enviadas a través de la dirección de correo electrónico [contrataciónud@udistrital.edu.co](mailto:contrataciónud@udistrital.edu.co). Será responsabilidad de su remitente confirmar su efectivo recibo por parte de La Universidad. Se aclara que solamente serán tenidas en cuenta aquellas observaciones y aclaraciones que reúnan los siguientes requisitos:

Contener la identificación del proceso de selección contractual al que se refieren.

Contener el nombre de la persona jurídica o natural que las envía, su dirección física o de correo electrónico y el número de contacto telefónico.

Podrán también ser radicadas ante la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la carrera 7 No 40 B 53 Piso 8vo de la ciudad de Bogotá D.C. Solamente serán tenidas en cuenta aquellas observaciones y aclaraciones que reúnan los requisitos anteriormente mencionados.

Las observaciones y solicitudes de aclaración enviadas por los interesados que cumplan con los requisitos aquí establecidos, serán resueltas por parte de la Universidad y publicadas en <http://www.udistrital.edu.co/contratacion/convocatoriaspublicas/2019>, así como en el SECOP.

**NOTA:** Las observaciones y solicitudes de aclaración que no hayan sido enviadas de acuerdo con lo establecido en este acápite, no serán tenidas en cuenta por parte de la Universidad.

### **1.13 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES**

Dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los proponentes, la Universidad, podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos las aclaraciones o información que estime pertinentes, con el fin de despejar cualquier imprecisión del contenido de las ofertas que no haya sido posible aclarar con la información consignada dentro de la misma; el plazo para esto será establecido por la Universidad, en caso de que esto fuera necesario.

En estos casos, con las respuestas no se podrá adicionar o complementar la oferta presentada, de suceder, la respuesta será inadmisibles y la oferta rechazada.

Si el proponente no envía las aclaraciones, explicaciones o soportes solicitados dentro del término concedido para ello la oferta se considerará rechazada.

### **1.14 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO**

El Proceso se cerrará (ver cronograma) en la Sala de Juntas de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la Cra. 7 No. 40 B 53 piso 8 en la ciudad de Bogotá D.C.

En esta diligencia se abrirán las ofertas (el original) y se levantará un acta en la que se relacionen las propuestas presentadas, los nombres de los proponentes determinando si se es persona natural o jurídica, Consorcio o unión Temporal, los números de pólizas de seriedad de las ofertas, el número de folios total de cada una de las ofertas, el valor de las ofertas.

Esta acta será suscrita por los funcionarios delegados: por la Oficina de Control Interno, un delegado de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y por un delegado de la Oficina Asesora de Planeación de la Universidad, así como por los proponentes que asistan.

### **1.15 RETIRO DE PROPUESTAS**

Los proponentes podrán solicitar a la Universidad, el retiro de sus propuestas mediante escrito presentado y radicado en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, antes de la fecha y hora prevista para el cierre de la Convocatoria Pública y apertura de sobre. La propuesta será devuelta sin abrir. El retiro de la propuesta no dará lugar a la devolución por parte de la Universidad, de los gastos en que haya incurrido el proponente en la elaboración de su propuesta.

### **1.16 DECLARATORIA DE DESIERTA**

**LA UNIVERSIDAD** declarará desierto el presente proceso de selección cuando: (a) no se presenten Ofertas; (b) ninguna de las Ofertas resulte admisible en los factores jurídicos, técnicos, financieros y de experiencia previstos en el Pliego de Condiciones; (c) existan causas o motivos que impidan la escogencia objetiva del Proponente; (d) el representante legal de **LA UNIVERSIDAD** o su delegado, no acoja la recomendación del comité evaluador y opte por la declaratoria de desierto del proceso, caso en el cual deberá motivar su decisión; y, (e) se presenten los demás casos contemplados en la ley y en los presentes pliegos.

### **1.17 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.**

La adjudicación de la Propuesta es total, en la que se involucran todos los elementos a contratar y se evidencia con un solo precio ofertado (incluidos todos los impuestos, tasas y contribuciones, incluido IVA).

### **1.18 LUGAR DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.**

La entrega y depósito de las ofertas se efectuará ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C., en la sala de juntas en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, ubicada en la Cra 7 No. 40 B 53 piso 8vo (*ver cronograma*)

No se aceptarán ofertas entregadas por correo, fax, correo electrónico, ni entregadas en lugar diferente al señalado en el presente Pliego de Condiciones, ni las presentadas extemporáneamente (después de la fecha y hora del cierre de la Convocatoria Pública).

### **1.19 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.**

Las propuestas deberán presentarse, teniendo en cuenta las siguientes formalidades:

Un (1) sobre original y una (1) copia de la misma, que deben contener la siguiente información:

Documentos de tipo jurídico,  
Documentos de tipo financiero,  
Documentos de tipo técnico,

Propuesta económica, utilizando para este fin el Anexo No. 3 establecido en este Pliego de Condiciones. Se solicita a los proponentes allegar en medio digital copia de la propuesta económica. Este medio digital hará las veces de anexo como apoyo para la verificación de las operaciones matemáticas efectuadas por los oferentes para presentar su oferta económica.

El original y la copia de la oferta deberán estar en sobres cerrados y dirigidas de la siguiente manera:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS  
VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA  
CONTIENE PROPUESTA PARA PARTICIPAR EN LA  
CONVOCATORIA PÚBLICA No 005 DE 2019  
CONTIENE ORIGINAL O COPIA.  
DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN Y PROPUESTA ECONÓMICA  
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**

De otra parte:

Tanto el original como la copia, deben estar foliadas.

La carta de presentación de la propuesta debe estar firmada por la persona natural o el representante legal (si el proponente es una persona jurídica).

La propuesta debe contener un índice.

El índice de la propuesta, y los documentos de la misma deben organizarse teniendo en cuenta el orden numérico en el que aparecen en el Pliego de Condiciones

### **1.20 IDIOMA**

Los documentos y las comunicaciones entregadas, enviadas o expedidas por los Proponentes o por terceros para efectos del Proceso de Contratación, o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser otorgados en castellano. La Oferta y sus anexos deben ser presentados en castellano. Los documentos con los cuales los Proponentes acrediten los requisitos habilitantes, de que trata el capítulo 2, que estén en una lengua extranjera, deben ser traducidos al castellano y presentarse junto con su original otorgado en lengua extranjera, en traducción simple.

Para firmar el contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o consularización, según el caso.

### **1.21 VIGENCIA DE LA OFERTA**

Las ofertas deberán tener una validez mínima de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre de la Convocatoria Pública.

### **1.22 MONEDA Y PRECIOS DE LA PROPUESTA**

La propuesta debe presentarse en pesos colombianos.

**NOTA 1:** La carga tributaria que se genere con ocasión de la firma, ejecución y liquidación del contrato, está a cargo y es de responsabilidad exclusiva del oferente - contratista.

**NOTA 2:** 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.

### **1.23 PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS**

Toda propuesta que se presente fuera del término de la Convocatoria Pública o que sea remitida por fax, correo electrónico, o entregadas en lugar diferente al señalado en el presente Pliego de Condiciones será rechazada.

**NOTA 1:** El proponente podrá solicitar por escrito, con anterioridad al inicio de la diligencia de cierre de la Convocatoria Pública, la no consideración de su oferta y su devolución.

Los sobres con su contenido serán devueltos sin abrir y de ello se dejará constancia en el acta de cierre de la Convocatoria Pública.

**NOTA 2:** Cualquier información o documento que se solicite dentro del proceso de la Convocatoria Pública, deberá entregarse en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, dentro del plazo señalado por la Universidad. La entrega de la información o documentación en lugar diferente, se tendrá por no recibida.

**NOTA 3:** Al momento de recibir la oferta, se dejará constancia escrita de la fecha y hora exacta de presentación, indicando de manera clara y precisa el nombre o razón social del proponente y el de la persona que en nombre o por cuenta de éste, ha efectuado materialmente la presentación.

### **1.27 DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS Y FORMATOS**

La información requerida y que deba estar consignada en los anexos y formatos indicados y adjuntos en el Pliego de Condiciones, deberán ser diligenciados y presentados en forma impresa y tal como se indica.

### **1.24 PROCEDIMIENTO DE SUBSANACIÓN**

Los proponentes podrán subsanar todo lo que se considere por parte de la Universidad como subsanable, sin violar con ello los principios de igualdad y selección objetiva, y sin que les sea permitido modificar el contenido o alcance de sus propuestas.

Para efectos de subsanar, el proponente podrá hacerlo hasta la audiencia de adjudicación, inclusive, en virtud del principio de primacía de lo sustancial sobre lo formal. De esto no ser así, se considerará que el oferente no presenta interés en el proceso, y su participación en este se tendrá por finalizada y su oferta rechazada.

### **1.25 CAUSALES DE RECHAZO**

En adición a otras causas previstas por la ley, **LA UNIVERSIDAD** rechazará las Ofertas presentadas por los Proponentes que: (a) sean presentadas después de vencido el plazo establecido para el efecto en el Cronograma; (b) no hayan suscrito el compromiso anticorrupción contenido en el Anexo No. 6 o que no lo hayan cumplido durante el Proceso de Contratación, así como las siguientes:

Si el proponente no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Condiciones como **NO SUBSANABLES**, para participar en el proceso de selección.

Si el proponente no aclara o no responde de forma satisfactoria los requerimientos de la Universidad dentro del término concedido.

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.

Si no se presentan los documentos que sean necesarios para la comparación objetiva de las propuestas.

Si la propuesta se presenta subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.

Si la propuesta se presenta en forma extemporánea o en un lugar diferente al establecido en el Pliego de Condiciones.

Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en el artículo quinto del Estatuto de contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Cuando el valor de la propuesta económica presente precios artificialmente bajos, que no se sustenten debidamente.

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 este Pliego de Condiciones

Cuando para este mismo proceso se presenten varias propuestas por el mismo proponente, por sí o por interpuesta persona.

Cuando la Universidad compruebe que cualquier información allegada por un proponente, sea falsa.

Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones y en las normas legales vigentes.

## **1.26 CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO**

Los proponentes aceptan íntegramente las condiciones y obligaciones del presente Pliego de Condiciones y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la Administración Pública.

La oferta y el Pliego de Condiciones formarán parte integral del contrato a celebrar.

### **1.26.1 TIPO DE CONTRATO**

El contrato que se deriven del proceso de selección será un **CONTRATO DE OBRA**.

### **1.26.2 PLAZO DEL CONTRATO**

El contratista contará con TRES MESES (3) para ejecutar el contrato, y UN MES (1) para liquidar, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa expedición del Certificado de Registro Presupuestal y aprobación de las garantías.

Durante la ejecución del contrato, se adelantará el cronograma y su seguimiento; sus modificaciones (si estas fueren necesarias), se harán de acuerdo con las necesidades, a fin de garantizar la ejecución del mismo.

### **1.26.3 VIGENCIA DEL CONTRATO**

La vigencia del contrato será por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más.

### **1.26.4 VALOR Y FORMA DE PAGO**

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas pagará al contratista el valor del contrato, por el sistema de precios unitarios sin fórmula de reajuste, así:

- Un anticipo del 30% previa suscripción por parte del contratista del contrato de fiducia mercantil irrevocable para crear un patrimonio autónomo, con una sociedad fiduciaria autorizada para ese fin Superintendencia Financiera de Colombia; al momento de perfeccionada el acta de inicio.

La sociedad fiduciaria deberá cumplir las siguientes obligaciones:

Administrar adecuadamente los recursos que integran el patrimonio autónomo.

Efectuar los pagos ordenados por el supervisor del contrato estatal, exclusivamente con base en lo establecido en el plan de utilización o de inversión del anticipo. La fiduciaria también puede efectuar el reembolso en el evento en que el contratista haya asumido directamente la compra o suministro de bienes y servicios previstos en el plan de utilización o de inversión del anticipo, para lo cual el fideicomitente se obliga a adjuntar a la solicitud, los documentos correspondientes que determine la fiduciaria para tal efecto, que acrediten el uso y destinación de los recursos y la autorización del supervisor o supervisor del contrato estatal.

Entregar a la Universidad los recursos entregados por concepto de anticipo, así como sus remanentes, cuando esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo ejecutoriado donde se declara la terminación unilateral o anticipada del contrato estatal, la caducidad administrativa, o la nulidad del contrato estatal.

No delegar en ninguna persona, ni en otra sociedad fiduciaria sus deberes y obligaciones.

Proteger y defender los bienes que le hayan sido entregados por concepto de anticipo contra cualquier acto de terceros o del contratista, así como cumplir las obligaciones previstas en el artículo 1234 del Código de Comercio Colombiano.

Llevar la contabilidad separada de este negocio, de conformidad con las disposiciones legales que regulan la materia. Informar mensualmente al contratista y a la Universidad sobre la situación financiera o estado de cuenta de los recursos del patrimonio autónomo, para lo cual, debe presentar una relación detallada de los recursos del patrimonio autónomo que son administrados de acuerdo a la finalidad de este contrato, las inversiones realizadas, el saldo por capital y los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros, y/o traslados realizados.

Registrar contablemente los rendimientos financieros como parte del patrimonio autónomo.

Las demás obligaciones previstas por la ley.

Los recursos excedentes que puedan resultar por los rendimientos podrán ser girados al contratista como abono que realiza la Universidad de los pagos pendientes, previa aprobación del supervisor del contrato.

El contratista tiene las siguientes obligaciones referentes al anticipo:

El anticipo se deberá utilizar en las erogaciones que representen costos directos de las labores contratadas. Los dineros del anticipo no podrán invertirse sino en la ejecución del objeto del contrato y en bienes y gastos relacionados directa y exclusivamente con dicha ejecución; en ningún caso podrán incluirse entre tales gastos los correspondientes a perfeccionamiento y/o legalización del contrato. Además, no podrán destinarse a la especulación económica, ni distraerse en el pago de obligaciones distintas a las surgidas del contrato, ni utilizarse en la ejecución de contratos diferentes del que se suscriba, ni amortizarse con una obra ejecutada en otros contratos.

El Contratista deberá entregar un informe con los soportes de la utilización del anticipo.

El Contratista debe tener en cuenta que el mal manejo o el cambio de destinación, darán lugar a las denuncias penales correspondientes.

Deberá presentar un plan de utilización o de inversión del anticipo, para aprobación del supervisor, como requisito previo a la suscripción del contrato de fiducia.

El costo de la comisión fiduciaria debe ser cubierto directamente por el contratista sin afectar los recursos del anticipo. Así como los otros gastos y cargos como el del gravamen a los movimientos financieros o las comisiones por pagos que cobra la fiduciaria. Los cuales debe aportar el contratista desde la constitución del patrimonio autónomo.

Los recursos excedentes que puedan resultar por los rendimientos que los recursos generan con la administración que hace la fiduciaria serán entregados como un abono que realiza la Universidad de los pagos pendientes al contratista.

- Pagos parciales hasta un monto equivalente al 60% del valor total contrato, de acuerdo al avance de actividades, las actas mensuales de costos deben ser suscritas por el contratista, y el Supervisor del Contrato, acompañadas del informe y de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscal del respectivo periodo a facturar. De estas Actas se amortizará el anticipo recibido proporcionalmente al porcentaje ejecutado.
- El 5% restante será pagado al contratista una vez se haya firmado el Acta de Terminación y Acta de Entrega y recibo definitivo, previa aprobación del Informe Final de Actividades que deberá contener en detalle todas y cada una de las actividades realizadas, así como un informe técnico y financiero de la ejecución del Contratista, previa Aprobación del Supervisor. El 5% restante le será pagado al contratista una vez se suscriba el Acta de Liquidación.

Para los pagos 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 estos, por parte del contador o revisor fiscal del contratante.

Para la Liquidación del contrato, 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.).

## **1.26.5 GARANTÍAS**

### **1.26.5.1 Garantía de seriedad de la Oferta**

El Proponente debe presentar junto con la Oferta una garantía de seriedad de la misma, a favor de **LA UNIVERSIDAD**, por un valor equivalente al 10% del valor de la oferta y con vigencia de 90 días calendario a partir del cierre del proceso.

### **1.26.5.2 AMPARO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL**

**EL CONTRATISTA** debe presentar una garantía de responsabilidad civil extracontractual, a favor de **LA UNIVERSIDAD**, por un valor de 200 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

### **1.26.5.3 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

**EL CONTRATISTA** debe presentar una garantía de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato, a favor de **LA UNIVERSIDAD**. La garantía de cumplimiento debe tener los siguientes amparos:

<b>AMPARO</b>	<b>SUFICIENCIA</b>	<b>VIGENCIA</b>
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100% del valor del anticipo	Plazo del contrato
Cumplimiento del contrato	20% del valor del contrato	Plazo del contrato y hasta su liquidación
Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del contrato	Plazo del contrato y 3 años más
Calidad y estabilidad de la obra	20% del valor del contrato	3 años desde la entrega de las obras

En el evento de que se opte por una póliza de seguros, la misma será de aquellas que en el mercado asegurador se denominan ante entidades estatales con régimen privado de contratación.

### **1.26.6 INTERVENTORÍA**

**LA UNIVERSIDAD** ejercerá el control y la vigilancia de la ejecución de los trabajos a través de Interventoría que contratará para tal fin.

**EL CONTRATISTA** debe acatar las órdenes que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad y al supervisor. No obstante, si **EL CONTRATISTA** no está de acuerdo con las mismas, debe manifestarlo por escrito al supervisor, con copia a **LA UNIVERSIDAD**, antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes, se derivan perjuicios para **LA UNIVERSIDAD**.

Si **EL CONTRATISTA** rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo razonable, señalado en días hábiles, el supervisor comunicará dicha situación al correspondiente ordenador del gasto, para que tome las medidas que considere necesarias, entre estas, el adelantamiento del trámite de que trata el artículo 29 del Manual de Supervisión e Interventoría (Resolución de Rectoría 629 de 2016).

El supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

### **1.26.7 MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA**

Las partes acuerdan que en caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato a cargo del **CONTRATISTA** y como apremio para que las atienda oportunamente, el **CONTRATISTA** pagará a favor de la **UNIVERSIDAD** multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el diez por ciento (10%) del valor total del mismo.

Si el **CONTRATISTA** no diere cumplimiento en forma total o parcial al objeto o a las obligaciones emanadas del contrato, pagará a **LA UNIVERSIDAD** el veinte por ciento (20%) del valor total del mismo, como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se impongan las multas a que haya lugar.

### **1.26.8 ESTAMPILLA U. D. F. J. C., PRO CULTURA Y ADULTO MAYOR**

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 696 de diciembre 28 de 2017, emitido por el Concejo de Bogotá, D.C., del valor bruto del contrato y de sus adiciones, si las hubiere, se retendrá el 1.1% por concepto de la estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas 50 años.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 187 del 20 de diciembre de 2005 del Concejo de Bogotá, D. C., del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 0.5% por concepto de la Estampilla pro-Cultura.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 188 del 20 de diciembre de 2005, modificado por el Acuerdo Distrital 669 de 2017, ambos, del Concejo de Bogotá, D.C., del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 2% por concepto de la Estampilla Adulto Mayor.

### **1.26.9 GASTOS**

Serán por cuenta del CONTRATISTA todos los gastos, impuestos, tasas y contribuciones derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así como el valor de la prima de la garantía única y sus modificaciones.

### **1.26.10 IMPUESTOS**

En concreto, el CONTRATISTA pagará todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana vigente y aplicable.

### **1.26.11 LIQUIDACIÓN**

Terminada la ejecución del contrato, el supervisor proyectará la correspondiente acta de liquidación, dentro de los cuatro (4) meses siguientes y promoverá su firma por las partes. Es de aclarar que al contratista le asiste el derecho de suscribir el acta de liquidación con las salvedades que considere pertinentes.

### **1.26.12 AFILIACIONES DEL PERSONAL**

El contratista deberá tener afiliado el personal a las siguientes entidades, de conformidad con las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003.

- Entidad Promotora de Salud EPS
- Fondo de Pensiones
- Fondo de Cesantías
- Administradora de Riesgos Laborales A.R.L.
- Caja de Compensación Familiar

**NOTA:** El contratista es responsable de todas las obligaciones que se generen con el personal que utilice para el cumplimiento del objeto contractual. La Universidad no es responsable por situaciones originadas entre el contratista y el personal que contrate para el cumplimiento contractual.

### **1.27 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

Presentar al Supervisor del contrato, antes de la suscripción del acta de inicio, cronograma de trabajo, el cual como mínimo debe incluir: el alcance de cada actividad (desglose de las tareas y/o actividades del proyecto, unidades, cantidades, etc.), Secuencia y duración de cada actividad, Inicio y fin de cada actividad, Duración de la ejecución de cada actividad, Ruta crítica.

Contar durante la vigencia del contrato con disponibilidad de recursos de personal, materiales, herramientas, elementos de protección personal y equipos necesarios para la correcta ejecución del contrato.

Entregar los bienes suministrados totalmente nuevos.

Explicar los planos y especificaciones al personal técnico y a los operarios y contratistas.

Ejecutar el contrato con los precios que ofrece en su propuesta y en igual o mejor calidad a la ofrecida en la misma.

Entregar los equipamientos y demás elementos necesarios para la puesta en marcha del mismo en perfecto estado de funcionamiento, en las más altas condiciones de calidad y servicio, cumpliendo plenamente con las especificaciones técnicas solicitadas por la Entidad.

Designar y mantener en el sitio de trabajo y durante el tiempo que a juicio del supervisor sea necesario a un ingeniero o arquitecto graduado y matriculado con suficiente autorización para representarlo y actuar en su nombre.

Cumplir con los procedimientos adecuados y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad de los bienes.

Efectuar las verificaciones durante la remodelación, mantenimiento y mejoramiento que garanticen la rigidez del elemento instalado y las condiciones para el adecuado funcionamiento.

Responder por la calidad de la obra y las obligaciones con los subcontratistas al tenor de lo dispuesto en los artículos 2060, numerales 3o. a 5o. y 2061 del Código Civil.

Realizar nuevamente la fabricación e instalación de los bienes suministrados, si las especificaciones de los mismos no corresponden o no concuerdan con las aprobadas por la Universidad Distrital, al igual que si la instalación y/o la puesta en funcionamiento no fue la adecuada.

Someter a la aprobación previa del supervisor, los materiales y demás elementos sobrantes de la construcción, lo mismo que la lista de tales elementos cuando deban darse de baja por inservibles. En cualquier evento, el supervisor autorizará previamente y por escrito toda salida de materiales, herramientas y demás sobrantes de la construcción.

Tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo o servicio de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país.

Cumplir las recomendaciones hechas por parte de la Universidad Distrital en cuanto a normas para el manejo de seguridad en Proyectos de instalación.

Informar por escrito de la ocurrencia de situaciones constitutivas de fuerza mayor o caso fortuito a la Supervisión del contrato y recomendar la actuación que debe proceder, inmediatamente tenga conocimiento de estas, siempre que afecten o puedan afectar la adecuada ejecución del contrato.

Presentar un cronograma de trabajo e informar el avance contractual con el fin de prever con la suficiente anticipación eventuales incumplimientos en la programación del proyecto, tomar las medidas correspondientes y de ser necesario reprogramar las actividades, previa aprobación del Supervisor del contrato.

Si se requiere, el contratista deberá adelantar por sus propios medios el trámite y obtención de los permisos necesarios ante la autoridad competente, para la ejecución del objeto contractual.

Realizar los trabajos en los sitios, cantidades, precios contractuales y con los procedimientos establecidos.

Controlar permanentemente la entrega y calidad de los materiales y suministros, velando por su oportuna disposición en el proyecto, cumplimiento de las especificaciones técnicas. El supervisor será quien verifique

estos aspectos y podrá rechazar los elementos que no cumplan con las especificaciones técnicas o calidad requerida.

Cumplir con la ejecución de acciones correctivas de las actividades indebidamente ejecutadas, a su costa, sin derecho a remuneración distinta a la que hubiere demandado inicialmente la ejecución correcta del proyecto, de acuerdo con las especificaciones técnicas y demás condiciones del contrato.

Hacer demolición, remoción y el restablecimiento de las condiciones originales y/o cualquier otra acción que resulte necesaria, cuando haya ejecutado trabajos no autorizados por la Universidad Distrital, sin que se genere un costo adicional por esta actividad.

Resolver las consultas, reclamaciones y sugerencias realizadas por la supervisión del contrato de todos los aspectos que puedan afectar el normal desarrollo contractual.

Presentar al Supervisor del contrato los soportes correspondientes que acrediten las calidades del personal requerido para la ejecución del contrato.

Llevar una relación detallada de todo el personal que tenga en el lugar de trabajo, así como constatar y exigir que cada una de las personas que allí se encuentra cumpla con las afiliaciones a la seguridad social que exige la ley.

Contar con los profesionales y técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.

Asumir por su cuenta el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones laborales y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

Contar con los elementos de protección y seguridad industrial necesarios para el tipo de trabajo que se vaya a ejecutar.

Suministrar una Garantía de calidad de bienes y equipos suministrados a partir de la entrega a satisfacción de los mismos.

Detectar y corregir las fallas de funcionamiento de los bienes suministrados e instalados, sin costo adicional durante el periodo de garantía mínima para bienes y equipos.

Cuando se presente funcionamiento anormal o cuando la calidad y/o especificaciones de los bienes adquiridos o alguno(s) de sus componentes sea inferior a la solicitada por la Entidad, el contratista deberá sustituir o reemplazarlos por unos de iguales o con características superiores a los requeridos.

Asumir los costos, riesgos y consecuencias que se deriven del traslado de alguno de los bienes adquiridos o alguno de sus componentes, fuera del lugar de instalación para su reparación por causa de daños o averías en los componentes físicos o accesorios, cubiertos por la garantía mínima para bienes y equipos.

Contar desde la adjudicación y en la ejecución del proyecto con el equipo profesional mínimo requerido, con una dedicación del 100% del tiempo.

El contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la legalización del contrato deberá elaborar y entregar al Supervisor la programación para la ejecución del contrato.

Entregar los equipos o servicios en el lugar que el supervisor del contrato indique y de acuerdo a la solicitud del mismo.

Mantener los precios ofertados durante la vigencia del contrato.

Asumir por cuenta propia todos los costos y gastos que se generen por concepto de transporte, carga, descarga, suministro y entrega de los equipos contratados.

En todo caso el contratista ganador del presente proceso de selección deberá entregar los trabajos contratados con la calidad y en el plazo estipulado.

El contratista deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los requerimientos técnicos establecidos los presentes estudios previos.

