



INVITACIÓN PÚBLICA No. 11 DE 2014

TERMINOS DE REFERENCIA

LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD, ESTÁ INTERESADA EN RECIBIR PROPUESTAS PARA CONTRATAR LAS OBRAS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, AMPLIACION E INSTALACIÓN DE REDES HIDRO SANITARIAS DE LA SEDE DE LA UNAD EN PASTO, DE CONFORMIDAD CON SU ANEXO DE LISTA DE CANTIDADES Y CON LOS PRESENTES TERMINOS DE REFERENCIA.

BOGOTÁ D.C., MARZO 2014

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia convoca a las veedurías ciudadanas que se encuentren conformadas de acuerdo con la ley, para que realicen el control social al siguiente proceso de contratación.

RECOMENDACIONES INICIALES

1. Lea cuidadosamente el contenido de este documento.
2. Verifique, antes que nada, que no está incurso en ninguna de las inhabilidades, incompatibilidades y conflicto de intereses generales ni específicas para contratar establecidos en el Estatuto de Contratación y en el manual de Procesos y procedimientos de Contratación que se encuentran publicados en la página web de la Universidad www.unad.edu.co en el Link de la Secretaría General.
3. Cerciórese de que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.
4. Tenga en cuenta el presupuesto oficial y valor establecido para esta Invitación Pública.
5. Proceda a reunir la información y documentación exigida y, verifique la vigencia de aquélla que la requiera.
6. Siga las instrucciones que en estos Términos de Referencia se imparten para la elaboración de su propuesta.
7. Revise la póliza de seriedad de su propuesta y verifique que:
 - Sea otorgada a favor de LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD.
 - Como tomador, que figure su razón social completa, incluyendo la sigla; esto último, siempre y cuando, ésta también figure en el correspondiente certificado de existencia y representación legal.
 - El valor asegurado corresponda al fijado en este documento.
 - La vigencia corresponda a lo estipulado en este documento.
 - El OBJETO y el NÚMERO de la misma, coincida con el de la propuesta que presenta.
 - Que esté suscrita por el tomador CONTRATISTA AFIANZADO.

Identifique su propuesta, tanto el original como las copias.

Tenga presente la fecha y hora previstas para el cierre de la presente Invitación Pública. EN NINGUN CASO LA UNAD RECIBIRA PROPUESTAS FUERA DEL TIEMPO PREVISTO.

Toda consulta deberá formularse por escrito, no se atenderán consultas personales ni telefónicas. Ningún convenio verbal con el personal de LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD, antes o después de la firma del Contrato, podrá afectar o modificar ninguno de los términos y obligaciones aquí estipulados.

Los proponentes por la sola presentación de su propuesta, AUTORIZAN A LA ENTIDAD PARA VERIFICAR TODA LA INFORMACIÓN QUE EN ELLA SUMINISTREN.

Toda comunicación enviada por los proponentes o adquirientes de este documento deberá ser entregada directamente en la Secretaría General de la UNAD, Calle 14 Sur N° 14-23 piso 5º, o a los correos electrónicos determinados en los presentes términos de referencia.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA, Y JUSTIFICACIÓN

La UNAD tiene como visión principal proyectarse como una organización líder en educación abierta y a distancia y por eso se compromete en la educación para todos y el desarrollo humano sostenible de las comunidades locales y globales, con calidad, eficiencia y equidad social.

Para hacer posible esta visión, es necesario que nuestras sedes localizadas en todo el territorio colombiano estén dotadas de la infraestructura que facilite y permita lograr lo proyectado, por ello es conveniente ampliar la capacidad instalada en nuestras sedes para prestar un servicio óptimo, mediante arquitectura incluyente que permita a toda la población estudiantil acceder a la oferta académica que la Universidad tiene a disposición. La UNAD tiene como visión principal proyectarse como una organización líder en educación abierta y a distancia y por eso se compromete en la educación para todos y en el desarrollo humano sostenible de las comunidades locales y globales, con calidad, eficiencia y equidad social.

En la Sede de Pasto se planifica la política estratégica para las actividades de extensión universitaria y educación continuada en el territorio del Departamento de Nariño y la zona de frontera con Ecuador, de tal manera que se pretende establecer como centro neurálgico para el apoyo de comercio internacional, agrícola, pecuario y académico del quehacer de la Universidad en la Zona Centro Sur, de tal manera que la incorporación tecnológica mediante la modernización de esta sede es de carácter prioritario para el cumplimiento de los objetivos misionales de la institución. Por esta razón y de acuerdo con los estudios preliminares realizados, para la Universidad contar con este tipo de proyectos de infraestructura, le permite dinamizar su quehacer científico, educativo y comunitario.

En este sentido y de acuerdo con el Plan de Desarrollo de Infraestructura Física, el proyecto se desarrollara teniendo en cuenta el Plan Parcial, el Plan Ambiental y de acuerdo con la normatividad vigente y la exigida por la Oficina de Planeación Municipal de Pasto y la Curaduría Urbana. Con el fin de garantizar la calidad y oportunidad de los trabajos a realizar en la Sede es necesario realizar una convocatoria para estudiar ofertas técnicas y económicas que permitan establecer la mejor alternativa para la modernización de la sede de la UNAD en San Juan de Pasto.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD - debe contar con infraestructura que ofrezca seguridad y ambientes óptimos para el desarrollo de las actividades de docentes, estudiantes y funcionarios. Teniendo en cuenta el crecimiento de la población estudiantil en el CEAD de Pasto y su área de influencia, se tomo la decisión de adquirir un inmueble que permite generar las condiciones de infraestructura física requeridas por el modelo pedagógico de la Universidad. En este sentido se realizara el reforzamiento estructural, la ampliación y la instalación de las redes hidrosanitarias de la sede de la UNAD en Pasto con un costo estimado de la obra de \$3.914.373.292.00. El valor incluye los costos directos, los costos indirectos y los gastos en los cuales incurra el proponente para preparar y presentar su propuesta.

Con el fin de garantizar la calidad y oportunidad de los trabajos a realizar en la Sede, se requiere la contratación de las obras que permitan la modernización de la sede de la UNAD en Pasto.

El proyecto UNAD sede Pasto, está ubicado en la Calle 14 No.28-45, el edificio se desarrolla en niveles de medio piso, sin embargo no tiene la posibilidad de circulación para personas de movilidad reducida, el proyecto plantea un reforzamiento estructural y una remodelación total del edificio con el fin de optimizar espacios académicos y administrativos.

El primer piso se conforma por los espacios de registro y control académico, consejería, y servicios en un primer nivel, laboratorio de química, laboratorio de física y electrónica, biblioteca virtual y espacios administrativos de las escuelas, GIDT y los cuartos técnicos. Los dos niveles están comunicados por el punto fijo diseñado como espacio de transición, circulación e iluminación del centro del edificio.

El segundo piso se conforma por los espacios de dirección, coordinación administrativa y financiera, escuela de negocios y batería de baños en un primer nivel y laboratorio de medios, laboratorio de psicología, sala de redacción, master y cabina para la emisora, master audiovisual y espacios administrativos de las escuelas. Los niveles están comunicados por el punto fijo diseñado como espacio de transición, circulación e iluminación del dentro del edificio.

El tercer piso hace parte de la ampliación de la sede y esta conformado por los espacios de suite virtual, tutorías y batería de baños en un primer nivel y una terraza cubierta con las herramientas tecnológicas para ser utilizado como un auditorio, a su vez cuenta con una pequeña cafetería. Los dos niveles están comunicados por el punto fijo diseñado como espacio de transición, circulación e iluminación del centro del edificio.

1. INFORMACION GENERAL

ANTECEDENTES

1.1 REGIMEN JURIDICO APLICABLE

La UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD, es un ente Universitario Autónomo del Orden nacional, con régimen especial, personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente y capacidad para gobernarse, transformada mediante Decreto 2770 del 16 de agosto de 2006, vinculada al Ministerio de Educación Nacional, en los términos Definidos en la Ley 30 de 1992.

Que mediante Acuerdo Número 0047 de Septiembre 13 de 2012 del Consejo Superior universitario se expidió el Estatuto de Contratación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Que el presente proceso de Invitación Pública se realizará en los términos de la Ley 30 de 1992, y el estatuto de Contratación.

1.2. OBJETO

LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD, ESTÁ INTERESADA EN RECIBIR PROPUESTAS PARA CONTRATAR LAS OBRAS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL, AMPLIACION E INSTALACIÓN DE REDES HIDRO SANITARIAS DE LA SEDE DE LA UNAD EN PASTO, DE CONFORMIDAD CON SU ANEXO DE LISTA DE CANTIDADES Y CON LOS PRESENTES TERMINOS DE REFERENCIA.

La presente invitación no da lugar a Licitación o concurso alguno, se trata de una solicitud de oferta que será analizada interiormente por la UNIVERSIDAD en desarrollo de su régimen propio de contratación y que por lo tanto no la obliga a contratar.

1.3. ENTIDAD CONTRATANTE.

La entidad contratante es la UNAD. Para efectos de correspondencia y trámites relacionados con la invitación, el domicilio de la UNAD es la Sede José Celestino Mutis, Calle 14 Sur N° 14-23, Torre Administrativa, Quinto Piso, Secretaría General. Teléfono: 3 443 700. Ext. 1503 y 1504 Bogotá D.C. en donde debe presentarse directamente la documentación a la que haya lugar.

La Universidad de conformidad con el artículo 83 de la Constitución Política presume que toda información que allegue a esta contratación es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, la Entidad podrá verificar la información suministrada por el oferente.

1.4. CALIDADES DEL OFERENTE

Podrán participar en este proceso de contratación todas las personas naturales o jurídicas y los Consorcio o Unión Temporal, legalmente constituidos y domiciliados en Colombia cuyo objeto social consista entre otros, la realización de la actividad a la que se refiere el objeto de la convocatoria y que no este incurso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución Política y normas concordantes.

Los OFERENTES indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal y en el último caso señalarán los términos y extensión de su participación en la oferta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD.

Los miembros del consorcio y de la Unión temporal deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalará las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

1.4.1 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

El proponente no debe encontrarse impedido para contratar para lo cual deberá afirmar bajo juramento, el que se entiende prestado con la firma de la oferta, que no se halla incurso en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución Política, las Leyes y decretos pertinentes.

1.4.2 INHABILIDAD SOBREVINIENTE

En particular en el caso de la incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente, la cesión de derechos se hará de acuerdo con las normas pertinentes.

1.4.3 PARTICIPANTES

Podrán participar en esta invitación las personas naturales o jurídicas hábiles, a título individual o en conjunto, y que cumplan con las condiciones y requisitos mínimos de participación exigidos por la Ley y los presentes términos de referencia.

1.4.4 PERSONAS NATURALES

Es la persona que se halla capacitada, facultada y autorizada para desarrollar el objeto del contrato.

1.4.5 PERSONAS JURÍDICAS

Deben ser legalmente constituidas mínimo doce (12) meses antes a la fecha de la presente Invitación, y que su duración sea igual por lo menos al plazo del contrato y un año más, y cuyo objeto social esté relacionado directamente con el objeto del contrato. Su representante legal debe estar plenamente autorizado para suscribir la propuesta y el contrato que se llegare a celebrar.

1.4.6 PROPUESTAS CONJUNTAS

Se denominan así las que se presentan en calidad de Consorcio o Unión Temporal. La propuesta en conjunto debe indicar la modalidad de intervención de los participantes y en el caso de la Unión Temporal señalarán con precisión los términos y extensión de la participación de cada uno, declarando el porcentaje de participación.

1.4.7 REGLAMENTO PARA LAS PROPUESTAS CONJUNTAS

Las propuestas conjuntas definidas atrás deberán cumplir con la siguiente condición especial: Objeto social de los integrantes: Todos los integrantes del consorcio o unión temporal deben tener un objeto social o una actividad mercantil relacionada directamente con el objeto del contrato.

REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN

1.4.8 NATURALEZA DEL PROPONENTE

Su objeto social o actividad mercantil debe comprender las actividades relacionadas con el desarrollo del objeto del contrato.

1.5. FINANCIACION

El contrato será financiado con cargo a los recursos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD.

1.6. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para esta invitación se estima en la suma de: TRES MIL NOVECIENTOS CATORCE MILLONES TRECIENTOS SETENTA Y TRES MIL SETECIENTOS DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS. (\$3.914.373.292.00) incluido todos los impuestos y tributos que lleguen a generarse.

Este valor incluye IVA según la descripción que se hace en el Presupuesto de estos Términos de Referencia.

La Universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima.

El Proponente deberá realizar su ofrecimiento económico teniendo en cuenta todas las actividades y costos en que deba incurrir para ejecutar el Contrato y entregar los productos previstos en la invitación pública.

Por consiguiente, deberá considerar, entre otros, los asuntos descritos en este capítulo y otros costos directos e indirectos correspondientes a la celebración, ejecución y liquidación del Contrato.

Al formular el ofrecimiento económico se deben acatar las siguientes instrucciones:

- a) Moneda: El ofrecimiento económico se debe expresar en pesos colombianos.
- b) Debe considerar en los precios ofrecidos, todos los impuestos y contribuciones que se deriven de la celebración y ejecución del contrato.

1.6.1- DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.

La UNAD cuenta con los recursos para respaldar el compromiso que resulte de este proceso con CDP No. 501 del 4 de Marzo de 2014. (RECURSOS FINDETER) CDP No. 502 del 4 de Marzo de 2014. (RECURSOS PROPIOS) con cargo al rubro “cobertura geográfica poblacional”.

El presupuesto asignado a esta contratación comprende todos los costos que pueda generar la prestación del servicio objeto de la presente Invitación. Por lo tanto el Oferente deberá proyectar todos los costos en que pudiera incurrir durante la ejecución del contrato.

1.7 COMPETENCIA PARA CONTRATAR

La competencia para ordenar y dirigir la celebración del presente proceso de Invitación Pública y para la escogencia de los contratistas por parte de la UNAD le corresponde al Gerente Administrativo y Financiero de la UNAD.

1.8 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR

La UNAD No podrá contratar con personas que se encuentren en causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas por la Constitución y las Leyes vigentes.

1.9 RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL

Los contratistas responderán por sus actuaciones, abstenciones, hechos y omisiones que sean contrarios a los principios de la contratación y administración pública así como a sus deberes, por lo que responderán civil, penal, fiscal y disciplinariamente. De acuerdo con la acción de repetición responden con su propio patrimonio.

Por virtud de la ley 734 de 2002 la responsabilidad disciplinaria y fiscal se extiende en determinado grado a los particulares que contratan con el Estado.

1.10 PROPONENTES

Podrán ofrecer sus servicios empresas nacionales e internacionales que cumplan los requisitos dispuestos en la ley colombiana.

Igualmente podrán participar en este proceso de contratación todas las personas naturales o jurídicas y los Consorcio o Unión Temporal, legalmente constituidos y domiciliados en Colombia cuyo objeto social consista entre otros, la realización de la actividad a la que se refiere el objeto de la invitación

Los OFERENTES indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal y en el último caso señalarán los términos y extensión de su participación en la oferta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNAD

Los miembros del consorcio y de la Unión temporal deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalará las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

2. PROCESO DE LA INVITACION PÚBLICA

ACTIVIDAD	FECHA		HORA	LUGAR
	Desde	Hasta		
Apertura Invitación	18 Marzo 2014		2:00 p.m.	Página web de la UNAD; www.unad.edu.co /Secretaría General
Publicación de Términos de Referencia	18 Marzo 2014		2:00 p.m.	Página web de la UNAD; www.unad.edu.co / Secretaría General
Visita Técnica		20 Marzo 2014	2:00 p.m.	Calle 14 No. 28-45 sector Bombona San Juan Pasto
Observaciones a los Términos de Referencia	18 Marzo 2014	21 Marzo 2014	De 2:00 p.m. a 5:00 p.m.	Secretaría General, Calle 14 sur No. 14-23, piso 5
Respuesta a observaciones y publicación de Adendas	Hasta 25 Marzo 2014		5:00 p.m.	Página web de la UNAD; www.unad.edu.co / Secretaría General
Recepción de ofertas y cierre de la Invitación	28 Marzo 2014		2:00 p.m.	Sala de Juntas Secretaría General UNAD. Calle 14 sur No. 14-23 piso 5 Bogotá.
Proceso de evaluación de las ofertas	31 Marzo 2014	3 abril de 2014	De 8 a.m. a 5:00 p.m.	Comités evaluadores
Solicitud de Aclaraciones a las ofertas	31 Marzo 2014	2 abril de 2014	De 8 a.m. a 5:00 p.m.	Comités evaluadores
Respuestas a las aclaraciones de las ofertas	31 Marzo 2014	3 abril de 2014	De 8 a.m. a 3:00 p.m.	Envío a cada oferente vía mail (ojuridica1@unad.edu.co) o correo físico
Publicación del informe de evaluación preliminar	4 Abril 2014		De 8:00 a.m a 5:00 pm	Página web de la UNAD; www.unad.edu.co / Secretaría General
Observaciones al informe de evaluación preliminar y consulta de ofertas	4 Abril 2014	8 abril de 2014	De 8 a.m. a 5.00 p.m.	Secretaría General, Calle 14 sur No. 14-23, piso 5, (vía fax-personalmente
Respuesta a observaciones y publicación informe de evaluación Definitivo	9 abril 2014		4:00 p.m.	Página web de la UNAD; www.unad.edu.co / Secretaría General
Adjudicación	10 Abril 2014		10:00 a.m.	Sala de Juntas Secretaría General UNAD. Calle 14 sur No. 14-23 piso 5 Bogotá.

El cronograma del proceso de contratación podrá ser modificado por la Universidad y se comunicará a través de la página web.

2.1 APERTURA INVITACIÓN Y PUBLICACION DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA

En la página web de la UNIVERSIDAD www.unad.edu.co se publicarán los términos de Referencia y la Apertura de la Invitación a partir de la fecha establecida en el cronograma de la invitación

2.2 OBSERVACIONES A LOS TERMINOS DE REFERENCIA Y PUBLICACION DE ADENDAS

Se recibirán observaciones a los términos de Referencia hasta la fecha establecida en el cronograma de la invitación, precluido el anterior término no aceptará, en las etapas subsiguientes del proceso, cuestionamientos sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias del presente documento.

Solo se recibirán observaciones por escrito y/o mail, las cuales serán recibidas en la Secretaría General. ubicada en la Calle 14 sur No. 14- 23 , piso 5, fax 3443700 ext 1540, 1502. Mail ojuridica1@unad.edu.co.

La respuesta a las observaciones y/o adendas se realizará conforme al cronograma establecido por la UNIVERSIDAD. Los adendas y las comunicaciones que emita la UNIVERSIDAD entrarán a formar parte de los Términos de referencia y deberán publicados en la Página web.

El silencio por parte de la UNIVERSIDAD a la fecha de cierre de los presentes Términos de Referencia, ante cualquier sugerencia, manifestación de supuestas inconsistencias, errores, omisiones y solicitudes de modificaciones, deberá tenerse como negado y en consecuencia las condiciones de los Términos habrán de tomarse como se expidieron originalmente. Contra la negativa a solicitud de modificación no procede recurso alguno por la vía gubernativa.

Las consultas, preguntas y las correspondientes respuestas formarán parte de los documentos del proceso y serán formuladas y atendidas exclusivamente por **escrito**.

Cualquier modificación o adición a los documentos del proceso será comunicada por escrito mediante adenda. En todo caso, solo tendrán validez aquellas modificaciones a los términos de referencia que sean incorporadas a éste mediante adenda.

NOTA: Los oferentes que no presenten observaciones, se entiende que conocen y aceptan los Términos de Referencia en su totalidad.

2.3 RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES REALIZADAS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Las respuestas a las observaciones se publicarán en la página web de la UNIVERSIDAD dentro de los plazos establecidos en el cronograma al igual que cualquier Adenda que emita la UNIVERSIDAD y pasarán a formar parte de los Términos de Referencia.

2.4 VISITA TECNICA

Los proponentes deberán asistir a la visita técnica que se llevará a cabo en el CEAD de Pasto Calle 14 No. 28-45 sector Bombona San Juan Pasto **únicamente** en la fecha y hora señalada en el cronograma de actividades.

Se aclara que su asistencia no es de Obligatorio Cumplimiento, la no asistencia no servirá de excusa posteriormente por parte del futuro contratista para el estricto cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante la visita cada proponente deberá llevar el Formulario N° 4 de los presentes Términos de Referencia, el cual será diligenciado por el funcionario competente de cada CEAD, el cual se debe anexar a la oferta. Si el proponente presenta un Formulario distinto al indicado en los presentes Términos de Referencia, la visita se entenderá no realizada y por tanto no se asignará el puntaje correspondiente.

La visita de obra debe ser realizada por un ingeniero civil o arquitecto, deberá presentar carta de autorización de la empresa, consorcio o unión temporal, certificado de vigencia de la matrícula profesional vigente

En caso de ofertas conjuntas la visita deberá ser realizada a nombre del Consorcio o Unión Temporal, deberá presentar en la visita la conformación del consorcio o unión temporal, definiendo los integrantes y % de conformación.

2.5 RECEPCIÓN DE OFERTAS Y CIERRE DE LA INVITACIÓN

El día y hora fijado para la recepción de ofertas de la Invitación Pública se levantará un acta con la relación sucinta de los datos de las propuestas, que indique el nombre del proponente, valor de la oferta y garantía de seriedad. Esta acta será suscrita por los participantes y funcionarios que en ella intervengan.

Las ofertas que se presenten después de la fecha y hora señaladas en los Términos de Referencia no podrán ser consideradas. La fecha de recepción de ofertas puede ser modificada por adenda.

No se aceptarán propuestas enviadas por correo u otro medio electrónico, ni entregadas en otras oficinas de la UNAD. Después de la hora límite no se recibirán más ofertas.

El número mínimo de Ofertas hábiles que se exige para no "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual" de esta invitación Pública será de Uno (1). Se entiende por oferta hábil aquella que cumple con los requisitos establecidos para ser admisible de acuerdo con estos Términos de Referencia

En el evento de ampliarse el término para la escogencia del contratista o adjudicación, se informará a los proponentes con el fin que amplíen la vigencia de la garantía. De no ampliarse la vigencia de

ésta, se entenderá que el proponente carece de interés en continuar participando en la presente invitación.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a “Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual”, cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará por escrito a los proponentes dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho.

2.5 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LAS OFERTAS

La UNIVERSIDAD por intermedio de la Secretaría General podrá solicitar después del cierre de la Invitación aclaraciones y explicaciones que considere necesarios sobre aspectos que no sean claros, se presten para confusión o simplemente sean confusos en las ofertas.

No se podrá adicionar, modificar, o mejorar la oferta.

2.6 RESPUESTAS A LAS ACLARACIONES DE LAS OFERTAS

Las respuestas a las aclaraciones solicitadas se recibirán en original o vía fax en la Secretaría General dentro de los plazos establecidos en el cronograma

2.7. PLAZOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA.

Las evaluaciones preliminares serán publicadas en la página web de la UNIVERSIDAD en las fechas establecidas en el cronograma.

2.8 OBSERVACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN PRELIMINAR Y CONSULTAS DE OFERTAS.

Durante el tiempo establecido para tal fin los oferentes podrán hacer llegar las observaciones al informe de evaluaciones preliminar que consideren, y estas deberán hacerse llegar a la Secretaría General dentro de los plazos establecidos.

De la misma manera los oferentes podrán verificar las demás ofertas.

2.9. RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES Y PUBLICACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN FINAL

Las respuestas a las observaciones finales y el informe de evaluación final será publicado en la página web de la UNIVERSIDAD en la fecha establecida para tal fin.

La aceptación de la oferta, se comunicará al proponente favorecido y a los no favorecidos mediante la publicación en la página web de la Universidad

2.10 VALIDEZ DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán tener una validez mínima de noventa (90) días, contados a partir de la fecha de presentación de las propuestas.

2.11 CONFIDENCIALIDAD DE LAS OFERTAS

La información que contengan las ofertas tendrá un carácter de reservado para los documentos que exige la Ley.

2.12 RETIRO DE OFERTAS

Si un oferente decide retirar su oferta deberá informarlo a la Secretaría General de la UNAD, antes del cierre de la Invitación; para lo cual en el momento del cierre la UNIVERSIDAD se abstendrá de abrir la propuesta en su original y copias.

2.13 NEGATIVA DE SUSCRIBIR EL CONTRATO

En este evento la UNIVERSIDAD podrá seleccionar el contrato al segundo mejor calificado, para lo cual tendrá cinco (5) días, siempre que su oferta sea igualmente favorable para la UNIVERSIDAD.

Quedará a favor de la UNIVERSIDAD la garantía de seriedad de la oferta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados y no cubiertos por la garantía,

3. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Todo proponente deberá estudiar cuidadosamente los presentes términos, e informarse de la totalidad de las condiciones que de alguna manera afecten el costo y desarrollo de los trabajos. Por lo anterior, el proponente desde el momento que inicia la elaboración de la oferta, declara y acepta conocer suficientemente los términos, condiciones y forma de su participación.

3.1. Cantidad y Contenido de las copias.

Las propuestas deberán presentarse en **UN (1) ORIGINAL y adicionalmente todos los documentos presentados en la propuesta original, deben grabarse documento por documento en formato PDF (NO todos los documentos en un solo archivo PDF) y presentarse en DOS (2) Copias grabadas en CD`s . Cada documento grabado debe tener un nombre acorde a su contenido. Los documentos grabados en los dos CD`s deben ser 100% legibles y al abrir cada documento escaneado, éste debe tener el mismo número de folio correspondiente también, en la propuesta original entregada** (por lo anterior y como recomendación de mejores prácticas, es necesario en primera instancia, reunir todos los documentos completos de la propuesta original, foliarla en su totalidad y luego realizar uno a uno el escáneo en PDF de cada documento; de esta forma se guarda la concordancia de foliación de los documentos entregados en la propuesta original y los documentos grabados en los CD`s). **La propuesta original debe ser legajada, foliada y en sobre o envoltura cerrado, sellado y marcado exteriormente con el nombre del proponente, el número y el objeto de la Invitación e indicando que es el original. Tanto los documentos que están contenidos en la propuesta original como las copias de los documentos grabados en los dos CD`s, deben ser 100% legibles y tener idéntico contenido y número de foliación.** El ejemplar de la propuesta original, debe estar foliada en orden consecutivo ascendente e incluir en cada ejemplar (tanto en la propuesta original como los contenidos en las copias de los CD`s) todos los documentos y requisitos exigidos en estos términos. En caso de discrepancia en los contenidos, primarán los datos del sobre original.

No se aceptarán propuestas complementarias o modificaciones que fueren presentadas con posterioridad a la fecha y hora de la presentación de ofertas. La propuesta global deberá ser presentada haciendo claridad sobre cada uno de los elementos de la oferta, su valor total, información solicitada, y sobre los aspectos técnicos del objeto del contrato.

Una vez presentada la propuesta no se aceptará a los proponentes variación alguna en sus términos, lo cual no obsta para que la UNAD pueda solicitar, durante la evaluación y hasta la adjudicación, las aclaraciones que considere necesarias, las cuales deberán ser atendidas en el tiempo fijado para ello.

Es responsabilidad exclusiva del proponente, velar porque su cotización sea recibida por la UNAD en la hora, fecha y sitio señalado en estos términos. No se aceptará el recibo de oferta fuera del plazo estipulado en estos.

Cada oferta debe indicar en forma clara, precisa y completa, el nombre, razón o denominación social del proponente, la dirección, teléfono, telex o fax en donde pueda recibir correspondencia.

3.2. ENMENDADURAS

No se aceptarán propuestas cuyos documentos que sean objeto de evaluación y calificación presenten tachaduras, raspaduras o enmendaduras, salvo que las mismas sean refrendadas por el proponente en documento aparte incluido en la propuesta.

3.3. FIRMA

Las propuestas deben ser suscritas por el proponente, su representante o apoderado según sea el caso, cumpliendo con las formalidades del estatuto social.

3.4. COSTOS

Serán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación y presentación de su propuesta, y la UNAD en ningún caso será responsable de los mismos.

Además del estudio cuidadoso de estos Términos de Referencia, el proponente deberá utilizar todos los medios disponibles para informarse de los factores que influyan en los costos de su propuesta.

Cualquier omisión por parte del proponente a este respecto será a su propio riesgo y costo y no se hará concesión, ni se aceptará excusa alguna por errores u omisiones. Si alguno de los proponentes tuviere duda alguna en razón del contenido de los Términos de Referencia, deberá obtener de la UNAD las aclaraciones escritas del caso antes de presentar su oferta, con sujeción a los plazos señalados en estos Términos de Referencia.

4. DOCUMENTOS MÍNIMOS EXIGIDOS PARA PARTICIPAR

4.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Debe escribirse en papelería original del proponente, en la cual debe constituir un compromiso de adherencia y responsabilidades, siguiendo el formato contenido en el **formulario N° 1**. En especial se hace notar el **compromiso anticorrupción** que contiene el citado formulario.

4.1.1. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL.

Si el estatuto social impone restricciones a la autorización para contratar al representante legal, se debe adjuntar copia del documento de autorización correspondiente, emitido por la junta de socios u órgano superior de órgano social.

4.2. CARTA DE INFORMACIÓN PARA PROPUESTA CONJUNTA

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas, se deberá diligenciar este documento siguiendo el formato del **formulario N° 2**, el cual deberá tener la información necesaria sobre los compromisos particulares de conformación del **Consortio o Unión Temporal**. Este documento compromete a los firmantes a constituirse en la forma de asociación pactada.

Deberán adjuntarse Al formulario No. 2 la oferta las certificaciones de las respectivas Juntas Directivas o Asambleas de Socios, mediante las cuales se autorice a los representantes legales de los miembros a presentar la Oferta en Consortio o en Unión Temporal.

Celebrado el contrato no podrá haber cesión del mismo entre quienes integran el Consortio o Unión Temporal, salvo que la UNAD lo autorice en los casos en que legalmente este permitido.

La UNAD podrá solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación del contrato, los documentos que considere pertinentes para verificar la información allegada con la propuesta.

4.3. HOJA DE VIDA FIRMADA (Formato del Departamento Administrativo de la Función Pública).

En este documento deben aparecer los datos personales **del proponente si es persona natural o Persona jurídica** y la experiencia del mismo y debe contener como mínimo datos como dirección identificación, teléfono, fax, correo electrónico y la fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal o de la persona natural, según el caso.

La hoja de vida, deberá contener todos y cada uno de los documentos soporte, según las instrucciones de diligenciamiento anexas al formato del Departamento Administrativo de la Función Pública

4.3.1 FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANIA DEL REPRESENTANTE LEGAL

4.4. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.

Los oferentes, o cada uno de los integrantes de consorcios o uniones temporales que sean personas jurídicas deberán presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio, con una antelación no mayor a Un (1) mes de la fecha de la presentación de ofertas. En el evento en que el Representante Legal tenga alguna limitación para contratar, deberá anexar la autorización del órgano competente para comprometer a la sociedad en la presentación de la oferta y en la firma del contrato que le fuere adjudicado.

El objeto social de la sociedad deberá incluir las actividades principales objeto de la presente invitación.

Los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.

Las personas naturales deberán adjuntar la matrícula mercantil respectiva y las personas jurídicas deben presentar el respectivo certificado de existencia y representación legal.

4.5. REGISTRO UNICO TRIBUTARIO (R.U.T.)

Dentro del documento que se presente **debe aparecer si el proponente pertenece al Régimen Simplificado o Común y debe ser el documento completamente legible.**

4.6. PÓLIZA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

A la propuesta deberá anexarse el original de la correspondiente póliza. Será expedida a favor de la UNAD por una Compañía de Seguros legalmente establecida en el país y de reconocida trayectoria, para responder por el Cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Términos de Referencia de la presente Invitación. En especial las relacionadas con los términos de su oferta, con la suscripción y legalización del contrato, dentro de los términos establecidos.

La vigencia de la garantía de seriedad de la oferta será de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, y por una cuantía igual al 10% del valor de la propuesta.

En todo caso, los proponentes se comprometen a mantenerla vigente hasta la fecha de adjudicación y a quienes resulten favorecidos hasta la constitución de la garantía única indicada en el contrato.

Debe figurar como afianzado el nombre completo del PROPONENTE.

La garantía debe constituirse en pesos colombianos.

Los errores que lleguen a presentar la garantía de seriedad y que puedan ser objetos de corrección deberán serlo por parte del oferente, dentro del término que le indique la UNAD al efectuarse los estudios técnicos y jurídicos.

La propuesta tendrá una validez igual a la vigencia de la garantía de seriedad, requisito que se entenderá cumplido con la simple presentación de la misma.

La garantía de seriedad de la propuesta se hará efectiva cuando:

El proponente retire su propuesta después de la fecha de cierre y durante el período de validez especificado.

No legalice o suscriba el contrato dentro del período establecido, cuando le sea adjudicado.

4.7. PROPUESTA ECONÓMICA.

La oferta económica deberá incluir todos los costos directos e indirectos en que incurrirá en futuro contratista para la prestación del servicio, suministro u obra.

La oferta económica deberá incluir todos los costos, impuestos contribuciones y demás valores e impuestos que se desprendan del objeto de la invitación.

4.8. CERTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PARAFISCALES

Acreditar con la certificación respectiva el pago a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, cuando a ello hubiere lugar (Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas complementarias o modificatorias) dicha certificación deberá ser suscrita por la persona natural o su contador, o por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, según sea el caso.

El proponente deberá **acreditar que el pago de los aportes respectivos se ha efectuado desde el año inmediatamente anterior a la fecha de presentación de la invitación,** incluyendo las modificaciones que se hagan sobre la misma.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento.

4.9 CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DE LA PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o **en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses** contados desde la fecha de presentación de la propuesta

4.10 BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica **por su representante legal y por la empresa participante.**

Lo oferente debe presentar certificación de NO estar incluido en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la Nación, vigente a la fecha de presentación de la oferta o propuesta.

4.11. DOCUMENTACIÓN FINANCIERA:

4.11.1. Estados Financieros a diciembre 31 de 2012, de conformidad con el Decreto 2649 de 1999, los cuales deben incluir los siguientes Estados Financieros Básicos.

1. **Balance General**
2. **Estados de Resultados o Estado de Actividad Financiera Económico y social.**
3. **Estado de Cambios en el Patrimonio.**
4. **Estado de cambios en la situación financiera.**
5. **Estado de Flujos de Efectivo.**

Además deberá anexar la siguiente documentación:

- **Fotocopia de la matrícula profesional del Contador, revisor fiscal, expedida por la Junta Central de Contadores.***
- **Certificado de antecedentes disciplinarios del Contador y del Revisor Fiscal expedido por la Junta Central de Contadores con vigencia no superior a tres meses.***
- **Declaración de Renta de 2012 presentada en concordancia con el Art. 579-2 y 596 del Estatuto Tributario o certificación de No ser Declarante, si es del caso.**
- **Los consorcios y Uniones temporales deberán cumplir con la totalidad de los documentos exigidos en los numerales anteriores para cada uno de los integrantes.**
- **Acreditar situación de responsabilidad del régimen impuesto a las ventas (Régimen común o Régimen simplificado) RUT.**
- **En caso de ser persona Natural deberán anexar la información como persona natural.**

* Los documentos referentes al Revisor Fiscal serán exigibles solo si el oferente o integrante del Consorcio o Unión Temporal lo requieran de acuerdo a las normas legales.

Para la preparación de los Estados financieros se deben tener en cuenta las siguientes normas para los 5 estados financieros básicos:

1. Decreto 2649 de 1999 Art. 33 ESTADOS FINANCIEROS CERTIFICADOS Y DICTAMINADOS. Son Estados financieros certificados aquellos firmados por el Representante Legal, por el Contador Público que los hubiere preparado y por el Revisor Fiscal, si lo hubiere, dando así testimonio de que han sido fielmente tomados de los libros.
Son estados financieros dictaminados, aquellos acompañados por la opinión profesional del Contador Público que los hubiere examinado con sujeción a las normas de auditoría generalmente aceptadas.
2. Decreto 2649 de 1993 y Art. 114. NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS. Las Notas como presentación de las prácticas contables y revelación de la empresa, son parte integral de todos y cada uno de los estados financieros. Las mismas deben prepararse por los administradores, con sujeción a las siguientes Reglas:
 - a. Cada nota debe aparecer identificada mediante números o letras y debidamente titulado, con el fin de facilitar su lectura y su cruce con los estados financieros.
 - b. Cuando sea práctico y significativo las notas se deben diferenciar adecuadamente en el cuerpo de los Estados financieros.

- c. Las notas iniciales deben identificar el ente económico, resumir sus políticas y prácticas contables y los asuntos de importancia relativa.
- d. Las notas se presentarán en una consecuencia lógica, guardando en cuanto sea posible el mismo orden de las cuentas contables. Las notas no son un sustituto del adecuado tratamiento contable en los estados financieros.

En el caso de salir favorecido un consorcio o Unión Temporal, en el momento de legalizar el contrato es requisito indispensable presentar el NIT correspondiente al Consorcio o Unión Temporal, una vez se conozca la Resolución de adjudicación del mismo, esto con el fin de proceder a la realización y legalización del contrato correspondiente. Lo anterior debido a que es requisito indispensable para realizar el registro presupuestal referente a este contrato.

La información financiera debe ser absolutamente legible.

En caso de no estar obligados a presentar los 5 estados financieros básicos, se deberá certificar por parte del Contador o Revisor Fiscal, explicando la razón de la no presentación del mismo.

En caso que la empresa sea constituida en el año en curso, deberá presentar el Balance inicial y los estados financieros del último mes, sin embargo esta condición no será uniforme al momento de evaluar los indicadores respecto a los demás proponentes.

4.12. CERTIFICADO ANTECEDENTES POLICIA NACIONAL

Debe tener una **vigencia igual o inferior a un año**, contado desde la presentación de la propuesta.

Para el caso de ofertas presentadas en Consorcio o Unión Temporal, el certificado será del Representante Legal del Consorcio o Unión Temporal.

4.13. INFORMACION A TERCEROS

El Proponente deberá diligenciar esta información de acuerdo al formato del **formulario N° 3** correspondiente a información a terceros, anexando certificado original o copia de la Entidad Financiera, en la que se le consignarán los recursos.

4.14 REGISTRO DE PROVEEDORES DE LA UNAD

El proponente deberá estar inscrito en el Registro de Proveedores de la UNAD, para lo cual deberá adjuntar a la propuesta la impresión del registro en el Sistema como proveedor de la UNAD

El registro lo podrá adelantar ingresando a la página de la UNAD (www.unad.edu.co), buscar el **link de contratación (costado inferior de la página)** y posteriormente ubicar en el menú de la página de contratación el link Proveedores UNAD.

4.15 REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.

El proponente deberá presentar el RUP, expedido por la Cámara de Comercio, **con fecha de expedición no anterior a treinta días del cierre de la presente invitación y su clasificación deberá ser acorde a las actividades descritas en la Resolución 00139 de Noviembre 21 de 2012, por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIU revisión 4 adaptada para Colombia.**

El proponente deberá estar inscrito y clasificado acorde al objeto de la presente Invitación y con las siguientes consideraciones

En el caso de los Consorcios y las Uniones Temporales, cada uno de los miembros o partícipes de ellos deberá estar inscritos, clasificados y calificados en el Registro de Proponentes dentro de las actividades requeridas en los pliegos de condiciones.

En caso de consorcio o unión temporal todos los integrantes del consorcio deben cumplir con los requisitos exigidos para el RUP de los presentes pliegos de condiciones

Actividad principal o secundaria:	4290: Construcción de otras obras de ingeniería civil. 4390: Otras actividades especializadas para la construcción de
-----------------------------------	--

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

	edificios y obras de ingeniería
Años de experiencia probable:	Igual o mayor de 5 años
Capacidad de operación	Mayor 7500 SMLV En caso de consorcio o unión temporal será la sumatoria de las capacidad de operación individual de sus integrantes
Capital de trabajo:	Mayor a 5.000.000.000

5. RECHAZO O INADMISIÓN DE LAS PROPUESTAS. Habrá lugar a no – admisión o rechazo de las propuestas cuando:

- a) La propuesta sea extemporánea o incompleta.
- b) Cuando se soliciten aclaraciones y el proponente no hiciere llegar el documento o no cumpliera con el requisito de forma, dentro de los plazos establecidos por la UNIVERSIDAD.
- c) El proponente o uno de los miembros del consorcio o unión temporal se encuentren incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad o prohibición prevista en la constitución o en la ley.
- d) El valor de la propuesta supere el presupuesto oficial.
- e) Cuando el proponente no presente el original de la oferta, o no firme la carta de presentación de la oferta, o suministren datos o documentos que falten a la verdad.
- f) Se presente acto o actos de corrupción en el proceso por parte del proponente.
- g) Se demuestre la participación del proponente en dos o más propuestas, por el mismo oferente por si, por interpuesta persona o por personas jurídicas pertenecientes al mismo grupo empresarial.
- h) Existan enmendaduras y estas no sean aclaradas.
- i) Estar en mora de sus obligaciones parafiscales (artículo 50 ley 789 de 2002 y artículo 1° ley 828 de 2003.)
- j) Cuando la documentación anexa no sea clara o legible y sea indispensable para la comparación.
- k) Cuando no se declare el IVA perteneciendo al régimen común o cuando declaren IVA perteneciendo al régimen simplificado.
- l) En el registro Único Tributario (R.U.T.) no conste el régimen tributario al que pertenece el proponente.
- m) Cuando no se diligencie alguno de los formatos adjuntos que se requiera ser diligenciados.
- n) Cuando le sobrevengan al proponente o uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal, circunstancia que impidan legalmente adjudicarle el contrato.
- o) El valor de la propuesta se encuentre por debajo del 98% del presupuesto oficial
- p) Cuando se describa falsedad material o ideológica en cualquier documento de la oferta
- q) Cuando el OFERENTE omita alguno de los datos necesarios para la comparación de ofertas.
- r) El oferente aparezca reportado en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República
- s) Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijadas para el cierre.
- t) Cuando el OFERENTE no esté inscrito en el Registro Único de Proponentes- RUP, en alguna de las Actividades, Especialidades o Grupos solicitados
- u) Cuando se modifique el valor de la propuesta.
- v) Cuando estén incompletas en cuanto omitan la inclusión de información o de alguno de los documentos necesarios para la comparación objetiva de las propuestas, o solicitada su aclaración, estos no cumplan los requisitos establecidos en los Términos de Referencia.

NOTA: Cualquier error advertido debe ser expresamente aclarado por el proponente. Cuando esto no se efectúe será causal de rechazo de la propuesta, en caso de que este sea en documento objeto de comparación de propuesta.

La UNAD NO admitirá las ofertas que no cumplan con algún requisito mínimo de participación o que no contengan todos los documentos esenciales.

6. PROPUESTAS PARCIALES.

La UNAD, NO aceptará propuestas parciales, ni hará adjudicaciones parciales. **Cuadro comparativo y calificación final de las ofertas.** Con base en las Calificaciones obtenidas en los

diferentes aspectos evaluados, se elaborará un cuadro Comparativo de las ofertas, en el cual se discriminará la evaluación de los aspectos jurídicos, técnicos y financieros.

7. CONDICIONES BASICAS QUE REGIRAN EL FUTURO CONTRATO

Deben entenderse que todas las pautas fijadas en el presente capítulo pretenden, exclusivamente, informar a los oferentes sobre las cláusulas que contemplarían el contrato que eventualmente pudieran derivarse de la presente invitación y que, por lo tanto, las mismas no implican obligación de la institución a celebrar contrato con uno de los cotizantes.

Las OFERTAS aceptan integralmente las condiciones y obligaciones de los presentes términos y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la UNIVERSIDAD. Los términos de referencia y la oferta forman parte integral del presente contrato a celebrar. En caso de dudas, vacíos o aclaraciones, el orden de prelación para aclararlos es el siguiente: Términos de Referencia, contrato y oferta.

7.1 VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del contrato se iniciará en la fecha en que se cumplan los requisitos de ejecución antes enumerados y cubrirá el plazo para la ejecución del objeto contractual y dos (2) meses adicionales.

7.2 EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del contrato es desde su legalización y suscripción del acta de inicio, y por 12 meses.

El valor del contrato podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato y previo concepto del supervisor del mismo.

7.3 FORMA DE PAGO

La UNAD, de conformidad con el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, cancelará un **20% del valor total del contrato en calidad de anticipo**. Para entregar el anticipo el contratista **deberá presentar el respectivo Plan de Inversión del Anticipo** el cual deberá estar debidamente aprobado por el interventor del contrato. En caso en que este plan no cumpla con lo solicitado por el interventor, el anticipo no será entregado hasta cuando no se subsane el mismo. La amortización del anticipo se deberá adelantar por medio de cada pago parcial, de acuerdo al porcentaje correspondiente al anticipo. Para entregar el respectivo anticipo se deberá contar con la aprobación de las garantías y con la entrega del contrato de promesa de fiducia o el contrato de fiducia irrevocable para el manejo de los recursos que reciba como anticipo, con el fin de garantizar que el anticipo se aplique exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente. Los costos de la comisión fiduciaria y aquellos en que el contratista incurra por la constitución de la fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable, serán asumidos por éste. La fiducia será administrada por el interventor del contrato y el contratista. Los rendimientos financieros serán a favor de la UNAD y deberán ser devueltos con la liquidación del contrato. En el contrato de fiducia deberá quedar estipulado como funciones del Interventor, expresamente y sin condiciones, las siguientes: **a.** Autorizar a la FIDUCIARIA los desembolsos del anticipo por la ENTIDAD PUBLICA en la cuenta que para tal fin determine la FIDUCIARIA. En caso que el FIDEICOMITENTE no cumpla con esta información la FIDUCIARIA no tendrá como recibidos los recursos y el FIDEICOMITENTE será responsable por la no causación de rendimientos. **b.** Instruir a la FIDUCIARIA el procedimiento para la entrega de rendimientos. **c.** Enviar a la FIDUCIARIA las órdenes de desembolsos y/o restituciones respectivas en los términos establecidos en el presente contrato. **d.** Dar instrucciones a la FIDUCIARIA sobre la forma como deberá ejecutarse el contrato de fiducia, cuando en su ejecución se presentaren hechos sobrevinientes e imprevistos, que impidan el cumplimiento de sus obligaciones contractuales. La FIDUCIARIA deberá rendir cuentas comprobadas de su gestión cada dos (2) meses. El contrato de fiducia no podrá modificarse sin la autorización de la UNAD. El saldo restante es decir el 80 % del valor del contrato se cancelara mediante actas de recibo parcial, recibidas a satisfacción por interventoría y entregadas por este al supervisor de la UNAD y previa certificación del interventor de la obra y entregadas por esta a la UNAD. Cada uno de los pagos se realizará, anexando factura y certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales

por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. Parágrafo Único: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor del mismo.