De otra parte, la Universidad aclara que dispondrá de un espacio para uso del contratista, el cual será determinado entre el oferente ganador y la Universidad. Es importante mencionar que es responsabilidad del oferente ganador la custodia, la vigilancia y/o seguridad de este espacio, así como de los materiales, equipos y herramientas que se encuentren allí. En cuanto a la disposición de escombros, la Universidad destinará un sitio temporal para esta actividad, el cual será determinado de común acuerdo entre el oferente ganador y la Universidad.

**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.

## **CAPÍTULO 2**

### **REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

#### **2.1. CAPACIDAD JURÍDICA**

Se entiende por “capacidad jurídica”, la idoneidad que tienen las personas, naturales y jurídicas, para obligarse jurídicamente, esto es, para generar, modificar o extinguir situaciones amparadas por la normatividad.

##### **2.1.1. PARTICIPANTES**

Podrán participar en este proceso todas las personas, naturales o jurídicas, estas últimas, públicas, privadas o mixtas, nacionales o extranjeras, individualmente, en consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, consideradas legalmente capaces en las disposiciones legales colombianas.

Si el oferente es persona jurídica, o los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura son personas jurídicas, deberán acreditar que su objeto social se encuentra directamente relacionado con el objeto de la presente contratación.

##### **2.1.2 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN JURÍDICA**

###### **2.1.2.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

La carta de presentación de la propuesta se diligenciará conforme al modelo contenido en el Anexo No. 1 "carta de presentación de la propuesta" y será firmada por el proponente, representante legal del proponente o

su apoderado, si a ello hubiere lugar. Si la propuesta es presentada en unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, será suscrita por su representante debidamente facultado en los términos de ley.

Si la carta de presentación de la propuesta está incompleta o su contenido no está conforme con lo exigido en el Anexo No.1 "carta de presentación de la propuesta" del presente pliego de condiciones, la Universidad solicitará aclaración al proponente, para que subsane lo pertinente.

#### **2.1.2.2 PODER**

Cuando el oferente actúe a través de apoderado, deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su apoderado está expresamente facultado para presentar la oferta.

Si el oferente no anexa el respectivo poder o anexándolo no se ajusta a los términos legales para el efecto, la Universidad le solicitará aclaración para que subsane lo pertinente.

#### **2.1.2.3 AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR PROPUESTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO**

Si el representante legal del oferente o de algunos de los integrantes, de un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, requiere autorización de sus órganos de dirección para presentar oferta y para suscribir el contrato, anexarán los documentos que acrediten dicha autorización.

En caso de que el valor de la propuesta supere el monto de la autorización prevista en los estatutos para que el representante legal pueda presentar propuesta o contratar, anexará el respectivo documento donde se le faculte para contratar, mínimo, por el valor propuesto.

#### **2.1.2.4 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.**

Los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES. Deberán anexar original de la póliza expedida por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el reglamento para el efecto. Tratándose de pólizas, las mismas no expirarán por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales; igualmente deberá anexar el original del recibo de pago donde quede constancia del pago de la póliza.

A la propuesta deberá anexarse el original de la correspondiente póliza debidamente **firmada por el proponente** con la siguiente información:

#### **BENEFICIARIO**

A nombre de **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.**

NOTA: Los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES.

#### **AFIANZADO**

A nombre del Oferente; en caso de ser una Unión Temporal o Consorcio el beneficiario/afianzado se hará a nombre de los integrantes de la Unión Temporal o del Consorcio.

Así mismo, la póliza deberá ir firmada en original por el mismo como tomador de la póliza.

#### **VIGENCIA**

La vigencia será de noventa (90) días Calendario, a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

## **CUANTÍA**

La Garantía deberá constituirse por el 10% del total del presupuesto oficial del proceso.

La garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva si el adjudicatario no firma el contrato o no entrega la garantía única, dentro de los dos (2) días calendarios siguientes a la fecha de la firma del contrato. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en el clausulado de las pólizas o en la Ley aplicable. Las cuales no expirarán por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales.

Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta en los siguientes eventos:

Cuando no amplié la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta en caso de que el plazo de la adjudicación o de suscribir el contrato sea prorrogado. Siempre que la prórroga sea inferior a tres meses.

Cuando solicite el retiro de su propuesta después del cierre, salvo en el caso de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.

Cuando resulte favorecido con la adjudicación y no suscriba el contrato o no cumpla con los requisitos de legalización del mismo.

Cuando resulte favorecido con la adjudicación y no otorgue la garantía de cumplimiento del contrato.

La garantía de seriedad será devuelta, una vez se suscriba y legalice el respectivo contrato, a solicitud de los proponentes no favorecidos, quienes deberán retirarla en la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la UNIVERSIDAD.

Si el oferente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato, la UNIVERSIDAD exigirá al oferente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta, hasta el perfeccionamiento del contrato y así sucesivamente a los demás oferentes, siempre y cuando su oferta sea favorable para la Universidad, conforme a lo previsto en los PLIEGOS DE CONDICIONES.

Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la garantía deberá ser tomada a nombre del consorcio o de la unión temporal, según el caso, con la indicación de cada uno de sus integrantes y expresará claramente que será exigible por su valor total ante el incumplimiento en que incurran cualquiera de los integrantes del grupo proponente, en todo o en parte, cuando de manera directa o indirecta tal incumplimiento derive en el incumplimiento de parte del proponente de las obligaciones amparadas.

### **2.1.2.5 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL, SEGÚN EL CASO.**

#### **2.1.2.5.1. PERSONA JURÍDICA DE NATURALEZA PRIVADA**

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas privadas de origen nacional, las constituidas de acuerdo con la legislación nacional y que tengan su domicilio principal en Colombia.

Con el fin de presentar propuesta en este proceso, acreditarán las siguientes condiciones:

- ✓ Acreditar su existencia y representación legal, a través del certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, en el cual deberá constar su existencia, objeto, duración y nombre de su representante legal, o de la persona o personas, que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, el cual deberá tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- ✓ En el evento de que del contenido del certificado expedido por la cámara de comercio se haga la remisión a los estatutos de la persona jurídica para establecer alguna de las limitaciones a las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.
- ✓ Acreditar que el término de duración de la persona jurídica no es inferior al plazo de ejecución del Contrato y un (1) año más.
- ✓ Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato Ofrecido.
- ✓ Acreditar que su objeto social se encuentra directamente relacionado con el objeto de la presente contratación, de manera que le permita a la persona jurídica celebrar y ejecutar el contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- ✓ Cuando el proponente no cumpla al momento de presentación de su propuesta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, la oferta no se considerará hábil.

#### 2.1.2.5.2. PERSONAS JURÍDICAS DE NATURALEZA PÚBLICA

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza pública aquellas sociedades constituidas por disposición legal o reglamentaria, de acuerdo con la legislación nacional y que tengan su domicilio principal en Colombia. Para presentar propuesta en el presente proceso, acreditarán las siguientes condiciones:

- ✓ Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación, se deriven de la constitución o la ley. Para el efecto, mencionarán las normas, documentos o actos administrativos de creación. En todo caso, se citará o aportará el documento, mediante el cual se le autorizó la presentación de la oferta y la posterior suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de cumplir todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios, para obligarse y ejecutar, adecuada y oportunamente, las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.
- ✓ En el evento de que las normas, documentos o actos administrativos de creación hagan remisión a los estatutos de la persona jurídica para establecer alguna limitación a las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.
- ✓ En el evento de que las normas, documentos o actos administrativos de creación hagan remisión a los estatutos de la persona jurídica para establecer alguna limitación a las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.
- ✓ Acreditar que el ente público oferente tiene capacidad legal para celebrar y ejecutar el contrato. Para efectos de lo anterior, el objeto de dicho ente, señalado en la ley o sus reglamentos, deberá tener

relación directa con las obligaciones derivadas del contrato a celebrar como resultado del presente proceso de selección.

- ✓ Acreditar la suficiencia de la capacidad legal del representante legal para presentar la propuesta y suscribir el contrato, teniendo en cuenta, para estos efectos, el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- ✓ Por lo tanto, aportará los documentos relativos al acto de nombramiento y posesión del representante legal.
- ✓ Cuando el proponente no cumpla al momento de presentación de su propuesta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, el oferente no se considerará hábil.

#### **2.1.2.5.3. PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO**

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero, las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia, a través de sucursales.

Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual para su participación cumplirán con las siguientes condiciones:

- ✓ Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual presentarán un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad, o de la persona o personas, que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta y suscribir el Contrato.
- ✓ Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se presentará adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente, que autorice al representante legal para presentar la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- ✓ Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad igual al término de vigencia del contrato y dos (2) años.
- ✓ Acreditar que su objeto social se encuentra directamente relacionado con el objeto de la presente contratación, de manera que le permita a la persona jurídica celebrar y ejecutar el contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- ✓ En todos los casos, cumplirán todos y cada uno de los requisitos legales, exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior, con el propósito de que obren como prueba conforme con lo establecido en el Código General del Proceso y las demás normas vigentes.

Cuando el proponente no cumpla al momento de presentación de su propuesta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, el oferente no se considerará hábil.

#### **2.1.2.5.4. CUMPLIMIENTO DEL PRINCIPIO DE RECIPROCIDAD**

La Universidad aplicará al proponente extranjero el mismo tratamiento y las mismas condiciones, requisitos y procedimientos que los concedidos al nacional, exclusivamente bajo el principio de reciprocidad. Así, los proponentes extranjeros recibirán igual tratamiento que los de origen colombiano, siempre que exista un acuerdo, tratado o convenio, entre el país de su nacionalidad y Colombia, que indique expresamente que a los nacionales colombianos se les concede en ese país el mismo tratamiento otorgado a sus nacionales en cuanto a las condiciones, requisitos y procedimientos para la celebración de contratos, el cual deberá ser acreditado por el proponente mediante el certificado que corresponde.

Se precisa, en relación con los consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura que presenten propuestas, que, en el evento de que en ellos participen personas (naturales o jurídicas) extranjeras, estas últimas deberán acreditar el principio de reciprocidad.

La apertura o existencia de sucursales (establecimientos de comercio en los términos del artículo 263 del Código de Comercio) en Colombia, de empresas o sociedades extranjeras, no le confieren a estas la condición de nacionales colombianas.

#### **2.1.2.5.4. PERSONA NATURAL**

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

- ✓ Acreditar su inscripción en el Registro Mercantil, mediante el certificado correspondiente, el cual debe tener fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- ✓ Acreditar la existencia del establecimiento(s) de comercio en el certificado de matrícula mercantil, lo cual será verificado por la Universidad en el certificado de inscripción en el registro mercantil.
- ✓ Acreditar que la actividad mercantil del oferente está directamente relacionada con el objeto de la presente contratación, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere, de manera que le permita celebrar y ejecutar el contrato ofrecido.
- ✓ Cuando se trate del ejercicio de profesiones liberales, la representación legal se acreditará mediante Cédula de Ciudadanía, Matrícula Profesional e inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio respectiva.
- ✓ Las personas naturales extranjeras acreditarán su capacidad legal con la presentación de la copia de su documento de identificación, bien sea la cédula de extranjería o el pasaporte. Si el oferente resulta adjudicatario del Proceso de Contratación, para la celebración del contrato, debe presentar copia simple de la respectiva visa; y en caso de contar con una visa que les otorgue un tiempo de permanencia igual o mayor a 3 meses, debe presentar la respectiva cédula de extranjería.
- ✓ En el evento de que el proponente no cumpla al momento de presentación de su propuesta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, la oferta no se considerará hábil.

#### **2.1.2.5.5 PROPUESTAS CONJUNTAS- PROPONENTES PLURALES**

Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

En tal caso, se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas y no las personas que lo conforman, individualmente consideradas.

Podrán participar consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura, para lo cual cumplirán los siguientes requisitos:

- ✓ Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal y jurídica, de las personas jurídicas, consorciadas o asociadas, en unión temporal o en promesa de sociedad futura, y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, así como para la presentación de la propuesta, celebración y ejecución del contrato. La Universidad verificará dicha información a través del certificado de existencia y representación legal y/o en el certificado de matrícula mercantil expedido por la cámara de comercio respectiva.
- ✓ Acreditar la existencia del consorcio, de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual se declarará expresamente en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros, del consorcio, la unión temporal o la promesa de sociedad futura, en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido. Lo anterior, teniendo en cuenta el Anexo No. 2 del presente pliego.
- ✓ Acreditar que el término mínimo de duración del consorcio, de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura, no sea inferior al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) año más, indicando que no podrá ser disuelto o liquidado en caso de ser adjudicatario.
- ✓ Acreditar que el término mínimo de duración de cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura no sea inferior al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) año más.
- ✓ La designación de un representante, que estará facultado para actuar en nombre y representación del consorcio, de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura. Igualmente, designarán un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.
- ✓ Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, sean personas jurídicas o naturales, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos del presente pliego de Condiciones.
- ✓ Cuando la oferta presente un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, cada uno de los integrantes deberá presentar los documentos que correspondan a su naturaleza, según se trate de persona natural o jurídica.

Nota 1: Ningún integrante del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, podrá formar parte de otros proponentes que participen en este proceso, ni formular propuesta independiente, so pena de rechazo de la propuesta.

Nota 2: No podrá haber cesión de la participación en el contrato, entre los integrantes que conforman el proponente plural.

Cuando se trate de cesión a un tercero, se requerirá previa autorización de la Universidad Distrital, en este evento el cesionario deberá tener las mismas o mejores calidades que el cedente.

Los consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura no podrán utilizar dentro de su denominación el nombre de la Universidad.

### **2.1.6 CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) DE LA CÁMARA DE COMERCIO**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el artículo 2.2.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en procesos de contratación convocados por las entidades estatales, deben estar inscritas en el Registro Único de Proponentes - RUP.

En consecuencia, el proponente deberá anexar el documento correspondiente expedido por la cámara de comercio de su jurisdicción, la inscripción en el RUP debe estar en firme y vigente para la adjudicación del contrato, y el certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso.

**Nota uno:** En aplicación del artículo 6° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 019 de 2012 y el artículo 2.2.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, quienes no se encuentren inscritos en el RUP o hayan dejado cesar los efectos de la inscripción, deberán inscribirse teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015.

**Nota dos:** En aplicación del artículo 2.2.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, las personas inscritas en el RUP deben renovar su registro a más tardar el quinto día del mes de abril de cada año, que para el presente año era el 5 de abril de 2019, de lo contrario cesan los efectos del RUP.

**Nota tres:** El proponente, persona natural o jurídica, y cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, deberán estar inscritos de conformidad con lo indicado.

**Nota cuatro:** Las personas naturales o jurídicas extranjeras, sin domicilio o sucursal en Colombia, las cuales no están obligadas a estar inscritas en el RUP, deberán acreditar esta información de acuerdo a lo que se solicite en cada criterio.

### **2.1.7 CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES.**

Para cumplir lo previsto en el artículo 23 de la ley 1150 de 2007, que modificó el inciso segundo y el párrafo 1° del artículo 41 de la ley 80 de 1993, y en el artículo 50 de la ley 789 de 2002, el oferente probará el cumplimiento de sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y las de carácter parafiscal (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF), así:

- ✓ las personas jurídicas lo harán mediante certificación original expedida por el revisor fiscal o representante legal, según corresponda.
- ✓ cuando se trate de persona natural no empleadora, deberá acreditar el pago de sus aportes al sistema de seguridad social integral.
- ✓ el oferente, con su oferta, presentará certificación original suscrita por el revisor fiscal o el representante legal, según corresponda, manifestando que la sociedad no se encuentra en mora en los aportes al sistema general de riesgos laborales.

Nota: los proponentes que se encuentren reportados en mora, frente a esta obligación, no podrán presentarse en procesos de contratación estatal, de conformidad con el último inciso del artículo 7° de la ley 1562 del 11 de julio de 2012.

### **2.1.8 CONSULTA EN EL BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.**

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 60 de la ley 610 de 2000, las Resoluciones Orgánicas No. 5149 de 2000 y 5677 de 2005, y la Circular No. 005 del 25 de febrero de 2008, la Universidad hará la consulta y verificación sobre la inclusión o no del proponente o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, según el caso, en el boletín de responsables fiscales de la contraloría general de la república.

*De conformidad con lo señalado en el citado artículo 60 de la Ley 610 de 2000, “[l]os representantes legales, así como los nominadores y demás funcionarios competentes, deberán abstenerse de nombrar, dar posesión o celebrar cualquier tipo de contrato con quienes aparezcan en el boletín de responsables, so pena de incurrir en causal de mala conducta, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 60 de la ley 190 de 1995. Para cumplir con esta obligación, en el evento de no contar con esta publicación, los servidores públicos consultarán a la Contraloría General de la República sobre la inclusión de los futuros funcionarios o contratistas en el boletín”.*

### **2.1.9 CONSULTA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.**

El proponente singular, así como todos los integrantes del plural, no podrán reportar antecedentes disciplinarios que los inhabiliten, o impidan presentar la propuesta y celebrar el contrato. La Universidad, conforme a lo establecido en la Ley 1238 de 2008, consultará los antecedentes de estos y sus representantes legales, en la página web de la procuraduría general de la nación.

### **2.1.10 CONSULTA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES.**

La Universidad consultará, en la página web de Policía Nacional de Colombia, los antecedentes judiciales y de policía del representante legal de la persona jurídica, y de los representantes legales de las personas jurídicas miembros de los consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura, que van a participar en el presente proceso.

### **2.1.11 CONSULTA EN EL REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS (RNMC) DE LA POLICÍA NACIONAL.**

De conformidad con lo previsto en el Código Nacional de Policía y Convivencia, se verificará que el proponente persona natural y el representante legal de la persona jurídica, así como los representantes legales de las personas jurídicas miembros de los consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura, no se encuentren reportados en el Registro Nacional de Medidas Correctivas (RNMC) de la Policía Nacional.

### **2.1.12 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL.**

Para Consorcios o Uniones Temporales, se deberá anexar el documento que los constituye, con todos los requisitos exigidos en el presente Pliego de Condiciones. (ANEXO No 2)

Este documento deberá contener por lo menos lo siguiente:

- a. Indicar en forma expresa si su participación es a título de CONSORCIO o UNIÓN TEMPORAL.
- b. Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.

c. Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.

d. Señalar en forma clara y precisa, en el caso de la UNIÓN TEMPORAL los TERMINOS y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD.

e. Señalar la duración del mismo, que no deberá ser inferior a la duración del contrato y 1 año más.

Para estos efectos, podrá seguir el modelo del Anexo No. 2.

### **2.1.13 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES**

En la carta de presentación de la propuesta, el proponente (Persona Natural), o el Representante Legal de la Persona Jurídica, Consorcio o Unión Temporal, tiene la obligación de manifestar bajo la gravedad de juramento, si se encuentra o no incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad de las establecidas en la Constitución y la Ley.

**Si el Proponente (persona natural), el Representante Legal o alguno de los socios se encuentran incursos en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, la oferta será rechazada.**

### **2.1.14 FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL**

Los proponentes deberán presentar la copia del documento de identidad del representante legal. Para los casos de Consorcios o de Uniones Temporales, se deberán presentar los documentos de identidad de cada uno de los representantes legales de las compañías que los conforman.

### **2.3. CAPACIDAD FINANCIERA.**

La capacidad financiera de los proponentes se verificará de forma general de la información **en firme** contenida en el Certificado de Inscripción y Clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP) **a 31 de diciembre de 2018 y en firme a la fecha de cierre del presente proceso de selección, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario contados, hacia atrás, desde la fecha de apertura del proceso.**

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

**Para el cálculo de la liquidez:**

**Liquidez** = (Activo Corriente / Pasivo Corriente)

**Liquidez** = Consorcio o Uniones Temporales:

**L** = (Liquidez A \* % participación A) + (Liquidez B \* % participación B)...+(Liquidez N \* %participación N)

**Para el cálculo del Endeudamiento:**

**Endeudamiento**= (Total Pasivo / Total Activo)

**E** = Consorcio o Uniones Temporales:

**E** = (Endeudamiento A \* % participación A) + (Endeudamiento de B \* % Participación B) +...  
.....  
..... (Endeudamiento de N \* % participación N)

**Para el cálculo del Capital de Trabajo:**

**Capital de Trabajo**= (Activo Corriente / Pasivo Corriente)

**E** = Consorcio o Uniones Temporales:

**E** = (Capital de Trabajo A \* % participación A) + (Capital de Trabajo de B \* % Participación B) +...  
.....  
..... (Capital de Trabajo de N \* % participación N)

**Para el cálculo de la razón de cobertura de intereses**

**Razón de Cobertura de Intereses**= (Utilidad Operacional/Gastos de Intereses)

**E** = Consorcio o Uniones Temporales:

**E** = (Razón de Cobertura de Intereses A \* % participación A) + (Razón de Cobertura de Intereses de B \* % Participación B) +.....+ (Razón de Cobertura de Intereses de N \* % participación N)

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

Se considerará habilitado financieramente el oferente que cumpla con los siguientes indicadores:

INDICADOR	MINIMO REQUERIDO
Liquidez	≥ a 2,0 Veces
Endeudamiento	≤ al 65 %
Capital de Trabajo	≥ 100% valor del presupuesto oficial.
Razón de Cobertura de Intereses	Mayor o igual a 5.0

### 2.3.1 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La capacidad organizacional de los proponentes se verificará de forma general de la información **en firme** contenida en el Certificado de Inscripción y Clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP) **a 31 de diciembre de 2018 y en firme a la fecha de cierre del presente proceso de selección, con fecha de**

**expedición no mayor a 30 días calendario, contados, hacia atrás, a partir de la fecha de apertura del proceso.**

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

**Para el cálculo de la rentabilidad sobre el patrimonio:**

**Rentabilidad sobre patrimonio = (Utilidad Operacional / Patrimonio)**

**RP = Consorcio o Uniones Temporales:**

**RP= (Rentabilidad sobre patrimonio A \* % participación A) + (Rentabilidad sobre patrimonio \* % participación B)...+ (Rentabilidad sobre patrimonio N \* % participación N)**

**Para el cálculo de la rentabilidad sobre activos:**

**Rentabilidad sobre activos = (Utilidad Operacional / Activo Total)**

**RA= Consorcio o Uniones Temporales:**

**RA= (Rentabilidad sobre activos A \* % participación A) + (Rentabilidad sobre activos de B \* % Participación B) +... ..... (Rentabilidad sobre activos de N \* % participación N)**

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

Se considerará habilitado organizacionalmente el oferente que cumpla con los siguientes indicadores:

<b>INDICADOR</b>	<b>MINIMO REQUERIDO</b>
Rentabilidad sobre patrimonio	≥ al 19%
Rentabilidad sobre activos	≥ al 9 %

**2.3.2 CAPACIDAD RESIDUAL**

El Proponente deberá acreditar una capacidad residual o K de Contratación igual o mayor a QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL NOVECIENTOS CAURENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$583.880.948), que equivalen a 705 salarios mínimos legales vigentes del año 2019, valor que fue calculado de acuerdo con los parámetros establecidos en el artículo 2.2.1.1.6.4. del Decreto 1082 de 2015 y en la Guía para determinar y verificar la capacidad residual del proponente en los procesos de Contratación de Obra Pública de Colombia Compra Eficiente, si bien no obligan a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, bajo la óptica de buenas prácticas, se adoptan como directrices a tener en cuenta en la gestión contractual de la entidad.

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

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

Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en una fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre de 2017, suscritos por el representante legal junto con un pre-informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que:

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

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

### 2.3.3. CONSIDERACIONES ESPECIALES PROPONENTES EXTRANJEROS NO OBLIGADOS A ESTAR EN INSCRITOS EN EL RUP.

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

Las personas naturales o jurídicas extranjeras, deben presentar sus estados financieros consularizados y visados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, acompañados de traducción oficial al castellano, de ser posible y conforme a las normas contables del respectivo país, expresados en pesos colombianos a la tasa de cambio vigente a 31 de diciembre de 2018.

Las disposiciones de este Pliego de Condiciones en cuanto a la forma en que se deben allegar por parte de los Proponentes extranjeros los documentos, se aplicarán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales.

Cuando el Proponente extranjero sin domicilio o sucursal en Colombia provenga de un país que hace parte de la "Convención sobre la abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros", no se

requiere de la consularización a que se refiere el párrafo anterior, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de "apostilla" por parte de la autoridad competente del país donde se origina el documento.

En el evento de que cualquiera de estos requerimientos no sea aplicable en el país del domicilio del Proponente de origen extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia, deberá hacerlo constar bajo la gravedad de juramento.

#### **2.3.4. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA**

El oferente nacional indicará su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la oferta copia del Registro Único Tributario RUT actualizado; las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal acreditarán individualmente este requisito, cuando intervengan como responsables del impuesto sobre las ventas, por realizar directamente la prestación de servicios gravados con dicho impuesto. Lo anterior conforme al artículo 368 del Estatuto Tributario, en concordancia con el artículo 66 de la ley 488 de 1998 que adicionó el artículo 437 del mismo Estatuto, y el Decreto 2645 de 2011.

Si el oferente no presenta con su oferta copia del Registro Único Tributario RUT, la Entidad requerirá al proponente a fin de que el aporte dentro del plazo que le señale para el efecto.

#### **2.4 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

##### **2.4.1 EXPERIENCIA ESPECÍFICA HABILITANTE DEL PROPONENTE**

Para habilitar la propuesta se verificará si los proponentes cumplen con los siguientes criterios de experiencia mínimos exigidos.

El proponente deberá acreditar su experiencia mediante la información contenida en el RUP. Para el presente proceso se requiere verificar la experiencia, para lo cual el proponente deberá acreditar que ha celebrado, ejecutado y liquidado (siempre y cuando el régimen de contratación exija esta liquidación), totalmente, máximo tres (3) contratos en los últimos diez (10) años, contados retroactivamente desde la fecha del cierre del presente proceso de selección, cumpliendo con las siguientes condiciones:

El objeto de estos contratos deberán consistir o estar relacionado con la actividades del presente proceso de selección, es decir, **en construcción y/o mantenimiento y/o rehabilitación y/o separación de Aguas residuales Domesticas y/o no Domesticas o sistemas o redes de acueducto y/o alcantarillado.**

La sumatoria de los contratos deberá ser igual o superior al valor del presupuesto oficial establecido en los presentes Pliegos de Condiciones.

El resultado de la evaluación de esta acreditación será admisible o no admisible.

Es importante anotar, que la información contenida en el Anexo n° 8- Especificaciones Técnicas Mínimas Excluyentes, **NO PUEDE SER MODIFICADO** en ninguna forma por el oferente, ya que estas especificaciones técnicas son las mínimas excluyentes que exige la Entidad, que por tanto SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR LOS PROPONENTES.

- ✓ Cuando las experiencias registradas en el RUP o en las certificaciones expresen su valor en dólares, se tendrá en cuenta la TARN a la fecha en que se celebró el contrato.
- ✓ Cada experiencia aportada mediante el RUP se analizará por separado. En caso de tratarse de contratos adicionados, el valor de las adiciones se convertirá a salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) a la fecha de firma de la adición y se sumará al valor del contrato principal (si fuere el caso).

- ✓ En cualquiera de los anteriores medios o la combinación de los mismos, se deberá permitir verificar como mínimo: nombre del contratista y NIT, nombre de la entidad contratante y NIT, objeto del contrato, valor del contrato, fecha de inicio y de finalización del contrato, certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción, porcentaje de participación en caso de Consorcios o Uniones Temporales.
- ✓ Cuando se presente el RUP para verificar en éste la experiencia requerida, los contratos indicados por el oferente deberán cumplir con al menos uno (1) de los códigos del Clasificador de las Naciones Unidas en el tercer nivel, para cada una de los componentes a los que se presente, y que se señalan a continuación:

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCION
721411	72	14	11	Servicio de construcción de líneas de alcantarillado
811015	81	10	15	Gestión de construcción de edificios
711219	71	12	19	Servicio de manejo de fluidos residuales
721215	72	12	15	Servicio construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales y aguas negras
721033	72	10	33	Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura
721029	72	10	29	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
951217	95	12	17	Edificio y estructuras publicas

La actualización a “pesos de hoy” del valor de los contratos ejecutados se calculará en relación con el valor del salario mínimo del año de la fecha de terminación, es decir, el valor de los ítems se expresará en salarios mínimos correspondientes al año de terminación. Para efectos del cálculo correspondiente, se anexa la siguiente tabla sobre los valores del SMLMV de los últimos años:

PERIODO	MONTO
Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	\$ 589.500
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	\$ 616.000
Enero 1 de 2015 a Dic. 31 de 2015	\$ 644.350
Enero 1 de 2016 a Dic. 31 de 2016	\$ 689.455
Enero 1 de 2017 a Dic. 31 de 2017	\$ 737.717
Enero 1 de 2018 a Dic. 31 de 2018	\$ 781.242
Enero 1 de 2019 a la fecha	\$ 828.116

**NOTA:** teniendo en cuenta que el registro único de proponentes RUP- no consigna el tiempo de ejecución de los contratos y porcentajes de participación, cuando el proponente fuere plural, éste deberá acreditar la experiencia consignada en el RUP, adjuntando las certificaciones y/o copia de los contratos en los cuales se pueda evidenciar dichos aspectos.

**NOTA:** En dicho documento (RUP) se verificará que el oferente esté inscrito antes de la fecha de cierre en la clasificación que se establece en el anterior cuadro.

- ✓ Para el caso de experiencias que sean presentadas como integrante de consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se tendrá en cuenta únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación, por tanto, la certificación lo debe señalar.
- ✓ Cuando el proponente incluya valores que no correspondan a la experiencia general o específica aquí señaladas, este valor será descontado del valor total del contrato certificado respectivo.
- ✓ Los proponentes que se presenten en Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura deberán cumplir en conjunto con la experiencia requerida, lo cual significa que deberá ser acreditada por todos, algunos o uno de los integrantes.
- ✓ En caso de requerirlo, la Universidad podrá solicitar la copia del contrato, así como del o de los OTROSI que se hubieran firmado.
- ✓ La Universidad se reserva el derecho de verificar toda la información y documentación que los proponentes presenten en su propuesta. De presentarse inconsistencias, la propuesta será rechazada.
- ✓ EN CUANTO A PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS DOMICILIADAS EN COLOMBIA Y PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS CON SUCURSAL EN EL PAÍS, deberán 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 aportado mediante contratos, certificaciones de contratos o documentos equivalentes.

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 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 o contratos para las personas naturales y jurídicas extranjeras no domiciliadas en Colombia, deben tener como mínimo la siguiente información:
  - a) Nombre o razón social de la entidad que certifica
  - b) Valor del contrato
  - c) Objeto del contrato y alcance del mismo, de ser el caso
  - d) Fecha de suscripción e iniciación
  - e) Fecha de terminación: Estos contratos deberán estar terminados y, de ser el caso, liquidados, antes de la fecha de cierre del presente proceso
  - f) Porcentaje de participación, en tratándose de consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura
  - g) Nombre Completo, cargo, dirección y número de Teléfono de la Persona que expide la Certificación.

**NOTA:** Aquella experiencia que sea calificada en el cumplimiento del contrato como "malo", "regular" o expresiones similares, que demuestren o que indiquen, que durante su ejecución fueron sujetas a multas o sanciones debidamente impuestas por la administración, no se aceptarán por la Universidad.

**Todos los soportes y documentos de la propuesta deben ser legibles.**

No será válido para acreditar la experiencia, fotocopias de contratos sin la correspondiente certificación o sin allegar el acta de recibo a satisfacción o acta de liquidación del contrato.

Cada certificación se analizará por separado. En caso de presentar certificaciones que incluyan contratos u órdenes adicionales a la principal, estas se contarán como una sola.

Las certificaciones deberán estar firmadas por la persona competente, así:

- Para contratos públicos, por el ordenador del gasto de la entidad contratante o el funcionario competente.
- Para contratos privados suscritos con personas jurídicas, por el representante legal de la empresa contratante, o la persona delegada para suscribirlo.
- Para contratos privados suscritos con personas naturales, por el mismo personal natural con quien se celebró la relación contractual.

**Nota 1:** No se aceptarán certificaciones suscritas por supervisores externos a la Entidad contratante.

En el evento en que el proponente no cuente con una certificación con toda la información anteriormente descrita, podrá adjuntar entre otros la siguiente documentación:

- Si el contrato se suscribió en consorcio o en unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo de consorcio o de unión temporal.
- La fecha de iniciación de la ejecución del contrato se podrá acreditar con la copia del acta de iniciación, de la orden de iniciación o con el documento previsto en el contrato.
- La fecha de terminación de la ejecución del contrato, se podrá acreditar con copia del acta de recibo definitivo, acta de liquidación o con el documento previsto en el contrato.
- El valor final del contrato se podrá acreditar con copia del acta de liquidación (o el documento que haga sus veces) o el acta de recibo final a satisfacción cuando el contrato se encuentre terminado y en proceso de liquidación.
- Los servicios prestados, con el acta de recibo final a satisfacción o el documento que haga sus veces o con copia del acta de liquidación.

**Nota 2:** Las certificaciones de experiencia se consideran expedidas bajo la gravedad del juramento.

**Nota 3:** Para la acreditación de la experiencia de consorcios y uniones temporales, deberán tenerse en cuenta los siguientes criterios:

1. La verificación de la experiencia se hará de manera proporcional al porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

2. Para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia afectando el valor (área y presupuesto) certificado y la cantidad requerida para el cumplimiento de la experiencia por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como un (1) contrato y no se afectará por porcentajes de participación.

Para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia afectando el valor certificado y la cantidad requerida para el cumplimiento de la experiencia por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido

ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como un (1) contrato y no se afectará por porcentajes de participación.

En certificaciones de acreditación de experiencia proveniente de cesión de contratos, se deberá aportar documentos de cesión donde se indique claramente los porcentajes de la cesión efectuada, para determinar el valor y actividades realizadas de acuerdo al objeto del presente proceso.

Si a partir de los documentos soportes de cada contrato o servicio, el proponente no acredita toda la información necesaria para llevar a cabo la verificación, La Universidad podrá solicitar información adicional.

La Universidad se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación la información aportada por el proponente y solicitar los soportes que considere convenientes tales como: certificaciones, copias de los contratos, facturas de venta, copia de los medios de pago, actas suscritas, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos o cualquier otro.

Según lo dispuesto en el Decreto Ley 019 de 2012 en el evento en que los oferentes presenten contratos suscritos con La Universidad, la Entidad se reserva el derecho de realizar las verificaciones correspondientes en sus propios archivos.

Las certificaciones aportadas deben estar debidamente identificadas con el clasificador de bienes y servicios según el presente documento.

#### **2.4.2 EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO**

##### **CERTIFICACIÓN DE EXPERIENCIA GENERAL DEL PERSONAL PROPUESTO.**

Junto con la propuesta, el oferente debiera anexar los siguientes documentos del equipo de trabajo mínimo habilitante:

El proponente debe diligenciar la información requerida en el Anexo No. 10, por cada profesional propuesto, así mismo debe adjuntar los siguientes documentos.

- Copia de diploma de grado, matricula (tarjeta) profesional, certificado de vigencia de la matricula profesional.
- HOJA DE VIDA.
- Certificaciones y/o constancias de cumplimiento de todos los contratos acreditados para la experiencia de los profesionales propuestos

En caso de acreditar formación académica posgrado, anexar los correspondientes diplomas o actas de grado que certifiquen esta condición. Durante la ejecución del contrato, el contratista sólo podrá sustituir algún miembro del equipo de trabajo si así lo autoriza la Universidad, siempre que el nuevo miembro propuesto cuente con calidades iguales o superiores a las presentadas en la oferta respecto del miembro del equipo a quien reemplaza.

<b>CANTIDAD</b>	<b>CARGO</b>	<b>PERFIL</b>	<b>ADMISIBLE</b>	<b>NO ADMISIBLE</b>
<b>1</b>	Director Obra	UN (01) INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO Y/O CONSTRUCTOR EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional no menor de Cinco (05) años (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional), “de los cuales		

		acreditará por medio de certificaciones 4 proyectos” como DIRECTOR DE OBRA EN PROYECTOS DE OBRAS DE ÍNDOLE: HIDROSANITARIOS Y/O HIDRAULICOS Y/O ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. La permanencia de este profesional será durante la toda la etapa de la obra con una dedicación del 50%.		
1	Residente de Obra	UN (01) INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO Y/O CONSTRUCTOR EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA con matrícula profesional vigente, con un mínimo de experiencia profesional no menor de cinco (5) años (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional), “de los cuales acreditará por medio de certificaciones 4 proyectos” como RESIDENTE DE OBRA EN PROYECTOS DE ÍNDOLE: HIDROSANITARIOS Y/O HIDRAULICOS Y/O ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. La permanencia de este profesional será desde el inicio hasta el final de la obra, con una dedicación del 100%.		
1	Inspector SST	Un (01) TECNÓLOGO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, O PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUDO EN EL TRABAJO, con experiencia profesional general mínima de Dos (2) años (contados a partir de la fecha de expedición de la licencia en SST), de los cuales acreditará por medio de certificaciones laborales o contratos como mínimo Un (1) año como inspector SST en proyectos de obras civiles. El inspector SST deberá tener permanencia en obra del 100% en el proyecto.		

**NOTA 1:** El tiempo de ejercicio profesional del personal se contará con las certificaciones presentadas y solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente.

#### 2.4.2.2 PORCENTAJE DE DEDICACIÓN DE LOS PROFESIONALES PROPUESTOS EN LA PRESENTE CONTRATACIÓN

CARGO	CANTIDAD	DEDICACIÓN	PERMANENCIA
DIRECTOR DE OBRA	1	50%	Durante la totalidad de la ejecución del contrato
RESIDENTE DE OBRA	1	100%	Durante la totalidad de la ejecución del contrato
INSPECTOR SISO	1	100%	Durante la totalidad de la ejecución del contrato

#### 2.4.2.3 PERSONAL MÍNIMO DE OBRA

El proponente debe garantizar que el personal y equipo de trabajo que permanezca durante la ejecución de la obra, sea el requerido para garantizar la ejecución idónea de cada uno de los ítems contractuales, conforme al

Plan de Calidad de la obra, el cual se entregará por parte del contratista una vez adjudicado y firmado el contrato de obra.

En caso de requerir personal adicional al registrado en el Plan mencionado, no se podrá realizar reclamación económica por este personal, que se considerará tácitamente incluido, el cual se presume está asumido por el ítem de Administración que forma parte del llamado costo indirecto A.I.U.

En caso que se pretenda hacer valer la experiencia del Director o Residente por contratos adjudicados a CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES las certificaciones para acreditarla experiencia exigida deberán ser certificadas por quien fuere el Representante Legal del mismo.

El proponente deberá presentar para el equipo de trabajo los siguientes documentos que demuestren las condiciones antes señaladas:

- \* Hoja de vida completa de cada uno, debidamente firmada
- \* Carta de aceptación del cargo firmada por cada uno de los profesionales
- \* Fotocopia del diploma profesional o acta de grado, de cada uno.
- \* Fotocopia de la Tarjeta Profesional.
- \* Certificado De Vigencia de la matricula profesional.
- \* Documentos que acrediten la experiencia solicitada de cada uno. Este requisito habilita o inhabilita al proponente.

### **2.4.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

Los proponentes deberán entregar con la propuesta:

#### **2.4.3.1 VERIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA EXCLUYENTE**

Los aspectos excluyentes son todos aquellos que por su especial característica requieren de una exigencia particular de cumplimiento que no puede obviarse y por lo tanto son de carácter obligatorio.

El proponente acreditará que los servicios ofertados cumplen con las especificaciones técnicas mínimas excluyentes exigidas en la descripción contenida en el **ANEXO No 8, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES** del pliego de condiciones.

**SE ENTENDERÁN ACEPTADOS TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL ANEXO TÉCNICO DEL PLIEGO DE CONDICIONES, ASÍ COMO LAS MODIFICACIONES REALIZADAS MEDIANTE LA EXPEDICIÓN DE ADENDAS, CON LA SUSCRIPCIÓN DE LA CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ANEXO No. 1.**

Es importante anotar, que la información contenida en el **ANEXO No. 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES, NO PUEDE SER MODIFICADO** en ninguna forma por el oferente, ya que estas especificaciones técnicas son las mínimas excluyentes que exige la Entidad, que por tanto **SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR LOS OFERENTES.**

### **2.4.4 ELEMENTOS DE SEGURIDAD**

#### **2.4.4.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL**

El Contratista deberá proveer y dotar a su personal de todos los elementos de seguridad ocupacional, que se requiera para el desarrollo del contrato, tales como batas, guantes, tapabocas, cinturones de seguridad, entre otros

#### **2.4.4.2 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA**

El contratista deber proveer las condiciones de seguridad informática de tal forma que no se vea afectados los demás Sistema información y los sistemas de comunicaciones de la Universidad, deberá tomar las medidas correspondientes en la protección para el desarrollo del contrato y demás medidas de protección relacionadas

#### **2.4.4.3 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

El Contratista deberá proveer las condiciones de seguridad industrial de las instalaciones, fuera de la Universidad donde se desarrolle el contrato, y se contemplen aspectos de espacio suficiente, elementos y personal contra perdida, conexiones eléctricas, control de humedad, ventilación iluminación y control de plagas de tal forma que se asegure la integridad del material bibliográfico de la Universidad.

#### **2.4.5 CONDICIONES Y VARIABLES EN LA EJECUCIÓN**

El Contratista seleccionado debe estar en capacidad de sujetarse a las condiciones y variables físicas y tecnológicas de la Universidad, para ejecutar el contrato.

Teniendo en cuenta, que pueden presentarse situaciones de orden público, que obliguen, por seguridad del personal, a abandonar o no poder ingresar a las instalaciones, se establecerá un equilibrio de tiempo entre las partes a fin de no afectar el cronograma de ejecución del contrato.

El contratista, deberá asumir los gastos a que haya lugar, para realizar el traslado de los elementos, tanto dentro de las instalaciones, como entre el sitio o instalaciones del contratista para adelantar la ejecución de contrato.

Igualmente, el contratista, deberá asumir el transporte para el traslado de materiales, el bodegaje y la custodia en sus instalaciones cuando lo requiera, junto con los costos administrativos durante la ejecución de contrato.

El proponente deberá asumir esta condición, sin perjuicio para la Universidad.

#### **2.5 FACTORES DE EVALUACIÓN**

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en desarrollo del deber de selección objetiva, escogerá la(s) propuesta(s) más favorable(s) a la entidad y a los fines que busca con el presente proceso de selección.

Recuérdese que la adjudicación de la Propuesta es total, en la que se involucran todos los elementos a contratar y se evidencia con un solo precio ofertado (incluidos todos los impuestos, tasas y contribuciones, incluido IVA).

Todas las propuestas presentadas válidamente y que sean clasificadas como “HÁBILITADA”, serán analizadas aplicando los mismos criterios para todas ellas. Se entiende por ofrecimiento más favorable, aquel que teniendo en cuenta los factores de escogencia y su ponderación precisa, detallada y concreta, resulte ser el más ventajoso para la Universidad.

Se adjudicará el proceso de selección a la propuesta que, cumpliendo con los requisitos jurídicos, financieros y técnicos señalados en los presentes Pliegos de Condiciones, obtenga el mayor puntaje, según lo establecido a continuación:

<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b>	<b>PUNTAJES</b>
1. EXPERIENCIA ADICIONAL PERSONAL PROPUESTO-CALIDAD	200 PUNTOS
2. PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL	100 PUNTOS
3. OFERTA ECONÓMICA	690 PUNTOS
4. VINCULACIÓN PERSONAL CON DISCAPACIDAD	10 PUNTOS
<b>TOTAL</b>	<b>1.000 PUNTOS</b>

Los Proponentes que obtengan en cada uno de los requisitos habilitantes establecidos en las normas legales pertinentes, y en este pliego de condiciones el criterio de HÁBIL, serán tenidos en cuenta para la asignación de puntaje, de conformidad con los criterios de selección y adjudicación que se establecen a continuación, los cuales determinarán el ORDEN DE ELEGIBILIDAD de las PROPUESTAS:

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>CALIFICACION / ASIGNACIÓN DE PUNTAJE</b>
ESTUDIO JURIDICO	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE
ESTUDIO FINANCIERO	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE
ESTUDIO TECNICO	ADMISIBLE / NO ADMISIBLE

<b>ASIGNACIÓN DE PUNTAJE</b>		
<b>FACTOR</b>		<b>PUNTOS QUE ASIGNA</b>
<b>EXPERIENCIA PERSONAL PROPUESTO-CALIDAD</b>	Puntaje a la experiencia general y adicional para los oferentes que presenten el personal requerido con títulos de posgrado.	<b>200</b>
<b>APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL</b>	En los términos de la Ley 816 del 7 de julio de 2003, "Por medio de la cual se apoya a la Industria Nacional a través de la contratación pública", la Universidad asignará el siguiente puntaje, de acuerdo con lo manifestado en la carta de presentación de la propuesta y lo manifestado por el proponente en el ANEXO No 09 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	<b>200</b>

<b>PROPUESTA ECONOMICA</b>	Adjudicación que se obtiene por la asignación de 590 puntos posibles a la oferta seleccionada. El método matemático para adjudicación de este puntaje será sorteado el día de cierre del proceso. Los métodos a sortear serán: Menor Valor, Media Geométrica y Media Aritmética. En todos los anteriores se incluye el precio ofertado IVA incluido.	<b>690</b>
<b>INCENTIVO AL SISTEMA DE PREFERENCIAS A FAVOR DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PUNTAJE ADICIONAL</b>	Puntaje adicional a quien acredite vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal.	<b>10</b>
<b>TOTAL, PUNTOS POR ASIGNAR</b>		<b>1000</b>

### 1. CRITERIOS EXPERIENCIA ADICIONAL PERSONAL PROPUESTO-CALIDAD 200 puntos

El proponente deberá diligenciar el anexo 12 para cada uno de los profesionales propuestos y se presentarán con la propuesta:

#### A. DIRECTOR DE OBRA

UN (01) INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO Y/O CONSTRUCTOR EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional no menor de Cinco (05) años (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional), “de los cuales acreditará por medio de certificaciones 4 proyectos” como DIRECTOR DE OBRA EN PROYECTOS DE OBRAS DE ÍNDOLE: HIDROSANITARIOS Y/O HIDRAULICOS Y/O ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. La permanencia de este profesional será durante la toda la etapa de la obra con una dedicación del 50%.

El profesional que cumpla con los requisitos anteriores se le asignará 25 puntos.

Se concederán: Setenta y cinco **75 puntos** adicionales si el profesional ofrecido ostenta título de postgrado en hidráulica o sanitaria o sistemas hídricos o acueductos y alcantarillados.

Será quien asista a los comités de obra en representación de la entidad contratada, quien dirija el desarrollo de la obra apoyado en los profesionales del grupo interdisciplinario y quien avale con su firma la documentación que se genere en el desarrollo de la misma, con dedicación mínima del 50% del tiempo de desarrollo de la obra, con experiencia certificada. El director propuesto será su representante en la obra, por lo tanto, deberá tener amplias facultades para resolver los problemas que se presenten en la obra y ocupar en las obras el personal obrero experimentado y personal auxiliar suficientemente capacitado para cada tipo de trabajo y en las labores especiales que se le encomienden.

#### B. RESIDENTE DE OBRA

UN (01) INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO Y/O CONSTRUCTOR EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA con matrícula profesional vigente, con un mínimo de experiencia profesional no menor de cinco (5) años (contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional), “de los cuales acreditará por medio de certificaciones 4 proyectos” como RESIDENTE DE OBRA EN PROYECTOS DE ÍNDOLE: HIDROSANITARIOS Y/O HIDRAULICOS Y/O ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. La permanencia de este profesional será desde el inicio hasta el final de la obra, con una dedicación del 100%.

El profesional que cumpla con los requisitos anteriores se le asignará veinticinco (25) puntos.

Se concederán: setenta y cinco **75 puntos** adicionales si el profesional ofrecido ostenta título de postgrado en hidráulica, sanitaria o sistemas hidricos, acueductos y alcantarillados.

El Residente propuesto deberá tener amplias facultades para resolver los problemas que se presenten en la obra y ocupar en las obras el personal obrero experimentado y personal auxiliar suficientemente capacitado para cada tipo de trabajo y en las labores especiales que se le encomienden

#### PUNTAJE EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO

CARGO	PUNTOS POR REQUISITOS	PUNTOS ADICIONALES POR POSGRADO
Director de Obra	25	75
Residente de Obra	25	75
<b>TOTAL PUNTOS A OBTENER</b>		<b>200</b>

Para la obtención del puntaje, el proponente deberá presentar con su oferta, el **ANEXO No. 12. EXPERIENCIA ADICIONAL PERSONAL PROPUESTO-CALIDAD**

Serán ponderados única y exclusivamente los proponentes que hayan superado la habilitación o verificación técnica, financiera, económica y jurídica, y presenten debidamente diligenciado el anexo correspondiente.

La puntuación técnica será de un mínimo de 0 puntos y un máximo de 200 puntos.

**Nota 1:** La Universidad Distrital sobre los aspectos y/o documentos señalados para la asignación del puntaje técnico, **NO REALIZARA** ningún tipo de requerimiento, teniendo en cuenta que los mismos constituyen factor de escogencia de las ofertas.

**Nota 2:** En caso de no ofrecer criterios técnicos de evaluación adicionales, a la oferta se le asignará cero (0) puntos y no es factor excluyente.

**Nota 3:** La experiencia del personal que se está pidiendo para los criterios ponderables **es adicional a las certificaciones solicitadas en los criterios habilitantes** para el personal mínimo, la cual debe ser registrada en el ANEXO No 10.

Serán ponderados única y exclusivamente los proponentes que hayan superado la habilitación o verificación técnica, financiera, económica y jurídica, y presenten debidamente diligenciado el anexo correspondiente.

La puntuación técnica será de un mínimo de 0 puntos y un máximo de 200 puntos.

**Nota 1:** La Universidad Distrital sobre los aspectos y/o documentos señalados para la asignación del puntaje técnico, **NO REALIZARA** ningún tipo de requerimiento, teniendo en cuenta que los mismos constituyen factor de escogencia de las ofertas.

**Nota 2:** En caso de no ofrecer criterios técnicos de evaluación adicionales, a la oferta se le asignará cero (0) puntos y no es factor excluyente.

**Nota 3:** La experiencia del personal que se está pidiendo para los criterios ponderables **es adicional a las certificaciones solicitadas en los criterios habilitantes** para el personal mínimo, la cual debe ser registrada en el ANEXO No. 12

## 2. INCENTIVO AL SISTEMA DE PREFERENCIAS A FAVOR DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD – PUNTAJE ADICIONAL

En cumplimiento de lo dispuesto por el Artículo 2.2.1.2.4.2.6 del Decreto 1082 de 2015, (adicionado por el artículo 1° del Decreto 392 de fecha 26 de febrero de 2018, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas otorgará puntaje adicional para incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.

Nota 1. Dicha certificación deberá estar acompañada de la respectiva planilla de pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscales del último mes.

2. Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Verificados los anteriores requisitos, se asignarán diez (10) puntos adicionales, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido
Entre 1 y 30	1
Entre 31 y 100	2
Entre 101 y 150	3
Entre 151 y 200	4
Más de 200	5

Parágrafo. Para efectos de lo señalado en el presente artículo, si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para la respectiva contratación.

### 2.5.1. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL. (MÁXIMO PUNTAJE POSIBLE 200 PTS.)

En los términos de la Ley 816 del 7 de julio de 2003, “Por medio de la cual se apoya a la Industria Nacional a través de la contratación pública”, la Universidad asignará el siguiente puntaje, de acuerdo con lo manifestado en la carta de presentación de la propuesta y lo manifestado por el proponente en el ANEXO No 09 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL así:

CONDICIÓN	PUNTAJE
Cuando la totalidad del servicio corresponda a Industria Nacional.	200
Cuando la totalidad del servicio corresponda a Industria Extranjera o cuando la oferta no informe el origen de la industria	0

**NOTA 1:** Dado que este requerimiento otorgará puntaje, de no ser presentado y/o presentarse mal, NO es subsanable por los proponentes.

## 2.5.2. ACUERDOS COMERCIALES

El Proceso de Contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia, las Ofertas de bienes y servicios de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratados como Ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional.

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	No	No	No	No
Chile	No	No	No	No
Estados Unidos	No	No	No	No
El Salvador	No	No	No	No
Guatemala	No	No	No	No
Honduras	No	No	No	No
Liechtenstein	No	No	No	No
Suiza	No	No	No	No
México	No	No	No	No
Unión Europea	No	No	No	No

En consecuencia, los bienes y servicios de los siguientes países: **NINGUNO** reciben trato nacional. También recibirán Trato Nacional las propuestas de nacionales de la Comunidad Andina de Naciones.

## 2.5.3 EVALUACIÓN DEL FACTOR ECONÓMICO-ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

El Sorteo se realizará mediante balota escogida por los proponentes que asistan a la audiencia de cierre y entrega de propuestas. 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 **690 Puntos** y la metodología de asignación será:

### 2.5.3.1. MEDIA ARITMÉTICA

Media Aritmética = Se le asignará el mayor puntaje al proponente que oferte el valor por encima o por debajo más cercano a la media.