7.4 TERMINO PARA FIRMA Y LEGALIZACION DEL CONTRATO

El contratista deberá devolver, a la Secretaría General el contrato dentro de **los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en la que se le haya entregado para su legalización, acompañado de la garantía única.**

Si el contratista favorecido se rehúsa a suscribir el contrato o por razones ajenas a este y por considerarse constitutivas de caso fortuito o fuerza mayor no suscribe el contrato, se hará efectiva la póliza de Seriedad de la oferta.

La UNIVERSIDAD podrá prorrogar el término para firma del contrato y legalización del mismo.

7.5 NUMERO DE CUENTA BANCARIA

El oferente debe presentar una certificación expedida por la entidad bancaria en donde tenga la cuenta de ahorros o corriente a través de la cual se le consignarán los valores y efectuarán pagos, en caso de suscribir el contrato.

La certificación deberá contener:

- a. Nombre del titular.**
- b. Identificación**
- c. Numero de cuenta**
- d. Tipo de cuenta (Ahorros o corriente)**
- e. Estado de la cuenta (Activa o inactiva)**
- f. Que no sea conjunta**

7.6 GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

A. CUMPLIMIENTO: de las obligaciones derivadas de la celebración del contrato, equivalente al 20% del valor del contrato y con una vigencia igual a la ejecución del contrato, y dos (2) meses más.

B. BUEN MANEJO DEL ANTICIPO: Por valor equivalente al ciento por ciento (100%) del valor entregado en calidad de pago anticipado, con una vigencia igual al tiempo de ejecución del contrato y dos (2) meses más.

C. PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES: Por valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de ejecución del mismo y tres (3) años más.

D. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL: Por valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de ejecución del mismo.

E. ESTABILIDAD DE OBRA: Derivada de la ejecución del contrato, por el diez por ciento (10%) del valor total del contrato, que estará vigente durante la ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la aceptación final de las obras.

El contratista deberá mantener vigente la Garantía Única y será a cargo de este el pago de prima y demás erogaciones de constitución, pudiendo la UNIVERSIDAD prorrogar la garantía única a cargo del contratista cuando este se negare a ampliarla valor que se descontará de las sumas adeudadas

7.7 DEVOLUCION DE GARANTIAS DE SERIEDAD

Tanto al contratista favorecido como a los oferentes no favorecidos les serán devueltas la garantía de seriedad cuando se haya perfeccionado el contrato previa solicitud de los mismos a la UNIVERSIDAD.

7.8 INTERVENTORIA DEL CONTRATO

La UNIVERSIDAD adelantara el proceso para la contratación de la interventoría externa de este proceso el oferente al que se le adjudique ese proceso será la encargada de realizar la vigilancia, control y supervisión y/o interventoría del contrato con la supervisión este del Coordinador Grupo Infraestructura Física de la UNAD o quien haga sus veces.

El Supervisor está facultado para ejercer la inspección vigilancia y control de la ejecución del contrato que se derive del presente procesos de contratación pública y podrá impartir instrucciones al contratista sobre asuntos de su responsabilidad, este debe acatar y cumplir con lo indicado dentro del marco de su objeto contractual.

7.9 CESION DEL CONTRATO

No se podrá ceder el contrato por el contratista favorecido sin previo consentimiento de la UNIVERSIDAD.

7.10 SANCIONES

EL CONTRATISTA reconocerá a la UNAD a título de cláusula penal, entendiéndolo esta como el avalúo anticipado de los perjuicios que puedan resultar por la inejecución de las obligaciones establecidas en el presente contrato, su ejecución defectuosa o el retardo en el cumplimiento de la misma, una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, el cual se hará efectiva mediante ante la Jurisdicción Contencioso Administrativa. Lo anterior de conformidad con el Artículo 1592 y siguientes del Código Civil Colombiano.

7.11 SUSPENSION DE LA EJECUCION POR FUERZA MAYOR O CASO O FORTUITO

Por caso fortuito o Fuerza mayor se podrá suspender el contrato quedando el contratista exento de toda responsabilidad en la ejecución del contrato siempre que estas situaciones estén debidamente probadas.

7.12 LIQUIDACION DEL CONTRATO

Mediante acta se procederá a realizar y suscribir la liquidación del contrato una vez termine la ejecución del contrato inicialmente pactado y sus prorrogar si las hubiere, en la presente acta se dejarán establecidas entre otras las siguientes estipulaciones:

- a. Objeto del contrato
- b. Numero del contrato
- c. Partes
- d. CDP
- e. CRP
- f. Sumas de dinero recibidas
- g. plazos
- h. observaciones finales
- i. Saldos pendientes
- j. Firma del ordenador del gasto, contratista y supervisor.

La liquidación se podrá realizar bilateralmente, o unilateralmente ante la no presencia del contratista o judicialmente.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y FORMA DE EVALUACION

8.1 EVALUACIÓN JURÍDICA

Este aspecto no otorga puntaje pero habilitará o deshabilitará la propuesta para su evaluación técnica y financiera, atendiendo los criterios definidos en el numeral 4 de los presentes Términos de Referencia,

8.2 EVALUACIÓN FINANCIERA

Este aspecto verificará los documentos financieros contemplados en el numeral 4.11 sin otorgar puntaje alguno, pero habilitará o deshabilitará la propuesta para ser evaluada y calificada por el Comité Técnico.

Se solicitarán los siguientes estados financieros con el fin de evidenciar que las empresas que participen cuenten con respaldo financiero representado en los indicadores para suscribir el contrato que llegue a surgir del presente proceso.

Así mismo deberá cumplir con los siguientes índices financieros:

INDICE DE LIQUIDEZ	> 10.0
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	< 20%
CAPITAL DE TRABAJO	> 100% DEL PRESUPUESTO OFICIAL

INDICE DE LIQUIDEZ:

IL= Activo corriente/ pasivo corriente

El índice de liquidez > **10.0**

En caso de consorcio o unión temporal, se verificará el cumplimiento individual de este indicador por los integrantes o consorciados.

ENDEUDAMIENTO

Endeudamiento Total = (PASIVO TOTAL/ ACTIVO TOTAL) X 100 < al 20%

En caso de consorcio o unión temporal, se verificará el cumplimiento individual de este indicador por los integrantes o consorciados.

CAPITAL DE TRABAJO = CT

CT= Activo Corriente – Pasivo Corriente > 100 % del valor del presupuesto oficial de la licitación pública.

CT = Capital de Trabajo

PC = Pasivo Corriente

Se tomará del valor registrado en el RUP. En caso de consorcio o unión temporal, corresponderá a la sumatoria de los indicadores individuales de sus integrantes.

8.3 ASPECTOS TÉCNICOS.

8.3.1. EXPERIENCIA GENERAL

Para acreditar la experiencia general del proponente en obra civil, se deberán adjuntar máximo Dos (2) certificaciones de construcción, modernización o adecuación de edificaciones educativas del estado, cuya suma de valores sea igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial de esta Invitación, traídos a valor presente, de acuerdo con el valor del salario mínimo mensual legal vigente para el año de ejecución de cada contrato, que en los contratos relacionados se demuestre de manera colectiva el desarrollo, construcción, modernización y/o adecuación de espacios educativos como: Bibliotecas, laboratorios, salas de informática y suites virtuales, espacios administrativos, de registro y control, archivos, consejerías, desarrollados en entidades universitarias de orden oficial y que hubiesen sido contratados, ejecutados y terminados en los últimos dos (2) años antes de la fecha de cierre de la presente invitación, , debidamente certificados por la entidad del estado, donde se exponga con claridad: objeto del contrato, contratante, monto del contrato, calidad del servicio, espacios académicos, construidos, modernizados o adecuados, fecha de legalización, tiempo de ejecución, fecha de cierre del contrato.

Para el caso de consorcio o uniones temporales, todos los integrantes deberán demostrar y cumplir con la experiencia general, en número y valores de contratos solicitados en un porcentaje mayor o igual al 50%.

8.3.2 EXPERIENCIA ESPECÍFICA. La experiencia específica se evaluará de los contratos relacionados dentro de la experiencia general. Para la obra civil, en dichos contratos deberán registrar la ejecución de las siguientes actividades, con los mínimos establecidos en el cuadro anexo, se tomarán como la sumatoria de las cantidades individuales desarrolladas en cada contrato.

Para las obras civiles. En dicho contrato se deberá registrar la ejecución de las siguientes actividades:

DESCRIPCION	MINIMO ESTABLECIDO
SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA TERMOACUSTICA	1000 M2
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANERIA EN ALUMINIO	250 M2
ESTRUCTURA METALICA	25.000kg

*En caso de consorcio o unión temporal todos los socios integrantes deben cumplir con este requerimiento.

8.3.3. NÚMERO Y CALIDAD DEL PERSONAL PROFESIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA.

El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación de mantener durante la ejecución de la obra y hasta el cumplimiento del contrato, todo el personal idóneo y calificado de profesionales, técnicos, administrativos y obreros que se requieran, el oferente es independiente de establecer el número de personas a utilizar en el desarrollo de los trabajos de acuerdo con el enfoque de organización que dé a los mismos, sin embargo, deberá contar como mínimo con el siguiente personal:

Personal Profesional

- Un (1) Director de obra (Ingeniero Civil o Arquitecto ó Profesional en Construcción en Arquitectura e Ingeniería)
- Un (1) Profesional en gestión en seguridad y salud en el trabajo. (Ingeniero Industrial)
- Un (1) Maestro de obra con matrícula profesional.

Los profesionales exigidos, deben cumplir los requisitos de calidad y experiencia solicitados, teniendo en cuenta lo siguiente:

Director de Obra.

Deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Nº REQUISITOS

1. Carta de compromiso.
2. Título profesional de Ingeniero Civil o Arquitecto ó Profesional en Construcción en Arquitectura e Ingeniería, con matrícula profesional vigente.
3. Título como especialista en Gerencia de Proyectos.
3. Experiencia general mínima de (10) diez años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.
4. Experiencia específica en reforzamiento estructural en concretos de 2 proyectos de ingeniería debidamente certificados.
5. Experiencia específica en construcción de auditorios y/o Bibliotecas, debidamente certificados.

Profesional en gestión en seguridad y salud en el trabajo

Deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Nº REQUISITOS

1. Carta de compromiso.

2. Título profesional de Ingeniero industrial
3. Título como especialista en Gerencia en salud ocupacional
3. Experiencia general mínima de (2) dos años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.

Maestro de obra
Nº REQUISITOS

1. Carta de compromiso.
2. Matrícula profesional expedida por el COPNIA
3. Experiencia general mínima de (10) Diez años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.
4. Experiencia específica en un proyecto educativo y en construcción de biblioteca y/o auditorios.

Adicionalmente a los requisitos anteriormente exigidos se debe anexar:

Para cada uno de los profesionales antes mencionados, se deberá presentar dentro de la propuesta:

- 1) Carta de compromiso debidamente suscrita por el profesional con Cargo al que se postula y Tiempo de dedicación
- 2) Certificaciones que acrediten la Experiencia Específica de cada uno de los profesionales propuestos.

Para que la acreditación sea válida, las certificaciones deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- Nombre de la Entidad Contratante
- Objeto claramente definido.
- Fecha de iniciación y Fecha de terminación

Nota: las hojas de vida de los profesionales deben anexarse.

El proceso de análisis y evaluación de las propuestas se realizara de la siguiente manera:

Las ofertas serán evaluadas por el Comité Técnico de la UNAD de acuerdo con los siguientes parámetros y criterios, aplicando la ponderación establecida en los presentes Términos de Referencia.

Dentro de los criterios que se deben tener en cuenta para la calificación de las propuestas para la prestación del servicio se verificarán los siguientes factores:

8.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Dentro de los criterios que se deben tener en cuenta para la calificación de las propuestas para la prestación del servicio se verificarán los siguientes factores:

CRITERIOS A EVALUAR	PUNTAJE
Asistencia a la Visita técnica	100 Puntos
TECNICOS	
Experiencia específica	200 puntos
Plan de calidad	100 puntos
Ofrecimiento de producto adicional para laboratorio de alimentos	50 puntos
PRECIO	50
TOTAL	500

- **Visita de obra. 100 puntos.**

Se entregaran 100 puntos a los oferentes que realicen la visita de obra acorde a lo estipulado en los presentes pliego de condiciones.

- **Experiencia específica. 200 puntos**

Se entregaran 200 puntos de acuerdo a la experiencia tomada de los contratos de obra civil, registrados como experiencia general y específica distribuidos así:

DESCRIPCION	Puntaje obtenido
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA TERMOACUSTICA mayor a 1000 m2 y menor a 1500 m2	25puntos
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA TERMOACUSTICA mayor a 1500 m2 .	50puntos
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA TERMOACUSTICA menor a 1000 m2 o no certifique	0 Puntos

El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA mayor a 25.000 kg y menor a 50.000 kg.	25 puntos
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA mayor a 50.000 KG	50 puntos
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA menor a 25.000 kg o no certifique	0 Puntos

El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANERIA DE ALUMINIO mayor a 250 m2 y menor a 500 m2.	25 puntos
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANERIA DE ALUMINIO mayor a 500 m2.	50 puntos
El oferente que certifique dentro de los contratos de experiencia general y especifica el SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANERIA DE ALUMINIO menor a 250 m2 o no certifique	0 Puntos

- **Plan de aseguramiento de calidad de la obra: 100 PUNTOS.**

El plan de aseguramiento de calidad la obra debe tener cada uno de los siguientes componentes:

1. Responsabilidades gerenciales
2. Sistema de calidad
3. Revisión del contrato
4. Control de diseño
5. Control de documentos y datos
6. Compras
7. Control de producto suministrado por el cliente
8. Identificación y trazabilidad del producto
9. Control del proceso
10. Inspección y ensayo
11. Control de equipo de medición y ensayo
12. Estado de inspección y ensayo
13. Control de producto no conforme
14. Acción correctiva y preventiva
15. Manejo, almacenamiento, embalaje, preservación y entrega
16. Control de registros de calidad
17. Auditorias de calidad
18. Entrenamiento
19. Servicio asociado

- **DOTACION ADICIONAL DE EQUIPOS PARA LABORATORIOS. 50 puntos**

Ofrecimiento de producto adicional para laboratorio de alimentos. Que tenga las siguientes Funciones y Aplicaciones :
Equipos conjuntos que per
Desarrollar experimentos sobre los siguientes temas:

Las proteínas (3 experimentos)
Grasa (9 experimentos)
Bebidas (3 experimentos)
Especias (1 experimento)
Hidratos de carbono (12 experimentos)
Vitaminas y minerales (1 experimento)
Agua (3 experimentos)
Aditivos (8 experimentos)

Se requiere que equipo ofrecido consista en una caja robusta, apilable y compacta, lo que permite un rápido control integral, además viene con espuma con el espacio indicado de las piezas, así mismo que tenga literatura para los estudiantes y profesores disponibles, con currículo internacional

Accesorios necesarios

TESS Química de Alimentos, Accesorios necesarios para 1 grupo
TESS Química de Alimentos, artículos de consumo y los productos químicos para los 10 grupos
TESS Química manual de Química de los Alimentos

• **EVALUACION ECONOMICA:**

Tendrá 50 Puntos la propuesta de menor valor, los demás se puntuará usando una regla de tres simple.

9.6 CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN.

El CONTRATISTA no podrá ceder sus derechos y obligaciones nacidas del Contrato sin el previo consentimiento escrito de la UNAD. En caso de prescindir de dicho consentimiento, tal cesión no será válida ni tendrá efectos para las Partes. El CONTRATISTA tampoco podrá a su vez subcontratar sus obligaciones bajo el contrato sin el previo consentimiento de UNAD. Entre la UNAD y el CONTRATISTA no existe relación laboral alguna; en consecuencia, el CONTRATISTA no podrá formular reclamaciones, solicitar indemnizaciones ni instaurar acciones de cualquier índole contra UNAD.

9.7 DESEMPATE.

En caso de empate se escogerá la propuesta que presente mayor número de certificaciones con las características requeridas en el numeral 8.3.1

10. NÚMERO MÍNIMO DE OFERTAS HÁBILES.

Para la adjudicación de la presente Invitación pública se determina que el número mínimo de ofertas hábiles será de un (1) proponente, por lo tanto con la existencia de por lo menos un proponente que cumpla con los requisitos técnicos, económicos y jurídicos la presente será adjudicada.

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista favorecido de este proceso se obliga para con la UNAD a realizar todas y cada una de las actividades descritas en el anexo de Lista de Cantidades con el fin de entregar a entera satisfacción obras correspondientes a la construcción del CEAD de San Juan de Pasto, de acuerdo con los términos de referencia y las especificaciones técnicas asociadas.

12. ANEXO DE LISTA DE CANTIDADES

UNAD PASTO
OBRA CIVIL – REFORZAMINETO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Replanteo General	m2	1908,09		
1,2	Cerramiento en polisombra con tensores en guaya y anclaje desde el piso 5 hasta nivel de andén.	m2	44,52		
1,3	Campamento de 18m2 interno	Gb	1		
1,4	Red Electrica Provisional	Gb	1		
1,5	Red Hidráulica Provisional	Gb	1		
2	DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES				
2,1	Demolicion muros existentes. No incluye retiro de material	m2	686,88		
2,2	Demolicion placa de contrapiso, incluye corte de placa con disco. No incluye retiro de material	m2	205,89		
2,3	Demolicion placa de entrepiso y torta inferior existentes. incluye corte con disco. h=0,60 mts, no incluye retiro de material	m2	111,01		
2,4	Demolicion placa de entrepiso y torta inferior existentes. incluye corte con disco. h=0,60 mts, no incluye retiro de material ml	ml	81,54		
2,5	Demolición en concreto	m3	24,66		
2,6	Retiro de apartos sanitarios, no incluye retiro fuera de la obra.	un	9		
2,7	Retiro de puertas existentes, no incluye retiro fuera de la obra.	un	39		
2,8	Retiro de ventanas existentes, no incluye retiro fuera de la obra.	m2	30,32		
2,9	Retiro de tanques	un	2		
2,11	Demolicion de pisos existentes. incluye corte con disco para delimitacion.	m2	1083,36		
2,12	Demolicion de pisos existentes. incluye corte con disco para delimitacion. MI	ml	228,95		
2,13	desmote de cielo raso existente.	m2	319,95		
2,14	desmote de estructura metalica existente	ml	161,93		
2,15	Desmote de cubierta existente	m2	712,54		
2,16	Desmote de divisiones de oficina existentes	m2	188		
2,17	retiro de tuberías	gb	1		
2,18	retiro vidrio claraboya	m2	16,19		
2,19	retiro total de escombros de las diferentes actividades de demolicion a botadero certificado	m3	420		
3	EXCAVACIONES Y RECEBOS				
3,1	excavación manual para cimentaciones	m3	477,78		
3,2	excavacion para micropilotes	ml	1496		
3,3	relleno en recebo b-200 para cimentación	m3	250,12		
4	CONCRETO				
4,1	concreto de limpieza	m2	109,87		
4,2	concreto para zapatas según planos	m3	29,98		
4,3	concreto para columnas según planos	m3	2,88		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

4,4	concreto para reforzamiento de vigas existentes e:0.60 m	m3	26,02		
4,5	concreto para reforzamiento de vigas existentes e:0.20 m	ml	77,73		
4,6	Concreto para vigas nuevas según diseño estructural	m3	46		
4,7	concreto para pantallas según planos	m3	39		
4,8	Concreto sin retraccion por fraguado	m3	1160		
4,9	concreto micropilotes según planos	m3	51		
4,10	concreto para placas de entrepiso según planos, incluye metaldeck,	m2	705,57		
4,11	concreto para rampas según planos	m2	161,35		
4,12	concreto escaleras según planos	m2	36,72		
4,13	anclajes epóxicos a placa existente para pantallas	un	1258,95		
4,14	dilataciones para placas de concreto Equipo de corte, Sikaflex, Sikarod, mano de obra.	ml	124,27		
4,15	acero de refuerzo de 60000 PSI según planos	kg	25751,71		
4,16	Malla electrosoldada según planos	Kg	3373,3		
5	ESTRUCTURA METÁLICA				
5,1	suministro y montaje de estructura metálica esquelética en base a perfil ipe, perfilería tubular y templetos de 1/2". incluye mano de obra, materiales, tornillería, soldaduras, pinturas y demás elementos necesarios para la óptima instalación	kg	50037		
5,2	Suministro e instalación de platinas de arranque	un	33		
6	CUBIERTA				
6,1	Suministro e instalación de teja ECOROOF 2,5 mm color blanco de 1,07x11,8, atornillada a la estructura	m2	745		
6,2	Suministro e instalación de canales metálicas en lámina galvanizada con desarrollo de 1,20, soldadas y grafadas, con sosco de salida y pintados en acabado final similar a la estructura	ml	70		
6,3	Suministro e instalación de bajantes de aguas lluvias	ml	156		
6,4	Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada como remate de cubierta con estructura, pintado de color similar a la estructura	ml	43,23		
7	MAMPOSTERÍA				
7,1	Hechura de muros en bloque No. 5	m2	549,54		
7,2	Suministro e instalación de muro divisorio en Drywall de 13mm con estructura cal. 24, encintado y macillado en juntas.	m2	1144,97		
7,3	Suministro e instalación de muro divisorio en Drywall de 13mm con estructura cal. 24, encintado y macillado en juntas. Ml	ml	1038,71		
7,4	Dilataciones para muros en Dry Wall	ml	680,46		
7,5	resane de muros	gb	1		
8	PAÑETE ESTUCO Y PINTURA				
8,1	pañete impermeabilizado sobre muros	m2	547,67		
8,2	pañete impermeabilizado sobre muros ml	ml	183,65		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