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

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i + (N * VB)}{n + N}$$

En donde

n es el número de propuestas hábiles,

$X_i$  es la sumatoria lineal de los valores de las propuestas hábiles,

VB el valor base determinado por la Universidad para la oferta y

N el número de veces a incluir el valor base.

**NOTA:** El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeara por debajo

### 2.5.3.2. MEDIA GEOMÉTRICA

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

#### *MEDIAGEOMETRICA*

$$MG = \sqrt[n+N]{(p_1 * p_2 * p_3 \dots p_n * (VB^N))}$$

p: VALOR PROPUESTO POR CADA UNO DE LOS PROPONENTES HABILITADOS

VB: VALOR BASE DEL PROCESO, DETERMINADO POR LA UNIVERSIDAD.

n: NUMERO DE PROPONENTES HABILITADOS

N: NUMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL VALOR BASE DEL PROCESO

PARA LOS METODOS DE MEDIA GEOMETRICA Y MEDIA ARITMETICA SE INCLUIRA EL VB LAS VECES DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:

NUMERO DE OFERENTES	NUMERO DE VECES A INCLUIR VB
2	1
3 A 4	2
5 A 6	3
7 A 8	4
9 EN ADELANTE	5

El puntaje se asignará 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 ó media aritmética) \*0.15)/ 900 puntos

**NOTA:** El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeara por debajo

### 2.5.3.3. MENOR VALOR

Se le asignará el mayor puntaje (**900 PUNTOS**) al proponente que oferte el menor valor (IVA incluido) de la oferta, que será calculado así:

$$P = (MVTO / VTPE) * 100$$

En donde:

P= Puntaje obtenido por un oferente

MVTO= Menor valor ofertado entre todos los oferentes

VTPE= Valor total por el oferente evaluado.

**NOTA:** El puntaje definitivo, se dará hasta con dos (2) decimales, redondeando la cifra al número entero mayor, siempre y cuando la cifra decimal sea mayor a 0.5, en caso de que el primer decimal sea igual o inferior a 0.5 se redondeara por debajo.

## **2.6 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.

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**  
**ANEXO N° 1.- CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA**

Bogotá, D. C., \_\_\_de\_\_\_de 2019

Señores

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Ciudad

Nosotros los suscritos: \_\_\_\_\_ de acuerdo con el Pliego de Condiciones presentamos propuesta formal para la CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 de 2019 y en caso de que nos sea aceptada por la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS nos comprometemos a firmar el contrato correspondiente, a cumplir con las obligaciones derivadas de él, de la propuesta presentada y de los PLIEGOS DE CONDICIONES.

Declaramos así mismo:

Que conocemos la información general y demás documentos de la Convocatoria Pública y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.

Que nos comprometemos a ejecutar totalmente el contrato, en el plazo establecido en el Pliego de Condiciones.

Que ninguna persona o entidad distinta de las aquí nombradas tienen intereses en esta propuesta, en el contrato que como consecuencia de ella llegare a celebrarse y que por consiguiente, sólo compromete a los firmantes.

Que, si se nos adjudica el contrato, nos comprometemos a constituir las garantías requeridas y a suscribir éstas y aquél dentro de los términos señalados para ello.

Que acatamos y aceptamos el contenido de las adendas realizadas en el presente proceso.

Que la presente propuesta consta de \_\_\_\_\_ ( ) folios debidamente numerados.

Que el Valor Total de nuestra propuesta (Incluido IVA) es por un monto de \_\_\_\_\_ (\$ \_\_\_\_\_), el cual se encuentra en el anexo No. 3 Propuesta Económica.

Así mismo, declaramos BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, sujeto a las sanciones establecidas en el Código Penal:

1. Que la información contenida en la propuesta es verídica y que asumimos total responsabilidad frente a la UNIVERSIDAD cuando los datos suministrados sean falsos o contrarios a la realidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código Penal y demás normas concordantes.

2. Que no nos hallamos incurso en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad de las señaladas en la Constitución y en la Ley y no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar. En especial, manifestamos que no nos hallamos reportados en el Boletín de Responsables Fiscales vigente, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con lo previsto en el numeral 4 del Artículo 38 de la Ley 734 de 2002 (Código Disciplinario Único), en concordancia con el Artículo 60 de la Ley 610 de 2000. (Se recuerda al proponente que, si está incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, no puede participar en el proceso de selección de contratistas y debe abstenerse de formular propuesta.)

3. Que no hemos sido sancionados por ninguna Entidad Oficial por incumplimiento de contratos estatales ni se nos ha hecho efectivo ninguno de los amparos de la garantía única, mediante providencia ejecutoriada dentro de los últimos DOS (2) años anteriores a la fecha de cierre de esta Convocatoria Pública, ni hemos sido sancionados dentro de dicho término por incumplimiento de nuestras obligaciones contractuales por ningún contratante particular ni por autoridades administrativas en condición de terceros. (NOTA: Si el proponente es

un consorcio o una unión temporal, para estos efectos, deberá tener en cuenta a cada uno de sus miembros individualmente considerados. Si durante dicho período el proponente ha sido objeto de sanciones contractuales (multas y/o cláusula penal) o se le ha hecho efectivo cualquiera de los amparos de la Garantía Única, por parte de cualquier entidad estatal, en lugar de hacer este juramento debe indicar aquí que ha tenido las sanciones y/o que le han sido hechos efectivos los amparos.

Atentamente,

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

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

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

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

Dirección: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

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

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

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

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**  
**ANEXO N° 2.- MODELO DEL ACUERDO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL**  
**(Según sea el caso)**

\_\_\_\_\_, identificado con la C. C. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y vecino de \_\_\_\_\_, obrando en representación de la sociedad \_\_\_\_\_, domiciliado en la ciudad de \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, identificado con la cédula de ciudadanía \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y vecino de \_\_\_\_\_, obrando en representación de la sociedad \_\_\_\_\_, domiciliada en la ciudad de \_\_\_\_\_, hemos decidido conformar una (Unión Temporal o Consorcio) en los Términos y condiciones estipulados en la Ley y especialmente lo establecido en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993, que se hace constar en las siguientes cláusulas.

CLÁUSULA PRIMERA: La (Unión Temporal o Consorcio) se conforma con el propósito de presentar oferta y optar a la adjudicación, celebración y ejecución del contrato resultante con La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en relación con la \_\_\_\_\_ de acuerdo con la descripción y especificaciones contenidas en el presente documento de PLIEGOS DE CONDICIONES. CLÁUSULA SEGUNDA: La participación en la (Unión Temporal o Consorcio) que se acuerda, será: (según convenio entre los miembros) del \_\_\_\_\_% para % \_\_\_\_\_ y del \_\_\_\_\_ % para \_\_\_\_\_.

CLÁUSULA TERCERA: (Integrante) y (Integrante) responderán en forma solidaria y mancomunada por el cumplimiento total de la Propuesta y del objeto contratado.

CLÁUSULA CUARTA: Se acuerda que (Integrante) y (Integrante), atenderán en forma conjunta todas las obligaciones y deberes asumidos en la respectiva propuesta en los diferentes aspectos allí contenidos, delegando la representación y respectiva coordinación de la (Unión Temporal o Consorcio) en cabeza de \_\_\_\_\_ como representante legal de (Integrante) y de esta (Unión Temporal o Consorcio).

CLÁUSULA QUINTA: la duración de esta (Unión Temporal o Consorcio) se extenderá por todo el tiempo en que se generen obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato y un año más.

CLÁUSULA SEXTA: Las responsabilidades que se desprendan de esta (Unión Temporal o Consorcio) y sus efectos se regirán por las disposiciones previstas en la Ley 80 de 1993 para la (Unión Temporal o Consorcio).

En constancia de aceptación y compromiso, se firma el presente documento por los que en el intervienen, el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de ----- en la ciudad de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. Nombre, Identificación, persona jurídica que representa

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**  
**ANEXO N° 3- PROPUESTA ECONÓMICA**  
**ARCHIVO EXCEL**

Bogotá D.C., de 2019  
 Señores  
 Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
 Ciudad.

REF: CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 de 2019

El suscrito (*diligenciar*), obrando en nombre y representación de (*diligenciar*), de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones del proceso de selección citado en la referencia, por medio del presente, oferto en firme, irrevocablemente y como precio fijo, con destino a la celebración del contrato objeto de este proceso, y en consecuencia, ofrezco proveer los bienes correspondientes relacionados en el pliego de condiciones, bajo las características técnicas establecidas para tales bienes y conforme a las condiciones y cantidades, previstos para tal efecto, precio que se discrimina así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>0</b>
1.1	Construcción campamento provisional	UND	4		0
1.2	Localización y Replanteo de tuberías	ML	2.068		0
1.3	Descapote e=0.1m	M2	258		0
1.4	Señalización provisional para rutas peatonales provisionales	GL	3		0
<b>2.0</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS</b>				<b>0</b>
<b>2.1</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>0</b>
2.2.1	Excavación Manual red de alcantarillado d<12" h<3m	M3	1.389		0
2.1.2	Excavación Manual red de alcantarillado d<12" h>3m	M3	81		0
2.1.3.	Excavación manual material común para caja de filtro	M3	24,34		0
<b>2.2</b>	<b>RELLENOS</b>				<b>0</b>
2.2.1	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavación	M3	899,05		0
2.2.2	Suministro, instalación y compactado de relleno con recebo	M3	92,81		0
2.2.3	Suministro, instalación de relleno con súbbase granular	M3	134,16		0
2.2.4	Suministro, instalación y compactado de relleno con arena	M3	197,01		0

<b>2.3</b>	<b>RETIRO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRENTE</b>				<b>0</b>
2.3.1	Retiro y disposición de material sobrante	M3	590,9		0
<b>3.0</b>	<b>INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y OBRAS HIDRÁULICAS</b>				<b>0</b>
<b>3.1.</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA REDES EXTERNAS DE ALCANTARILLADO</b>				<b>0</b>
3.1.1	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=4"	ML	909		0
3.1.2	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=6"	ML	378		0
3.1.3	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=8"	ML	181		0
3.1.4	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=10"	ML	178		0
3.1.5	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=12"	ML	53		0
3.1.6	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=14"	ML	115		0
3.1.7	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=16"	ML	117		0
3.1.8	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=18"	ML	9		0
<b>3.2</b>	<b>ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE</b>				<b>0</b>
3.2.1	Adecuación cajas de inspección existentes	UND	24		0
<b>3.3</b>	<b>CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS</b>				<b>0</b>
3.3.1	Construcción caja de inspección 0,6x0,6	UND	6		0
3.3.2	Construcción caja de inspección 0,7x0,7	UND	146		0
3.3.3	Construcción caja de inspección 0,8x0,8	UND	8		0
3.3.4	Construcción caja de inspección 1x1m	UND	3		0

3.3.5	Construcción Pozo de inspección d=1.2 h<2	UND	1		0
3.3.6	Suministro e instalación cámara de caída d=4"	UND	1		0
3.3.7	Suministro e instalación cámara de caída d=6"	UND	2		0
3.3.8	Suministro e instalación cámara de caída d=8"	UND	1		0
<b>3.4</b>	<b>ADECUACIÓN REDES INTERNAS</b>				<b>0</b>
3.4.1	Desmante de sanitarios	UND	22		0
3.4.2	Desmante y retiro de tubería en HG D=2"	ML	236		0
3.4.3	Desmante y retiro de tubería en HG D=3"	ML	167		0
3.4.4	Desmante y retiro de tubería en HG D=4"	ML	66		0
3.4.5	Instalación de Tubería PVC-S 2"	ML	356,93		0
3.4.6	Instalación de Tubería PVC-S 3"	ML	228		0
3.4.7	Instalación de Tubería PVC-S 4"	ML	137,52		0
3.4.8	Instalación de Tubería PVC-V 2"	ML	33		0
3.4.9	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria reducida 3"x2"	UND	41		0
3.4.10	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria d=2"	UND	103		0
3.4.11	Suministro e instalación Codo PVC 90 CxC d=2"	UND	41		0
3.4.12	Suministro e instalación Codo PVC 45 CxC d=2"	UND	68		0
3.4.13	Suministro e instalación Codo PVC 45 CxC d=3"	UND	40		0
3.4.14	Suministro e instalación Codo PVC 45 CxC d=4"	UND	47		0

3.4.15	Suministro e instalación sifón PVC S d= 3"	UND	16		0
3.4.16	Suministro e instalación sifón PVC S d= 2"	UND	18		0
3.4.17	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria d=3"	UND	7		0
3.4.18	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria d=4"	UND	13		0
3.4.19	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria reducida 4"x2"	UND	25		0
3.4.20	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria reducida 4"x3"	UND	1		0
3.4.21	Suministro e instalación Buje PVC soldado 3"x2"	UND	2		0
3.4.22	Suministro e instalación Buje PVC soldado 4"x2"	UND	2		0
3.4.23	Abrazadera Fija Tipo pera para tubería de 4"	UND	23		0
3.4.24	Tensor D.1/8"	ML	18,88		0
3.4.25	Suministro e instalación Tee PVC sanitaria d=4"	UND	11		0
3.4.26	Suministro e instalación Adaptador de limpieza PVC d=3"	UND	22		0
3.4.27	Suministro e instalación Adaptador de limpieza PVC d=4"	UND	5		0
3.4.28	Instalación de sanitarios	UND	22		0
3.4.29	Desinstalación de lavamanos	UND	16		0
3.4.30	Instalación de lavamanos	UND	16		0
3.4.31	Desinstalación de orinales	UND	2		0
3.4.32	Instalación de orinales	UND	2		0
<b>3.5</b>	<b>INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PRETRATAMIENTO</b>				<b>0</b>

3.5.1	Suministro e instalación trampa de grasas d=2" o q= 0,94 l/s	UND	24		0
3.5.2	Suministro e instalación trampa de grasas d=2" o q= 1,3 l/s	UND	1		0
3.5.3	Suministro e instalación trampa de grasas d=4" o q= 2,2 l/s	UND	1		0
3.5.4	Construcción trampa grasas v=5,68 largo:1,6m ancho:3,2m profundidad:1,15	UND	1		0
3.5.5	Construcción de Filtro Lento Dim int. (1.40 X 1.80)	UND	1		0
3.5.6	Construcción de Filtro Lento Dim int. (1.5 X 2.80)	UND	1		0
3.5.7	Construcción de Filtro Lento Dim. Int. (0.80 X 1.00)	UND	1		0
3.5.8	Construcción de Filtro Lento Dim Int. (1.4 X 2.2)	UND	1		0
3.5.9	Construcción de Filtro Lento Dim Int. ( 0.50 X 2.00)	UND	1		0
3.5.10	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int. (1.40 X 1.60)	UND	1		0
3.5.11	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int. (1.5 X 2.60)	UND	1		0
3.5.12	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int. (0.80 X 0.80)	UND	1		0
3.5.13	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int.(1.4 X 2.0)	UND	1		0
3.5.14	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int (0.50 X 1.80)	UND	1		0
<b>4.0</b>	<b>CONSTRUCCIONES, RECONSTRUCCIONES Y DEMOLICIONES</b>				<b>0</b>
<b>4.1</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN PASOS PEATONALES</b>				<b>0</b>
4.1.1	Construcción / reconstrucción paso peatonal en concreto e=0.1m	M2	294		<b>0</b>
4.1.2	Reconstrucción/construcción zona peatonal en adoquín de concreto	M2	316		<b>0</b>
4.1.3	Reconstrucción/construcción zona peatonal en baldosín	M2	47		<b>0</b>

4.1.4	Construcción / reconstrucción paso vehicular en concreto	M2	3		<b>0</b>
4.1.5	Empredización con cespedon	M2	56		<b>0</b>
<b>4.2</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN DE MUROS E INTERIORES</b>				<b>0</b>
4.2.1	Empate en concreto tubería colgante	GL	1		<b>0</b>
4.2.2	Pañete en muro e=2cm	M2	6		<b>0</b>
<b>4.3</b>	<b>DEMOLICIONES</b>				<b>0</b>
4.3.1	Demolición paso vehicular en concreto	M2	2,95		<b>0</b>
4.3.2	Demolición paso peatonal en concreto	M2	275		<b>0</b>
4.3.3	Demolición paso peatonal en adoquín	M2	316		<b>0</b>
4.3.4	Demolición baldosín	M2	24,02		<b>0</b>
4.3.5	Demolición manual de placa de contrapiso e=0.10 m	M2	19,02		<b>0</b>
4.3.6	Regata en muros Ancho 8 cm - L=0.6. Para desmonte y retiro de Tubería HG 50 mm Lavamanos, Pocetas y Duchas	ML	55		<b>0</b>
4.3.7	Regata en placa Diámetro de 6 a 12 cm desmonte y retiro de tubería HG 75 a 110 mm Sifones y Sanitarios	ML	15		<b>0</b>
4.3.8	Regata en placa Ancho de 12 cm, desmantelación de Red hidrosanitaria y Cajas de inspección Primer Piso y Semisótano	ML	59		<b>0</b>
4.3.9	Regata en muro Ancho de 8 cm, conformación de red de ventilación.	ML	20		<b>0</b>
<b>5</b>	<b>OBRAS FINALES</b>				<b>0</b>
5.1	Aseo, limpieza, retiro de señalización y disposición final de escombros	GL	4		<b>0</b>
5.2	Desmonte de campamentos	UND	4		<b>0</b>
<b>VALOR COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>\$</b>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>				<b>%</b>	<b>\$</b>
<b>IMPREVISTOS</b>				<b>%</b>	<b>\$</b>
<b>UTILIDAD</b>				<b>%</b>	<b>\$</b>

	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>	
<b>TOTAL, VALOR DE LA OBRA CIVIL</b>		<b>\$</b>

**Notas:**

1. No se aceptará que los proponentes modifiquen cualquiera de las unidades de medida o cantidades enunciadas en el **ANEXO N° 3- PROPUESTA ECONÓMICA.**
2. Lasuma total de los ítems incluido IVA y A.I.U. **NO PODRÁ** superar el 100% del presupuesto oficial.
3. No se aceptará que los proponentes adicione uno o más ítems a los enunciados en el **ANEXO N° 3- PROPUESTA ECONÓMICA.**
4. No se aceptará que los proponentes supriman uno cualquiera de los ítems enunciados en el **ANEXO N° 3- PROPUESTA ECONÓMICA.**
5. Si se encuentra algún error aritmético dará a lugar a que la propuesta sea evaluada **como NO CUMPLE** y por consiguiente se procederá a verificar aritméticamente la oferta económica del proponente ubicado en segundo orden de elegibilidad.
6. El porcentaje que se indique en la propuesta por concepto de **A.I.U.**, es fijo e inmodificable durante la vigencia del contrato.

\_\_\_\_\_  
 (Nombre del Representante Legal)  
 (Número de Cédula de Ciudadanía)  
 Representante legal

Antes de diligenciar este anexo tenga en cuenta que:

**NOTA:** SI EL PROPONENTE NO DISCRIMINA EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA) Y EL BIEN CAUSA DICHO IMPUESTO, LA UNIVERSIDAD LO CONSIDERARÁ INCLUIDO EN EL VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA Y ASÍ LO ACEPTARÁ EL PROPONENTE.

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

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 de 2019**

**ANEXO 4- CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES**

**ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002**

En mi condición de Revisor Fiscal de (Razón social de la compañía) identificada con Nit \_\_\_\_\_ debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de \_\_\_\_\_ de conformidad con lo establecido para tal efecto en la Ley 43 de 1990, me permito certificar que he auditado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, con el propósito de verificar el pago efectuado por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para lo cual, me permito certificar el pago de los siguientes aportes, los cuales forman parte de dichos estados financieros y corresponden a los montos contabilizados y pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados desde el mes de \_\_\_\_\_ de 2019. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

APORTE PARAFISCAL	INDIQUE LOS SEIS ULTIMOS MESES A PARTIR DE LA FECHA DE CIERRE DEL PRESENTE PROCESO					
MESES™						
<b>Sistema de Seguridad Social:</b>						
Salud						
<b>Riesgos Profesionales</b>						
Pensiones						
<b>Aportes Parafiscales:</b>						
Cajas de Compensación Familiar						
Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF						
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA						

**MARQUE CON UNA (X) EN CADA CASILLA**

**Nota:** Para relacionar el pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Seguridad Social, se deberán tener en cuenta los plazos previstos en el Decreto 1406 de 1999 artículos 19 a 24. Así mismo, en el caso del pago correspondiente a los aportes parafiscales: CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR, ICBF y SENA, se deberá tener en cuenta el plazo dispuesto para tal efecto, en el artículo 10 de la ley 21 de 1982.

EN CASO DE PRESENTAR ACUERDO DE PAGO CON ALGUNA DE LAS ENTIDADES ANTERIORMENTE MENCIONADAS, SE DEBERÁ PRECISAR EL VALOR Y EL PLAZO PREVISTO PARA EL ACUERDO DE PAGO, CON INDICACION DEL CUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACION.

EN CASO DE NO REQUERIRSE DE REVISOR FISCAL, ESTE ANEXO DEBERA DILIGENCIARSE Y SUSCRIBIRSE POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA, CERTIFICANDO EL PAGO EFECTUADO POR DICHS CONCEPTOS EN LOS PERIODOS ANTES MENCIONADOS.

Dada en \_\_\_\_\_ a los ( ) \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 2019

FIRMA \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA \_\_\_\_\_  
REVISOR FISCAL \_\_\_\_\_

No. TARJETA PROFESIONAL \_\_\_\_\_  
(Para el Revisor Fiscal) \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO NO. 5- DECLARACIÓN JURAMENTADA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES  
PARAFISCALES  
(PARA PERSONAS NATURALES)**

Yo, \_\_\_\_\_ declaro bajo la gravedad de juramento que a la fecha de presentación de la oferta, he realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos seis (6) meses, así como el pago de los aportes de mis empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje.

Dada en \_\_\_\_\_ a los ( ) \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 2019

NOMBRE O RAZON SOCIAL \_\_\_\_\_

ID: CC. \_\_\_\_\_ NIT. \_\_\_\_\_ CE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO No. 6- PACTO POR LA TRANSPARENCIA**

**PARA RECUPERAR LA CONFIANZA PÚBLICA Y EL COMPROMISO CON LA ÉTICA DE LO PÚBLICO.**

El (los) suscrito(s) a saber: (NOMBRE DEL PROPONENTE SI SE TRATA DE UNA PERSONA NATURAL, o NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SI SE TRATA DE PERSONA JURÍDICA, o DEL REPRESENTANTE LEGAL DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL PROPONENTE) domiciliado en \_\_\_\_\_, identificado con (DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN Y LUGAR DE SU EXPEDICIÓN), quien obra en .... (1- ...SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, SI EL PROPONENTE ES PERSONA JURÍDICA, CASO EN EL CUAL DEBE IDENTIFICARSE DE MANERA COMPLETA DICHA SOCIEDAD, INDICANDO INSTRUMENTO DE CONSTITUCIÓN Y HACIENDO MENCIÓN A SU REGISTRO EN LA CÁMARA DE COMERCIO DE SU DOMICILIO; 2- ... NOMBRE PROPIO SI EL PROPONENTE ES PERSONA NATURAL, Y/O SI LA PARTE PROPONENTE ESTA CONFORMADA POR DIFERENTES PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, NOMBRE DEL CONSORCIO O DE LA UNIÓN TEMPORAL RESPECTIVA), quien(es) en adelante se denominará(n) EL PROPONENTE, manifiestan su voluntad de asumir, de manera unilateral, el presente PACTO DE TRANSPARENCIA, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

**PACTO POR LA TRANSPARENCIA**

**PARA RECUPERAR LA CONFIANZA PÚBLICA Y EL COMPROMISO CON LA ÉTICA DE LO PÚBLICO.**

**LA UNIVERSIDAD SE COMPROMETE**

Dentro del ámbito de su autonomía a adelantar las acciones que sean necesarias para avanzar en la lucha contra la corrupción.

Adoptar las políticas éticas de probidad en materia de contratación, procurando el buen uso de los recursos públicos y estimulando la sana competencia de las personas y empresas que deseen contratar con la Universidad.

Garantizar el estricto cumplimiento de los postulados y principios constitucionales y legales de la Función administrativa que aseguren a quienes deseen contratar con la Universidad, la transparencia, la eficiencia.

Garantizar la transparencia, el equilibrio y la seguridad jurídica en el desarrollo de la contratación que adelante en todas sus dependencias.

A trabajar conjuntamente con el sector privado, organismos de control y ciudadanía para evitar que dentro de la contratación se presenten prácticas que atentan contra la libre competencia y a decir entre todos:

No al monopolio de contratistas.

No a pliegos o términos de referencia amarrados.

No a presiones políticas en la adjudicación de contratos.

No al fraccionamiento de contratos.

Si a la Transparencia.

Si a la eficiencia.

Si al Cumplimiento de los requisitos de ley.

Si al Control ciudadano.

Si al autocontrol.

## **LOS PROPONENTES SE COMPROMETEN A:**

Apoyar a la Universidad en la Lucha por la transparencia y contra la corrupción.

Cumplir con las disposiciones, principios y mandatos del ordenamiento jurídico, en especial, las normas que regulan la contratación y las cláusulas que rigen los contratos.

Emplear los sistemas de información diseñados para apoyar la gestión pública, tales como el Sistema de Información para la Vigilancia de la Contratación Estatal - SICE- de la Contraloría General de la República y el Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad -SIRI- de la Procuraduría General de la Nación.

Abstenerse de dar o prometer gratificaciones, dádivas, regalos, propinas, remuneraciones, premios o tratos preferenciales a los servidores públicos comprometidos en los procesos contractuales.

Colaborar con la Universidad en la vigilancia y control de los procesos de contratación pública.

Denunciar las situaciones de corrupción que puedan presentarse en los mismos para garantizar la libre competencia en todas las etapas de los procesos contractuales, que adelante la Universidad.

Dar a conocer a la Universidad las maniobras fraudulentas o prácticas indebidas de los competidores que pretendan influir en la adjudicación de un contrato o la obtención de cualquier tipo de beneficio.

## **LOS CONTRATISTAS SELECCIONADOS SE COMPROMETEN A:**

Cumplir de manera eficiente y oportuna los ofrecimientos y compromisos contenidos en la oferta y las obligaciones contractuales evitando dilaciones que originen sobrecostos injustificados.

Participar teniendo en cuenta las realidades objetivas del mercado y las necesidades del servicio público a contratar, evitando la presentación de ofertas con precios artificialmente bajos o proponer plazos o términos que no puedan ser cumplidos.

Utilizar y aplicar productos, procesos y tecnologías limpias que garanticen la conservación del medio ambiente y el equilibrio del ecosistema.

A procurar el buen uso de los recursos públicos, advirtiendo los riesgos que puedan presentarse en el proceso contractual.

A no participar en procesos contractuales cuando se encuentren incursos en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de intereses o tengan pendiente el cumplimiento de obligaciones fiscales o parafiscales con el Estado.

A suministrar información veraz, oportuna y completa, acerca de sus reales capacidades y sobre las cantidades, calidades y precios de los bienes y servicios ofrecidos y no participar en procesos contractuales cuando no cuenten con las reales capacidades técnicas y financieras.

Abstenerse de realizar cualquier tipo de maniobras fraudulentas o prácticas indebidas con el propósito de asegurar la adjudicación del contrato o la obtención de cualquier tipo de beneficios durante su ejecución y liquidación.

A Informar cuando en desarrollo del contrato ocurran hechos imprevisibles que afecten la ecuación económica del mismo, propiciar un acuerdo con la entidad pública para la revisión o ajuste de las cantidades, precios, valores y plazos inicialmente pactados, que no atenten contra interés colectivo, ni perjudiquen al erario.

Cumplir con las condiciones y plazos de ejecución del contrato y con la calidad de los bienes y servicios ofrecidos o de las obras y tareas por ejecutar.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ (FECHA EN LETRAS Y NUMEROS).

Firma

C. C.

**NOTA: SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL, SEAN PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, EN ESTE ÚLTIMO CASO A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES LEGALES ACREDITADOS DENTRO**

**DE LOS DOCUMENTOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O PODERES  
CONFERIDOS Y ALLEGADOS AL PRESENTE PROCESO DE SELECCION.**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO N° 7- CERTIFICACIONES EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

**Cuadro para diligenciar certificaciones**

<b>OBJETO</b>	<b>FECHA INICIO Y FECHA DE TERMINACIÓN</b>	<b>RUP / CERTIFICACIÓN</b>	<b>ENTIDAD CONTRATANTE</b>	<b>(%) DE PARTICIPACIÓN</b>	<b>VALOR SMLMV</b>	

Atentamente,

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

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

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

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

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

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

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

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

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO N° 8- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS EXCLUYENTES**

Bogotá D.C., de 2019

Señores  
 Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
 Ciudad.

REF: CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 de 2019

El suscrito (diligenciar), obrando en nombre y representación de (diligenciar), de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones del proceso de selección citado en la referencia, por medio del presente, oferto en firme, irrevocablemente y como precio fijo, con destino a la celebración del contrato objeto de este proceso, y en consecuencia, ofrezco proveer los bienes correspondientes relacionados en el pliego de condiciones, bajo las características técnicas establecidas para tales bienes y conforme a las condiciones y cantidades que se discrimina así:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	UNIDAD	CANTIDAD
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>			
1.1	Construcción campamento provisional	Se asegurará la disposición de las tuberías o cualquier otro elemento necesario para la ejecución de la obra, de tal manera que factores ambientales no afecten u ocasionen daños a los mismos. El CONTRATISTA debe asegurar la construcción de un campamento temporal, el cual reúna los requisitos adecuados para el almacenamiento de las tuberías y accesorios de las redes de drenaje a construir. La ubicación del campamento y las condiciones propias de este (higiene y seguridad) deben contar con la aprobación de la respectiva del SUPERVISOR	UND	4
1.2	Localización y Replanteo de tuberías	<p>EL SUPERVISOR suministrará al Contratista los planos de construcción, las coordenadas y cotas de las referencias básicas para la localización de las obras. La entrega de las referencias básicas se hará mediante un acta firmada por el Contratista y EL SUPERVISOR, una vez hayan sido analizadas y verificadas satisfactoriamente por el Contratista, quien inmediatamente procederá a realizar el replanteo de la obra. La conservación de las referencias básicas será por cuenta del Contratista, y se requiere la aprobación escrita de EL SUPERVISOR para removerlas, sustituir las o modificarlas. El Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier remoción o daño y de la exacta reinstalación de dichas referencias. El replanteo y la nivelación de las líneas y puntos secundarios serán hechos por el Contratista inmediatamente después de la entrega de los planos y referencias por parte de EL SUPERVISOR, de acuerdo con los planos de construcción. Todas las líneas y nivelaciones estarán sujetas a la revisión de EL SUPERVISOR, pero tal revisión no relevará al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de tales líneas y niveles. Las observaciones y los cálculos adelantados por el Contratista se registrarán en carteras adecuadas. Toda la información recopilada por el Contratista durante el replanteo de la obra relacionada con la localización precisa de las interferencias, el perfil final de la línea, su localización planimétrica, secciones y cuadros explicativos, será grabada en un medio magnético y en un formato legible para el programa Autocad® (de Autodesk) y enviada junto con las carteras, formatos y transparentes reproducibles a EL SUPERVISOR, cuando éste lo solicite; sin embargo toda la información deberá ser entregada al final del Contrato y será requisito indispensable para el pago de la última cuenta.</p> <p>El Contratista mantendrá en su organización el personal técnico necesario para la localización, replanteo y referenciación de las obras. El Contratista hará la localización de los ejes de las tuberías y de los pozos de acuerdo con los planos para construcción y datos adicionales que suministre EL SUPERVISOR.</p> <p>Los detalles de instalaciones existentes mostrados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras y conductos subterráneos construidos a lo largo o a través del eje de la tubería, no pretenden ser exactos sino informativos para el Contratista; EL SUPERVISOR no garantiza la exactitud de estos datos ni asume responsabilidad alguna por las conclusiones que con base en dichos datos haga el Contratista. Para la instalación de la tubería a partir de la poligonal correspondiente a su eje, se deberán marcar los dos bordes de las zanjas a ser abiertas.</p> <p>Las cotas de fondo y alineamientos de las zanjas deberán ser verificados cada 20 metros o menos, antes de la colocación de la tubería para que corresponda con las cotas del proyecto. La cota del lomo de la tubería deberá ser verificada apenas se ejecute la</p>	ML	2.068

		instalación y también antes del relleno de las zanjas para corrección del nivel. El Contratista deberá colocar referencias de nivel.		
1.3	Descapote e=0.1m	<p>Esta actividad solo se implementará en la Facultad de Ingeniería y en la Facultad Tecnológica</p> <p>En los sitios que constituyen las zonas verdes de la Facultad en los cuales sea necesaria la excavación de zanjas u otro de tipo de excavaciones para la construcción de alguna estructura hidráulica, se hace necesario que el CONTRATISTA realice el descapote de la zona previo inicio de la labor de excavación, el resultado del descapote deberán ser cespedones de 50x50 cm, que deberán ser almacenados y conservados, y cuando las condiciones del mismo lo permitan, reutilizados en las labores de reempradización del tramo afectado.</p> <p>En los sitios excavados, el Contratista protegerá con grama o empradizará los taludes excavados o superficies naturales del terreno, con el objeto de restituir sus condiciones originales. El Contratista suministrará, preparará, cortará, transportará y colocará la capa vegetal y los cespedones de grama, siendo responsable además de sus cuidados hasta que la grama enraíce. En zonas de empradizarían, donde a juicio de EL SUPERVISOR no haya suficiente cantidad de suelo orgánico que garantice el desarrollo de la grama, o donde se ordene, se deberá colocar previamente tierra vegetal o humus de calidad aprobada por EL SUPERVISOR y en los espesores ordenados por éste. No se aceptará grama que esté en malas condiciones o que contenga maleza.</p> <p>El Contratista será responsable por la calidad del empradizado resultante, así como por su protección contra la acción del tráfico de personas y de los elementos. El contratista debe reparar a satisfacción de la EL SUPERVISOR aquellas zonas que resulten dañadas y debe atender el riego de la zona empradizada para su conservación antes de la entrega de los trabajos.</p>	M2	258
1.4	Señalización provisional para rutas peatonales provisionales	<p>El contratista deberá realizar la instalación de la señalización que garantice la movilidad de la comunidad universitaria e independice la obra, las zonas de acceso de material y acopio, , esta señalización deberá ser visible utilizando materiales como postes de madera, poli sombra, cinta de emergencia, delineadores, , y avisos que orienten el sentido de circulación y señalen el tipo de zonas delimitadas, se deberá estudiar las rutas de circulación buscando generar el menor impacto en la comunidad académica .Esta señalización deberá mantenerse durante el desarrollo del contrato en buen estado y reemplazarse cuando sea necesario. Previo al inicio de actividades deberá informarse al Supervisor las rutas establecidas para su aprobación, una vez se cuente con el visto bueno se procederá a su implementación. El contratista debe tener en cuenta que no podrá iniciar labores sin antes haber instalado la señalización correspondiente.</p>	GL	3
<b>2.0</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y RELLENOS</b>			
<b>2.1</b>	<b>EXCAVACIONES</b>			

2.2.1	Excavación Manual red de alcantarillado d<12" h<3m	<p>A) Excavaciones manuales</p> <p>El Contratista deberá tomar todas las precauciones que sean necesarias y emplear los métodos de excavación más adecuados para obtener superficies de excavación regular y estable que cumplan con las dimensiones requeridas. EL SUPERVISOR aprobará el método de excavación y el equipo conveniente, entre los que proponga el Contratista. Todo daño que se llegare a presentar por negligencia del Contratista deberá ser reparado por y a cuenta del Contratista y a satisfacción de EL SUPERVISOR. Con un mínimo de quince (15) días antes de iniciar la excavación en cualquier sector, el Contratista deberá someter a la aprobación de EL SUPERVISOR, los métodos de excavación que se propone emplear, el personal y equipos asignados, rendimientos, el programa de ejecución de los trabajos, la investigación de las interferencias, la localización y el manejo de las redes de agua, gas, teléfono, alcantarillado, energía afectadas por la obra, manejo de aguas, retiro de sobrantes, manejo del entorno ambiental etc.</p> <p>El Contratista sólo podrá iniciar la excavación una vez que EL SUPERVISOR haya aprobado tales procedimientos y métodos de excavación. Si en opinión de EL SUPERVISOR los métodos de excavación adoptados por el Contratista no son satisfactorios, el Contratista deberá hacer todos los cambios y ajustes en los procedimientos que sean necesarios para obtener resultados satisfactorios. Todos los costos en que se incurra por razón de tales cambios serán por cuenta del Contratista. La aprobación por parte de EL SUPERVISOR de los métodos de excavación no releva al Contratista de su responsabilidad sobre los efectos que tales procedimientos puedan tener para la obra ni de reparar a su costa todos los daños o perjuicios que se causen a otras propiedades de terceros o de la misma.</p>	M3	1.389
2.1.2	Excavación Manual red de alcantarillado d<12" h>3m	<p>B) Excavación de zanjas</p> <p>El Contratista deberá ejecutar las excavaciones de la zanja para la tubería, de acuerdo con las secciones, líneas, cotas y pendientes mostradas en los planos o indicadas por EL SUPERVISOR.</p> <p>Al iniciar la excavación el Contratista deberá tener lista la investigación de interferencias aéreas, superficiales o subterráneas, con el fin de no dañar los tubos, cajas, cables, pos-tes, mangueras, pozos u otros elementos o estructuras existentes en el área de la excavación o próxima a la misma. Si la excavación interfiere con alcantarillados o tuberías, el Contratista ejecutará el soporte adecuado de las mismas. El Contratista deberá mantener libres los sifones, tapas y sumideros de las redes de los servicios públicos junto a las zanjas para evitar que éstos se obstruyan o dañen.</p> <p>EL SUPERVISOR podrá ordenar al Contratista sondeos exploratorios o apiques y estudios adicionales de suelos, en los cuales se ejecuten pruebas "in situ" y se tomen las muestras para los ensayos en el laboratorio, con el fin de determinar la solución de cimentación que garantice la estabilidad de la tubería.</p> <p>Cualquier exceso de excavación por derrumbes de material, rotura hidráulica del fondo de la zanja, deficiencia del entibado o penetración inadecuada, por negligencia del Contratista, quedará bajo su responsabilidad y a su costo. El Contratista deberá rellenar dicha excavación con concreto o cualquier otro material aprobado por EL SUPERVISOR, hasta configurar la sección de excavación requerida para la obra y reemplazar los entibados o el sistema de entibación, a satisfacción de EL SUPERVISOR.</p> <p>C) Nivelación del fondo de la zanja</p> <p>Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo de la zanja deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua o si se encuentra material inadecuado cuya presión admisible no fuere suficiente para servir como fundación directa, según instrucciones de EL SUPERVISOR la excavación deberá ser profundizada para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería. Estas operaciones solamente podrán ser ejecutadas con la zanja seca o con el agua del nivel freático totalmente abatida.</p> <p>El material para mejorar la rasante de la zanja deberá estar constituido por un relleno material grueso, debidamente compactado y construido de acuerdo con estas Especificaciones y las indicaciones de EL SUPERVISOR. En este caso, se deberá evitar la transición brusca (en escalera) del fondo de la zanja. Para ello, una vez establecidos los perfiles de sobre excavación, éstos serán ajustados con transiciones suaves.</p> <p>Eventualmente, dependiendo del espesor por restituir y según criterio de EL SUPERVISOR, el relleno del sobre excavación podrá ser realizado con arena lavada compactada o gravilla.</p> <p>D) Entibados</p> <p>Se recomienda el uso de por parte del CONSTRUCTOR de un Entibado discontinuo en madera para sostener las paredes de la zanja, para proteger al personal, las</p>	M3	81

2.1.3.	Excavación manual material común para caja de filtro	<p>edificaciones vecinas y la obra.</p> <p>El Contratista deberá garantizar que los materiales para el entibado son de la mejor calidad, libres de defectos y totalmente apropiados para el uso pedido; deben ser del más moderno diseño y haber demostrado un rendimiento satisfactorio en condiciones similares de servicio a aquellas en que van a ser usados; los materiales brindarán total seguridad durante su funcionamiento bajo las condiciones especiales a que estarán sometidos y/o que se deriven de éstas y teniendo en cuenta que cualquier falla en el entibado podrá poner en peligro la vida de las personas y la integridad de los bienes que está protegiendo.</p> <p>Las excavaciones con taludes verticales y profundidades superiores a 3.00 m. tendrán obligatoriamente entibado continuo a menos que EL SUPERVISOR indique lo contrario. En los planos de planta y perfil se indican los tipos de entibado a utilizar en cada uno de los sitios donde se realizaron sondeos; el tipo de entibado y los límites señalados obedecen a la interpretación obtenida de los sondeos y son esencialmente indicativos y podrán variar de acuerdo con las condiciones que se encuentren durante el proceso de excavación. Estas variaciones no darán lugar a ningún tipo de reclamo, pago diferente al precio unitario del entibado colocado o extensión del plazo.</p> <p>Los entibados deberán ser colocados tan pronto se termine la excavación de un tramo dado. El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para garantizar que los entibados no se desplacen cuando se retiren temporalmente los codales para permitir la instalación de la tubería, o la ejecución de otros trabajos.</p> <p>Para evitar sobrecarga en el entibado, si se desea almacenar el material excavado en la zona de los trabajos, este deberá ser colocado a una distancia mínima de la zanja, equivalente al 60% de su profundidad.</p> <p>C) Excavación para estructuras</p> <p>El Contratista deberá ejecutar las excavaciones necesarias para la construcción de las cajas y pozos de inspección, trampa de grasas y demás estructuras mostradas en los planos o que ordene EL SUPERVISOR.</p> <p>El Contratista deberá determinar el posible efecto que las excavaciones para las estructuras podrán tener sobre las construcciones aledañas. Para esto deberá implantar un sistema de control topográfico de precisión, con el cual se medirá periódicamente de acuerdo con el avance de la excavación, el comportamiento del terreno y de las estructuras; de acuerdo con los resultados obtenidos, en caso de requerirse, el Contratista deberá soportar las excavaciones de tal manera que evite los daños en las edificaciones o propiedades vecinas.</p> <p>El sistema de control deberá estar instalado antes del inicio de las excavaciones y estará sometido a la aprobación de EL SUPERVISOR. El Contratista deberá realizar un inventario del estado de las estructuras vecinas antes de iniciar las excavaciones y será el responsable de los daños que ocurran en las edificaciones y propiedades vecinas a causa de las excavaciones.</p> <p>E) Protección de las superficies excavadas</p> <p>El Contratista será responsable por la estabilidad de todos los taludes temporales y deberá soportar y proteger todas las superficies expuestas por las excavaciones hasta la iniciación de los trabajos de relleno requeridos por la obra.</p> <p>D) Remoción de derrumbes</p> <p>Todos los derrumbes que ocurran en el área de la obra, después de iniciada la construcción y que no hayan sido causados por negligencia del Contratista, deberán ser retirados por éste, de acuerdo con las instrucciones de EL SUPERVISOR, hasta las líneas y pendientes determinadas por la misma. El talud de falla resultante del derrumbe se conformará hasta obtener un talud estable según lo indique EL SUPERVISOR.</p> <p>Todo daño atribuible a descuidos del Contratista deberá ser reparado por éste a su costa. El Contratista deberá remover el derrumbe tan pronto lo ordene EL SUPERVISOR, restableciendo las cunetas y las obras o desagües que se hayan dañado.</p> <p>Los materiales de derrumbes deberán ser cargados y transportados a las zonas de botadero aprobadas por EL SUPERVISOR.</p> <p>E) Material proveniente de la excavación</p> <p>Cuando el material excavado fuere adecuado para ser utilizado como relleno, de acuerdo con los requisitos de estas Especificaciones y según el criterio de EL SUPERVISOR, éste deberá ser depositado en un sitio previamente aprobado que esté separado del borde de la zanja a una distancia superior al 60% de la profundidad de la excavación y clasificándolo de acuerdo con su naturaleza en montones separados evitando su segregación o contaminación. De acuerdo con las posibilidades, la utilización de material resultante de las excavaciones deberá ser siempre programada inmediatamente después de su remoción. En caso de que esto no sea posible, el Contratista deberá preparar el sitio para depositarlo conforme a las indicaciones de EL SUPERVISOR. El sitio escogido no debe interrumpir el avance de la obra ni la circulación del tráfico adyacente.</p> <p>Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterio de EL SUPERVISOR, éste será cargado y transportado a los sitios de botaderos; para tal propósito el Contratista deberá presentar con la debida anterioridad y para aprobación de EL SUPERVISOR, un plano que delimite las áreas de botadero, determine los caminos y distancias de transporte, y los volúmenes a ser depositados, los sistemas de extendido y compactación y cualquier otro detalle o información que EL SUPERVISOR considere necesario. El material será cargado y transportado a los sitios de botaderos.</p> <p>El Contratista deberá mantener estas áreas convenientemente drenadas y al concluir los trabajos, las superficies deberán en general presentar buen aspecto.</p>	M3	24,34
--------	--	--	----	-------

2.2	<b>RELLENOS</b>	<p>Antes de iniciar los trabajos de rellenos, el terreno que servirá de base deberá estar totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, y materiales de desecho de la construcción y las superficies no deberán presentar zonas con aguas estancadas o inundadas.</p> <p>No se colocará ningún relleno sobre las tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción de EL SUPERVISOR y después de ejecutar los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de las uniones soldadas, si es el caso.</li> <li>• Revestimiento de las uniones cuando sea pertinente.</li> <li>• Reparación del revestimiento de la tubería, si es el caso.</li> <li>• Topografía detallada.</li> </ul> <p>Excepto cuando se especifique algo diferente, no deberá colocarse relleno hasta cuando se haya removido el entibado correspondiente a la franja sobre la cual se colocará la capa de relleno. Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura de concreto, cuando se hayan removido todos los encofrados y enti-bados y las estructuras hayan adquirido la resistencia suficiente que le permita soportar las cargas impuestas por los materiales de relleno.</p>		
2.2.1	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavación	<p>Cuando el material excavado fuere inadecuado para ser utilizado como relleno, según criterio de EL SUPERVISOR, este deberá ser utilizado como material de relleno para zanjas.</p> <p>Este relleno se colocará y compactará en las zanjas en capas horizontales uniformes de veinte (20) centímetros de espesor final. Cada capa se compactará convenientemente hasta obtener una densidad del 85% del Proctor Modificado. No se colocará una nueva capa hasta tanto la anterior haya sido compactada debidamente y aprobada por EL SUPERVISOR. La altura final del relleno deberá estar veinte (20) centímetros por debajo de la cota rasante del terreno, en los casos en los que por superficialidad de la zanja esto no sea posible, deberá omitirse el relleno con este tipo de material.</p> <p>F) Fuente de los materiales Los materiales para los rellenos se obtendrán, según el caso, de las excavaciones o de las fuentes seleccionadas por el Contratista y aprobadas por EL SUPERVISOR. Por lo menos 30 días antes de que el Contratista se proponga iniciar los trabajos de relleno, deberá someter a la consideración de EL SUPERVISOR las fuentes de materiales y deberá presentar muestras representativas y los resultados de los ensayos de laboratorio. El suministro de las muestras y los ensayos no serán objeto de pago adicional. No se hará pago por separado por la explotación, procesamiento, selección, apilamiento o transporte de cualquier material de relleno.</p>	M3	899,05
2.2.2	Suministro, instalación y compactado de relleno con recebo	<p>Se deberá colocar y compactar a cada lado del tubo o tubos, su altura final deberá ser igual al diámetro nominal en centímetros de la tubería a instalar. La compactación se hará con pisones apropiados o plan-chas vibratorias y con la humedad óptima, a fin de obtener una compactación mínima del 90% del Proctor Modificado.</p> <p>El material de recebo no debe contener bajo ninguna circunstancia limo orgánico, materia vegetal, basuras, desperdicios o escombros.</p> <p>El tamaño máximo del material no deberá exceder de 8 (8) centímetros. El contenido de finos (porcentaje que pasa por el tamiz #200) deberá ser inferior al veinticinco por ciento (30%), y el índice de plasticidad del material que pasa por el tamiz #40 será menor de 10. El material deberá cumplir la siguiente granulometría:</p> <p>VER IMAGEN EN FICHA TÉCNICA PUBLICADA</p>	M3	92,81

2.2.3	Suministro, instalación de relleno con súbbase granular	<p>Se deberá completar la altura de relleno de las zanjas de las tuberías con material de subbase granular. El material se deberá extender y compactar en capas cuyo espesor final no exceda de 15 centímetros y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la máxima densidad determinada en el ensayo Proctor Modificado. El tipo de material deberá ajustarse a lo descrito en la norma de técnica de producto. En el gráfico, se expone de forma esquemática y general lo descrito anteriormente.</p> <p>VER Esquema general de la cimentación de la tubería en zonas duras- EN FICHA TÉCNICA PUBLICADA</p> <p>G) Equipo de compactación La compactación del relleno se hará por medio de equipos manuales o mecánicos, rodillos apisonadores o compactadores vibratorios de acuerdo con lo indicado u ordenado por EL SUPERVISOR. El Contratista mantendrá en los lugares de trabajo, el equipo mecánico y manual necesario en buenas condiciones y en cantidad suficiente para efectuar oportunamente la compactación exigida en estas Especificaciones. Los apisonadores manuales para la compactación de las capas horizontales deberán tener una superficie de api-somamiento no mayor de 15 x 15 centímetros y un peso no menor de diez (10) kilogramos.</p> <p>H) Control de compactación El control de compactación de los rellenos se llevará a cabo comparando la densidad de campo con la máxima densidad seca obtenida en el laboratorio. La densidad de campo de los rellenos se determinará de acuerdo con la norma D 1556 de la ASTM. La máxima densidad seca de los materiales se determinará en el laboratorio de acuerdo con la Norma D 1557 de la ASTM.</p> <p>El Contratista deberá ejecutar por su cuenta y a su costa, en un laboratorio de suelos aceptado por EL SUPERVISOR los ensayos de Proctor, gravedad específica y los análisis granulométricos de los diferentes materiales que pretenda usar y, antes de colocarlos y compactarlos deberán contar con la respectiva aprobación de EL SUPERVISOR. Las pruebas de compactación en el terreno, las hará EL SUPERVISOR con muestras tomadas de los sitios que estime conveniente.</p> <p>En caso de que los resultados de los ensayos presenten valores inferiores a los especificados, se deberán tomar las medidas complementarias necesarias tales como compactación adicional, escarificación, estabilización o cualesquiera otros procedimientos para lograr la especificación requerida. Estos trabajos deberán adelantarse sin ningún costo adicional para EL SUPERVISOR.</p>	M3	134,16
2.2.4	Suministro, instalación y compactado de relleno con arena	<p>La tubería deberá ser encamada con cuidado normal en una fundación de arena de peña en el fondo de la zanja, la capa mínima de este material deberá ser de 10 centímetros debajo del tubo.</p> <p>Se obtendrá de cantera, deberá ser limpio, no plástico y cumplir con la siguiente granulometría: VER IMAGEN EN FICHA TÉCNICA PUBLICADA Su gravedad específica deberá ser mayor o igual a 2.4.</p>	M3	197,01
2.3	<b>RETIRO Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE</b>			