8,3	pañete liso sobre muro interno	m2	547,67		
8,4	dilataciones para pañete en muros de bloque No. 5	ml	17,87		
8,5	estuco y pintura sobre muro de fachadas con acabado a dos manos	m2	788,48		
8,6	estuco y pintura de muros internos	m2	1067,67		
8,7	estuco y pintura de muros internos ml	ml	367,3		
8,8	Pañete, estuco y pintura de fillos y dilataciones	ml	2355,35		
8,9	estuco y pintura epóxica para laboratorio	m2	71,99		
8,10	estuco y pintura epóxica para laboratorio ml	ml	48,3		
8,11	Pintura para muros en dry Wall	m2	2335,74		
8,12	Pintura para muros en dry wall ml	ml	1828,49		
8,13	pintura de cielo raso en dry Wall	m2	268		
8,14	pintura para techos existentes	m2	1122,83		
8,15	Dinteles y alfajías	ml	202,62		
9	CIELO RASO				
9,1	Suministro e instalacion de cielo raso en Drywall de 6mm con estructura cal. 26, plano acabado a 2 manos color blanco	M2	437,53		
9,2	Suministro e instalacion de cielo raso en Drywall con diseño especial para auditorio, con aislante termi-acustico, descolgado de sistema tubular.	M2	358,7		
9,3	Aislamiento acustico en fiber glass	M2	9		
9,4	cajas de inspección de 60x60 metalicas microperforadas	UN	5		
10	PISOS Y ENCHAPES				
10,1	alistado de pisos e=4mm	m2	1062,39		
10,2	Sobrepisos	m2	88,62		
10,3	instalación de pisos en baldosa de cerámica	m2	88,62		
10,4	instalación de muros en baldosa de cerámica	m2	197,57		
10,5	instalación de muros en baldosa de cerámica "enchape de muros" ml	ml	52,48		
10,6	Instalación de win plástico	ml	207,06		
10,7	instalacion de piso laminado de alto tráfico para auditorio	m2	251,91		
10,8	pisos en porcelanato	m2	1593,38		
10,9	Guardaescobas en porcelanato	ml	1232,13		
10,10	media caña con acabado en pintura epóxica	ml	40,41		
11	CARPINTERÍA EN ALUMINIO				
11,1	Suministro e instalacion de ventaneria en perfilera en aluminio natural , referencia "proyectante 3831" tipo pesado;alfajia,basculante corredizo, vidrio crudo color azul, flotado de 6mm de espesor.	m2	406,25		
11,2	Suministro e instalacion de puerta batiente en aluminio anodizado color blanco ref: 3831 tubular de 1,5" y 2" con adaptador marco puerta,vidrio crudo 5mm flotado, con accesorios de cerraduras de oficina y manijas	m2	178,28		
11,3	Suministro e instalacion de divisiones para baños en aluminio proyectante 3831 y vidrio opall según diseño.	m2	48		
12	CARPINTERIA METÁLICA				
12,1	Barandas para rampa	ml	165,2		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

13	DOTACION BAÑOS Y LABORATORIO				
13,1	suministro e instalacion de mesones para laboratorio en concreto y acabados en granito pulido con mediacaña. ancho 1,05 mts	ml	11,94		
13,2	suministro e instalacion de mesones para baños en concreto y acabados en granito pulido con mediacaña "meson baño"	ml	9,53		
13,3	suministro e instalacion de espejos flotados de 5mm pulidos	m2	3,67		
13,4	suministro e instalacion de ducha lavajojos	un	1		
14	ASEO GENERAL				
14,1	Aseo General	m2	2353,77		

TOTAL COSTOS DIRECTOS:	\$ -
-------------------------------	---------

ADMINISTRACION	\$	-
IMPREVISTOS	\$	-
UTILIDAD	\$	-
IVA SOBRE UTILIDAD	\$	-

TOTAL COSTOS INDIRECTOS:	\$ -
---------------------------------	---------

TOTAL PRESUPUESTO	\$ -
--------------------------	---------

UNAD PASTO
OBRA CIVIL - REFORZAMINETO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1	DESAGUES				
1,1	Bajantes y colectores aguas residuales				
1,1,1	Tuberia PVC-S 2" (enterrada)	ml	18,51		
1,1,2	Tuberia PVC-S 3" (enterrada)	ml	14,78		
1,1,3	Tuberia PVC-S 4" (enterrada)	ml	35,55		
1,1,4	Tuberia PVC-S 6" (enterrada)	ml	4,73		
1,1,5	Tuberia PVC-S 8" (enterrada)	ml	5,4		
1,1,6	Tuberia PVC-S 2" (colgante)	ml	22,51		
1,1,7	Tuberia PVC-S 3" (colgante)	ml	11,96		
1,1,8	Tuberia PVC-S 4" (colgante)	ml	44,02		
1,1,9	Accesorio PVC-S 2"	und	82,04		
1,1,10	Accesorio PVC-S 3"	und	53,48		
1,1,11	Accesorio PVC-S 4"	und	120		
1,1,12	Tapon de inspeccion 4"	un	4		
1,1,13	Tubería PVC 110 mm - Incluye accesorios	ml	45,54		
1,1,14	Tubería PVC 200 mm - Incluye accesorios	ml	31,87		
1,1,15	Caja de inspección 60 x 60	un	4		
1,1,16	Pozo de Inspección en h = 2.0 - 2,5 m	un	4		
1,1,17	Excavacion en material común	m3	48,8		
1,1,18	Retiro de sobrantes	m3	5		
1,1,19	Relleno en arena (cimentacion)	m3	7,84		
1,1,20	Relleno en recebo	m3	3		
1,1,21	Relleno en material de la excavacion	m3	37,96		
1,1,22	Abrazadera 2"	und	10		
1,1,23	Abrazadera 3"	und	18		
1,1,24	Abrazadera 4"	und	24		
1,1,25	Mordaza 3"	und	2		
1,1,26	Mordaza 4"	und	3		
			0		
1,2	Ventilaciones y Reventilaciones		0		
1,2,1	Tuberia PVC-L 2"	ml	50,33		
1,2,2	Tuberia PVC-L 3"	ml	18		
1,2,3	Accesorio PVC-S 2"	und	30		
1,2,4	Accesorio PVC-S 3"	und	8		
			0		
1,3	Puntos Sanitarios		0		
1,3,1	Sanitario 4"	und	18		
1,3,2	Lavamanos 2"	und	18		
1,3,3	Ducha de emergencia	und	1		
1,3,4	Lavaplatos 2"	und	5		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

1,3,5	Sifon de piso 3" (Incluye rejilla en aluminio con sosco)	und	11		
			0		
1,4	Bajantes y colectores aguas lluvias		0		
1,4,1	Tuberia PVC-S 4" (enterrada)	ml	24		
1,4,2	Tuberia PVC-S 3" (colgante)	ml	6		
1,4,3	Tuberia PVC-S 4" (colgante)	ml	12		
1,4,4	Accesorio PVC-S 3"	und	5		
1,4,5	Accesorio PVC-S 4"	und	14		
1,4,6	Punto cubierta 3" incluye tragante de cupula en aluminio 4x3"	und	4		
1,4,7	Punto cubierta 4" incluye tragante de cupula en aluminio 6X4"	und	2		
1,4,8	Tapon de inspección 3"	un	2		
1,4,9	Tapon de inspección 4"	un	2		
1,4,10	Tubería PVC 160 mm - Incluye accesorios	ml	18		
1,4,11	sumidero de aguas lluvias incluye rejilla	un	8		
1,4,12	cañuela en concreto a=30 cms	ml	15		
1,4,13	Caja de inspección 60 x 60	un	3		
1,4,14	Excavacion en material común	m3	15		
1,4,15	Retiro de sobrantes	m3	2		
1,4,16	Relleno en arena (cimentacion)	m3	1,5		
1,4,17	Relleno en recebo	m3	2		
1,4,18	Relleno en material de la excavacion	m3	12		
1,4,19	Abrazadera 3"	und	5		
1,4,20	Abrazadera 4"	und	8		
1,4,21	Mordaza 4"	und	2		
			0		
1,5	Pases en viga		0		
1,5,1	Pases en viga 2, 3 y 4"	und	20		
1,5,2	Pases en vigueta 2, 3 y 4"	und	15		
			0		
2	SUMINISTRO				
2,1	Suministro Agua Fria		0		
2,1,1	Construccion de caja en mamposteria para medidor totalizador de 2", incluye medidor publico 2"	und	1		
2,1,2	Tuberia PVC-P 1/2"	ml	31,2		
2,1,3	Tuberia PVC-P 1"	ml	14,5		
2,1,4	Tuberia PVC-P 1 1/4"	ml	12		
2,1,5	Tuberia PVC-P 1 1/2"	ml	44,7		
2,1,6	Tuberia PVC-P 2"	ml	13,1		
2,1,7	Tuberia PVC-P 2 1/2"	ml	140,8		
2,1,8	Accesorios PVC-P 1/2"	und	40		
2,1,9	Accesorios PVC-P 1"	und	10		
2,1,10	Accesorios PVC-P 1 1/4"	und	20		
2,1,11	Accesorios PVC-P 1 1/2"	und	40		
2,1,12	Accesorios PVC-P 2"	und	10		
2,1,13	Accesorios PVC-P 2 1/2"	und	30		
2,1,14	Registro cortina 1/2"	und	8		
2,1,15	Registro cortina 1"	und	1		
2,1,16	Anclaje en concreto	und	30		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

			0		
2,3	Soporteria redes de suministro		0		
2,3,1	Abrazadera 1/2"	und	10		
2,3,2	Abrazadera 1"	und	5		
2,3,3	Abrazadera 1 1/4"	und	8		
2,3,4	Abrazadera 1 1/2"	und	10		
2,3,5	Abrazadera 2"	und	10		
2,3,6	Abrazadera 2 1/2"	und	8		
2,3,7	Mordaza 2"	und	2		
2,3,8	Mordaza 2 1/2"	und	2		
			0		
2,4	Puntos Hidráulicos		0		
2,4,1	Punto hidráulico para sanitario de Fluxometro 1 1/4"	und	12		
2,4,2	Punto hidráulico para sanitario de tanque 1/2"	und	6		
2,4,3	Punto hidráulico para lavamanos 1/2"	und	18		
2,4,4	Punto hidraulico para lavaplatos 1/2"	und	5		
2,4,5	Punto hidraulico llave manguera 1/2"	und	2		
2,4,6	Punto hidraulico ducha de emergencia 1"	und	1		
			0		
2,5	Aparatos		0		
2,5,1	Suministro y montaje de valvula de push para sanitario	und	12		
2,5,2	Suministro y montaje de valvula de push para lavamanos	und	18		
2,5,3	Montaje de sanitario (incluye brida sanitaria)	und	18		
2,5,4	Montaje de Lavamanos	und	18		
2,5,5	Montaje de Lavaplatos	und	5		
2,5,6	Suministro y montaje de Llave de manguera cromada de 1/2"	und	2		
2,5,7	Suministro y montaje de Trampa de grasas prefabricada	und	1		
			0		
3	EQUIPOS				
3,1	Cuarto de Bombas Equipo Hidroneumático agua potable		0		
3,1,1	Tuberia H.G 1"	ml	6		
3,1,2	Tuberia H.G 1 1/2"	ml	3		
3,1,3	Tuberia H.G 2"	ml	6		
3,1,4	Tuberia H.G 3"	ml	14		
3,1,5	Accesorios H.G 1"	und	6		
3,1,6	Accesorios H.G 1 1/2"	und	9		
3,1,7	Accesorios H.G 2"	und	6		
3,1,8	Accesorios H.G 3"	und	14		
3,1,9	Par de Bridas 3"	und	2		
3,1,10	Registros 1"	und	1		
3,1,11	Registros 1 1/2"	und	3		
3,1,12	Registros 2"	und	2		
3,1,13	Registros 3"	und	1		
3,1,14	Cheque hidro 2"	und	2		
3,1,15	Cheque hidro 1 1/2"	und	3		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

3,1,16	Cheque hidro 3"	und	1		
3,1,17	Flotador mecánico 2"	und	1		
3,1,18	Bastón de ventilación 3"	un	2		
3,1,19	poyo para equipo de presión	un	1		
			0		
3,2	Cuarto de Bombas Equipo Ejector		0		
3,2,1	Cheque cortina 3"	und	2		
3,2,2	universal 3"	und	2		
3,2,3	Accesorios PVC-P 3"	und	12		
3,2,4	Tubería PVC-P 3"	ml	12		
3,2,5	instalacion del equipo EYECTOR	UN	1		
			0		
3,3	Instalación Equipos		0		
3,3,1	Suministro e instalacion del equipo hidroneumatico agua potable	gl	1		
3,3,2	Suministro e instalacion del equipo eyector	gl	1		
			0		
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4,1	Manual de Mantenimiento	un	1		
4,2	Planos Record	un	10		
4,3	Lavado y desinfección de Tanques de almacenamiento	un	1		
4,4	Lavado y desinfección de tubería	gl	1		
			0		
5	RED CONTRA INCENDIOS				
			0		
5,1	RED CONTRA INCENDIOS CON GABINETES		0		
5,1,1	TUBERIA A.C. SCH 10 - 4"	ML	49,8		
5,1,2	TUBERIA A.C. SCH 10 - 3"	ML	17,5		
5,1,3	TUBERIA A.C. SCH 10 - 2"	ML	15,9		
5,1,4	ACCESORIOS RANURADOS 4"	UN	25		
5,1,5	ACCESORIOS RANURADOS 3"	UN	10		
5,1,6	ACCESORIOS RANURADOS 2"	UN	15		
5,1,7	ACCESORIOS ROSCADOS 300 PSI 1 1/2"	UN	6		
5,1,8	UNION RAN 4"	UN	10		
5,1,9	UNION RAN 3"	UN	5		
5,1,10	UNION RAN 2"	UN	8		
5,1,11	SOPORTES EN PLATINA 4"	UN	15		
5,1,12	SOPORTES EN PLATINA 3"	UN	10		
5,1,13	SOPORTES EN PLATINA 2"	UN	15		
5,1,14	GABINETES DE INCENDIO TIPO II - 1 1/2"	UN	5		
5,1,15	VALVULA MARIPOSA 4"	UN	1		
5,1,16	CHEQUE AMORTIGUADO 4"	UN	1		
5,1,17	SENSOR DE FLUJO 4"	UN	1		
5,1,18	MANOMETRO DE GLICERINA 300 PSI	UN	1		
5,1,19	VALV PRUEBA Y DREN. C/VISOR UL/FM 1 1/2"	UN	1		
			0		
5,2	CUARTO DE BOMBAS RED CONTRA INCENDIO		0		

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

5,2,1	TUBERIA A.C. SCH 40 - 4"	ML	18		
5,2,2	TUBERIA A.C. SCH 40 - 3"	ML	15		
5,2,3	TUBERIA A.C. SCH 40 - 2"	ML	12		
5,2,4	ACCESORIOS RANURADOS 4"	UN	16		
5,2,5	ACCESORIOS RANURADOS 3"	UN	12		
5,2,6	ACCESORIOS RANURADOS 2"	UN	11		
5,2,7	COPA EXCENTRICA 4"X3"	UN	1		
5,2,8	COPA EXCENTRICA 2"X1 1/2"	UN	1		
5,2,9	UNION RAN. FLEXIBLE 4"	UN	36		
5,2,10	UNION RAN. FLEXIBLE 3"	UN	24		
5,2,11	UNION RAN. FLEXIBLE 2"	UN	35		
5,2,12	SOPORTE ESPECIAL 4"	UN	7		
5,2,13	SOPORTE ESPECIAL 2"	UN	5		
5,2,14	VALVULA MARIPOSA 4"	UN	2		
5,2,15	VALVULA VASTAGO ASCENDENTE 4"	UN	1		
5,2,16	VALVULA VASTAGO ASCENDENTE 2"	UN	1		
5,2,17	CHEQUE RANURADO CON KIT RAISER 4"	UN	1		
5,2,18	JUNTA ANTIVIBRATORIA FLEXOMETALICA 4"	UN	2		
5,2,19	JUNTA ANTIVIBRATORIA FLEXOMETALICA 2"	UN	2		
5,2,20	SIAMESA 4 X 2 1/2" X 2 1/2"	UN	1		
5,2,21	VALVULA EXPULSADORA DE AIRE 1"	UN	1		
5,2,22	VALVULA EXPULSADORA DE AIRE 4"	UN	1		
5,2,23	PAR DE BRIDAS 4"	UN	4		
5,2,24	PAR DE BRIDAS 3"	UN	1		
5,2,25	PAR DE BRIDAS 2"	UN	2		
5,2,26	MONTAJE DE EQUIPO CONTRA INCENDIO	UN	1		
5,2,27	CHEQUE AMORTIGUADO 4"	UN	1		
			0		
5,3	Instalación Equipo Red contra incendio		0		
5,3,1	Suministro e instalacion del equipo hidroneumatico red contra incendio electrico NACIONAL	gl	1		
6	RED GAS				
6,1	TUBERIA DE COBRE DE 3/4"	ML	12		
6,2	TUBERIA DE COBRE DE 1/2"	ML	6		
6,3	ACCESORIOS COBRE 1/2"	UN	18		
6,4	ACCESORIOS COBRE 3/4"	UN	24		
6,5	REGULADOR GAS	UN	1		
6,6	REGISTROS GAS 1/2"	UN	4		
6,7	VENTILACION DE AREA	UN	1	\$ -	\$ -

TOTAL COSTOS DIRECTOS:	\$ -
-------------------------------	------

ADMINISTRACION	\$	-
IMPREVISTOS	\$	-

UTILIDAD	\$	-
IVA SOBRE UTILIDAD	\$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS:		\$ -
TOTAL PRESUPUESTO		\$ -

CAPITULO 1

PRELIMINARES

1.1 REPLANTEO

Definición o Procedimiento

Consiste en los trabajos ejecutados por el contratista y requeridos por el proyecto para una buena materialización de los planos constructivos en el terreno; tales como el marcado de ejes y niveles para la excavación de zanjas y pozos para cámaras necesarios para la colocación en general y a detalle de la obra, en estricta sujeción a las dimensiones indicadas en los planos.

Se refiere, además a implantación, referenciación y mantenimiento de mojones, bancos de nivel, colocación de caballetes y estado de la obra; replanteo y nivelación de los colectores sanitarios y cámaras de inspección a instalar, en sujeción a los planos en construcción y la indicación del supervisor. Se considerará también la reposición de los ejes y niveles contemplados en los planos para la determinación de los espesores de excavación y terraplenes.

Materiales y Equipo

Para este ítem utilizaremos estacas y mojones, alambre de amarre y clavos, se utilizará así mismo una estación, cinta, nivel, mira y jalones para un replanteo y trazado con perfecto paralelismo. La mano de obra de un topógrafo y su ayudante, los mismos que realizarán esta tarea con eficiencia y exactitud.

Medida y forma de pago

El pago se efectuará en forma global, será la compensación total al contratista por herramientas, materiales, equipo y mano de obra necesaria para emplearse en dicho trabajo, no se considerará por este concepto ningún pago adicional. Se pagará de acuerdo a precio unitario de la propuesta aceptada.

1.1 CERRAMIENTO EN POLISOMBRA

Definición o Procedimiento

La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño suministrado, definiendo las áreas de obra, zona de acopio de materiales y áreas de almacenamiento en el predio.

La localización de estos será señalada de acuerdo a la proyección de vías, a la posición de los accesos, de las obras existentes en el predio, de las redes de infraestructura y de las áreas internas requeridas por la obra, evitando estorbos en la circulación de vehículos y peatones, o a los vecinos. Se debe tener en cuenta la colocación de las vallas de publicidad para evitar que interfieran con el desarrollo de la construcción, así como las normas municipales sobre ocupación de vías.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones. La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el Interventor. Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el Interventor autorice accesos adicionales de doble batiente por donde ingresarán equipos, vehículos y el personal (siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas).

Materiales y equipo

Tela de cerramiento verde, estacones de madera de 3m, varas de clavo, puntilla de 2 ½", repisas de ordinario de 4 x 4 cm, guayas de amarre y herramienta menor de albañilería.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²), polisombra, debidamente ejecutados, recibidos y mantenidos en buen estado durante la duración de la obra, a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el ítem, equipos y herramientas descritos en el ítem, mano de obra, transportes dentro de la obra, retiro y remoción del cerramiento al final de la obra.

1.2 CAMPAMENTO

Definición o Procedimiento

El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y Estabilidad para albergar al personal técnico, administrativo y contable durante el tiempo de ejecución de la obra misma, así como los materiales y equipos para la misma. Estas obras provisionales estarán provistas de estos sitios muy bien definidos:

- Zona de oficina.
- Zona para personal.
- Zona de almacén.

La zona para personal será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y refugiarse ante los cambios atmosféricos. El almacén será el sitio destinado al depósito y protección de equipos y materiales delicados. Se deberá habilitar una batería de sanitarios para los obreros que conste de por lo menos un sanitario por cada 30 obreros y que esté conectado al colector de aguas negras de la zona. De ser necesario se debe solicitar la conexión provisional del lote al alcantarillado de aguas lluvias. Se deberá dejar al menos una llave, para el consumo de los obreros y un adecuado aprovisionamiento para el aseo de los sanitarios comunes. En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el Interventor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo. Todas estas estructuras, deberán quedar debidamente cubiertas. Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, etc, se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

Materiales y equipo

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo de albañilería necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

Medida y forma de pago

Este ítem se incluye en los gastos generales (Administración).

1.3 RED ELÉCTRICA PROVISIONAL

Definición o Procedimiento

Previamente se debe evaluar la capacidad del transformador para garantizar la carga que se utilizará en el transcurso de la obra, de ser necesario se requerirá un transformador con capacidad suficiente que permita realizar las conexiones provisionales sin afectar las actividades cotidianas de la funcionamiento en el establecimiento educativo. La evaluación para determinar el requerimiento la realizará un equipo autorizado de experiencia en el tema

De igual manera se deberá evaluar la necesidad de acuerdo a los puntos de trabajo en los espacios a intervenir, garantizando así un suministro continuo durante el transcurso de la obra.

La red eléctrica provisional debe tener mínimo dos Conexiones con tres estaciones, cada una con disponibilidad para usar tres tomas de 110v y dos de 220v, que irán conectadas al Tablero General de Acometida del establecimiento educativo y de allí hasta la red de suministro principal por medio de cable encauchetado No. 8.

Medida y pago

Este ítem se cuantificara por GLOBAL (GLB), de acuerdo con los planos, las especificaciones y/o lo que se acuerde entre el contratista y la interventoría.

1.4 RED HIDRAULICA PROVISIONAL

Definición o Procedimiento

La acometida se hará por tubería de PVC presión hasta un lugar de acceso fácil y desde donde se pueda usar el servicio en las diversas necesidades de la obra. Deberá dejarse por lo menos una llave para que los trabajadores puedan tener agua potable. Además habrá aprovisionamiento suficiente para el aseo de los sanitarios comunes.

Medida y pago

Este ítem se cuantificara por GLOBAL (GLB), de acuerdo con los planos, las especificaciones y/o lo que se acuerde entre el contratista y la interventoría.

CAPITULO 2

DEMOLICIONES, DESMONTES Y RETIROS

Se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total (desmonte de puertas, desmonte de ventanas, demolición de mampostería, demolición de pisos, etc) de las construcciones existentes, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

El contratista ejecutará las demoliciones que le sean ordenadas, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desarmados y desmontados sin dañarlos y que pertenezcan a elementos de fachada, tales como estructuras metálicas, marquesinas, ventanas, etc., para lo cual deberá tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de las construcciones vecinas.

En caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con el Interventor, lo cual se hará constar en el acta correspondiente. Se sellarán todos los desagües que salgan del área de la construcción, deberán ser retirados de la obra y depositados en el sitio que indique el Interventor.

2.1 DEMOLICIÓN DE MAMPOSTERÍA EXISTENTE

Definición o Procedimiento

Se refiere a la demolición y el retiro de muros existentes que sobrarán en la nueva construcción. Las demoliciones se ejecutarán de acuerdo con lo indicado en el formulario de propuesta y además todas las que se requieran con previa autorización de la Interventoría, se debe tener especial cuidado en el cerramiento de las áreas a intervenir para no generar afectación en predios adyacentes o a transeúntes y retirando en forma inmediata los escombros y demás materiales resultantes sin generar ningún tipo de costo adicional. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Materiales y Equipo

Se empleará herramienta para demoliciones y desmonte, herramienta menor y andamios.

Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará de manera global (GB) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría y de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios unitarios cotizados deberán incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado para tal fin dentro de la obra. El precio unitario incluye también los costos de las telas y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, además de las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.

El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponderá al Contratista, o en caso contrario le determinará el Interventor, si parte de esos materiales sirve para la ejecución de las obras a construirse.

En el caso particular de demolición de obras mal ejecutadas por el Contratista, todos los trabajos que sea necesario ejecutar, lo serán por cuenta y cargo del Contratista.

2.2 DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONTRAPISO PARA ZAPATAS

Definición o Procedimiento

Corresponde éste ítem a la rotura de placas en concreto existentes en los puntos donde se ubicarán las zapatas que soportan la estructura en concreto. Previo a ésta actividad se deben localizar los ejes tanto de las de zapatas a construir, se cimbrarán con mineral color rojo y se cortarán por medios mecánicos, retirando manualmente y con especial cuidado los sobrantes de concreto, buscando no flexionar la placa ni ejercer fuerza hacia arriba para evitar su rotura, los materiales sobrantes de ésta actividad se dispondrán donde lo indique la interventoría y luego se retirarán en de la obra al sitio previamente establecido.

Materiales y Equipo

Se utilizará compresor, martillo neumático y herramienta menor para demoliciones.

Medida y forma de pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios unitarios cotizados deberán incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra, no incluye el acarreo al sitio de disposición final. El precio unitario incluye también los costos de las telas y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, además de las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.

2.3 RETIRO DE APARATOS SANITARIOS

Definición o Procedimiento

Se deberán ejecutar los trabajos de desmonte de aparatos sanitarios que sean ordenados. Estos trabajos deberán desarrollarse con métodos y equipos tales que no ocasionen daño alguno al resto de la estructura adyacente. En caso de daños, el contratista se hará responsable de los mismos bajo su propio costo. Los sobrantes de esta actividad serán llevados por el contratista al lugar donde se le especifique.

Medida y Pago

La unidad de medida será la unidad (UN), debidamente aprobado por la interventoría. El pago se hará al precio unitario del contrato y consistirá en la compensación total y única por el suministro de materiales, mano de obra y herramientas para la correcta ejecución de este ítem, como también el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra para tal fin, no incluye el acarreo al sitio de disposición final.

2.4 RETIRO DE PUERTAS EXISTENTES

Definición o Procedimiento

Se deberán ejecutar los trabajos de desmonte de puertas existentes que sean ordenadas. Estos trabajos deberán desarrollarse con métodos y equipos tales que no ocasionen daño alguno al resto de la estructura adyacente. En caso de daños, el contratista se hará responsable de los mismos bajo su propio costo. Los sobrantes de esta actividad serán llevados por el contratista al lugar donde se le especifique.

Medida y Pago

La unidad de medida será la unidad (UN), debidamente aprobado por la interventoría. El pago se hará al precio unitario del contrato y consistirá en la compensación total y única por el utilización de materiales, mano de obra y herramientas para la correcta ejecución de este ítem, como también el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra para tal fin, no incluye el acarreo al sitio de disposición final.

2.5 DEMOLICION PLACA DE CONTRAPISO. INCLUYE CORTE DE PLACA CON DISCO

Definición o Procedimiento

Antes de iniciar estas actividades se procederá a proteger y/o a retirar los elementos que puedan ser reutilizados. Se debe disponer del área de trabajo libre de todo equipamiento que pueda obstaculizar la realización de la obra, señalizando con cinta reflectiva y teniendo en cuenta las medidas de seguridad pertinentes

Se deben localizar los ejes de las vigas de amarre a construir, se cimbrarán con mineral color rojo y se cortarán por medios mecánicos, retirando manualmente y con especial cuidado los sobrantes de concreto, buscando no flexionar la placa ni ejercer fuerza hacia arriba para evitar su rotura, los

materiales sobrantes de ésta actividad se dispondrán donde lo indique la interventoría y luego se retirarán en de la obra al sitio previamente establecido.

Materiales y Equipo

Se utilizará compresor, disco de corte y herramienta menor para demoliciones

Medida y Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios unitarios cotizados deberán incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra para tal fin, no incluye el acarreo al sitio de disposición final. El precio unitario incluye también los costos de las telas y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, además de las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.

2.6 DEMOLICION PLACA DE CONTRAPISO. INCLUYE CORTE DE PLACA CON DISCO

Definición o Procedimiento

Antes de iniciar estas actividades se procederá a proteger y/o a retirar los elementos que puedan ser reutilizados. Se debe disponer del área de trabajo libre de todo equipamiento que pueda obstaculizar la realización de la obra, señalizando con cinta reflectiva y teniendo en cuenta las medidas de seguridad pertinentes

Se deben localizar los ejes de las vigas de amarre a construir, se cimbrarán con mineral color rojo y se cortarán por medios mecánicos, retirando manualmente y con especial cuidado los sobrantes de concreto, buscando no flexionar la placa ni ejercer fuerza hacia arriba para evitar su rotura, los materiales sobrantes de ésta actividad se dispondrán donde lo indique la interventoría y luego se retirarán en de la obra al sitio previamente establecido.

Materiales y Equipo

Se utilizará compresor, disco de corte y herramienta menor para demoliciones

Medida y Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios unitarios cotizados deberán incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra para tal fin, no incluye el acarreo al sitio de disposición final. El precio unitario incluye también los costos de las telas, andamios, protección y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, además de las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.

2.7 DEMOLICION DE PISOS EXISTENTES. INCLUYE CORTE CON DISCO PARA DELIMITACION

Esta especificación cubre los trabajos de demolición de los diferentes pisos existentes que el planteamiento del proceso demande, incluye también la demolición del mortero de nivelación y el respectivo guarda escobas.

Se incluye en este ítem las demoliciones de los pollos o realces de concreto de los mesones existentes en caso de requerirse estas demoliciones.

Medida y Pago

La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a dos decimales, de demolición de pisos en cualquier acabado. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor debe incluir costos de mano de obra, maquinaria, materiales, equipos y herramientas necesarias para la demolición, como también el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra para tal fin, no incluye el acarreo al sitio de disposición final.

2.8 DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA METÁLICA EXISTENTE

Definición o Procedimiento

Antes de iniciar estas actividades se procederá a proteger y/o a retirar los elementos que puedan ser reutilizados. Se debe disponer del área de trabajo libre de todo equipamiento que pueda obstaculizar la realización de la obra, señalizando con cinta reflectiva y teniendo en cuenta las medidas de seguridad pertinentes. Los materiales sobrantes de ésta actividad se dispondrán donde lo indique la interventoría y luego se retirarán en de la obra al sitio previamente establecido.

Materiales y Equipo

Se utilizará compresor, disco de corte y herramienta menor para demoliciones

Medida y Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Los precios unitarios cotizados deberán incluir el costo de la mano de obra, herramienta, equipo, el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio autorizado dentro de la obra para tal fin, no incluye el acarreo al sitio de disposición final. El precio unitario incluye también los costos de las telas, andamios, protección y demás elementos que usualmente son necesarios para la protección de equipos que se encuentren en el área de trabajo, además de las labores de aseo y limpieza, de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.

2.9 RETIRO TOTAL DE ESCOMBROS DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE DEMOLICION A BOTADERO CERTIFICADO

Definición o Procedimiento

A medida que las actividades de la obras produzcan desperdicios y desechos, el contratista deberá retirarlos del sitio de la obra. El contratista mantener todas las partes de la obra, las vías y los andenes aledaños, libres de desperdicios y desechos, para garantizar la seguridad y eficiencia de los operarios en el desplazamiento de los materiales y equipos a su destino final.

Medida y Pago

Se incluirán en este ítem las operaciones de cargue manual o con máquina, transporte en volqueta y disposición del material producto de las excavaciones, retiro, desmonte y demoliciones que sobren una vez se hayan ejecutado actividades que así lo requieran y que haya autorizado la interventoría, su destino definitivo será un botadero certificado que cumpla con las condiciones instauradas por la autoridad ambiental de la zona.

CAPITULO 3

EXCAVACIONES Y RELLENOS

3.1 EXCAVACIÓN MANUAL PARA CIMENTACIONES

Definición o Procedimiento

Se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la excavación a mano de vigas de cimentación, zapatas, desagües y cajas de inspección. Las excavaciones se realizan de conformidad con las dimensiones indicadas en los planos y en los sitios determinados para el proyecto. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Excavación

Los costados de las excavaciones deben quedar verticales o tendidos según el tipo del terreno y su fondo nivelado horizontalmente, pero si el terreno es flojo, se harán los cortes inclinados, para asegurar su estabilidad sin necesidad de acodalamientos, hasta donde sea posible hacerlo así, excepto cuando en los planos se especifique en otra forma detallada. La tierra que se saque de las excavaciones, deberá depositarse a una distancia mínima de un metro del borde de las zanjas, mientras se retira del sitio. Las excavaciones deben ser realizadas cuidadosamente y planificadas para obtener el nivel requerido para apoyar las bases evitando sobre excavaciones que implican sobre costos para el mismo contratista y deterioro de las condiciones naturales del suelo. No incluye el acarreo del material al sitio de disposición final.

Materiales y Equipo

El contratista utilizará herramienta menor y el equipo necesario para realizar estos trabajos previa aceptación del Interventor.

Medida y forma de pago

La excavación manual se medirá por metros cúbicos (m3) o metros lineales (ml) de acuerdo a la actividad descrita en el ítem, incluye el retiro, cargue y botada de materiales sobrantes en el sitio

autorizado dentro de la obra para tal fin, el cargue, materiales, equipos y herramientas que el contratista debe utilizar para su correcta ejecución; teniendo en cuenta que no recibirá pago adicional por entibamientos, solados, motobombas y/o protecciones contra la lluvia o agua de escorrentía. No incluye el acarreo al sitio de disposición final.

3.2 EXCAVACION PARA MICROPILOTES

Definición o Procedimiento

Para la construcción de estos micropilotes se requiere de una perforación donde normalmente se utilizan herramientas convencionales (brocas que permiten excavaciones de 12", 15" y 18" de diámetro). Una vez efectuada la perforación, se procederá a bajar el acero de refuerzo (canastilla) mediante centradores, en cuyo interior va una tubería PVC de 4" por donde se bajará el concreto para la fundida del micropilote. Dicha tubería llevara uniones cada 3 metros de longitud, con el fin de retirarla de la perforación en la medida que se va fundiendo el micropilote.

El contratista deberá garantizar un lodo de perforación de buenas propiedades físico mecánicas para evitar el colapso de las paredes mientras se realiza la perforación y se realiza la fundida del micropilote, la técnica Tremié permite el desplazamiento o salida del lodo de perforación en la medida que se aplica el concreto.

Para micropilotes preexcavados de más de 4m de longitud, el Contratista deberá efectuar una prueba de carga por cada 4 micropilotes construidos y un ensayo de continuidad de cada micropilote, en presencia del representante del contratante, quien definirá si la obra es aceptada o no, de acuerdo con los resultados de las pruebas y las normas internacionales aplicables a esta actividad.

Materiales y Equipo

El contratista utilizará herramientas convencionales, ya nombradas, como brocas que permitan excavaciones de 12", 15" y 18" de diámetro, centradores para bajar el acero, al igual que herramienta menor y el equipo necesario para realizar estos trabajos previa aceptación del Interventor.

Medida y forma de pago

Las excavaciones se miden y pagan por metro lineal. En el precio unitario se deben considerara los materiales, mano de obra, herramientas y equipos y demás aspectos necesarios para la completa ejecución de los trabajos.

3.3 RELLENO EN RECEBO B-200

Definición o Procedimiento

Se refiere este ítem al material de compactación proveniente de las excavaciones si sus propiedades mecánicas así lo permiten, o material de sub-base que se colocará y compactará hasta llegar a la altura del nivel estipulado por los diseños.

Una vez ejecutadas las obras de cimentación y de otras, se procede con el relleno hasta llegar a la cota del terreno original.

Los rellenos se ejecutarán en capas sucesivas de un espesor no mayor de 10 cms, hasta alcanzar las cotas estipuladas en los planos, la superficie final del relleno deberá quedar perfectamente nivelada.

Para su compactación se utilizarán equipos mecánicos hasta obtener un relleno de un factor de compactación no inferior al 90% del productor modificado.

Los rellenos deberán cumplir con las exigencias de compactación previstas en el estudio de suelos y con la aprobación de la interventoría, para lo cual deber hacer los ensayos necesarios que garanticen este grado de compactación, el análisis de las muestras necesarias será por cuenta del contratista, teniendo en cuenta que no se eximirá a la interventoría de la toma de muestras por su cuenta.

Materiales y Equipo

Recebo seleccionado, libre de material orgánico y gravas naturales, agua, compactadoras adecuadas al tipo de obra.

Medida y forma de pago

Los rellenos se medirán por Metro cúbico (M3) compactado. Se calcula su volumen con base en los planos y en las nivelaciones ejecutadas antes y después de compactado el material. El precio incluye material, equipo, herramienta transporte, ensayos y mano de obra necesaria. Se el relleno se logra realizar con material obtenido del mismo sitio, solo se incluirá el valor del equipo y la mano de obra.

CAPITULO 4 REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL EN CONCRETO

CONCRETO

Contiene las normas generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaletas, curado, protección y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados, simples o ciclópeos que se requieran en la ejecución de las obras, se seguirán además las recomendaciones de Código Colombiano Sismo-resistente y de los Decretos que para tal efecto estén vigentes a la fecha.

GENERALIDADES

El Concreto estará constituido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregados finos y gruesos, y aditivos en algunos casos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planes y especificaciones. La relación agua - cemento se indicará en el diseño de la mezcla. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

MATERIALES

La obra deberá disponer de materiales suficientes en calidad y cantidad aprobadas por el Interventor, con un programa de suministros adecuados para atender el normal desarrollo del plan general.

Cemento Portland. El diseño de las estructuras y estas especificaciones fueron ejecutadas para el uso de cemento Portland que se ajuste a las especificaciones C150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30,33,117,121,107,108,110,184,225,297,321. Si se utilizare otro tipo de cemento será necesario efectuar los cambios correspondientes. Sólo se aceptará cemento de calidad y características uniformes y en caso de que se transporte en sacos, éstos serán lo suficientemente herméticos y fuertes para que el cemento no sufra alteraciones durante el transporte, manejo y almacenamiento. El cemento utilizado en la obra corresponderá al que sirvió de base para el diseño de la mezcla.

Agregados para Concreto. Los agregados finos y gruesos para fabricación de concreto cumplirán con las especificaciones de la designación C-33 de la ASTM y las normas ICONTEC 77,78,92,93,98,126,127,129,130,174,177,589. Se tendrá en cuenta la siguiente clasificación.

Agregado Fino. La granulometría de la arena estará dentro de los siguientes límites:

Malla Nº	% que Pasa
3/8	100
4	95-10
8	80-100
16	50-85
30	25-60
50	10-30
100	2-10

El agregado fino que se utilice para la fabricación del Concreto cumplirá con las siguientes condiciones:

Módulo de finura entre 2.3 y 3.1

Pasa tamiz 200, no mayor del 3 % para hormigón sujeto a desgaste y no mayor del 5 % para cualquier otro caso.

Deberá estar libre de raíces, micas, limos o cualquier otro material que pueda afectar la resistencia del concreto.

Previamente y con treinta (30) días mínimo de anticipación al vaciado de los concretos, el contratista suministrará a la interventoría los análisis necesarios de las arenas y los agregados gruesos que se utilizarán en la obra, para comprobar la bondad de los materiales, análisis que informarán: procedencia, granulometría, módulo de finura, porcentaje en peso de materias orgánicas, naturaleza de las mismas y concepto de laboratorio o entidades competentes que garanticen calidad.

Agregado Grueso. Se compondrá de roca o grava dura; libre de pizarra, lajas u otros materiales exfoliables o descompuestos que puedan afectar la resistencia del hormigón. No contendrá exceso de piedras planas; estará limpio y desprovisto de materias orgánicas.

El tamaño máximo del agregado oscilará entre 1/5 y 2/3 de la menor dimensión del elemento de la estructura. Para el caso de lozas este tamaño no será mayor que 1/3 del espesor de las mismas.

La granulometría será la siguiente:

Para fundaciones:

Tamiz que Pasa	%
2-1/2"	100
2"	95 – 100
1"	35 – 70
1/2"	10 – 30
Nº 4	0 – 5

Para columnas y paredes:

Tamiz que pasa	%
2"	100
1 – 1/2"	95 – 100
3/4"	35 – 70
3/8"	10 – 30
Nº 4	0 – 5

Para lozas y vigas:

Tamiz que pasa	%
1 – 1/2"	100
1"	95 - 100
1/2"	25 - 60
Nº 4	0 – 10
Nº 8	0 – 5

Para tanques de almacenamiento de agua el tamaño máximo del agregado estará de acuerdo con las dimensiones de las partes de la estructura donde se va a colocar el concreto, así:

Parte de la Estructura	Tamaño del Agregado
Fundaciones de concreto simple	4"
Paredes de Tanque	1 – 1/4"
Lozas de fondo	1"
Columnas	1"
Cúpula esférica	3/4"

Además se debe tener en cuenta, que la cantidad de material que pasa tamiz 200 no será mayor del 1%.

Cuando en las fuentes de agregado no se encuentran materiales de la granulometría ni de las características de limpieza exigidas, serán de cuenta del contratista los gastos en que incurra para el lavado, limpieza y reclasificación de éstos.

Análisis de Agregados y Cambios de Fuente. En todos los casos y para cualquier tipo de estructura, la Interventoría queda en libertad de analizar todos y cada una de las porciones de materiales que lleguen a la obra, rechazar las que no cumplan con las especificaciones, ordenar el relavado, limpieza, reclasificación o cambio de fuente, siendo de cuenta del Contratista.

Agua. El agua será preferiblemente potable y no contendrá ácidos, álcalis fuertes, aceites, materias orgánicas, sales, cantidades apreciables de limos o cualquier otra sustancia que perjudique la buena calidad del concreto; se podrán emplear aguas que contengan menos del 1% en sulfatos.

Almacenamiento de Materiales. Se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

Cemento. El cemento será almacenado en un lugar bien ventilado, seco y bajo cubierta, los sacos no estarán en contacto directo con la tierra; no se harán pilas superiores a 14 sacos, para períodos de almacenamiento de hasta treinta (30) días, ni de más de siete (7) sacos para períodos más largos.

Requisitos especiales serán exigibles en ambientes sujetos a alto porcentaje de humedad atmosférica u otros factores desfavorables.

Es recomendable emplear el cemento en el orden cronológico de su recibo en la obra para evitar envejecimiento, apelmazamiento o fraguado superficial.

Agregados. El almacenamiento de agregados se hará en áreas diferentes para cada tipo, bien drenadas y que permitan conservar los materiales libres de tierra o elementos extraños.

Aditivos. Sus principales usos son:

Para estructuras en General. Se utilizarán siguiendo las instrucciones del fabricante cuando lo indiquen expresamente los planos, en casos especiales y con autorización de la Interventoría.

No se permitirá el uso de aditivos que afecten la resistencia de la mezcla, o las propiedades del acero; por esto siempre se exigirá los mayores cuidados para emplearlos siguiendo las instrucciones del fabricante y de acuerdo con un diseño de mezclas específico, ensayado por medio de cilindros de prueba.

Para Estructuras Hidráulicas Para el caso de estructuras hidráulicas el Contratista con estudio y aprobación de la Interventoría, podrá utilizar aditivos plastificantes e impermeabilizantes.

DISEÑO DE LA MEZCLA

Se prohíbe el uso de los aditivos a base de cloruro de calcio.

Medida y Pago. Cuando el uso del aditivo esté indicado en los planos o en las especificaciones de los concretos de la obra, su costo estará incluido en los precios de los concretos.

Corresponderá al Contratista el diseño de las mezclas de concreto y efectuar las pruebas de laboratorio que confirmen y garanticen su correcta utilización.

Para las pruebas de resistencia, el Contratista también someterá al interventor, con 15 días de anticipación, cilindros de concreto obtenidos con los diferentes tipos de mezcla utilizados para el diseño, en cantidad no menor de cuatro (4) muestras para cada edad de ensayo (7 y 28 días) y cada dosificación de agua.

Durante la construcción se harán pruebas según indicaciones del Interventor, para establecer la calidad de los materiales y la relación que existe entre la resistencia a los 7 y 28 días; igualmente, se determinará el tiempo óptimo de mezclado y la velocidad de la mezcladora.

MEZCLA DE CONCRETO

Dentro de estas especificaciones se asigna al Contratista la plena responsabilidad respecto a la producción de concretos de la resistencia y laborabilidad, indicados en los planos y se regula la acción de control ejercida por la Empresa por conducto de su interventor.

Todos los concretos serán mezclados mecánicamente. El equipo será capaz de combinar y mezclar los componentes, producir una mezcla uniforme dentro del tiempo y a la velocidad especificada y descargada sin agregación de partículas.

El agua para la mezcla se añade antes de $\frac{1}{4}$ del tiempo de mezclado, el cual se determinará como lo indica la siguiente tabla.

Capacidad del Equipo de Mezcla	Tiempo de Mezclado
$\frac{1}{2}$ metro cúbico o menos	1/4 hora
De $\frac{3}{4}$ a 1- $\frac{1}{2}$ metros cúbicos	1-1/2 hora

ENSAYOS DEL CONCRETO

La UNAD atribuye la máxima importancia al control de calidad de los concretos que vayan a ser utilizados en la obra y por conducto del interventor o de su representante, obligará a un minucioso examen de su ejecución y los informes escritos harán parte del diario de la obra.

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos:

Asentamiento. Las pruebas de asentamiento se harán por cada cinco (5) metros cúbicos de concreto a vaciar y serán efectuados con el cono de Abrams (ICONTEC NTC 396). Los asentamientos máximos para las mezclas proyectadas serán los indicados al respecto para cada tipo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con separación del esfuerzo.

Testigos de la Resistencia del Concreto. Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el "Método para ensayos de cilindros de concreto a la comprensión" (designación C-39 de la ASTM o ICONTEC 550Y 673)

La preparación y ensayos de cilindros de prueba que testifiquen la calidad de los concretos usados en la obra serán obligatorios, bajo la supervigilancia de la interventoría. Cada ensayo debe constar de la rotura de por lo menos cuatro cuerpos de prueba. La edad normal para ensayos de cilindros de prueba será de veintiocho (28) días, pero para anticipar la información que permitirá en la marcha de la obra sin demoras extremas, dos de los cilindros de cada ensayo serán probados a la edad de siete (7) días, calculándose la resistencia correlativa que tendrá a los veintiocho (28) días.