2.3.1	Retiro y disposición de material sobrante	<p>Antes de la iniciación de los trabajos de desmonte, limpieza, descapote y/o cualquier excavación, el Contratista deberá entregar el plan de Manejo de disposición de residuos para aprobación por parte de EL SUPERVISOR, así como detalles completos de los sitios de disposición de los materiales sobrantes, delimitando las áreas, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de compactación de los materiales en el botadero y cualquier otra información adicional que EL SUPERVISOR considere necesaria.</p> <p>En general todo el material excavado y no útil para su uso como material de relleno, se retirará a sitios de botadero tan pronto como se excave. Cuando a juicio de EL SUPERVISOR el material excavado sea aceptable para ser utilizado en rellenos, se apilará de tal manera que no ofrezca peligro para la obra, propiedades aledañas, personas y vehículos; ni que obstruya andenes, calzadas y cunetas. No se permitirá colocar el material excavado a una distancia libre del borde de la zanja, menor del 60% de la profundidad de excavación. EL SUPERVISOR podrá ordenar con cargo al Contratista, el retiro del material excavado que haya sido colocado en sitios inconvenientes.</p> <p>Donde sea posible, se utilizará el material extraído de las excavaciones para los rellenos, previa aprobación de EL SUPERVISOR. Cuando el aprovechamiento del material excavado no sea inmediato, el Contratista procederá a apilarlo en un sitio conveniente para su utilización posterior fuera del área de trabajo, previa aprobación de EL SUPERVISOR.</p> <p>Los costos de acarreo desde el sitio de excavación hasta el sitio de apilamiento, y de éste al sitio de utilización, así como el apilamiento mismo, se deberán incluir en el precio de relleno respectivo. La colocación del material proveniente de excavaciones, en rellenos que formen parte de la obra, se pagará según el respectivo ítem de pago. El Contratista retirará, hasta los sitios de botadero todos los materiales sobrantes. Estos materiales se retirarán a medida que avance la obra, con el fin de evitar obstrucciones en vías y sitios de trabajo.</p> <p>El Contratista deberá retirar de la obra, a su costa, a los sitios de botadero aprobados por EL SUPERVISOR todo el material de su propiedad sobrante y/o rechazado por deficiente calidad por EL SUPERVISOR.</p> <p>El Contratista deberá ejercer control adecuado sobre la disposición de materiales sobrantes del desmonte, limpieza, descapote y excavaciones realizadas para la ejecución de las obras, para lo cual deberá presentar una relación diaria a EL SUPERVISOR donde se indique el tipo de vehículo utilizado para el transporte, capacidad de transporte, hora de despacho y llegada del vehículo y localización del botadero. EL SUPERVISOR verificará la información suministrada y en caso de presentarse inconsistencias, no habrá lugar a pago del ítem "Retiro y disposición de material sobrante" del volumen de material no retirado y dispuesto a satisfacción de EL SUPERVISOR.</p>	M3	590,9
<b>3.0</b>	<b>INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y OBRAS HIDRÁULICAS</b>			
<b>3.1.</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA REDES EXTERNAS DE ALCANTARILLADO</b>			
3.1.1	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=4"	<p>Esta especificación deberá emplearse para la ejecución de los ítems 3.1.1 a 3.1.9. El Contratista deberá replantear exactamente la posición del eje de la tubería según el alineamiento y cotas mostrados en los planos de construcción o lo indicado por EL SUPERVISOR. El replanteo deberá ser aprobado por EL SUPERVISOR. Ningún tubo podrá colocarse cuando, a criterio de EL SUPERVISOR, las condiciones del sitio de instalación no sean adecuadas. La instalación de la tubería deberá ser ejecutada con la verificación de las planillas de replanteo de las cotas de fondo de la zanja y de clave del tubo (se entiende por cota clave la resultante de la cota del lomo menos el espesor de la tubería); esta verificación se hará cada 20 metros o menos según lo indique EL SUPERVISOR.</p> <p>Los tubos deben colocarse sin interrupciones y sin cambios de pendientes, en sentido contrario al flujo entre estructuras de conexión, con las campanas de las tuberías y las yees en la dirección aguas arriba. La tubería debe colocarse de acuerdo al tipo de cimentación especificada en los planos, la cimentación deberá ejecutarse sobre terreno natural estable, siguiendo los alineamientos y las rasantes prescritos y debe soportar toda la longitud del tubo y para su instalación deben tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante. En los tubos con uniones de campana, se excavarán anchos de zanja apropiados para alojar estas campanas.</p> <p>Los tubos deberán bajarse perpendicularmente mediante el uso de poleas o grúas apropiadas al peso de los mismos.</p> <p>El ensamble de los tubos puede hacerse utilizando palas o gatos, pero es muy importante que el tubo este suspendido durante la operación de ensamble para que el empalme sea suave sin dañar los sellos, espigas y campanas. Los anillos de caucho, las juntas herméticas, las uniones de tipo mecánico y los extremos de los tubos deben lubricarse de acuerdo a lo especificado por el Fabricante. No se permitirá el tránsito por encima de los tubos una vez sean hechas las uniones.</p> <p>En todos los sitios en donde una porción de los tubos o de las conexiones domiciliarias quede localizada a una distancia menor de 2 metros de un árbol (Distancia medida horizontalmente desde el centro del tubo hasta el centro del árbol) cuya remoción no esté prevista, las juntas deben quedar incrustadas en un bloque de mortero. Este bloque debe extenderse a lo largo del tubo en una longitud no menor de 15 cm de distancia del centro de la junta en ambos sentidos, y su espesor, en la parte superior y alrededor de la campana, o el diámetro mayor del tubo, será por lo menos 10 cm.</p> <p>El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales a medida que el trabajo progresa y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación.</p>	ML	909
3.1.2	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=6"	<p>Los tubos deben colocarse sin interrupciones y sin cambios de pendientes, en sentido contrario al flujo entre estructuras de conexión, con las campanas de las tuberías y las yees en la dirección aguas arriba. La tubería debe colocarse de acuerdo al tipo de cimentación especificada en los planos, la cimentación deberá ejecutarse sobre terreno natural estable, siguiendo los alineamientos y las rasantes prescritos y debe soportar toda la longitud del tubo y para su instalación deben tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante. En los tubos con uniones de campana, se excavarán anchos de zanja apropiados para alojar estas campanas.</p> <p>Los tubos deberán bajarse perpendicularmente mediante el uso de poleas o grúas apropiadas al peso de los mismos.</p> <p>El ensamble de los tubos puede hacerse utilizando palas o gatos, pero es muy importante que el tubo este suspendido durante la operación de ensamble para que el empalme sea suave sin dañar los sellos, espigas y campanas. Los anillos de caucho, las juntas herméticas, las uniones de tipo mecánico y los extremos de los tubos deben lubricarse de acuerdo a lo especificado por el Fabricante. No se permitirá el tránsito por encima de los tubos una vez sean hechas las uniones.</p> <p>En todos los sitios en donde una porción de los tubos o de las conexiones domiciliarias quede localizada a una distancia menor de 2 metros de un árbol (Distancia medida horizontalmente desde el centro del tubo hasta el centro del árbol) cuya remoción no esté prevista, las juntas deben quedar incrustadas en un bloque de mortero. Este bloque debe extenderse a lo largo del tubo en una longitud no menor de 15 cm de distancia del centro de la junta en ambos sentidos, y su espesor, en la parte superior y alrededor de la campana, o el diámetro mayor del tubo, será por lo menos 10 cm.</p> <p>El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales a medida que el trabajo progresa y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación.</p>	ML	378
3.1.3	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=8"	<p>Los tubos deben colocarse sin interrupciones y sin cambios de pendientes, en sentido contrario al flujo entre estructuras de conexión, con las campanas de las tuberías y las yees en la dirección aguas arriba. La tubería debe colocarse de acuerdo al tipo de cimentación especificada en los planos, la cimentación deberá ejecutarse sobre terreno natural estable, siguiendo los alineamientos y las rasantes prescritos y debe soportar toda la longitud del tubo y para su instalación deben tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante. En los tubos con uniones de campana, se excavarán anchos de zanja apropiados para alojar estas campanas.</p> <p>Los tubos deberán bajarse perpendicularmente mediante el uso de poleas o grúas apropiadas al peso de los mismos.</p> <p>El ensamble de los tubos puede hacerse utilizando palas o gatos, pero es muy importante que el tubo este suspendido durante la operación de ensamble para que el empalme sea suave sin dañar los sellos, espigas y campanas. Los anillos de caucho, las juntas herméticas, las uniones de tipo mecánico y los extremos de los tubos deben lubricarse de acuerdo a lo especificado por el Fabricante. No se permitirá el tránsito por encima de los tubos una vez sean hechas las uniones.</p> <p>En todos los sitios en donde una porción de los tubos o de las conexiones domiciliarias quede localizada a una distancia menor de 2 metros de un árbol (Distancia medida horizontalmente desde el centro del tubo hasta el centro del árbol) cuya remoción no esté prevista, las juntas deben quedar incrustadas en un bloque de mortero. Este bloque debe extenderse a lo largo del tubo en una longitud no menor de 15 cm de distancia del centro de la junta en ambos sentidos, y su espesor, en la parte superior y alrededor de la campana, o el diámetro mayor del tubo, será por lo menos 10 cm.</p> <p>El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales a medida que el trabajo progresa y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación.</p>	ML	181
3.1.4	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=10"	<p>El último tubo bajado y que va a unirse con el colector ya atracado, debe colocarse a una distancia máxima de 30 cm del último tubo colocado con el objeto de permitir la adecuada preparación de la junta y evitar los daños que podrían causar a la base por un</p>	ML	178

3.1.5	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=12"	<p>transporte largo del tubo.</p> <p>Cuando por cualquier razón se suspendan los trabajos de instalación, el CONTRATISTA taponará los extremos de la tubería instalada. El CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas necesarias, para prevenir la flotación de la tubería, en el caso de una eventual inundación del sitio de instalación cualquiera que sea la causa de las aguas que originan la inundación.</p> <p>I) Base y atraque de la tubería</p> <p>La base o cama de cimentación y los rellenos de atraque de la tubería para los diámetros especificados en el diseño, se harán de acuerdo con el diseño suministrado en los planos o detalles del proyecto, y de acuerdo a lo expuesto en apartados anteriores de este mismo documento.</p> <p>La base se extenderá cuando el fondo de la excavación esté totalmente seco, para lo cual el Contratista deberá disponer del equipo de bombeo necesario para el control de aguas.</p>	ML	53
3.1.6	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=14"	<p>J) Inspección y pruebas en fábrica</p> <p>Todas las tuberías, sin limitación de ningún tipo serán sometidas a inspección y prueba. Todas las tuberías, deberán ser marcadas con un código, el cual deberá corresponder con el indicado en los planos aprobados y deberá aparecer en todos los certificados de inspección y prueba.</p>	ML	115
3.1.7	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=16"	<p>K) Pruebas y control de calidad de la tubería</p> <p>Todo elemento del suministro rechazado por deficiencia en sus materiales o por defectos de fabricación deberá ser reparado o sustituido a expensas del Contratista según lo ordene EL SUPERVISOR y dentro del plazo que ella le fije.</p> <p>EL SUPERVISOR podrá nombrar un representante suyo para presenciar las pruebas y/o inspeccionar en fábrica los equipos y materiales objeto del suministro contratado, para lo cual EL SUPERVISOR o su representante comunicarán al Contratista su decisión de asistir para acordar previamente la fecha efectiva de las pruebas y/o de inspecciones. El Contratista facilitará al representante de EL SUPERVISOR la autorización para efectuar las visitas necesarias para inspeccionar los distintos procesos de fabricación, en la fábrica del Contratista, o de sus proveedores o subcontratistas.</p> <p>La inspección de EL SUPERVISOR no releva al Contratista de sus obligaciones y responsabilidades con respecto al suministro.</p>	ML	117
3.1.8	Suministro e instalación tubería PVC Novafort d=18"	<p>L) Transporte, manejo y/o almacenamiento</p> <p>El Contratista será responsable por todos los arreglos necesarios para transportar todos los elementos del suministro desde su planta de fabricación hasta los sitios de entrega. Estos arreglos incluyen el cargue y descargue en cualquier sitio de almacenamiento inter-medio o punto de transferencia en la ruta de transporte, el cargue y descargue en las bodegas o patios de almacenamiento que el Contratista deberá procurarse en lugares cercanos al sitio de montaje, el descargue en el sitio de montaje, el almacenamiento, seguros para cubrir todos los riesgos desde su planta de fabricación hasta los sitios de entrega y demás trámites y gestiones que sean necesarios para entregar todos los elementos del suministro a satisfacción de EL SUPERVISOR.</p> <p>Se entiende a este respecto que el Contratista tiene plenos conocimientos de las facilidades de transporte y de los requisitos exigidos por el Ministerio del Transporte y demás autoridades colombianas competentes, de las cuales deberá obtener los permisos correspondientes en caso necesario, para asegurar el puntual cumplimiento del Programa de Entregas.</p> <p>Las tuberías cuya fabricación haya sido aprobada por EL SUPERVISOR deberán ser cargadas, transportadas y descargadas por cuenta y responsabilidad del Contratista desde su planta de fabricación hasta los sitios de entrega.</p> <p>Los tubos deberán ser cuidadosamente manejados, despachados y almacenados, de manera que no sufran daños en la protección o revestimiento, en las paredes y en los extremos.</p> <p>Los tubos, que resultaren con defectos o daños producidos por causa del almacenamiento o manipulación durante el cargue y transporte deberán ser reparados por el Contratista y sin ningún costo adicional para EL SUPERVISOR, tampoco habrá ampliación en el plazo por este motivo.</p> <p>El apilamiento durante el almacenamiento se deberá realizar de acuerdo con las prácticas normales de seguridad. Para la tubería, el Contratista deberá suministrar travesaños, espaciadores y calzos adecuados para prevenir daños al tubo o al revestimiento durante el transporte y almacenamiento.</p>	ML	9
<b>3.2</b>	<b>ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE</b>			
3.2.1	Adecuación cajas de inspección existentes	<p>Adecuación cajas de inspección existentes</p> <p>Se deberá revisar el estado de las cajas de inspección existentes y verificar que los respectivos puntos de las tuberías que entregan y salen están debidamente alineados y no presentan fugas, de ser así deberá corregirse.</p> <p>Se revisará al interior de la caja y se eliminará cualquier elemento o sedimento presente, garantizando su limpieza, de presentarse fracturas en las paredes deberán corregirse, pañetando e impermeabilizando según sea el caso. De igual manera se corroborará la fácil apertura y cierre de la tapa de registro, realizando las acciones correspondientes de mantenimiento y la aplicación de anticorrosivo, se deberá revisar el estado de la manija y reemplazarse cuando no cumpla con las condiciones para cumplir su función. El CONTRATISTA realizará todas las actividades necesarias para dejar la caja en perfecto estado.</p> <p>El SUPERVISOR deberá verificar los trabajos y establecer las condiciones para aprobación de los mismos.</p>	UND	24

3.3	<b>CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS</b>	Corresponde a las actividades relaciones con la construcción de cajas de inspección, pozos de inspección y suministro e instalación de cámaras de caída. A continuación se señalan las especificaciones que se deben seguir en cada uno de estos ítems.		
3.3.1	Construcción caja de inspección 0,6x0,6	Este ítem se refiere a construcción de cajas de inspección de alcantarillado y de conexión de la tubería a nivel de primer piso. Las cajas de inspección tendrán secciones y profundidades que dependerán del lugar donde se localicen y de las cotas y pendientes de las respectivas tuberías que entregan y salen de estas. Los materiales de estas estructuras estarán sujetos a cumplir con la NTC 3789.	UND	6
3.3.2	Construcción caja de inspección 0,7x0,7	Los muros, tapa y base, de estas cajas se construirán en concreto de 210 kg/cm2. La tapa será reforzada según diseño aprobado por el SUPERVISOR, el diseño debe considerar las cargas actuantes sobre la caja. El refuerzo a colocar no será menor a N° 3 cada 15 cm para cajas de sección hasta 70 *70 cm o N° 4 cada 15 cm para cajas de sección mayor.	UND	146
3.3.3	Construcción caja de inspección 0,8x0,8	El concreto y el acero, que se empleen en la construcción de los elementos de las cajas de inspección deberán cumplir con las especificaciones para estos materiales. Se debe emplear ángulo de hierro de acuerdo a las dimensiones especificadas en el diseño para el borde de la tapa y para el aro de la misma. Las cajas de inspección se deberán construir de las dimensiones indicadas en los planos. Sobre el piso de las cajas se conformará una cañuela que orientará el agua en el sentido del flujo. Tanto el piso como la cañuela serán en concreto de 210 kg/cm2 de resistencia y su acabado será liso terminado con llana. En ningún caso el piso o la cañuela deberán obstruir la sección de la tubería de entrada o salida de la caja.	UND	8
3.3.4	Construcción caja de inspección 1x1m	La tapa de la caja se apoyará completamente sobre las paredes de la caja, y deberá quedar completamente nivelada. Para permitir la inspección de las cajas, las tapas deberán estar provistas de manija en hierro (con protección anticorrosivo). Cuando lo apruebe la SUPERVISIÓN podrá utilizarse cajas prefabricadas. Las tapas de las cajas deberán considerar marco y contra marco en ángulo y refuerzo soldado a éste.	UND	3
3.3.5	Construcción Pozo de inspección d=1.2 h<2	Para la construcción de los pozos de inspección los materiales serán de primera calidad. Aquellos materiales destinados a la construcción de este tipo de estructuras y que a juicio de EL SUPERVISOR no reúnan los requisitos de calidad exigidos, o que no cumplan las pruebas a que sean sometidos serán rechazados; los costos que se deriven por los desechos o cambios serán por cuenta del Contratista. Los materiales a utilizar son los siguientes: • Concreto de 3.000 psi para la estructura de los pozos, bases y cañuelas y para la base o anclaje del aro de la tapa. Varillas de hierro corrugado, de 3/4" de diámetro para los pasos en los cilindros y acero de refuerzo en las dimensiones, calidades y diámetros indicados en los planos y esquemas suministrados por EL SUPERVISOR para la base del aro y el núcleo de la tapa  Para su ejecución se deberá tener en cuenta: • Si EL SUPERVISOR solicita tapas en hierro y núcleo de concreto, los aros se fabricarán en hierro gris de acuerdo con la Norma A-48 de la ASTM para la clase de hierro 35. La calidad del material debe ser tal que al golpear con un martillo un borde rectangular se produzca una muesca, pero no se separen escamas metálicas. Para el núcleo se utilizará concreto del tipo AD. • Las tapas se fabricarán de acuerdo con las dimensiones y detalles suministrados por EL SUPERVISOR. Se rechazarán los elementos que presenten fisuras, rajaduras, agujeros, ampollas y con acabado deficiente a juicio de EL SUPERVISOR. Las tapas deberán instalarse de acuerdo con los planos y siguiendo las instrucciones de EL SUPERVISOR. Una vez colocadas y niveladas las tapas, deberá dejarse transcurrir el tiempo necesario para que los concretos fragüen, tiempo durante el cual no se permitirá el paso de personas y vehículos sobre los pozos. • La sección media del pozo de inspección, será en concreto reforzado. En el cuerpo del cilindro se dejarán los pasos en hierro corrugado de 3/4" de diámetro, cada 40 centímetros (escalera de gato). • La escalera de gato Consiste en escalones de varillas de acero de diámetro 3/4" incrustadas en las paredes; también podrán fabricarse en perfiles, ángulos o barras planas con peldaños de varillas redondas y lisas o fabricadas en tubo de 1- 1/2" de diámetro, cuyos peldaños se fabrican en tubos de 1" de diámetro, de acuerdo con lo indicado en los planos. En ambos casos deberán pintarse o galvanizarse según se indique en los planos; todas las soldaduras y aristas deben ser perfectamente pulidas y empastadas. No se aceptará la utilización de tornillos para el montaje y/o fabricación de las escaleras y al menos se deberán dejar platinas de fijación embebidas en las paredes durante la fundición de las cajas. • La base es la parte inferior del pozo de inspección y consiste en una placa circular de concreto simple de concreto de 3.000 psi., sobre la cual se deben configurar las cañuelas correspondientes de acuerdo con los planos y esquemas suministrados por EL SUPERVISOR y/o las indicaciones de la misma. • Para los pozos con cilindros construidos en concreto reforzado, la base es parte integral del cilindro, y por lo tanto se deberá construir con los mismos materiales de cilindro. Además de la placa en concreto se tiene el atraque y los espigos o boquillas en concreto para el empalme de las tuberías conforman la estructura del pozo.	UND	1
3.3.6	Suministro e instalación cámara de caída d=4"	El suministro de materiales, e instalación de las cámaras de caída será por parte del Contratista, durante el proceso el SUPERVISOR se cerciorara que el ángulo de la tubería bajante sea a 45 grados, la conexión a las cajas de inspección, si las condiciones topográficas obligan a tener diferencias de alturas entre las tuberías de entrada y salida mayor a 0,70 m se deberá construir una derivación en YEE de la tubería principal de alcantarillado hacia la bajante y deberá ser del mismo material, la caja de empalme debe tener una altura total de 0,40 m, paredes de 0,10 m de espesor, la tapa debe tener un	UND	1

3.3.7	Suministro e instalación cámara de caída d=6"	espesor mínimo de 0,10 m, el tamaño interior mínimo de la caja debe ser igual al diámetro de la tubería de llegada con un mínimo de 0,40 m, los concretos de las cámaras de caída se deberán elaborar según lo indicado en la ( NEGC 501-00 concretos) la caja de empalme deberá llevar un refuerzo consistente en varilla de acero No 3 a 0,15 m horizontales y 0,15 m verticales incluida la tapa.	UND	2
3.3.8	Suministro e instalación cámara de caída d=8"		UND	1
3.4	<b>ADECUACIÓN REDES INTERNAS</b>	Este subcapítulo hace relación a la instalación y suministro de tubería, yee, codos, sifones, abrazadores y demás elementos para garantizar el correcto funcionamiento de las redes internas. A continuación se describen los ítems que componen cada uno de estos subcapítulos.		
3.4.1	Desmote de sanitarios	Previo a comenzar la actividad se deberá realizar un registro fotográfico del sanitario a desinstalar, para que quede como evidencia de su estado inicial, antes de su retiro el Supervisor deberá autorizar su desmote y dejar registrado por bitácora el estado en que se encontraba. Posteriormente se debe evaluar la forma en que se encuentra instalado y el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua, si el mismo cuenta con sistema de fluxómetro deberá ser soldado y desconectado sin afectar este sistema, se procederá a cancelar la salida de agua con tapones los cuales deberán permanecer durante la ejecución de las demás obras como cambios de tubería, estos deberán ser almacenados en un lugar donde no sufran deterioro alguno. El personal deberá tener especial cuidado para no dañarlos. Estos procedimientos serán inspeccionados por parte del SUPERVISOR el cual evaluará el estado de los mismos antes de su almacenamiento.	UND	22
3.4.2	Desmote y retiro de tubería en HG D=2"	Una vez se tenga localizado el sitio donde se va retirar la tubería se deberá tener en cuenta que las siguientes consideraciones para la excavación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la tubería está a una profundidad menor a igual a 1,50 m la excavación se debe ejecutar en forma manual en el mismo sentido del alineamiento de la tubería.</li> <li>• Si la tubería está a una profundidad mayor a 1,50 m o en los casos en los que el terreno sea potencialmente inestable (suelos sin cohesión, suelos arenosos o limo-arenosos, disgregables fácilmente al tacto) la excavación se debe ejecutar en forma mecánica y se debe utilizar una estructura temporal de contención o entibado, con el fin de evitar riesgos de colapso y proteger la integridad del personal que realizará los trabajos.</li> </ul>	ML	236
3.4.3	Desmote y retiro de tubería en HG D=3"	La longitud de la excavación depende de la longitud del tramo a retirar. En caso de falla o daño en la tubería, se debe excavar como mínimo 1,50 m en sentido longitudinal, o la distancia necesaria que permita apreciar completamente el estado real de la tubería. Se debe dejar una distancia mínima de 0,30 m a ambos lados de la tubería, o desde el borde externo del accesorio a retirar hasta la pared de la excavación. Se debe retirar totalmente el material de relleno dejando libre y limpio el tubo de tal forma que permita el corte de la tubería. La profundidad de la excavación debe ser igual a la profundidad a la cota batea de la tubería más 0,20 m, para permitir las maniobras del personal.	ML	167
3.4.4	Desmote y retiro de tubería en HG D=4"	Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para realizar los cortes de la tubería: Para realizar los cortes y retiro de la tubería, la red debe estar fuera de servicio, para lo cual se debe aislar mediante el cierre de válvulas el tramo de la red que se va a retirar. Los cortes de la tubería se deben realizar manualmente a 90° con el eje de la tubería utilizando la herramienta de corte apropiada de acuerdo al material de la misma Se debe retirar como mínimo 1 m de tubería, revisando minuciosamente que los extremos de los tubos en la excavación se encuentren en buen estado; si se observan fisuras, perforaciones u otro defecto se continúa excavando hasta encontrar la sección de tubo en buenas condiciones, y se procede a realizar el corte definitivo.	ML	66
3.4.5	Instalación de Tubería PVC-S 2"	Todas las instalaciones para desagües de aguas negras se deben construir con tuberías y accesorios de PVC (poli cloruro de vinilo), aprobados por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, que cumplan las normas ASTM 26665-68 CS 272 - 65, siguiendo las normas y recomendaciones del fabricante para las uniones entre elementos y para las soldaduras de los mismos.	ML	356,93
3.4.6	Instalación de Tubería PVC-S 3"	Para las tuberías de desagüe que crucen elementos estructurales, deberán dejarse pases en tubería de mayor diámetro o recubrimientos con material blando que aisle la red de posibles esfuerzos estructurales.	ML	228
3.4.7	Instalación de Tubería PVC-S 4"	Cuando la tubería se encuentre en su posición definitiva, se revisarán las pendientes de los distintos ramales, cuidando que en ningún caso sean menores del 2%, a menos que así se indique en los planos. Una vez revisadas y aprobadas dichas pendientes, se puede proceder al vaciado del concreto. Se deberá realizar una prueba hidráulica con el fin de detectar posibles filtraciones o defectos de funcionamiento para que el CONTRATISTA tenga oportunidad de hacer las correcciones a que haya lugar. Esta prueba se deberá documentar por escrito en el libro de obra.	ML	137,52
3.4.8	Instalación de Tubería PVC-V 2"	Para su ejecución, la EL SUPERVISORÍA deberá revisar las pendientes, una vez terminada la instalación de la tubería con sus correspondientes accesorios. Aprobado el tendido de la tubería, la EL SUPERVISORÍA autorizará la prueba hidráulica Para este fin, se taponarán las tuberías con los accesorios correspondientes, y se llenarán con agua hasta el nivel de la boca superior que recibirá el aparato sanitario. La prueba se prolongará durante seis horas, al cabo de las cuales no podrá presentarse ningún cambio de nivel. Si la prueba no resultara satisfactoria, el CONTRATISTA hará las correcciones necesarias y repetirá la prueba tantas veces como sea necesaria, hasta la total aceptación a satisfacción del SUPERVISOR, entendiéndose que los equipos y el	ML	33
3.4.9	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria reducida 3"x2"		UND	41