En casos especiales, cuando se trate de concreto de alta resistencia y ejecución rápida, es aceptable la prueba de los cilindros a las 24 horas, sin abandonar el control con pruebas a 7 y 28 días.

Durante el avance de la obra, el interventor podrá tomar las muestras o cilindros al azar que considere necesario para controlar la calidad del concreto. El contratista proporcionará la mano de obra y los materiales necesarios y ayudará al interventor, si es requerido, para tomar los cilindros de ensayos.

El valor de los ensayos de laboratorio ordenados por el interventor serán por cuenta del contratista, sin eximir a la interventoría de toma de muestra y ensayos de calidad por su cuenta.

Para efectos de confrontación se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vacío y asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos de mezcla a colocar para cada tipo de concreto. Cuando el volumen de concreto a vaciar en un (1) día para cada día de concreto sea menor de 10 m³ se sacará una prueba por cada tipo de concreto o elemento estructural o como lo indique el interventor; para atraques de tuberías de concreto se tomarán dos cilindros cada 6 metros cúbicos de avance.

Las pruebas serán tomadas separadamente de cada máquina mezcladora o tipo de concreto y sus resultados se considerarán también separadamente, o sea, que en ningún caso se deberán promediar juntos los resultados de cilindros provenientes de diferentes máquinas mezcladoras o tipo de concreto.

La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor a las resistencias especificadas, y por lo menos el 90% de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor a esa resistencia. En los casos en que la resistencia de los cilindros de ensayos para cualquier parte de la obra esté por debajo de los requerimientos anotados en las especificaciones, el interventor, de acuerdo con dichos ensayos y dada la ubicación o urgencia de la obra podrá ordenar o no que tal concreto sea removido, o reemplazado con otro adecuado, dicha operación será por cuenta del contratista en caso de ser imputable a él la responsabilidad.

Cuando los ensayos efectuados a los siete (7) días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se prolongará el curado de las estructuras hasta que se cumplan tres (3) semanas después de vaciados los concretos. En este caso se procurará que el curado sea lo más perfecto posible; la decisión definitiva se tomará con los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días, los cuales se someterán a las mismas condiciones de curado que el concreto colocado en la obra.

Cuando los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días, presenten valores menores que los admitidos, se tomarán núcleos ("core-drill"), pruebas de concreto en la obra, o se practicará una prueba de carga en la estructura afectada. En el caso que sea satisfactoria estas pruebas se considerará satisfactoria la estructura. Pero si fallan estas pruebas, o cuando no sea posible practicarlas se ordenará la demolición de la estructura afectada. La prueba de carga será determinada por la interventoría según el caso. Las pruebas de concreto endurecido se tomarán de acuerdo con las especificaciones de ICONTEC, designación 889.

El costo de las pruebas que se hagan de acuerdo con este numeral así como es costo de las demoliciones si ellas son necesarias, y la reconstrucción, serán de cuenta del Contratista y por ningún motivo las empresas reconocerán valor alguno por estos conceptos.

TRANSPORTE

El concreto deberá transportarse de la mezcladora al sitio destino tan pronto como sea posible y por métodos que evite segregación de los materiales, pérdida de los ingredientes o pérdidas en el asentamiento de más de 5cm (2"). El concreto endurecido no se usará. El contratista tendrá en cuenta las condiciones de acceso y de tráfico a la obra para que la mezcla cumpla con las condiciones exigidas.

El contratista someterá a la aprobación del interventor, antes de iniciar los montajes de los equipos para la preparación de los concretos, el planeamiento, y características de los elementos para su transporte.

El transporte de concreto desde la mezcladora al sitio de destino, como el método de manejo cumplirá con los requisitos aplicables de la sección C-94 de la ASTM la utilización del equipo de transporte no provisto de elementos para mezclar el concreto sólo se permitirá cuando así lo autorice por escrito el interventor y cuando cumple los requisitos establecidos en las antedichas especificaciones de la ASTM, y ICONTEC, Código Colombiano para Construcciones Sismo-resistente u otros decretos vigentes.

El concreto se depositará tan cerca cómo se pueda a su posición final.

FORMALETA

Generalidades. Las formaletas serán diseñadas y construidas de tal manera que cumplan unidades de concreto idénticas en forma, líneas y dimensiones a los elementos mostradas en los planos.

Las formaletas serán sólidas, adecuadamente arriostradas y amarradas, para mantener su posición y forma y resistan todas las solicitudes a las cuales podrán ser sometidas, tales como presiones por colocación y vibrado por concreto, carga muerta de diseño y una carga viva mínima de 200 kg/cm² o cualquier otro tipo de carga y deberán estar suficientemente ajustados para impedir la muerte del mortero.

Todas las superficies interiores de las formaletas estarán completamente limpias y tratadas adecuadamente para obtener superficies lisas, compactas de color y textura normales y uniformes. El contratista retirará de la obra las formaletas desajustadas, deformadas o deterioradas que logran la superficie especificada.

El desencofrado se hará cuando el concreto se haya endurecido lo suficiente para soportar con seguridad la propia carga, más cualquier otra sobrepuesta que pudiera colocarse.

Limpieza y Engrase de Formaletas. En el momento de colocar el concreto, la superficie de la formaleta estará libre de incrustaciones de mortero o de cualquier otro material y no tendrá huecos, imperfecciones, deformaciones o uniones defectuosas que permitan filtraciones de la lechada a través de ellas o irregularidades en las caras del concreto.

Antes de hacer le vaciado, se cubrirá la superficie de la formaleta que vaya a estar en contacto con el concreto con una capa de aceite mineral, aceite de higuera o parafina, para evitar la adherencia entre el concreto y la formaleta, observando especial cuidado en no ensuciar las barras de refuerzo ni las juntas de construcción. Se prohíbe la utilización de aceite quemado.

Desencofrado. Los encofrados se ajustarán en forma tal que permitan ser desarmados sin golpearlos ni producir roturas en el concreto, previendo que las aristas no sean alteradas con remiendos o cortes.

CURADO Y PROTECCION

El curado se hará cubriendo totalmente todas las superficies expuestas con agentes permanentemente saturados o manteniéndolas mojadas por un sistema de tuberías perforadas, de regadores mecánicos u otro método apropiado que las mantenga humedecidas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico, sino que éste debe ser continuo. El agua que se utilice para curado será limpia y llenará los requisitos especificados para el agua de mezcla.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Generalidades. Sólo se permitirán juntas de construcción en los lugares que se indiquen en los planos o determine el Interventor y se construirán de acuerdo con el diseño que aparece en ellos. Estas se protegerán de los rayos solares, tráfico de personas o vehículos, lluvias, agua corriente, materiales colocados sobre ella, o cualquier otra cosa que pueda alterar el fraguado del concreto. Las juntas verticales y horizontales en caras expuestas deberán biselarse uniforme y cuidadosamente, para que produzcan una buena apariencia.

Cuando por fuerza mayor se suspenda el vaciado de vigas y losas, la junta se hará preferiblemente en el tercio medio de la luz libre entre apoyos, en caso contrario se utilizará un aditivo para concreto, que garantice una buena adherencia entre concreto endurecido y concreto fresco.

Se retirará de las juntas de construcción, cualquier exceso de agua antes de iniciar una nueva vaciada. Después de preparar la superficie de las juntas horizontales, éstas se cubrirán con una capa de mortero de unos 2 centímetros de espesor, con la misma relación arena cemento del concreto, el cual se colocará antes de fraguar el mortero. Si el concreto anterior ya ha secado y endurecido, se humedecerá hasta la saturación, y mortero se restregará vigorosamente para mejorar la adherencia.

La preparación de las superficies de las juntas de construcción podrá hacerse por medio de un chorro de aire y agua a presión, después que el concreto haya empezado a fraguar, pero antes de que se haya iniciado el fraguado final. Dicha operación tiene por objeto retirar la lechada y descubrir los agregados, pero sin producir aflojamientos de éstos.

Después de ejecutado lo anterior se limpiarán con agua las superficies de las juntas hasta que el agua no presente síntomas de turbiedad. Las superficies de las juntas se limpiarán nuevamente con un chorro de agua y aire a presión inmediatamente antes de colocar el concreto de la vaciada posterior.

Cuando sea necesario retirar de las superficies de las juntas, materiales extraños como lechada, manchas, basuras o partículas adheridas a ella, será necesario utilizar un chorro de arena húmeda o de aire, y limpiarlas con cepillo de alambre para mejorar las condiciones antes de colocar el concreto de la vaciada posterior. Si lo anterior no se hace, deberá picarse la junta hasta descubrir el agregado grueso.

El contratista tendrá en cuenta estos tratamientos de la junta, e incluir su valor en el precio unitario del concreto. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

4.1 CONCRETO DE LIMPIEZA

Definición o procedimiento

Se trata de un concreto producido en obra de 14 MPa de resistencia a la compresión a los 28 días, a ser utilizado para sellar el fondo de las excavaciones requeridas para la construcción de cimientos y vigas de cimentación, construido con un espesor mínimo de 0.05 m. Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría, así como el nivel de desplante y la idoneidad del suelo de fundación.

Medida y pago

La unidad de medida será el Metro Cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales, de Concreto para solados, debidamente producido e instalado de conformidad con los requerimientos del diseño y aprobado por la Interventoría.

4.2 CONCRETO PARA ZAPATAS

Descripción o procedimiento.

El primer nivel de la edificación que deberá cimentarse sobre el estrato planteado en el estudio de suelos. Para dar soporte a estas columnas se plantea la ejecución de zapatas aisladas, localizadas en el nivel de acuerdo a los diseños. Adicionalmente, los muros de corte o pantallas que se han planteado requieren ser cimentados, con el fin de transmitir las cargas a la cimentación, para este fin se han contemplado la ejecución de una serie de cimientos corridos que se integran a las zapatas existentes.

Las actividades previas a desarrollar antes de este proceso deben contemplar la remoción de muros no estructurales, la demolición de placa de contrapiso y la excavación para ejecución de zapatas aisladas, proceso donde se deberá considerar que EN LAS ZAPATAS EXISTENTES SE

EFECTUEN PERFORACIONES PARA EL ANCLAJE DE VARILLAS DE REFUERZO POR MEDIO DE EPÓXICO.

Posterior al proceso, se deberá aplicar concreto pobre en un espesor de (50mm) para estabilización de excavación efectuada, se deberá escarificar la zona a intervenir con el fin de que tenga una conexión óptima con el concreto nuevo, se realizarán perforaciones en zapatas existentes para adicionar el anclaje, se armarán los hierros de cimentación que se amarrarán con el fin de dejar la continuidad para las estructuras de refuerzo (vigas de amarre y pantallas o columnas, todo de acuerdo a planos).

Las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños. Antes del vaciado deben ser humedecidas para garantizar el acabado de las caras, por último se fundirán las zapatas con el concreto especificado en los diseños, empleando el adecuado vibrado y curado de los elementos.

Se aclara que deberá garantizarse una buena hidratación de los elementos escarificados para garantizar la adherencia entre concretos de diferentes edades.

Materiales y equipo.

Concreto de de la resistencia indicada en diseños estructurales, con la forma indicada en planos, herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Medida y Pago.

El pago se hará por metro cúbico (M3) medido y aprobado por la Interventoría. El valor de este ítem incluye materiales, herramientas y equipos mencionados, mano de obra y vaciado de concreto de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito. El acero de refuerzo de los elementos no se incluirá, ya que pertenece a otro ítem específico.

4.3 CONCRETO PARA REFORZAMIENTO DE VIGAS EXISTENTES

Descripción o procedimiento.

Para mejorar el comportamiento de las placas a las cargas que se proponen a este nivel, se contempla el encamisado de algunas vigas de esta placa, la actividad de recalce consiste en ejecución de regatas y demolición de placa de entrepiso en zonas a recalzar, se deben escarificar vigas a intervenir.

Armar e instalar el refuerzo adicional de las vigas de entrepiso, las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños. Antes del vaciado deben ser humedecidas para garantizar el acabado de las caras.

El vaciado de concreto debe ser en concreto el consignado en los planos estructurales, de acuerdo a los diseños, por condiciones de obra se sugiere el uso de concreto con agregado fino, para evitar segregación y facilitar el proceso constructivo. Se aclara que deberá garantizarse una buena hidratación de los elementos escarificados para garantizar la adherencia entre concretos de diferentes edades, junto con el adecuado vibrado y curado.

Materiales y equipo.

Concreto de resistencia indicada en los diseños, de la forma indicada en planos, herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Medida y Pago.

El pago se hará por metro lineal (ML) medido y aprobado por la Interventoría. El valor de este ítem incluye materiales, herramientas y equipos mencionados, mano de obra y vaciado de concreto de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito. El acero de refuerzo de los elementos no se incluirá, ya que pertenece a otro ítem específico.

4.4 CONCRETO PARA PANTALLAS

Descripción o procedimiento.

Una vez efectuada la fundida de los cimientos para las pantallas, se procede con la ejecución de estas, que se encuentran contempladas en el diseño estructural, para este fin se deben realizar perforaciones para anclajes en placas de entrepisos, aplicando epóxico y ubicando debidamente los anclajes de barras de refuerzo.

Se armarán los refuerzos de los muros de corte, las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños. El vaciado debe ser en el concreto que se especifique en los diseños estructurales. Se sugiere el uso de concreto de agregado fino, para evitar segregación

y facilitar el proceso constructivo. Se aclara que deberá garantizarse una buena hidratación de los elementos escarificados para garantizar la adherencia entre concretos de diferentes edades, junto con el adecuado vibrado y curado.

Materiales y equipo.

Concreto de resistencia indicada en los diseños estructurales, de la forma indicada en planos, herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Medida y Pago.

El pago se hará por metro lineal (ML) medido y aprobado por la Interventoría. El valor de este ítem incluye materiales, herramientas y equipos mencionados, mano de obra y vaciado de concreto de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito. El acero de refuerzo de los elementos no se incluirá, ya que pertenece a otro ítem específico.

4.5 CONCRETO MICROPILOTES

Descripción o procedimiento.

Los micropilotes preexcavados y fundidos in situ con concreto, mediante la técnica Tremié, se construirán en el terreno indicado en el estudio de suelos, de acuerdo con los planos de diseño o donde el Contratante lo señale.

Para los micropilotes preexcavados, el contratista deberá incluir además los trabajos de perforación, izaje y bajada del acero de refuerzo estructural y fundida de los micropilotes, realización de pruebas de carga y continuidad de pilotes, para terminar los trabajos a satisfacción del representante del contratante.

La longitud de los micropilotes preexcavados se cuenta desde el fondo de la perforación hasta la superficie del terreno. La longitud del micropilote que quede de la superficie del terreno hacia arriba, y que así se solicite en los diseños o lo solicite la Interventoría, no tendrá en cuenta para efectos de pago el costo de la perforación, en tal caso se pagará el concreto para columna y el acero de refuerzo estructural de acuerdo con la especificación correspondiente.

Cuando los trabajos sean realizados sobre agua y se tenga que usar plataforma anclada, transporte acuático y elementos de seguridad complementarios para realizar este tipo de trabajos, estos costos adicionales se deberán incluir dentro de los gastos administrativos del contrato. La longitud de los micropilotes que queden por encima del nivel del fondo de embalses, ciénagas, ríos, hasta la superficie del agua, es decir en la columna de agua, serán pagados con los precios unitarios de concretos para columna y acero de refuerzo estructural, este último incluye la camisa metálica con el espesor recomendado por el diseñador o el representante del Contratante.

Materiales y Equipo

El contratista utilizará herramientas convencionales, ya nombradas, como brocas que permitan excavaciones de 12", 15" y 18" de diámetro, centradores para bajar el acero, al igual que herramienta menor y el equipo necesario para realizar estos trabajos previa aceptación del Interventor.

Medida y pago

El pago se hará por metro cúbico (M3) medido y aprobado por la Interventoría. El Contratista incluirá como parte de los trabajos a ejecutar el costo del concreto indicado en los diseños estructurales para llenado de los micropilotes en tubería metálica, que corresponde a lo descrito de concreto de nivelación de acuerdo con la especificación correspondiente para concretos. El costo del acero de refuerzo será pagado por aparte, de acuerdo con los precios unitarios correspondientes a dichos ítems en particular.

4.6 CONCRETOS PARA PLACAS

Descripción o procedimiento.

En un principio se deben revisar los niveles del relleno en conjunto con la interventoría, posteriormente se debe colocar una capa impermeabilizante entre el terreno y la futura placa con un plástico (polipropileno de mediana densidad) color negro, con el fin de evitar humedades subterráneas a futuro. Se debe el refuerzo determinado en los diseños estructurales, asegurando que quede separado del plástico unos 2.5 cm mediante las siguientes opciones: distanciadores prefabricados o distanciadores en concreto.

La resistencia del concreto a utilizar para esta placa debe corresponder al solicitado por el diseño estructural respectivo, pero bajo ningún motivo debe ser inferior al 3000 psi de resistencia a la compresión. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Medida y pago.

Será por se pagarán por metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye materiales, herramientas y equipos mencionados, mano de obra y vaciado de concreto de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito. El acero de refuerzo de los elementos no se incluirá, ya que pertenece a otro ítem específico.

4.7 CONCRETO PARA RAMPAS

Descripción o procedimiento.

Esta especificación se refiere a la construcción de una rampa en concreto, de resistencia a la compresión a los 28 días, con la ubicación, dimensiones y espesores definidos en los diseños y planos estructurales y arquitectónicos.

Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (Ejes, paramentos y niveles), se deberá verificar la correcta nivelación de la formaletería, antes de vaciar los concretos, con el fin de garantizar las pendientes.

Posteriormente se vaciará el concreto, compactándolo y vibrándolo de tal manera que no presente defectos o vacíos. Se alisará con llana de madera, evitando que queden depresiones de apozamiento de agua, y dejando los desniveles correspondientes. Para la producción, transporte, instalación y curado de este concreto.

Medida y pago.

La unidad de medida será el Metro Cuadrado (M2) de Rampa en concreto, con aproximación a dos decimales, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría. incluye los costos de herramientas menores, formaletas para concreto, materiales y equipos para la producción, transporte, instalación, vibrado, curado.

4.8 ANCLAJES EPÓXICOS A PLACA EXISTENTE PARA PANTALLAS

Descripción o procedimiento.

Se utilizarán adhesivos inyectables para la instalación de varillas de acero de refuerzo o varillas roscadas de anclaje en el concreto existente ubicado en las placas de entrepiso en los sitios que se modificarán de acuerdo a diseños, debido a la acción estructural que ejercerán sobre ellas las pantallas.

La superficie a trabajar debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos, se removerá polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras o cualquier otro contaminante.

El diámetro del hueco de la varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro de la varilla a anclar, la perforación se debe realizar con un taladro rotopercutor y la broca adecuada, de acuerdo al diámetro de la varilla exigida en los planos estructurales.

Se debe limpiar el hueco con aire a presión, e introducir un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y colocar nuevamente aire a presión para eliminar los residuos de la perforación, repitiendo esta operación tres veces. Se protege el agujero contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes.

La barra a anclar se limpia por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación).

Materiales y equipo.

Se utilizará Sikadur AnchorFix-4 como Sistema epóxico para anclajes, barras de acero de acuerdo a la especificación en planos, herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

Medida y Pago.

El pago se hará por unidad (UN) medido y aprobado por la Interventoría. El valor de este ítem incluye materiales, herramientas y equipos mencionados y mano de obra especializada.

4.10 ACERO DE REFUERZO

2.3.1 y 2.3.2 ACERO Fy=420 MPa y Fy= 240 MPa

Definición o Procedimiento

Consiste en el suministro, corte, figuración y colocación de barras de acero para refuerzo de obras de concreto, de acuerdo con los diseños y detalles mostrados en los planos.

El contratista debe ejecutar la obra, cumpliendo integralmente con los requisitos que le aplique de la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10.

Para el acero de refuerzo se debe cumplir principalmente con el título C de la norma: Concreto Estructural, especialmente con los capítulos C.3 Materiales, C.4 Requisitos de durabilidad, C.5 Calidad del Concreto, mezclado y colocación y C.6 Formaletas, tuberías embebidas y juntas de construcción. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Materiales y Equipo

Se utilizarán barras redondas corrugadas de fabricación nacional con un límite de fluencia certificado de 240 MPa y 420 MPa. Estos materiales deberán cumplir las normas que incluye el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10. Todos los materiales deberán ser suministrados por el contratista.

Suministro y Almacenamiento

Cada uno de los envíos de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde se ejecute la figuración, debe identificarse con etiquetas que indiquen la procedencia, calidad y el diámetro del correspondiente lote.

Las varillas se transportarán evitando que se doblen y se almacenarán en forma ordenada en estanterías construidas para tal fin, protegidas de la intemperie; se deben agrupar y marcar debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo, de acuerdo con las listas de despiece.

Listas y diagramas de despiece

El contratista, debe analizar los despieces antes de proceder a la figuración del refuerzo. Si encuentra discrepancias o inconsistencias con los planos de construcción deberá notificarlo por escrito al Interventor quien determinará la figuración definitiva.

Colocación del refuerzo

Las barras de refuerzo se deben cortar en su dimensión exacta y doblar en frío, de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos.

Todo refuerzo debe colocarse en la posición exacta mostrada en los planos, debe asegurarse y mantenerse en posición por medio de bloques de mortero prefabricados, espaciadores, silletas metálicas u otros dispositivos aprobados por el interventor, para prevenir su desplazamiento durante la colocación del concreto.

No se permitirá la utilización de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Para el amarre de las barras debe utilizarse alambre u otro tipo de amarre mecánico aprobado previamente por el Interventor.

En el momento de colocar el refuerzo, las barras de refuerzo deben estar limpias de óxido, tierra, escamas, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia que pueda disminuir su adherencia con el concreto. El recubrimiento mínimo del refuerzo será el indicado en los planos.

Medida y forma de pago

La medida y pago será el peso en kilogramos (Kg) del acero de refuerzo colocado de acuerdo con los planos y especificaciones y aprobado por el Interventor.

La medida no incluirá el peso de alambre o cualquier otro dispositivo metálico para mantener el refuerzo en su lugar o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de traslapes diferentes a los indicados en los planos y los no autorizados por el Interventor.

El peso del acero para el pago se calculará con base en las longitudes de las barras indicadas en los planos y los pesos teóricos unitarios que se indican a continuación:

BARRA No.	DIAMETRO Cm	NOMINAL pulgada	PESO (kg/m)
2	0.64	1/4	0.25
3	0.95	3/8	0.56
4	1.27	1/2	1.00
5	1.59	5/8	1.55
6	1.91	3/4	2.24
7	2.22	7/8	3.04
8	2.54	1	3.97
9	2.87	1 1/8	5.06
10	3.18	1 1/4	6.40
11	3.49	1 3/8	7.91

El pago de la cantidad de refuerzo determinado en la forma anteriormente indicada se hará al precio por Kg de peso con aproximación a un decimal, pactado en el contrato para acero de refuerzo debidamente instalado en la obra de concreto. Dicho pago cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en la forma especificada, como suministro, transporte, corte, desperdicio, figuración, instalación, fijación, limpieza, mano de obra y ensayos requeridos para la correcta ejecución del trabajo en la forma especificada.

CAPITULO 5 ESTRUCTURA METALICA

Definición o Procedimiento

Las estructuras metálicas en general optimizan tiempos de construcción al contar con los elementos cortados a la medida y con las perforaciones y accesorios necesarios para la instalación, proporcionando como resultado estructuras sencillas, estéticas, seguras y funcionales con un peso menor por metro cuadrado que las estructuras conformadas por elementos convencionales (concreto reforzado). Este tipo de estructura puede reemplazar diferentes elementos de sistemas estructurales convencionales en aplicaciones como viguetas de entrepiso, correas de cubierta, estructura principal de construcción. Adicionalmente la facilidad de la instalación se debe tanto en la facilidad en el transporte, instalación, desinstalación y reutilización en ocasiones que lo ameriten, como en la manipulación en obra debido a su bajo peso. Este tipo de estructura está compuesto por dos tipos de elementos básico que son: Perfiles abiertos M,C, Y Z ó perfiles cerrados MM y CC fabricado en acero de calidad estructural, laminado o caliente (HR) con bajo contenido de carbono, alta soldabilidad y ductibilidad, garantizando un esfuerzo de fluencia de 42000 psi (2952 kg/cm²), cumpliendo con las normas ASTM A570-A y ASTM A-572, formado en frío mediante perfiladora, los espesores que oscilan entre 2.0 y 4.0 m.m dependiendo del diseño estructural.

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de columnas, vigas y correas de acero para cubierta, (lámina doblada, perfiles o varillas).

Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes, tipos de perfiles y clases de aceros serán los indicados en los planos de detalles y en las especificaciones particulares de cada estructura. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Materiales.

Los aceros empleados cumplirán las especificaciones generales y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido dobladuras ni calentamientos. Ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura e impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual se sustituirá.

Todas las conexiones, ya sean de remaches o tornillos se fabricarán en la forma indicada en los planos, de modo que no varíen sus centros de gravedad.

Soldadura.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a

cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y se reduzcan al mínimo las distancias y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando se mantendrán firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.

Las partes que deban soldarse con filete se pondrán en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento para soldar sea superior a 2.5 cm., es necesario precalentarlo a 38°C (100° F) y si el espesor es mayor de 5 cm., el precalentamiento será de 93°C (200° F). Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que haya quedado.

El metal de la soldadura, una vez depositado, debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de deposición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada será aceptada o no a juicio del Interventor. El metal de la soldadura se fundirá adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapeo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes. En las juntas que presenten grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda a traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más metal.

Las pruebas de soldadura se harán con el sistema de no destrucción ultrasonido en un porcentaje variable entre el 15% al 20% del total de las soldaduras de unión.

Pintura.

Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura anticorrosiva y una vez terminado el montaje la estructura deberá recibir la pintura de acabado.

Medida y Pago.

Las estructuras metálicas, dado su carácter especial, se pagarán por Kilogramos (kgs) montados y recibidos en su totalidad por la Interventoría a satisfacción, en este precio debe estar incluido el material, la mano de obra, la pintura y todos los equipos necesarios para su montaje; El desperdicio o sobrante de estructura será asumido por el Contratista en su totalidad. Si existen accesorios o anclajes especiales, el pago se realizara por unitario.

CAPITULO 6 MAMPOSTERÍA

6.1 MUROS EN BLOQUE

Definición o Procedimiento

Mampostería interior que se ejecutará con bloque N° 4 o 5, estriado, distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes, Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos, Sentar los bloques con traba en soga a media pieza, humedecer las piezas de bloque antes de colocarlas, limpiar bases y losas y verificar niveles, replantear muros, prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas, instalar boquilleras y guías, preparar morteros de pega y humedecer yacimientos, esparcir morteros en áreas de pega, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado, instalar anclajes, chazos, etc.

Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no Estructurales, verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.

Materiales y Equipo.

El mortero debe estar formado por los siguientes materiales:

Ligante: El elemento ligante será cemento Pórtland tipo I, que cumpla con las normas ASTM C150 ó lcontec 121, y 131.

Agua: El agua para la hidratación del material ligante y para dar plasticidad al mortero, deberá ser limpia y libre de cantidades excesivas de grasas, ácidos, álcalis, sales, material orgánico u otras impurezas que puedan deteriorar el mortero, o los elementos metálicos de refuerzo de la mampostería.

Arena: Las arenas deben estar libres de sustancias que impidan la adherencia con el aglutinante o que influyan desfavorablemente en el proceso químico del endurecimiento, tales como ácidos, restos vegetales u orgánicos, y cantidades perjudiciales de arcilla y sales minerales. Las arenas pueden ser: Arena de peña o de mina: Hasta un 20% más fino que tamiz Icontec 74 (200). Arena semi lavada: Hasta un 10% más fino que tamiz Icontec 74 (200). Arena lavada: Según especificación 03000/00-01 (agregado fino).

Aditivos: Pigmentos -colorantes, aireadores, acelerantes, repelentes de agua, anticongelantes, y otros aditivos no serán usados a menos que sean especificados. El clorhidrato de calcio solo debe ser usado como acelerante en cantidades que no excedan el 2% en peso del contenido de cemento.

El mortero usado como pega debe llenar completamente los espacios entre los elementos de mampostería y debe tener una composición tal que su resistencia en estado endurecido, se aproxime lo más posible a la de los elementos de mampostería que une. Proporción mínima de materiales en los morteros, según su uso.

Usos de los Morteros y Cementos	Arena Lavada	Arena Semi Lavada	Arena de Peña
Sobrecimientos	1 : 6	1 : 4	1 : 3
Muros de Carga	1 : 6	1 : 4	NO
Muros Divisorios	1 : 8	1 : 5	1 : 4
Fachadas o Culatas	1 : 4	1 : 3	NO
Con Imperm. Interior	1 : 3	NO	NO

Medida y Pago.

La unidad de medida será el metro cuadrado de superficie de mampostería medida por una sola cara ejecutada y recibida a satisfacción de la Interventoría. Solo se aceptara medidas de metro lineales en mochetas cuya dimensión sea menor a 60 cm. Se descontaran en las mediciones todos los vanos, es decir se pagará la superficie realmente ejecutada. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades anteriormente descritas, hiladas de punta, filigranas, mano de obra, equipos, herramientas, suministro de materiales como ladrillo y mortero, refuerzo horizontal y demás detalles de mampostería indicados en los planos.

6.2 MUROS EN DRYWALL

Definición o Procedimiento

Estos muros consiste en ensamblar un soporte estructural o tabique mediante perfiles metálicos o de madera, disponiendo de las instalaciones hidráulicas, eléctricas o sanitarias, aislamientos térmicos o acústicos y finalmente cerrar el conjunto utilizando placas en yeso-cartón, logrando una obra limpia, rápida sismo resistente, durable y racional. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Materiales y Equipo.

Perfil Paral Base 9 en Cal. 26 de 2,44 Rolado, Lamina de fibrocemento una cara en 8mm y otra cara en 6mm, Tornillería Importada 6X1" punta fina Gris, para fibrocemento, Tornillería Importada 7x7/16" punta fina Gris, Cinta malla para juntas en Fibrocemento Masilla para tratamiento de juntas, Masilla para recubrimiento de lámina y protección contra lluvia, mano de obra para Instalación de Muro doble.

Medida y Pago.

La unidad de medida para los muros en drywall será el metro cuadrado (M2) y la medición se hará sobre cantidades instaladas, incluyendo encintado, masillado, lijado. El precio unitario incluye todos los materiales, los equipos, la herramienta, mano de obra, transportes, retiro de sobrantes y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad, Los segmentos de muro con medidas en su ancho o largo menores de 0,60 m, serán tomados por unidad de medida en metro lineal (ML).

6.3 MUROS EN SUPERBOARD

Definición o Procedimiento

Se refiere este ítem al suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario para la técnica ejecución de muros en Superboard o similar, con los espesores en los sitios indicados en planos o donde indique la Supervisión de obra.

Estarán constituidos por perfiles galvanizados perfectamente anclados tanto en la parte superior como en la parte inferior, las láminas de Superboard deben ir sujetas a la estructura mediante tornillo avellanado o de cabeza plana. Las uniones entre los paneles deben ir correctamente selladas con cinta de papel y enmasillado, el acabado debe incluir la masilla, correctamente lijada y los remates de filos y dilataciones.

Materiales y Equipo.

Perfil Paral Base 9 en Cal. 26 de 2,44 Rolado, Lamina de fibrocemento una cara en 8mm y otra cara en 6mm, Tornillería Importada 6X1" punta fina Gris, para fibrocemento, Tornillería Importada 7x7/16" punta fina Gris, Cinta malla para juntas en Fibrocemento Masilla para tratamiento de juntas, Masilla para recubrimiento de lámina y protección contra lluvia, mano de obra para Instalación de Muro doble.

Medida y Pago.

La unidad de medida para los muros en Superboard será el metro cuadrado (M2) y la medición se hará sobre cantidades instaladas, incluyendo encintado, masillado, lijado. El precio unitario incluye todos los materiales, los equipos, la herramienta, mano de obra, transportes, retiro de sobrantes y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad, Los segmentos de muro con medidas en su ancho o largo menores de 0,60 m, serán tomados por unidad de medida en metro lineal (ML).

6.4 RESANE DE MUROS

Definición o Procedimiento

Los muros se resanaran de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle, serán los intervenidos en sitios donde haya lugar a modificaciones estructurales, tales como muros pantalla o recalce de vigas y se intervendrán con herramientas menores. Los espacios abiertos tendrán que conservar uniformidad en los cortes para poder tomar más adelante los filos.

Materiales y Equipo.

Mortero de Pega 1:2, herramienta menor, cuadrilla de albañilería.

Medida y Pago.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de resane. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y/o en campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: mano de obra, materiales y equipo necesario para ejecutar la labor a satisfacción.

CAPITULO 7

PAÑETE ESTUCO Y PINTURA

7.1 PAÑETE IMPERMEABILIZADO SOBRE MUROS

Definición o Procedimiento

Se aplicará en dos capas con mortero 1:3 sobre el muro previamente humedecido. La primera de las capas o "safarriado" se hará después de colocar todas las maestras. Las maestras estarán aplomadas y garantizarán el espesor constructivo estipulado del muro al pañete.

El pañete Impermeabilizado seguirá las mismas indicaciones descritas en anteriormente. Adicionalmente el mortero utilizado para el pañete será mezclado con un producto químico impermeabilizante integral para mortero tipo Sika 1-A o similar Se exigirá un proporción 1:3 para el mortero con arena lavada.

Materiales y Equipo.

Pañete 1:3 , Sika 1-A, equipo y mano de obra especializada

Medida y pago.

El pago se hará por metro cuadrado (M2), cuantificado y aprobado por la Interventoría. Solo se aceptara medidas de metro lineales en pañetes cuya dimensión sea menor a 60 cm. El valor de

este ítem incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, herramientas, equipos, mano de obra, suministro mezcla etc.

7.2 PAÑETE LISO SOBRE MURO INTERNO

Definición o Procedimiento

Los muros internos se revestirán en donde los planos lo indiquen, con mortero 1:3 sobre el muro previamente humedecido, la primera de las capas o “safarriado” se hará después de colocar todas las maestras que estarán aplomadas y garantizarán el espesor constructivo estipulado del muro al pañete.

La cantidad de mortero que debe prepararse debe ser calculada para que sea gastada en el lapso de una hora. Finalmente la superficie obtenida será, alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que la superficie obtenida sea perfectamente reglada, plomada y plana.

Materiales y Equipo.

Mortero de cemento y arena semilavada en proporción 1:4 para la primera capa de 1:5 con arena de grano fino para la segunda capa. Equipo y mano de obra especializada

Medida y pago.

El pago se hará por metro cuadrado (M2), cuantificado y aprobado por la Interventoría. Solo se aceptara medidas de metro lineales en pañetes cuya dimensión sea menor a 60 cm. El valor de este ítem incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, herramientas, equipos, mano de obra, suministro mezcla etc.

7.3 DILATACIONES DE MAMPOSTERIA

Definición o Procedimiento

Los pañetes de los muros deberán dilatarse mediante estrías de un ancho de 1 cm. por la profundidad del pañete o muro en mampostería liviana, en los sitios en que los muros o pañetes, terminen y se ajusten a elementos tales como estructuras; y deberán ser perfectamente rectos y de ancho uniforme. Se harán donde quiera que se presenten cambios de material pañetado.

Materiales y Equipo.

Equipo y mano de obra especializada

Medida y pago.

La medida se hará en metros lineales (ML) y será la resultante de la longitud ejecutada, La forma de pago se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

7.4 ESTUCO Y PINTURA SOBRE MURO DE FACHADAS

Definición o Procedimiento

La aplicación de estucos se iniciará una vez se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar y pintar, estarán previstos la totalidad de chazos para puertas y muebles, preferiblemente se ejecutarán una vez se hayan cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones de la ductería.

Inicialmente se limpiará previamente la superficie de materiales sueltos y residuos de morteros, raspándola con llanas o palustres. Se aplicará empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con llana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones, enlucidas, tersas al tacto, aptas para recibir pinturas de alta calidad. Las esquinas serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos. Se aplicara estuco plástico aplicado directamente sobre el pañete una vez ha fraguado.

La pintura de la fachada será tipo koraza de primera calidad con acabado a 2 manos. Antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija No. 0 ó 1 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante de la superficie. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán dos manos de pintura de primera calidad con alto poder cubridor a base de vinilo, que podrá ser aplicado con brocha, rodillo o pistola y que dé como resultado una superficie homogénea en el color y libre de salpicaduras y goteras.

Todos los filos al igual que las dilataciones serán igualmente estucados y pintadas

Maquinaria y Equipo

Herramientas menores espátula, llana metálica, brochas, rodillos, estuco y pintura de acuerdo a especificaciones y diseños. Mano de obra especializada.

Medida y pago

El pago se hará por metro cuadrado (M2), cuantificado y aprobado por la Interventoría. Solo se aceptara medidas de metro lineales en estucos y pinturas cuya dimensión sea menor a 60 cm. El valor de este ítem incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, herramientas, equipos suministro de los materiales, armado de andamios etc. y cualquier otra actividad o elemento necesarios para desarrollar correctamente esta labor constructiva.

7.5 ESTUCO Y PINTURA DE MUROS INTERNOS

Definición o procedimiento

La aplicación de estucos se iniciará una vez se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar y pintar, estarán previstos la totalidad de chazos para puertas y muebles, preferiblemente se ejecutarán una vez se hayan cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones de la ductería.

Inicialmente se limpiará previamente la superficie de materiales sueltos y residuos de morteros, raspándola con llanas o palustres. Se aplicará empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con llana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones, enlucidas, tersas al tacto, aptas para recibir pinturas de alta calidad. Las esquinas serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos. Se aplicara estuco plástico aplicado directamente sobre el pañete una vez ha fraguado.

Antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija No. 0 ó 1 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante de la superficie. Sobre las superficies así preparadas se aplicará Vinilo Tipo II de primera calidad con acabado a 2 manos, con alto poder cubridor, que podrá ser aplicado con brocha, rodillo o pistola y que dé como resultado una superficie homogénea en el color y libre de salpicaduras y goteras.

Todos los filos al igual que las dilataciones serán igualmente estucados y pintadas

Maquinaria y Equipo

Herramientas menores espátula, llana metálica, brochas, rodillos, estuco y pintura de acuerdo a especificaciones y diseños. Mano de obra especializada.

Medida y pago

El pago se hará por metro cuadrado (M2), cuantificado y aprobado por la Interventoría. Solo se aceptara medidas de metro lineales en estucos y pinturas cuya dimensión sea menor a 60 cm. El valor de este ítem incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, herramientas, equipos suministro de los materiales y cualquier otra actividad o elemento necesarios para desarrollar correctamente esta labor constructiva.

7.6 ESTUCO Y PINTURA DE FILOS Y DILATACIONES

Definición o Procedimiento

Los pañetes se dilatarán mediante estrías de ancho 1 cm por la profundidad del pañete, en los sitios en que los muros presenten discontinuidades en sus materiales constructivos a lado y lado de las columnas, con la placa o con la viga de coronamiento, ventanería y marcos, antepechos, etc, dicha dilatación se hará con plantilla y bien alineada totalmente plomados o nivelado según el caso, en todos los cambios de dirección del muro se harán los respectivos filos. Se exigirá perfecta verticalidad y horizontalidad, lo mismo que alineamientos en las dilataciones. El filo en el pañete comprenderá una escuadra de 30 cm a ambos lados del cambio de dirección. Este sistema se revisará usando plomada, nivel y un nylon para chequear que éstos parámetros sean cumplidos. Se exigirá perfecta verticalidad y horizontalidad, lo mismo que alineamientos en los filos.

Los pañetes se dilatarán mediante estrías de ancho 1 cm por la profundidad del pañete, en los sitios en que los muros presenten discontinuidades en sus materiales constructivos a lado y lado de las columnas, con la placa o con la viga de coronamiento, ventanería y marcos, antepechos, etc. dicha dilatación se hará con plantilla y bien alineada totalmente plomados o nivelado según el

caso, en todos los cambios de dirección del muro se harán los respectivos filos. Se exigirá perfecta verticalidad y horizontalidad, lo mismo que alineamientos en las dilataciones.

Maquinaria y Equipo Equipo y mano de obra especializada

Medida y pago

El pago se hará por metro lineal (ML), cuantificado y aprobado por la. Solo se aceptara medidas de metro lineales en pañetes cuya dimensión sea menor a 60 cm. El valor de este ítem incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, herramientas, equipos, mano de obra, suministro mezcla etc. y cualquier otra labor o elemento necesarios para ejecutar correctamente esta actividad.

7.7 PINTURA DE MUROS EN DRY WALL

Definición o Procedimiento

Se debe preparar la superficie eliminando impurezas que puedan atacar la pintura, desmejorar su adherencia, o alterar el acabado final. En todos los casos en las superficies pintadas se exigirá un cubrimiento total y uniforme, de acabado terso, libres de defectos como corrugamientos, grumos, parches, manchas, marcas de brochas, chorreos, burbujas, o cualquier imperfección aparente.

Antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija No. 0 ó 1 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante de la superficie. Sobre las superficies así preparadas se aplicará pintura Tipo 1 a dos manos de primera calidad con alto poder cubridor a base de vinilo, que podrá ser aplicado con brocha, rodillo o pistola y que dé como resultado una superficie homogénea en el color y libre de salpicaduras y goteras. Bajo criterio de la interventoría se definirá el uso de sellante tipo acronal o PVA previo a la pintura y será considerado como un ítem adicional.

Materiales y equipo

Se aplicará vinilo tipo 1 alta calidad para uso de exteriores. Equipo y mano de obra especializada.

Medida y pago.

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de superficie pintada. El valor de este ítem incluye, herramientas, equipos suministro de los materiales, armado de andamios etc. y cualquier otra actividad o elemento exigido por la Interventoría, que a su criterio sean necesarios para desarrollar correctamente esta labor constructiva. Solo se aceptara medidas de metro lineales en pinturas cuya dimensión sea menor a 60 cm.

7.8 PINTURA EPÓXICA PARA LABORATORIOS

Definición o Procedimiento

Se refiere a la aplicación de pintura para muros, cielo raso y guardaescobas de laboratorios. Para la aplicación efectiva la superficie debe estar limpia, firme, seca, sin óxido ni grasa o pinturas sueltas anteriores, se debe resanar muy bien antes de aplicar el recubrimiento y la limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.

Para uso sobre concreto neutralizar previamente la superficie con una solución de ácido muriático al 10%, enjuagar muy bien con agua y dejar secar, los metales deben estar protegidos con un anticorrosivo apropiado de acuerdo a las condiciones que debe soportar.

Se recibirá con aplicación a dos manos de la pintura, debidamente certificada por el fabricante y con aprobación de la interventoría.

Materiales y equipo

Se aplicará pintura epóxica de alta calidad. Equipo y mano de obra especializada.

Medida y pago.

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de superficie pintada. El valor de este ítem incluye, herramientas, equipos suministro de los materiales, armado de andamios etc. y cualquier otra actividad o elemento exigido por la Interventoría, que a su criterio sean necesarios para desarrollar correctamente esta labor constructiva. Solo se aceptara medidas de metro lineales en pinturas cuya dimensión sea menor a 60 cm.

CIELO RASO

8.1 CIELO RASO EN DRYWALL.

Definición o Procedimiento.

El sistema DRYWALL es un sistema constructivo en diferentes tipos de edificaciones tales como hoteles, viviendas, universidades y diferentes sitios donde se pueda aplicar el sistema y el contratante lo desee. Es resistente, a pesar de ser una lámina de yeso el desarrollo de la tecnología en seco con estas láminas de yeso ha permitido obtener una lámina resistente y no ensuciable. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

La estructura de apoyo consta de un entramado de perfiles metálicos en acero galvanizado tipo omega y canal en "u", calibre 26, los cuales son adheridos mediante tornillo autorroscante del tipo panframer, esta estructura permite generar la rigidez necesaria para el apoyo de la lámina de drywall. (La estructura de apoyo podrá ser mejorada a juicio del interventor y será responsabilidad del contratista tener en cuenta las recomendaciones de este.

La instalación se iniciará solo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.

- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y falsos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre laminas.
- Instalar con la cara vista exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.

Materiales y equipo

Equipo y mano de obra especializada.

Medida y Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado, con los materiales y especificaciones anteriormente descritas y recibido a satisfacción por la interventoría.

8.2 PINTURA TIPO 2 PARA CIELO RASO

Definición o Procedimiento

Se debe preparar la superficie eliminando impurezas que puedan atacar la pintura, desmejorar su adherencia, o alterar el acabado final. En todos los casos en las superficies pintadas se exigirá un cubrimiento total y uniforme, de acabado terso, libres de defectos como corrugamientos, grumos, parches, manchas, marcas de brochas, chorreos, burbujas, o cualquier imperfección aparente.

Antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija No. 0 ó 1 en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante de la superficie. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán dos manos de pintura de primera calidad Tipo 2, con alto poder cubridor a base de vinilo, que podrá ser aplicado con brocha, rodillo o pistola y que dé como resultado una superficie homogénea en el color y libre de salpicaduras y goteras.

Materiales y equipo

Se aplicará vinilo tipo 1 alta calidad para uso de exteriores. Equipo y mano de obra especializada.

Medida y pago

El pago se hará por metro cuadrado (m²) de superficie pintada. El valor de este ítem incluye, herramientas, equipos suministro de los materiales, armado de andamios etc. y cualquier otra actividad o elemento exigido por la Interventoría, que a su criterio sean necesarios para desarrollar correctamente esta labor constructiva.

8.3 RESANE DE CIELO RASO

Definición o Procedimiento

Este ítem comprende el suministro y aplicación de la masilla que se utilice para los resanes en las obra, de tal manera que no se dejen grietas, huecos, perforaciones visibles, entre otros.

Medida y pago. Se medirá y pagará por suma Global (GL). Incluye los materiales, insumos, mano de obra y la utilización de herramientas menores

8.4 AISLAMIENTO ACUSTICO EN FIBER GLASS

Definición o Procedimiento

CAPITULO 9

PISOS Y ENCHAPES

9.1 ALISTADO DE PISOS e=4mm.

Definición o procedimiento.