3.4.10	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria d=2"	<p>personal necesarios para su ejecución serán suministrados por el CONTRATISTA. El resultado satisfactorio de las pruebas parciales, no implica el recibo de la red total o parcialmente; EL SUPERVISOR dará por recibida la red completa cuando se verifique su correcto funcionamiento.</p> <p>Para el recibo final de uno o más tramos de tubería instalada, en que se hayan realizado las pruebas con resultados satisfactorios, la EL SUPERVISORÍA deberá exigir la prueba de estanqueidad durante un periodo mínimo de 12 horas. Para esta prueba, el CONTRATISTA procederá a llenar la tubería en diferentes tramos, con el fin de detectar fugas, fisuras, acoples o sellos defectuosos, etc.</p> <p>Suministro e instalación de tubería de ventilación de PVC</p> <p>Todas las instalaciones para ventilación se construirán con tuberías y accesorios de PVC (poli cloruro de vinilo), aprobados por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, que cumplan las normas ASTM 26665-68 CS 272 - 65, siguiendo las normas y recomendaciones del fabricante para las uniones entre elementos y para las soldaduras de los mismos.</p> <p>Igualmente se debe tener en cuenta las normas NTC 1087, Tubos de Poli cloruro de Vinilo (PVC) Rígido para Uso Sanitario - Agua Lluvias y Ventilación; NTC 1341 Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Rígido para Tubería Sanitaria - Aguas Lluvias y Ventilación y NTC 576 para la soldadura</p> <p>Para las tuberías de ventilación que crucen elementos estructurales, deberán dejarse pases en tubería de mayor diámetro o recubrimientos con material blando que aisle la red de posibles esfuerzos estructurales.</p> <p>Los tubos de ventilación horizontal tendrán una pendiente uniforme del 1% Los tubos de ventilación principal deberán extenderse a no menos de 150 mm sobre la cubierta de la edificación.</p> <p>Los tramos horizontales de ventilación deben instalarse a la altura mínima de 150 mm por encima de la línea de rebose de la pieza sanitaria más alta ventilada.</p>	UND	103
3.4.11	Suministro e instalación Codo PVC 90 CxC d= 2"		UND	41
3.4.12	Suministro e instalación Codo PVC 45 CxC d=2"		UND	68
3.4.13	Suministro e instalación Codo PVC 45 CxC d=3"		UND	40
3.4.14	Suministro e instalación Codo PVC 45 CxC d=4"		UND	47
3.4.15	Suministro e instalación sifón PVC S d= 3"		UND	16
3.4.16	Suministro e instalación sifón PVC S d= 2"		UND	18
3.4.17	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria d=3"		UND	7
3.4.18	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria d=4"		UND	13
3.4.19	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria reducida 4"x2"		UND	25
3.4.20	Suministro e instalación Yee PVC sanitaria reducida 4"x3"		UND	1
3.4.21	Suministro e instalación Buje PVC soldado 3"x2"		UND	2
3.4.22	Suministro e instalación Buje PVC soldado 4"x2"		UND	2
3.4.23	Abrazadera Fija Tipo pera para tubería de 4"		UND	23
3.4.24	Tensor D.1/8"		ML	18,88
3.4.25	Suministro e instalación Tee PVC sanitaria d=4"		UND	11
3.4.26	Suministro e instalación Adaptador de limpieza PVC d=3"		UND	22
3.4.27	Suministro e instalación Adaptador de limpieza PVC d=4"		UND	5

3.4.28	Instalación de sanitarios	El CONTRATISTA deberá realizar la instalación de los sanitarios que previamente fueron retirados, siempre y cuando su estado inicial sea adecuado, para ello, el SUPERVISOR evaluará el estado de estos elementos y autorizará su reinstalación. Este ítem incluye la verificación del estado del piso y las actividades correspondientes para que la totalidad del área a intervenir quede totalmente enchapada o esmaltada a nivel y uniforme. Una vez realizada esta actividad, se procederá a verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del sanitario, garantizada esta condición, se fijaran los sanitarios al piso utilizando materiales de alta resistencia y durabilidad, revisando que queden correctamente nivelados a 90 grados uniformemente, además de asegurarse que la tubería saliente quede a plomo con la tubería de aguas negras. Se utilizara cemento blanco y boquilla para su asentamiento y las conexiones hidráulicas deberán quedar sin ningún tipo de fuga bien sea por manguera o fluxómetro, el SUPERVISOR evaluara la totalidad de sanitarios después del proceso de secado y se le garantizara al CONTRATISTA que no serán utilizados en un plazo menor a 8 días.	UND	22
3.4.29	Desinstalación de lavamanos	Previo a comenzar la actividad se deberá realizar un registro fotográfico del lavamanos a desinstalar, para que quede como evidencia de su estado inicial, antes de su retiro el Supervisor deberá autorizar su desmonte y dejar registrado por bitácora el estado en que se encontraba. En el retiro de lavamanos el personal deberá tener especial cuidado para no dañarlos, el procedimiento se deberá seguir correctamente iniciando con la desconexión de la manguera que suministra el agua, sin antes haber cerrado el registro de entrada de las baterías de baños, se deberá sellar la salida hidráulica con tapones de pvc con el diámetro correspondiente, se levantara con cuidado realizando fuerza completa en sus extremos y si se requiere el uso de herramientas, en el caso de lavamanos de sobreponer se propenderá a que el mesón existente no sufra daños, de generarse algún daño en el mesón o en el lavamanos será el CONTRATISTA quien deba responder sin que esto implique costos adicionales. Estos procedimientos serán inspeccionados por parte del SUPERVISOR el cual evaluara el estado de los mismos antes de su almacenamiento	UND	16
3.4.30	Instalación de lavamanos	El CONTRATISTA deberá realizar la instalación de los lavamanos que previamente fueron retirados, siempre y cuando su estado inicial sea adecuado, para ello, el SUPERVISOR evaluará el estado de estos elementos y autorizará su reinstalación. Previo a la reinstalación se procederá a verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del lavamanos, garantizada esta condición se procederá a retirar los tapones de agua y a pegar nuevamente el lavamanos garantizando que quede en perfectas condiciones de uso. Las conexiones hidráulicas deberán ser reconectadas y en los casos en que sea de sobreponer se deberán fijar con productos que lo adhieran al mesón correctamente. Se recomienda utilizar productos anti hongos y de rápido secado. Se deberán realizar pruebas hidráulicas y si se llegasen a encontrar fugas deberán ser reparadas, el SUPERVISOR evaluara las condiciones físicas antes y después además de la limpieza del área.	UND	16
3.4.31	Desinstalación de orinales	Previo a comenzar la actividad se deberá realizar un registro fotográfico del orinal a desinstalar, para que quede como evidencia de su estado inicial, antes de su retiro el Supervisor deberá autorizar su desmonte y dejar registrado por bitácora el estado en que se encontraba. Para este ítem la desinstalación se deberá realizar con el mismo cuidado que los demás elementos que componen las baterías de baños, la desconexión del fluxómetro o sensor de agua se realizara de acuerdo a el procedimiento antes preestablecido para evitar daños al sistema, la utilización de herramientas precisas evitara daños como rupturas, se procederá a cancelar la salida de agua con tapones los cuales deberán permanecer durante la ejecución de las demás obras como cambios de tubería, estos deberán ser almacenados en un lugar donde no sufran deterioro alguno.	UND	2
3.4.32	Instalación de orinales	El CONTRATISTA deberá realizar la instalación de los orinales que previamente fueron retirados, siempre y cuando su estado inicial sea adecuado, para ello, el SUPERVISOR evaluará el estado de estos elementos y autorizará su reinstalación. Antes de la instalación se debe verificar el estado de las redes hidrosanitarias y corroborar que permiten el correcto funcionamiento del orinal. 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). Se deberán realizar pruebas hidráulicas y si se llegasen a encontrar fugas deberán ser reparadas, el SUPERVISOR evaluara las condiciones físicas antes y después además de la limpieza del área.	UND	2
<b>3.5</b>	<b>INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PRETRATAMIENTO</b>	<b>Este subcapítulo involucra el suministro e instalación de trampas de grasa, la construcción de trampas de grasa, la construcción de filtro lento y la configuración de material granular para filtro lento. La descripción de cada uno de ellos se presenta a continuación.</b>		
3.5.1	Suministro e instalación trampa de grasas d=2" o q= 0,94 l/s	Para este suministro e instalación se deberá adquirir trampas de grasas con el diámetro específico y con materiales que garanticen su vida útil además de los materiales internos que sean requeridos, su instalación deberá ser en el lugar establecido en los planos arquitectónicos y los empates de tubería se realizaran con el diámetro correcto en los materiales que aseguren un correcto funcionamiento, el empotre se realizara con concreto y correcto afinado además de la impermeabilización que sea necesaria, se deberá seguir al pie de letra las recomendaciones del fabricante para que el funcionamiento se garantice por los años de vida útil que este plasmado en la garantía, el SUPERVISOR se encargara de verificar los materiales y su procedencia y que sean acorde al caudal que se requiere.	UND	24
3.5.2	Suministro e instalación trampa de grasas d=2" o q= 1,3 l/s		UND	1
3.5.3	Suministro e instalación trampa de grasas d=4" o q= 2,2 l/s		UND	1

3.5.4	Construcción trampa grasas v=5,68 largo:1,6m ancho:3,2m profundidad:1,15	<p>El CONTRATISTA deberá construir trampa para grasas en concreto reforzado, impermeabilizado, de 3000 psi según las especificaciones técnicas de diseños estructural. Incluye tapa, cañuela esmaltada. Se deben tener en cuenta las recomendaciones establecidas de acuerdo las normas.</p> <p>Igualmente se tendrán en cuentas las pendientes indicadas por el SUPERVISOR o las indicadas en los planos para su correcto funcionamiento. La construcción se realizará de manera técnica y adecuada, con las pruebas necesarias, cuidando garantizar su total y correcto funcionamiento, incluye los accesorios y demás elementos necesarios para garantizar su puesta en servicio. La actividad se realizará con el personal idóneo en la materia. En el fondo de las cajas se construirán cañuelas de diámetro igual al de los tubos que llegan y salen de ella.</p> <p>El interior de la caja debe cubrirse con mortero de cemento de mezcla 1:3 pulido y redondeado en las esquinas El Concreto y demás materiales de estas actividades deben cumplir con lo estipulado en el Capítulo de Concreto. Las otras recomendaciones serán tenidas en cuenta por el SUPERVISOR.</p>	UND	1
3.5.5	Construcción de Filtro Lento Dim int. (1.40 X 1.80)	<p>El contratista deberá realizar la construcción de filtros lentos de diferentes dimensiones los cuales su fin principal es la filtración lenta biológica para retener partículas e impurezas, se deberá tener presente que estos filtros se componen de: un conjunto de dispositivos reguladores y de control, una estructura de salida, un sistema de drenaje, un lecho de arena filtrante, una capa de agua , el flujo de agua en el filtro se podrá regular en la entra o salida con las siguientes elementos a) Válvula para dar entrada al agua y regular la velocidad de filtración b) Dispositivo para drenar la capa sobrenadante c) Válvula para llenar el lecho filtrante con agua limpia d) Válvula para llenar el lecho filtrante con agua limpia e) Válvula para desecar agua tratada f) Válvula para suministrar agua tratada al depósito de agua limpia g) Vertedero de entrada h) Indicados Calibrado de flujo i) Vertedero de salida, la altura total del filtro variara dependiendo las dimensiones pero será de 1.9 m a 2.5 m se construirá en hormigón reforzado o mampostería y su afinación se deberá realizar de tal manera que evite fugas, la estructura de entrada garantizara un ángulo de 45 grados , El medio filtrante debe estar compuesto por material granular inerte y durable, generalmente se selecciona arena, inerte, duradera y de fácil obtención. Cuando se coloca en el filtro, la arena debe estar libre de arcilla, tierra y materia orgánica. El medio filtrante se describe en función de su diámetro efectivo y su coeficiente de uniformidad. Normalmente se elige un tamaño efectivo en un rango de 0.15 a 0.35 mm, El sistema de drenaje puede tener diversas configuraciones, ya sea una capa de grava gruesa o de piedra triturada durable, o estructuras de drenes principales y laterales construidas de tuberías perforadas o separadas, bloques o ladrillos de concreto. Este sistema de drenes está cubierto por capas de grava.</p> <p>La cámara de salida consta de dos secciones separadas por una pared, en cuya parte superior se coloca un vertedero con rebosadero ligeramente por encima de la parte superior del lecho de arena (10-15 cm). Este vertedero previene el desarrollo de una presión inferior a la atmosférica en el lecho filtrante, pues ello podría dar lugar a la formación de burbujas de aire debajo de la capa biológica. El vertedero también asegura que el filtro funcione independientemente de las fluctuaciones en el nivel del tanque de agua clara.</p> <p>El drenaje puede estar conformado por drenes o por ladrillos de construcción. Los tubos de drenaje están compuestos de un dren principal y ramificaciones o drenes laterales. Los drenes laterales se unirán al principal mediante tees o cruces y podrán ser de concreto, de cerámica o de PVC. Los drenes laterales se instalarán dejando juntas abiertas de 2cms. o se perforarán orificios de 2 a 4 mm de diámetro, separados de 0.10 a 0.30 m centro a centro y dispuestos en la parte inferior de los drenes. La separación entre los drenes laterales debe ser de 1/16 de su longitud o como máximo de 2.5 m. Con respecto a la pared, se considerará una separación de 1/32 de su longitud o como máximo de 1.25 m. El dimensionamiento de los drenes se efectuará con el criterio de que la velocidad límite en cualquier punto de estos no sobrepase de 0.30 m/s. La relación de velocidades entre el dren principal (Vp) y los drenes secundarios (Vs) debe ser de: <math>Vp/Vs &lt; 0.15</math>, para obtener una colección uniforme del agua filtrada. La pérdida de carga producida por los drenes no debe exceder de un 10% de la pérdida de carga del medio filtrante, cuando la arena está limpia y su altura es mínima. El SUPERVISOR inspeccionara las medidas y la correcta construcción de estos filtros y solo el podrá autorizar cambios en dimensiones o materiales a utilizar.</p>	UND	1
3.5.6	Construcción de Filtro Lento Dim int. (1.5 X 2.80)		UND	1
3.5.7	Construcción de Filtro Lento Dim. Int. (0.80 X 1.00)		UND	1
3.5.8	Construcción de Filtro Lento Dim Int. (1.4 X 2.2)		UND	1
3.5.9	Construcción de Filtro Lento Dim Int. ( 0.50 X 2.00)		UND	1
3.5.10	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int. (1.40 X 1.60)	<p>El presente título describe la configuración granular aplica para los filtros F-1 y F-2 dispuestos para el tratamiento de las aguas residuales no domésticas de la facultad. De nivel inferior a superior del estrato la configuración granular del filtro lento está dada de la siguiente manera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para F-1</li> </ul>	UND	1
3.5.11	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int. (1.5 X 2.60)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lámina perforada en acero inoxidable 304, calibre 14. La anterior cuenta con una distribución de 70 perforaciones con 6 mm de diámetro, cuya distribución deberá ser simétrica en su área efectiva. La lámina estará simplemente apoyada en tres de sus lados sobre una dilatación en concreto que cuenta con un espesor de 5 cm.</li> </ul>	UND	1
3.5.12	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int. (0.80 X 0.80)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 7 y 10 mm de tamaño efectivo.</li> <li>- Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 4 y 6 mm de tamaño efectivo.</li> <li>- Un estrato de 30 cm conformado por carbón activado granular de 4 mm de tamaño efectivo.</li> </ul>	UND	1
3.5.13	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int.(1.4 X 2.0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La configuración de material granular para el filtro estará confinada por las paredes del tanque, una pantalla de rebose y la lámina de acero inoxidable.</li> <li>• Para F-2</li> <li>- Lámina perforada en acero inoxidable 304, calibre 14. La anterior cuenta con una distribución de 27 perforaciones con 6 mm de diámetro, cuya distribución deberá ser simétrica en su área efectiva. La lámina estará simplemente apoyada en tres de sus</li> </ul>	UND	1

3.5.14	Configuración de material granular para Filtro Lento Dim int (0.50 X 1.80)	<p>lados sobre una dilatación en concreto que cuenta con un espesor de 5 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 7 y 10 mm de tamaño efectivo.</li> <li>- Un estrato de 5 cm de material granular con un porcentaje de finos inferior al 1%, la gradación debe oscilar entre los 4 y 6 mm de tamaño efectivo.</li> <li>- Un estrato de 20 cm conformado por carbón activado granular de 4 mm de tamaño efectivo.</li> <li>- La configuración de material granular para el filtro estará confinada por las paredes del tanque, una pantalla de rebose y la lámina de acero inoxidable.</li> </ul>	UND	1
<b>4.0</b>	<b>CONSTRUCCIONES, RECONSTRUCCIONES Y DEMOLICIONES</b>			
<b>4.1</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN PASOS PEATONALES</b>			
4.1.1	Construcción / reconstrucción paso peatonal en concreto e=0.1m	La reconstrucción de los pasos peatonales deberá tener las mismas especificaciones que el paso vehicular en concreto, como lo es la estructura del pavimento el acabado y curado además del el espesor su composición primaria como arena, grava y material reutilizado de la obra para la compactación sea caso, el afinado se realizara por parte del CONTRATISTA y deberá realizar la marcación que se requiera, se evitara que sea resbaloso cuando se diseñen rampas o el Angulo sea mayor de 5% , se deberá garantizar que la escorrentia de agua lluvia sea la adecuada, el diseño será el mismo antes de su demolición y si llegasen a haber cambios deberán ser aprobado por el SUPERVISOR.	M2	294
4.1.2	Reconstrucción/construcción zona peatonal en adoquín de concreto		M2	316
4.1.3	Reconstrucción/construcción zona peatonal en baldosín		M2	47
4.1.4	Construcción / reconstrucción paso vehicular en concreto	<p>Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico PREMEZCLADO, con un módulo de rotura de 4.1 Mpa, como estructura del pavimento; la ejecución de juntas, el acabado, el curado y demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento, de acuerdo con los lineamientos, cotas, secciones y espesor indicados en esta especificación y teniendo en cuenta los pavimentos existentes.</p> <p>Se deberá usar aditivos de reconocida calidad, para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares del pavimento por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con las dosificaciones que garantizan el efecto deseado, sin que se perturben las propiedades restantes de la mezcla, ni representen peligro para la armadura que pueda tener el pavimento. Se emplearán juntas de construcción longitudinal constituidas por varillas hierro de ½" corrugadas, para unión o anclaje, entre ochenta y cien centímetros (80cm-100cm) de longitud, cada 50cm y juntas transversales en varilla lisa de 5/8" de 33cm de longitud, cada 35cm.</p> <p>La utilización de Productos químicos para el curado: se empleará un producto químico de reconocida calidad, que aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento garantice el correcto curado de éste. El producto por utilizar deberá satisfacer todas las especificaciones de calidad que indique su fabricante. Las juntas serán ejecutadas con cortadora de pavimento de acuerdo con las condiciones específicas de las áreas intervenidas. El material que se use para el relleno de las juntas de dilatación, deberá tener la suficiente compresibilidad para permitir la dilatación de las losas sin fluir hacia el exterior, así como capacidad para recuperar la mayor parte de su volumen al descomprimirse. No absorberá agua del concreto fresco y será lo suficientemente impermeable para impedir la penetración del agua del exterior. Su espesor estará comprendido entre quince y dieciocho milímetros (15mm-18 mm). Se recomienda SikaRod y SikaFlex 1CSL o similar.</p>	M2	3
4.1.5	Empredización con cespeldon	Para las áreas o metros cuadrados en donde el césped natural haya tenido afectaciones se deberá empradizar con cespedón que tenga las mismas especificaciones naturales del anterior como especie, exigencia climática, exigencias edáficas y hídricas, serán de forma rectangular sin dilataciones entre ellos que visualmente dañen la uniformidad, se deberá garantizar firmeza y que la procedencia sea garantizada.	M2	56
<b>4.2</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN DE MUROS E INTERIORES</b>	<b>Este subcapítulo involucra el empate de la tubería colgante y el pañete en muro con e=2 cm, las especificación de los ítems que lo componen se brinda a continuación.</b>		
4.2.1	Empate en concreto tubería colgante	Se deberá cortar y empatar la tubería que sea requerida por medio de acoples, grapas o uniones con pegante para tubería que garantice el sellamiento definitivo, verificando su correcto selle. Acorde a la tubería existente se deberá realizar el empate en concreto de la tubería colgante cuando así se requiera. Incluye todos los materiales y mano de obra para su correcta ejecución.	GL	1

4.2.2	Pañete en muro e=2cm	Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento llamado mortero, y cuyo fin será el de emparejar la superficie que anteriormente fue demolida o retirada, el procedimiento a ejecutar será el de limpiar el bloque o ladrillo con grata metálica para retirar mugre, grasa o residuos salientes del mortero entre bloques, el mortero deberá tener 1:4 de cemento, arena fina y agua, se deberá colocar guías maestras verticales a distancia máxima de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm con el fin de que el pañete quede completamente a plomo, el cual el SUPERVISOR verificará a nivel con boquilla, la aplicación del mortero será fuerte con palustre, una vez fraguado el mortero se afinará el pañete con una mezcla de mortero aguado y menos consistente para llenar porosidades.	M2	6
4.3	<b>DEMOLICIONES</b>	<b>Este subcapítulo involucra ítem relacionados con la demolición de pasos vehiculares, peatonales, de placa de contrapiso y la apertura de regatas en muro y placa. Cada uno de los ítems que lo componen se describe a continuación.</b>		
4.3.1	Demolición paso vehicular en concreto	Consiste en la demolición de placas de concreto, apoyados sobre material granular de espesor variable entre 10 y 20cm. La actividad comprende el corte, demolición y extracción de los fragmentos de losa demolida con el entresuelo y recebo que no sea reutilizable. El material sobrante se trasladará a los sitios de acopio y fuera de la obra hasta los botaderos acreditados por las autoridades locales. El CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de demolición, previa autorización escrita del SUPERVISOR en la que se definirá el alcance de los trabajos por ejecutar y se aprobarán los métodos propuestos para hacerlo. En el desarrollo de los trabajos el contratista, debe señalar las áreas a intervenir procurando la menor molestia a los usuarios de las zonas próximas a la obra. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar Accidentes de los trabajadores o de terceras personas, y daños a las obras que se construyen, a las redes existentes, o a las propiedades adyacentes. Se debe procurar no mezclar el entresuelo y recebo existentes con los demás materiales para lograr su reutilización; si a juicio del SUPERVISOR hay materiales aprovechables estos serán de propiedad de la entidad y serán dispuestos en el sitio autorizado para su almacenamiento; el cual no debe interferir con el normal funcionamiento de la obra. La unidad de medida es el metro cuadrado (M2) de losa demolida cumpliendo con lo especificado. Se medirá el área ejecutada antes de acometer la actividad considerando su ejecución por una sola vez. (Longitud por ancho).	M2	2,95
4.3.2	Demolición paso peatonal en concreto	En coordinación con la SUPERVISION, se determinarán las áreas de pavimento a demoler, debiendo ser apilado en los lugares indicados y autorizados previamente. En la demolición de zonas de lindero con pavimentos existentes que no serán objeto de intervención, el contratista deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos de estos pavimentos existentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico del pavimento lindero una profundidad mínima de 0,07 m y seguidamente iniciará la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma controlada. Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Interventoría son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la junta de expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas, cuando a juicio de la supervisión, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del contrato.	M2	275
4.3.3	Demolición paso peatonal en adoquín	Para este tipo de demolición el cual conllevará el retiro manual de adoquín el CONTRATISTA deberá emplear las herramientas y el personal suficiente para esta actividad en donde se dispondrá de los adoquines partidos en el punto de almacenamiento de residuos previamente concertado, el metraje a demoler deberá ser revisado por el SUPERVISOR y evitara retiros innecesarios, en caso de necesitarme maquinaria de corte por que el adoquín este sujeto a bordillos muros o andenes se deberá tener el mayor cuidado para evitar rupturas en los demás materiales.	M2	316
4.3.4	Demolición baldosín	Comprende la demolición de baldosín de paso peatonales, este ítem deberá realizarse de forma manual mediante el uso de herramienta menor ( maceta cincel o puntero) el material producto de las demoliciones deberá evacuarse diariamente hacia el sitio de acopio y debe ser retirado de la obra hacia botaderos acreditados por la secretaría distrital de ambiente, el SUPERVISOR será el único que autorizara este procedimiento y deberá ser informado de trabajos adicionales y este decidirá su autorización.	M2	24,02
4.3.5	Demolición manual de placa de contrapiso e=0.10 m	Para la demolición manual el área deberá estar previamente autorizada por el SUPERVISOR de acuerdo a los planos arquitectónicos y en las especificaciones particulares, los cortes mecánicos se realizaran a una profundidad de 0,03 m y de ahí en adelante se realizara manualmente, el inicio se dará por una de sus puntas con mazo o martillo compresor para mayor rendimiento, en caso de existir instalaciones de servicios públicos en funcionamiento estas deberán suspender antes del inicio de las demoliciones, los golpes estratégicos deberán darse sobre el acero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido, las normas de seguridad para este trabajo deben ser las adecuadas y tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes al personal del CONTRATISTA o comunidad universitaria.	M2	19,02

4.3.6	Regata en muros Ancho 8 cm - L=0.6. Para desmonte y retiro de Tubería HG 50 mm Lavamanos, Pocetas y Duchas	Para este ítem las regatas en muros donde sea necesario se utilizará únicamente disco de corte del tamaño suficiente para el retiro de la tubería, el SUPERVISOR inspeccionará las medidas horizontales y verticales para que el trabajo no supere ni dañe enchape que no esté presupuestado, el trabajo manual con maceta y puntero se ejecutará en el mayor tiempo posible y se pagará lineal con la reconstrucción de los muros.	ML	55
4.3.7	Regata en placa Diámetro de 6 a 12 cm desmonte y retiro de tubería HG 75 a 110 mm Sifones y Sanitarios	Las regatas en piso se realizarán con maquinaria y disco especial para placa y a una profundidad mayor de 0.15 m, se realizará el retiro de la tubería en hierro galvanizado, este se cortará a una distancia no mayor a 2 metros, los residuos de esta excavación se reutilizarán para el llenado posterior y lo que no pueda disponerse será dispuesto como residuo RCD.	ML	15
4.3.8	Regata en placa Ancho de 12 cm, desmantelación de Red hidrosanitaria y Cajas de inspección Primer Piso y Semisótano	El procedimiento de ejecución se realizará con el seguimiento del SUPERVISOR para que los cortes se realicen de acuerdo a los planos arquitectónicos, el flujo de agua deberá ser suspendido antes de iniciar la actividad para poder desmantelar la red hidrosanitaria que conectan las cajas de inspección del 1 piso y semisótano, esta regata se realizará a una profundidad de más de 0.015 m, y se retirará por medio de cincel y maceta, se deberá realizar manualmente para evitar daños en la placa.	ML	59
4.3.9	Regata en muro Ancho de 8 cm, conformación de red de ventilación.	Este corte parcial de muro piso o placa se realizará haciendo dos cortes paralelos con equipo idóneo, se efectuará de acuerdo al diámetro de la red de ventilación y el lugar específico en planos arquitectónicos, el CONTRATISTA tendrá la obligación de solicitar el permiso previo a realizar esta actividad ante el SUPERVISOR	ML	
<b>5</b>	<b>OBRAS FINALES</b>			
5.1	Aseo, limpieza, retiro de señalización y disposición final de escombros	A medida que las actividades de la obra produzcan desperdicios y desechos, el contratista deberá retirarlos de la zona de intervención. Es obligación del contratista mantener todas las partes de la obra y zonas aledañas, 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. La 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, utilizando los elementos y materiales necesarios. Además, deberá efectuar las reparaciones necesarias, por daños causados en la ejecución, para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional o valores extra. Se debe tener en cuenta que incluyen acarros internos para la acumulación de los residuos en el lugar indicado en cada sector donde se realice la obra, así como la disposición final, la cual se debe realizar acorde a la normatividad vigente y en los lugares previstos por la autoridad competente	GL	4
5.2	Desmonte de campamentos	Una vez finalizadas las obras en cada sede, el CONTRATISTA deberá proceder con el desmonte del campamento provisional, verificando que el sector en que se implantó quede en iguales o mejores condiciones que las iniciales. En caso de haberse instalado el campamento en una zona con césped, deberá reemplazarse si este fue deteriorado. Incluye retiro de todos los elementos que componen el campamento y disposición final.	UND	4

(Nombre del Representante Legal)

(Número de Cédula de Ciudadanía)

Representante legal

Antes de diligenciar este anexo tenga en cuenta que:

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

Atentamente,

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

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

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

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

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

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO No. 9- APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL**

<b>CONDICIÓN</b>	<b>CUMPLE</b>
Cuando la totalidad del servicio corresponda a Industria Nacional.	
Cuando la totalidad del servicio corresponda a Industria Extranjera o cuando la oferta no informe el origen de la industria	

Atentamente,  
Nombre o Razón Social del Proponente:

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

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

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

: \_\_\_\_\_

Dirección:

\_\_\_\_\_  
Correo electrónico:

\_\_\_\_\_  
Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax:

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

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

NOMBRE Y CALIDAD DE QUIEN FIRMA:

\_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**  
**ANEXO NO. 10- EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL**  
**CONTRATO – HOJAS DE VIDA**  
**Cuadro para diligenciar certificaciones**

Nombre del oferente:

Nombre de la persona propuesta:

No. cédula de ciudadanía de la persona propuesta:

Profesión de la persona propuesta:

Cargo propuesto en la ejecución del contrato:

Actividades a desarrollar en la ejecución del contrato:

**EDUCACIÓN**

<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD EDUCATIVA</b>	<b>TIPO DE FORMACIÓN</b>	<b>NOMBRE DEL TÍTULO O TÍTULO OBTENIDO</b>	<b>FECHA DE GRADUACIÓN</b>	<b>NÚMERO TARJETA PROFESIONAL</b>

**EXPERIENCIA LABORAL**

<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD</b>	<b>CARGO DESEMPEÑADO</b>	<b>FECHA DE INICIO</b>	<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO No. 11-OBLIGACIONES, COMPROMISOS Y NORMATIVIDAD DE SG-SST Y SGA DEL CONTRATISTA**

**1 OBLIGACIONES, COMPROMISOS Y NORMATIVIDAD DE SG-SST Y SGA DEL CONTRATISTA**

**1.1 INTRODUCCIÓN**

Este manual es de obligatorio cumplimiento por parte de los contratistas y subcontratistas que trabajen en las obras de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, por lo cual deberán tener en cuenta lo contenido en él, al momento de calcular los costos para ofertar trabajos para la Universidad. Todas las organizaciones están compuestas por personas, siendo éste el activo más importante de toda institución, razón por la cual ahora con más fuerza las directivas son conscientes de la importancia de cuidar la salud de nuestros colaboradores y partes interesadas a través de la implantación del Sistema de Gestión Integral en Seguridad Industrial & Salud Ocupacional (SISO) y Medo Ambiente, obteniendo beneficios como:

- ✓ Minimizar los riesgos relevantes a salud, accidentes y otros por Seguridad Industrial e higiene ocupacional.
- ✓ Prevención de demandas por efectos adversos sobre el personal externo o interno a la UFJC y sobre el medio ambiente.
- ✓ Mejor desempeño de las actividades y procesos dando como resultado la reducción de costos e incremento de la rentabilidad.
- ✓ Mejor organización ante la comunidad y el mercado.
- ✓ Evitar retrasos o incumplimientos por falta o incapacidad de personal.
- ✓ Minimizar los impactos negativos hacia el medio ambiente.

Los contratistas son responsables de la divulgación y del cumplimiento de dichos procedimientos con sus colaboradores.

La aplicación de los procedimientos detallados en este manual no excluye al contratista de la actualización permanente de los requisitos legales aplicables y cumplimiento de la legislación vigente en el país, así como de su responsabilidad directa ante cualquier situación de riesgo que pueda presentarse con el personal a su cargo.

**1.3 OBJETIVOS**

**1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer las normas y procedimientos de Seguridad Industrial, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que deben cumplir y poner en práctica las empresas contratistas y subcontratistas que realizan obras para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas – UDFJC, cumpliendo con la Ley de la República de Colombia.

**1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar los recursos de Seguridad Industrial, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que deben tener las empresas contratistas, para realizar trabajos al interior de la institución.

Establecer un control permanente sobre los requisitos de afiliación al sistema de Seguridad Industrial social de todo el personal de las empresas contratistas, manteniendo informadas a todas partes interesadas de la institución.

Establecer el flujo de información relacionada con la actividad a realizar por las empresas contratistas.

Establecer los estándares de Seguridad Industrial aplicables para disminuir los factores de riesgo ocupacionales que puedan propiciar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales o que puedan generar daños a la propiedad y al medio ambiente.

Unificar las buenas prácticas de Seguridad Industrial, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en las labores y actividades desarrolladas por las empresas contratistas para la UDFJC.  
Comprometer a las empresas contratistas, subcontratistas y sus colaboradores con el cumplimiento de los procedimientos y normas descritos en este manual.

### **1.2.3 ALCANCE**

Este manual debe ser aceptado, divulgado y aplicado por los contratistas que desarrollen procesos de construcción, adecuación y demás proyectos de gran escala en cualquiera de las sedes de la Universidad.  
Así mismo, este manual abarca los temas relacionados con la promoción de la salud, la prevención de riesgos laborales, la higiene ocupacional, la preservación del medio ambiente y la calidad de las obras.

### **1.2.4 POLITICAS**

#### **1.2.4.1 POLÍTICA AMBIENTAL**

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; con este objetivo ha decidido adoptar el Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA-.

#### **1.2.4.2 RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA**

- Cumplir con los requisitos legales vigentes en el país en materia de S&SO y ambiental y los contenidos en el presente manual, además de los que UDFJC suscriba dentro del respectivo contrato con las empresas contratistas.
- Las empresas contratistas deberán presentar al supervisor del contrato de la División de Recursos Físicos –DRF el Plan Básico Legal de S&SO, el cual se compone de:
- Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en El trabajo antes conocido como Programa de Salud Ocupacional firmado por el representante legal de la empresa contratista y por un profesional en S&SO con licencia en Salud Ocupacional vigente.
- Matriz de peligros actualizada y de acuerdo a las actividades que se irán a desarrollar en el objeto del contrato suscrito entre el contratista y la UDFJC.
- Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASST) o Vigía de Salud Ocupacional según sea el caso y deberá permanecer vigente. Mensualmente la empresa contratista deberá presentar a la supervisión del contrato las actas de reunión del COPASST o del vigía de Salud Ocupacional, en donde se evidencie la implementación del programa de salud ocupacional, el seguimiento a las mejoras del sistema de Salud Ocupacional y el compromiso gerencial de la empresa contratista.
- Comité De Convivencia de acuerdo a la Resolución 652 y 1356 de 2012; el contratista deberá mantener activo y vigente dicho comité y mantener las actas que así lo demuestren.
- Dar cumplimiento al reglamento de higiene, Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad.

En el manejo de la gestión ambiental el contratista debe comprometerse a cumplir las directrices que existen en las obras sobre las actividades de:

- Manejo de residuos o desechos (separación en la fuente, almacenamiento).
- Uso racional de los recursos agua y energía.
- Vertimientos.
- Orden y aseo.
- Control de emisiones atmosféricas.
- Manejo adecuado de productos químicos.
- Plan de Manejo de tránsito cuando le aplique.
- Protección de la fauna y la flora de especies existente en la obra.

#### **1.2.4.3 RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTRATO POR PARTE DEL CONTRATISTA**

El presente documento hace parte integral del contrato y se presentará en los diferentes pliegos de cotización. Es responsabilidad del contratista calcular los costos para asegurar la implementación de este instructivo, haciendo énfasis en los procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional, ambiental y calidad que le apliquen con base en los riesgos del oficio o proceso para el que este licitando; estos costos deberán ser incluidos en dicha propuesta.

Previo al inicio de las actividades, los contratistas deberán presentar al supervisor del contrato de la Universidad FJC los siguientes documentos:

- Afiliaciones o planillas de pago a la seguridad social integral.
- Certificado de aptitud médica vigente y apropiado de acuerdo al tipo de riesgo o actividad, especialmente si se trata de trabajos en alturas.
- Exámenes médicos pre-empleo, los cuales deberán ser realizados por médicos especialistas en Salud Ocupacional con licencia vigente. Estos exámenes correrán por cuenta del contratista, dando cumplimiento a la Resolución 1918 del 5 de junio de 2009.
- En caso de requerirse por el médico que practique la evaluación médica de pre-empleo, el contratista deberá realizar exámenes médicos complementarios para tareas de alto riesgo (trabajos en alturas, excavaciones que superen los 1,5 m, espacios confinados, trabajos en caliente, trabajos con energías peligrosas) o para actividades en donde los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo superen los límites permisibles.

**NOTA:** El certificado de aptitud médica deberá decir el oficio para el cual está avalado el colaborador, especialmente para los trabajos en alturas y espacios confinados y demás; es potestad del médico practicante de la evaluación, determinar el tipo de exámenes a realizar en cada caso. Por ningún motivo se deberán entregar resultados de exámenes médicos ni elementos propios de la historia clínica ocupacional del colaborador.

La persona encargada de administrar el contrato por parte de la empresa contratista deberá asistir a la reunión de inicio de obra, en donde se entregará y socializará este documento y previo al inicio de actividades a ejecutar por la empresa contratista, se deberá dejar firmada el acta de aceptación y compromiso de cumplimiento de las normas contenidas en este instructivo.

#### **1.2.4.4 INDUCCIÓN EN SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD**

Antes de iniciar sus labores, el personal que ingresa a la obra como contratista o subcontratista, deberá asistir a la inducción de Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, la cual será requisito para poder laborar al interior de la sede o donde se realice la obra. Los registros de asistencia se conservarán en los archivos de cada proyecto.

#### **1.2.4.5 REGLAS GENERALES DE TRABAJO PARA CONTRATISTAS/ SUBCONTRATISTAS Y SUS EMPLEADOS.**

Las reglas, normas y estándares de Seguridad y Salud Ocupacional y medio ambiente en este procedimiento están diseñadas para ayudar a desempeñar los deberes minimizando los riesgos de accidentes, enfermedades de origen profesional e impactos al medio ambiente; estas deben ser cumplidas en todo momento como condición de empleo. El incumplimiento de éstas se considera como una falta disciplinaria grave que atenta contra la Política integral y deberá ser sancionada según lo establezca el supervisor del contrato.

En los casos en que un colaborador sea retirado de la obra por faltas reiterativas o por una causa considerada como grave desde lo establecido por el supervisor del contrato, esta persona no podrá ser reubicada en otro proyecto de que se ejecute con la Universidad Distrital.

#### **1.2.4.6 OBLIGACIONES PARA LOS COLABORADORES DE LAS EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUS SUBCONTRATISTAS:**

Recibir inducción sobre normas de S&SO y medio ambiente por parte de la Universidad Distrital.

Ingresar por la portería indicada por la Universidad en cada una de las sedes e identificarse como el contratista.

Permitir la requisa de bolsos, maletines y paquetes por parte del personal de Vigilancia contratado por la Universidad.

Usar ropa de trabajo adecuada (usar camisas que cubran los hombros y el torso, pantalones largos y zapatos acordes con el tipo de riesgo) y todos los elementos de protección según sea el caso.

Diseñar, instalar, conservar, respetar y acatar la demarcación de tránsito vehicular y peatonal, las zonas de trabajo y de riesgo, las señales preventivas, reglamentarias e informativas dispuestas en cada proyecto, para advertir posibles riesgos en los lugares de trabajo y disminuir así posibles accidentes y enfermedades profesionales.

Informar al área de SG-SST sobre la existencia de riesgos presentes en los lugares de trabajo, la ocurrencia de accidentes e incidentes durante la ejecución del trabajo.

En caso de presentarse un accidente de trabajo, el contratista es el responsable de la atención médica del accidentado, de la investigación del evento y del posterior reporte del presunto AT a la ARL; El contratista deberá suministrar al área SG-SST de la Universidad Distrital copia de la investigación, del reporte del presunto accidente de trabajo y de la(s) incapacidad(es) que sobrevenga(n) por dicho evento para ser archivadas en la carpeta del contrato, la empresa contratista deberá tomar las acciones correctivas para evitar recurrencia de este tipo de eventos. Res. 1401 de mayo de 2007 “Investigación de incidentes y accidentes de trabajo”.

#### **1.2.4.7 REQUISITOS AMBIENTALES PARA LAS OBRAS EJECUTADAS POR LA DIVISIÓN DE RECURSOS FÍSICOS UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

La División de Recursos Físicos – DRF, como responsable de la administración, planeación, organización de los bienes de la Universidad, así como de la dirección y control de las actividades y programas conducentes a la adecuada prestación de servicios generales que requiera la institución, se permite generar el presente documento, en el cual se contempla la información ambiental legal que se debe tener en cuenta a la hora de iniciar cualquier tipo de obra civil por parte de terceros.

Con el presente documento, se pretende estandarizar los requerimientos de tipo ambiental que se deben tener en cuenta en cualquier obra nueva, de adecuación, modificación, ampliación y demás que se realicen en la universidad y que estén a cargo de la DRF, mediante el cumplimiento la Política Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, aprobada mediante la Resolución 474 de 2015, donde se establece la política del Subsistema de Gestión Ambiental o aquella que modifique o sustituya y la Resolución 300 de 2015: Por medio del cual se aprueba y adoptan las Directivas Ambientales Institucionales para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Lo anterior de conformidad al Decreto Ley 2811 de 1974, por medio del cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, el Estado y los particulares deben participar en la preservación y manejo de los recursos naturales renovables, y la Ley 99 del 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente, y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA, y se dictan otras disposiciones y se establece la política ambiental nacional para la conservación de los recursos naturales renovables.

Las cosas así, todos los proyectos deben tener una clara identificación de los impactos ambientales que se generen en el desarrollo del mismo, adicionalmente se deben establecer los controles necesarios para su mitigación. De acuerdo a las características del proyecto y se deben tramitar las licencias y permisos necesarios para el desarrollo del mismo.

#### **1.2.4.8 USO EFICIENTE DE AGUAS**

En el desarrollo de proyectos estructurales en la Universidad, se debe garantizar la incorporación de sistemas de aprovechamiento y/o reúso de aguas (origen superficial, subterráneo o lluvias) en el desarrollo de sus diferentes actividades.

Para garantizar el funcionamiento de este tipo de sistemas se deben contemplar los componentes relacionados con la captación, recolección, interceptor y almacenamiento, con lo cual se logrará garantizar que el agua proveniente de la lluvia puede ser utilizada en actividades relacionadas con:

Descarga de sanitarios, lavado de pisos y riego de zonas verdes (Incorporando los tratamientos necesarios para que el agua, no afecte las instalaciones hidrosanitarias de la edificación, ni la salud pública).

Lo anterior en cumplimiento de la siguiente normatividad:

- Ley 373 de 1997 (Artículo 5. *Reúso obligatorio del agua*): Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 3102 de 1997, expedido por el Presidente de la República, reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997, en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
- Resolución CRA 726 de 2015, en su artículo 3, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, adopta medidas para promover el uso eficiente y el ahorro del agua potable, así como para desincentivar su consumo excesivo.

#### **1.2.4.9 AGUAS VERTIMIENTOS**

Cuando se realice la instalación de redes sanitarias, que provengan de áreas que generen un vertimiento de agua residual no doméstica, se deberán contemplar dispositivos para realizar previo tratamiento.

No se debe realizar ningún tipo de vertimiento al sistema de alcantarillado público derivado del desarrollo del contrato, en caso de generar aguas con presencia de contaminantes, será responsabilidad del contratista su manejo y disposición final dejando indemne a la Universidad Distrital.

- Resolución 3957 DE 2009, de la Secretaría Distrital de Ambiente, por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.
- Resolución 3956 DE 2009, de la Secretaría Distrital de Ambiente, Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital.
- Ley 1801 de 2016, por la cual se expide el código nacional de policía.

#### **1.2.4.10 USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA**

Incluir en el desarrollo del proyecto, elementos de protección solar y materiales de construcción que permitan disminuir la temperatura de los espacios en los que se está llevando a cabo las obras.

En el desarrollo de la obra, implementar acciones que permitan el aprovechamiento de luz y ventilación natural, debe aprovecharse al máximo la iluminación natural.

Si el contratista utiliza equipos de consumo eléctrico, para la construcción de la edificación, estos deben ser de bajo consumo de energía donde se puede corroborar mediante la etiqueta de eficiencia energética o por medio de sus especificaciones técnicas de la marca adquirida.

Instalar dispositivos de bajo consumo de energía, emplear fuentes lumínicas de la más alta tecnología, sistemas que permitan disminuir el consumo con tecnología inteligente según aplique, por ejemplo: atenuadores, temporizadores, fotoceldas, reloj programable, sensores, entre otros.

Contemplar en el desarrollo de la obra el uso de energías alternativas en la edificación o un porcentaje de esta, por ejemplo, energía solar fotovoltaica, energía solar térmica (si aplica), o eólica.

El contratista encargado debe instalar un medidor temporal de energía o en su defecto pagar un porcentaje del valor facturado por concepto de consumo.

Lo anterior en cumplimiento de la siguiente normatividad:

- Decreto 1285 de 2015 y su resolución reglamentaria 549 de 2015, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio establece los criterios para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Tener prácticas de uso racional de la energía de acuerdo a lo expuesto en la Resolución 300 del 2015 y la Resolución 580 de 2016 en cuanto al Documento de Gestión Eficiente de la Energía Eléctrica en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Ley 697 de 2001, el Congreso de la Republica fomenta el uso racional y eficiente de la energía, además de que promueve la utilización de fuentes energéticas no convencionales.
- Decreto Nacional 1073 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía), establece, en el Artículo 2.2.3.6.4.1, que "las medidas señaladas en el presente Decreto para propiciar el uso racional y eficiente de energía eléctrica aplicarán...", según su numeral 39, en las edificaciones donde funcionen entidades públicas.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE.

#### **1.2.4.11 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS**

El contratista, deberá realizar la recolección de los residuos generados en cada una de las actividades, de acuerdo con el código de colores de la Universidad; además de realizar la evacuación de los mismos, con un gestor autorizado.

Todos los residuos generados (ordinarios, reutilizables, reciclables, peligrosos, especiales y demás), deben ser gestionados de forma adecuada, de acuerdo a sus características y de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.

Se debe tener en cuenta la destinación de los espacios, desarrollo de actividades, cantidad de personas; con el fin de proyectar la cantidad de residuos generados y su tipo; con el fin de asignar espacio físico para el correspondiente almacenamiento de los mismos, separado de acuerdo al tipo.

Lo anterior en cumplimiento de la siguiente normatividad:

- Decreto 400 de 2004, de la Alcaldía Mayor de Bogotá, impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales.
- Decreto 2981 DE 2013, de la presidencia de la república por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
- Ley 1801 de 2016, por la cual se expide el Código Nacional de Policía.

##### **1.2.4.11.1 RESIDUOS PELIGROSOS**

El contratista debe realizar la gestión integral de residuos peligrosos generados en el desarrollo de la obra, estos deben ser tratados de manera adecuada de acuerdo a sus características según lo establezca la normatividad vigente.

- Decreto 4741 de 2005, de la Presidencia de la Republica, se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Ley 1801 de 2016, por la cual se expide el código nacional de policía.

#### **1.2.4.11.2 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN – RCD’S**

Es obligación del contratista el retiro de los escombros y/o residuos de obra y material sobrante, los cuales deberán realizar la disposición final según las normas ambientales vigentes; además de presentar información relacionada con: datos del vehículo en el cual se movilizan los residuos y el sitio de disposición final o aprovechamiento de los mismos.

El constructor y/o contratista, debe desarrollar programas tendientes al reciclaje y reutilización de residuos de construcción y demolición.

El contratista debe embalar y almacenar los residuos de forma adecuada, teniendo en cuenta las rutas de evacuación.

El contratista, no debe realizar el almacenamiento o disposición de residuos en espacio público y en el caso de que se imponga algún tipo de multa o sanción, esta debe ser asumida por el mismo.

El contratista debe elaborar el documento “Plan de Gestión de RCD en Obra”, con base en la Guía de Manejo que establezca la Secretaría Distrital de Ambiente para tal efecto, donde se incluirán las medidas para la separación de los residuos en obra, los planos de las instalaciones previstas para la separación y las disposiciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con la separación de los RCD dentro de la obra.

Tener en el sitio de obra o acopio un inventario actualizado permanentemente de la cantidad y tipo de RCD generados y/o poseídos; este inventario debe ser actualizado de forma mensual relacionando la siguiente información:

- Registro de todos los ingresos y salidas de RCD
- Fecha de cada ingreso o salida
- Origen (dirección y teléfono)
- Nombre y firma del generador
- Destino inmediato y final
- Tipo, volumen y peso
- Nombre y sello del transportador
- Nombre de quien recibe y firma

Generar un inventario de los residuos peligrosos provenientes de actividades de demolición, reparación o reforma, proceder a su retiro selectivo y entregar a gestores autorizados de residuos especiales; además de gestionar el transporte y disposición final con gestores externos autorizados, solicitando las certificaciones necesarias y entregarlas al supervisor del contrato y al profesional ambiental de la División de Recursos Físicos.

El contratista debe trabajar únicamente con transportadores inscritos en la página web de la SDA y que hayan obtenido su respectivo PIN. Los transportadores de RCD deberán notificar su actividad ante la Secretaria Distrital de Ambiente mediante su inscripción en el Registro Web y la asignación de su respectivo PIN.

Lo anterior en cumplimiento de la siguiente normatividad:

- Resolución 1115 de 2012, de la Secretaria Distrital de Ambiente, Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital; además de la Resolución 932 de 2015, por la cual se modifica y Adiciona la Resolución 1115 de 2012, así mismo la Resolución 715 de 2013, por la cual se modifica la Resolución 1115 de 2012
- Decreto 586 de 2015, de la Alcaldía Mayor de Bogotá, Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C.
- Ley 1801 de 2016, por la cual se expide el Código Nacional de Policía.

#### 1.2.4.12 MANEJO DE ARBOLADO

El contratista, debe identificar e inventariar las especies vegetales, que se encuentren en al área a intervenir.

Si se requiere intervención silvicultural como arborización, tala, poda, bloqueo y traslado, manejo o aprovechamiento del arbolado urbano, se regirá por los lineamientos establecidos en el Manual de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería y ejecutará las intervenciones autorizadas, previo permiso otorgado por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Si no se requiere ningún tipo de intervención silvicultural, se debe proteger las especies vegetales, a través de un cerramiento y velar por su cuidado y protección.

- Decreto 531 de 2010, Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones.

#### 1.2.4.13 VARIOS

En caso de realizar actividades de señalización de obras, tratamiento y manejo de cobertura vegetal, excavaciones, manejo de aguas superficiales durante las obras, transporte, manejo y disposición de escombros, manejo de equipos, desmantelamiento de instalaciones, etc., el contratista deberá adoptar los parámetros técnicos y de manejo ambiental contenidos en el Manual de Respeto al Ciudadano, adoptado por el Instituto de Desarrollo Urbano, así como la Guía de Manejo Ambiental para el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana de Bogotá D.C., adoptado por el IDU y la autoridad ambiental urbana Secretaría Distrital de Ambiente, mediante Resolución No. 991 de 2001 y la Guía Ambiental del Plan Maestro de Seguridad (o la que se encuentre vigente).

Durante la ejecución de los trabajos y hasta su entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes.

La ejecución de la construcción, lo mismo que el suministro de bienes y equipos por parte de EL CONSTRUCTOR, deberán cumplir los requisitos de las Normas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, de la E.A.A.B. y de CODENSA, aplicables al proyecto.

Los materiales de construcción, deben provenir de empresas u organizaciones responsables con el ambiente y/o preferir a aquellas empresas que cumplan con las normas técnicas colombianas ISO-NTC 9001, ISO-NTC 14001, NTC OSHAS 18001 y SA 8000.

Atentamente,

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

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

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

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

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

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**  
**CONVOCATORIA PÚBLICA N° 005 DE 2019**

**ANEXO No. 12**  
**EXPERIENCIA ADICIONAL PERSONAL PROPUESTO-CALIDAD**

El (los) suscrito(s) a saber: (NOMBRE DEL PROPONENTE SI SE TRATA DE UNA PERSONA NATURAL, o NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SI SE TRATA DE PERSONA JURÍDICA, o DEL REPRESENTANTE LEGAL DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL PROPONENTE) domiciliado en \_\_\_\_\_, identificado con (DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN Y LUGAR DE SU EXPEDICIÓN), quien obra en .... (1- ...SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, SI EL PROPONENTE ES PERSONA JURÍDICA, CASO EN EL CUAL DEBE IDENTIFICARSE DE MANERA COMPLETA DICHA SOCIEDAD, INDICANDO INSTRUMENTO DE CONSTITUCIÓN Y HACIENDO MENCIÓN A SU REGISTRO EN LA CÁMARA DE COMERCIO DE SU DOMICILIO; 2- ... NOMBRE PROPIO SI EL PROPONENTE ES PERSONA NATURAL, Y/O SI LA PARTE PROPONENTE ESTA CONFORMADA POR DIFERENTES PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, NOMBRE DEL CONSORCIO O DE LA UNIÓN TEMPORAL RESPECTIVA), quien(es) en adelante se denominará(n) EL PROPONENTE, manifiestan su voluntad de asumir, de manera unilateral, y para los efectos de esta **CARTA DE COMPROMISO**, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Me comprometo a ofrecer Experiencia adicional del personal así:

Nombre el Profesional: \_\_\_\_\_

Nombre del Cargo: \_\_\_\_\_

Título Posgrado: \_\_\_\_\_

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ (FECHA EN LETRAS Y NUMEROS).

Atentamente,

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

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

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

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

Dirección: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

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

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

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