Al fundir la placa de contrapiso, es necesario fundir una placa de alistado de piso de un espesor oscilante entre 2 cm a 3 cm, con el fin de revisar las pendientes que se van a utilizar y poder nivelar perfectamente el suelo y poder recibir el acabado final. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Medida y Pago.

Todos los pisos se medirán en su proyección horizontal, por metros cuadrados (m²) y se pagarán a los precios unitarios establecidos en los diferentes ítems del contrato.

9.2 SOBREPISOS

Definición o procedimiento

9.3 INSTALACIÓN DE PISOS EN BALDOSA DE CERÁMICA

Definición o procedimiento

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de piso en baldosa cerámica en el formato establecido por el diseñador, indicadas en los planos o definidas por la Interventoría. Se utilizará baldosín primera calidad, igual o equivalente al fabricado por Corona, cuyas muestras con sus espesores, tamaños y colores serán previamente aprobados por la Interventoría y tendrán, en el momento de su colocación, treinta (30) días de fraguado como mínimo. Tanto la placa de concreto del primer piso, como las placas de entepiso deben dejarse bien niveladas en el momento de su construcción, con el fin de que la capa de mortero de pega sea de un espesor uniforme.

Sobre el piso de concreto limpio y húmedo y con el mortero de nivelación 1:3 instalado, se sentarán y ajustarán los baldosines con los niveles, pendientes y trabas especificadas en los planos o los que indique la interventoría. En general, deberán instalarse dilataciones plásticas de color similar al baldosín y de 5 milímetros de espesor en toda el área, formando cuadros de dimensiones de 3 metros. Las juntas entre baldosines se sellarán con lechada de cemento blanco y blanco de zinc, actividad que debe realizarse antes de que el mortero de pega tenga el fraguado inicial. Antes de que la lechada de cemento se endurezca, debe limpiarse convenientemente la superficie utilizando trapo seco, a fin de evitar las manchas de piso. No se aceptarán baldosines con deformaciones o que sus aristas se encuentren en mal estado. Los remates o chazos de baldosín que resulten en cada ambiente o dependencia deberán quedar contra los rincones o sectores menos visibles.

Cuando el piso está suficientemente duro y curado se cepillará a máquina o pulidora con piedra carborundo No.24 y se repararán las imperfecciones que hayan podido quedar, rellenando las cavidades con granito de la misma composición y aspecto que el piso circundante. Después de 72 horas se repasarán a máquina las superficies reparadas, usando una piedra carborundo No.80 o más fina. El piso terminado deberá lavarse con agua y jabón no alcalino antes que sea recibido, encerarse, brillarse y mantenerse limpio y en buen estado hasta el final de la obra. No deben usarse en la limpieza y mantenimiento sustancias corrosivas. El proceso de terminado será: destronado y pulido el cual deberá hacerse hacia el final de las actividades de construcción.

Medida y Pago.

La unidad de medida será el metro cuadrado de superficie de mampostería medida por una sola cara ejecutada y recibida a satisfacción de la Interventoría. Solo se aceptarán medidas de metro lineales en mochetas cuya dimensión sea menor a 60 cm. Se descontarán en las mediciones todos los vanos, es decir se pagará la superficie realmente ejecutada. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades anteriormente descritas, hiladas de punta, filigranas, mano de obra, equipos, herramientas y suministro de materiales descritos.

9.4 PISOS EN GRANITO

Se refiere a la ejecución de pisos en granito pulido en los sitios indicados en los planos. Se limpiará y nivelará completamente la losa del piso después se extenderá una capa de base en mortero 1:3 con un espesor de no menos de 3 cms. Sobre la piso previamente pañetado se colocará la maestra metálica o de madera que sirve de límite la cual estará perfectamente alineada y nivelada o siguiendo las pendientes del piso si fuere necesario.

Sobre la capa de mortero se colocan las dilataciones aluminio según lo indicados en planos. Enseguida se rellenarán con la composición de granito en los colores seleccionados, con espesor de 1 cm, y antes de que la capa de base haya fraguado completamente, con el fin de formar una capa homogénea, apisonando bien hasta formar una superficie compacta y a nivel del piso fino.

La composición de granito, se hará mezclando cuidadosamente los materiales seleccionados para producir el color escogido previamente. Después de que la mezcla de granito sea extendida y apisonada, se mantendrá húmeda por un período de ocho días siguientes a su colocación hasta que el cemento haya quedado fraguado a tal punto que el roce no altere el agregado. El granito se pulirá primero con piedra de carborundum No. 60 a 80 y luégo acabado con una piedra No. 120.

Entre el primero y segundo pulimento, los defectos que puedan aparecer serán retapados con cemento blanco que constituye el cuerpo de la mezcla inicial. Una vez terminada la pulida del piso, se lava con solución de ácido muriático del 10% y nuevamente se termina el lavado con agua pura.

Materiales y equipo

Mortero 1:3 de arena lavada de grano mediano para la capa de la base. Para la hechura de la capa misma de granito se usarán ripios de mármol de la mejor calidad compuesto por tres partes de grano negro, en tamaño 3 o 6 milímetros el grano. El cemento será blanco, fresco y muy bien conservado en lugar seco. Se usarán juntas del mismo material para los bordes externos de toda la obra de granito.

Medida y Pago.

Todos los pisos se medirán en su proyección horizontal, por metros cuadrados (m²) y se pagarán a los precios unitarios establecidos en los diferentes ítems del contrato.

9.5 ZÓCALO O GUARDAESCOBA EN GRANITO

Definición o procedimiento.

Se realizará el fundido, destronque, pulido y cristalizado y brillado de granito a la vista con cemento blanco y granito claro, realizando divisiones con dilatador en aluminio en cuadrados de 2mts x 2mts o como medida aproximada, dependiendo el despiece del espacio real. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Materiales y equipo:

Mortero 1:3 de arena lavada de grano mediano para la capa de la base. Para la hechura de la capa misma de granito se usarán ripios de mármol de la mejor calidad compuesto por tres partes de grano negro, en tamaño 3 o 6 milímetros el grano. El cemento será blanco, fresco y muy bien conservado en lugar seco. Se usarán juntas del mismo material para los bordes externos de toda la obra de granito.

Medida y Pago:

La medida será el número de metros lineales (ML) de guardaescoba con aproximación a un decimal, correctamente ejecutados y aceptados por la interventoría. El pago se hará al precio unitario acordado en el contrato.

9.6 GUARDAESCOBA EN BALDOSA DE CERÁMICA

Descripción o procedimiento.

Sobre el pañete de pared previamente humedecido se estampillarán las baldosas de granito tipo guardaescoba buscando que queden perfectamente alineada, plomada y a escuadra con el piso, haciendo coincidir las juntas del guardaescoba con las del piso, asegurándose de que quede asentada en toda la superficie.

Cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales, se colocarán estas en los sitios menos visibles. Las juntas de las baldosas se sellarán con una lechada de cemento, al cual se le agregará un colorante mineral, del mismo color del baldosín colocado. Esto deberá hacerse antes de que la lechada de pega tenga el fraguado final.

Antes de que la lechada de cemento se endurezca, deberá limpiarse convenientemente la superficie utilizando trapo seco, a fin de evitar las manchas del piso y del guardaescoba. El piso se protegerá en forma adecuada para garantizar su conservación durante la colocación del guardaescobas.

Equipo y Materiales:

Las baldosas que se usarán de primera calidad y de la misma calidad del material del enchape de pisos. El color será el indicado en los planos y deberá tener el visto bueno del Interventor.

Medida y Pago:

La medida será el número de metros lineales (ML) de guardaescoba con aproximación a un decimal, correctamente colocados y aceptados por el Interventor.

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

9.7 GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA

Descripción o procedimiento.

En los sitios indicados en los planos se instalará una moldura a media caña en yeso vaciado en sitio, con un acabado final en pintura tipo epóxica que tendrá la misma calidad a ejecutar en muros y cielo raso de laboratorios

Medida y Pago.

Se medirán y se pagarán por metros lineales (ML), de acuerdo a los precios establecidos en el contrato.

9.8 PULIDA, CRISTALIZADA Y BRILLADA DE PISOS EN GRANITO

Descripción o procedimiento.

Pulir con piedra Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados. Tapar los defectos y resanar con cemento blanco, pulir por segunda vez con piedra No. 60 a 80 eliminando las huellas de la máquina. Pulir por tercera vez con piedra No. 120 para brillar. Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10, limpiar posteriormente sólo con agua, verificar niveles y pendientes para aceptación.

Materiales y equipo.

Todos los mencionados en la descripción

Medida y pago.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pulido debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye los materiales y los equipos descritos en el numeral anterior, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra y en general todos los recursos necesarios para garantizar una completa ejecución de la actividad.

Se debe proteger el piso una vez terminada la actividad para conservar durante la terminación de la obra.

9.9 RESANE DE PISOS

Definición o procedimiento

El resane se realizara en Mortero o granito, procurando que el recubrimiento escogido se asemejarse al piso que se está reparando, tanto en color como en textura, para ello se utilizarán y mezclarán materiales tales como cemento blanco, yeso y los necesarios para simular la textura original.

Medida y pago.

El pago se hará por metro cuadrado (m2) ejecutada. El valor de este ítem incluye, herramientas, equipos suministro de los materiales y cualquier otra actividad o elemento exigido por la Interventoría, que a su criterio sean necesarios para desarrollar correctamente esta labor constructiva. Solo se aceptara medidas de metro lineales en resanes cuya dimensión sea menor a 60 cm.

CAPITULO 10 CARPINTERÍA EN ALUMINIO

10.1 VENTANA, PUERTA Y DIVISIÓN EN ALUMINIO

Definición o Procedimiento

En este numeral se describen las actividades necesarias para la ejecución y colocación de ventanas, puertas y divisiones de espacios fabricadas en aluminio, las cuales se ejecutarán con materiales de primera calidad, en taller, con personal especializado, de conformidad con los planos y acogiéndose a las siguientes instrucciones:

Inicialmente se realiza un acta de vanos entre el contratista y el interventor para definir las medidas exactas y la ubicación de cada una de las ventanas en forma real, con el fin de no tener inconvenientes si se ciñen directamente a los cuadros de ventanas.

La ventanería y perfilería en aluminio deben corresponder al diseño arquitectónico específico a estos elementos en los cuales se tendrá en cuenta el tipo de perfil a utilizar para los cuerpos fijos, el sistema de sujeción, el tipo de vidrio (de seguridad ó no), junto con el espesor y color del vidrio para el complemento de esta carpintería de aluminio, estos detalles deben estar contenidos en el plano arquitectónico ó en su defecto se deberán concertar con el interventor.

Materiales y equipo.

Todos los mencionados en el diseño arquitectónico y en el cuadro de ventanería, tornillos, aplique, herramienta para instalación, y equipo especializado para montaje.

Medida y Pago.

Será por metro cuadrado (M2) de ventana o persiana de cada tipo correctamente instalada. Se verificará que en la entrega no existan entradas de luz por los vanos y que el marco corresponda exactamente con las medidas planteadas en el cuadro de ventanería. Se pagarán todos los materiales descritos y el equipo y mano de obra necesarios para realizar la labor apropiadamente.

CAPITULO 11 CARPINTERÍA METÁLICA

11.1 BARANDA METÁLICA PARA RAMPAS

Definición o Procedimiento

Comprende la fabricación e instalación de la baranda perimetral sobre la rampa de acceso para discapacitados. La cual será en aluminio con tubo circular de 1-1/4" con accesorio de soporte en aluminio fundido en cada tubo fijado a tubular de 3 x 1-1/2 empotrado en piso, con tornillos en acero inoxidable.

El espaciamiento de la tubería y la sección en general será de acuerdo al diseño planteado en los planos arquitectónicos.

Medida y Pago.

Su pago será por metro lineal (ML) de baranda correctamente instalada y aprobada por la interventoría, incluirá todos los materiales, equipo y mano de obra para su apropiada ejecución.

CAPITULO 12 DOTACIÓN DE BAÑOS Y LABORATORIO

12.1 MESÓN CON ACABADO EN GRANITO PARA LABORATORIOS.

Descripción.

Se refiere a la hechura del mesón en granito pulido con base en concreto, y soportes según diseño en mampostería, con acabados en granito pulido y media caña si es necesario. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Materiales y equipos

Bloque No. 5, pañete impermeabilizado, materiales para granito pulido, media caña, herramienta necesaria y mano de obra especializada.

Medida y Pago.

Su pago será por metro lineal (ML) de mesón en concreto y granito pulido; Y los lavamanos se pagaran por unidad instalada. (ML)

12.2 MESÓNES EN CONCRETO

Descripción o procedimiento.

El mesón deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, anclajes y requerimientos indicados en los planos, se construirá de acuerdo a los diseños y especificaciones. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el sitio donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación.

El mesón será en concreto con refuerzo en concreto con refuerzo en varilla de 1/2" y 1/4", con soportes en mampostería, y acabado en granito pulido color blanco, con media caña en el mismo material.

Materiales y equipos

Bloque No. 5, pañete impermeabilizado, materiales para granito pulido, acero, media caña, herramienta necesaria y mano de obra especializada.

Medida y pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de mesón en granito pulido, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor del unitario que dependerá del ancho del mesón y de sus características particulares y se pagará a los precios unitarios establecidos en los diferentes ítems del contrato.

12.3 ESPEJOS FLOTADOS PARA BAÑOS

Descripción o procedimiento.

Se refiere al suministro y adecuada instalación de espejos para baños, para los cuales se emplearán soportes de tipo invisible, con boca de apoyo de dimensión adecuada al espesor del espejo y de especificadas en los detalles arquitectónicos. Se sujetarán con tornillos y tacos plásticos adecuados en tipo y tamaño.

El Contratista entregará la obra con los espejos perfectamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

Medida y pago

La medida será en metro cuadrado (M2) de espejo debidamente instalado y aprobado por la interventoría, deberá incluir todos los materiales y la mano de obra indicada para su correcta instalación.

12.4 DUCHA LAVA OJOS

Descripción o procedimiento.

Se refiere al suministro y puesta en funcionamiento de la ducha lava ojos de emergencia, para su correcta instalación se debe preveer que la ducha contenga recogedor en plástico anticorrosivo alta visibilidad, los rociadores deben ser de gran caudal de agua aireada a baja presión que bañan tanto los ojos como la cara del accidentado. Una válvula de apertura automática al pulsar la palanca de accionamiento, el recubrimiento preferiblemente con anticorrosivo en color de alta visibilidad.

ENTRADA AGUA: 1/2".

DESAGÜE: 1 1/4".

MONTAJE

Medida y Pago

Su pago será por unidad instalada. (UN) de la ducha puesta en funcionamiento, debe incluir todos los materiales, accesorios e instalaciones necesarias, mano de obra y herramienta.

12.5 SANITARIOS.

Definición o procedimiento.

De conformidad con los planos se instalarán los sanitarios de color blanco línea institucional tipo Corona o similar. Estos deberán ser instalados con todos sus accesorios y griferías completas.

Deberán garantizarse la correcta ubicación del aparato respecto al punto de desagüe, al igual que el perfecto funcionamiento del punto de suministro de agua. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Medida y Pago

Su pago será por unidad instalada. (UN) de la ducha puesta en funcionamiento, debe incluir todos los materiales, accesorios e instalaciones necesarias, mano de obra y herramienta.

12.6 INCRUSTACIONES BAÑOS.

Definición o procedimiento.

Contempla la instalación de dispensador de papel higiénico y secador de manos eléctrico en acero inoxidable antibandálico con sus respectivas instalaciones eléctricas correspondientes. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Medida y Pago

Su pago será por unidad instalada. (UN), de la ducha puesta en funcionamiento, debe incluir todos los materiales, accesorios e instalaciones necesarias, mano de obra y herramienta.

**CAPITULO 10
URBANISMO**

10.3 PLACA EN CONCRETO.

Definición o procedimiento

La zona dura de plazoleta de acceso, se definirá en las áreas definidas en planos. En términos generales será una estructura en concreto simple de 17,5 MPa (210 Kg/cm² ó 3000 psi) y el tamaño máximo del agregado será de 1" con espesor de 0.12 m., con un espesor de 10 cm, se debe instalar malla electro soldada de refuerzo de 25cm x 25cm, con dilatadores a piso de máximo 2,5cm sobre una capa impermeabilizante de plástico (polipropileno) color negro. Su pendiente transversal estará en el 1% y el 2%, salvo necesidades particulares del terreno o condiciones existentes en obras similares ubicada dentro del área de influencia del proyecto.

Deberá construirse cada 1.50 m máximo 2 m. Para la junta se usará madera, asfalto 180 caliente o un material que cumpla estas mismas funciones, previa autorización de la interventoría. Se construirá sobre una base de afirmado compactado. El concreto utilizado deberá colocarse y curarse de acuerdo a normas y especificaciones generales para obras de concreto. Previo inicio a la actividad de vaciado del concreto la interventoría revisará y aprobará el alineamiento, nivel y atraque de la formaleta. DE ACUERDO A MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES EN PLANOS.

Medida y Pago

La medida y el pago será en metros cuadrados (M²) con aproximación a dos decimales de placa construidos de acuerdo con estas especificaciones y recibidos a entera satisfacción por la interventoría. El precio incluye todos los materiales, herramientas, aditivos, antisol, costos de curado, y demás costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCION EL CENTRO DE EDUCACIÓN
ABIERTA Y A DISTANCIA EN SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO – INSTALACIONES
HIDROSANITARIAS

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Tubería PVC-S 2"	ML
	Tubería PVC-S 3"	ML
	Tubería PVC-S 4"	ML
	Tubería PVC-S 6"	ML
	Tubería PVC-S 8"	ML

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará las tuberías y accesorios de PVC SANITARIA para la red de desagües de aguas residuales, no incluye accesorios. Este ítem contempla el manejo de aguas durante la construcción.

MATERIALES:

Tuberías de PVC Sanitaria (PVCS)

Se utilizará tubería PVC sanitaria de 2", 3", 4", 6" y 8". Las uniones se harán soldadura PVCS. Emplear limpiador para tuberías PVC antes de hacer las uniones. Las tuberías deben cumplir la Norma NTC 1087, La soldadura debe cumplir la Norma NTC 576.

EQUIPO:

Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN ENTERRADA

Se deberá realizar una zanja de instalación la cual deberá estar libre de piedras y materiales que puedan perforar las tuberías.

El fondo de la zanja será una cama de arena de 0.05m de espesor y deberá quedar completamente lisa y regular para evitar flexiones en las tuberías. El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que impidan la buena compactación. Para las tuberías de los aparatos sanitarios se armará la araña acorde a los planos de diseño, previa fundida de la placa. Una vez armada la araña se hará la prueba de estanqueidad con color mineral verificando la posible presencia de filtraciones.

El replanteo, antes de iniciar las excavaciones, deberá ser plenamente verificado independientemente, por el Residente, el Topógrafo e Interventor de la obra.

PRUEBAS:

Antes de cubrir las arañas de desagües, se probarán llenándolas con una columna de agua de 1 m. durante 24 horas, tiempo en el cual no debe haber pérdida de nivel de agua. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y remplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN COLGANTE

Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.

Para la fijación de las tuberías de desagüe se realizará según el espaciamiento recomendado generalmente.

El replanteo, antes de iniciar las excavaciones, deberá ser plenamente verificado independientemente, por el Residente, el Topógrafo e Interventor de la obra.

PRUEBAS:

Las arañas de desagües, se probarán llenándolas con una columna de agua de 1 m. durante 24 horas, tiempo en el cual no debe haber pérdida de nivel de agua. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y remplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros lineales (ML), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, soldadura, limpiador, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Los accesorios se medirán y se pagarán aparte. Los soportes se pagarán por aparte.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Accesorio PVC-S 2"	UN
	Accesorio PVC-S 3"	UN
	Accesorio PVC-S 4"	UN
	Accesorio PVC-S 6"	UN
	Accesorio PVC-S 8"	UN
	Tapón de inspección	UN

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de los accesorios PVC sanitario de los diámetros definidos en los planos, para la red de desagües de aguas residuales.

MATERIALES:

Accesorios Pvc Sanitario, Soldadura, Limpiador. Los accesorios deben cumplir la Norma NTC 1341, La soldadura debe cumplir la Norma NTC 576.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La Medida es unidad de accesorio instalada y aprobada en la prueba de estanqueidad.

El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, accesorios, soldadura, limpiador, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

PRUEBAS:

Las arañas de desagües, se probarán llenándolas con una columna de agua de 1 m. durante 24 horas, tiempo en el cual no debe haber pérdida de nivel de agua. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y remplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Tubería PVC 110 mm - Incluye accesorios	ML
	Tubería PVC 200 mm - Incluye accesorios	ML

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará las tuberías de pared estructural para sistemas de alcantarillado para la red de drenaje de aguas residuales. Este ítem contempla el manejo de aguas durante la construcción

MATERIALES:

Tuberías de pared estructural para sistemas de alcantarillado.

Se utilizará tubería de 110 y 200 mm. Las uniones se harán mediante empaques.

Las tuberías y accesorios deben cumplir la Norma NTC 3722-1

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las tuberías se deberán instalar en una zanja la cual deberá estar libre de piedras y materiales que puedan perforar las tuberías. El fondo de la zanja será una cama de arena de 0.05m de espesor y deberá quedar completamente lisa y regular para evitar flexiones en las tuberías. El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que impidan la buena compactación.

Todo talud vertical con una profundidad mayor de 2.0 m llevará obligatoriamente entibado. En general para las operaciones de instalación, conexión, colocación de materiales de base y atraque de tuberías y accesorios, deberán tenerse en cuenta las indicaciones del fabricante respectivo.

Ningún tubo deberá colocarse mientras a criterio de la entidad, las condiciones del sitio de instalación no sean adecuadas. El contratista de las instalaciones deberá replantear exactamente la posición del eje de la tubería en cuanto a los alineamientos y cotas de la conducción, mostradas en los planos de diseño. El replanteo deberá ser aprobado por el Interventor. El contratista tomará todas las precauciones necesarias para mantener el tubo limpio y sin residuos.

Cuando por cualquier razón los trabajos de instalación sean suspendidos, el contratista taponará los extremos de la tubería instalada. Deben tomarse las medidas para prevenir flotación en el caso de eventual inundación del sitio de instalación, cualquiera que sea la causa o procedencia de las aguas que originan la inundación. La instalación de la tubería deberá ser efectuada 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. Se recomienda que esta verificación se haga cada 20 m o menos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros lineales (ML), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, lubricante, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Se incluyen los empaques para realizar las uniones. Las excavaciones, rellenos y retiros de material se pagarán por aparte.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Caja de inspección 60 x 60	UN

DESCRIPCIÓN:

Construcción de cajas de inspección, de acuerdo a los planos de detalles. Las cajas se construirán en mampostería de ladrillo recocido, pañetadas con mortero impermeabilizado integralmente. La construcción de la caja incluye la construcción de la tapa.

MATERIALES:

- Concreto de 3000psi
- Acero de refuerzo
- Mortero impermeabilizado
- Mampostería en ladrillo recocido
- Marco en ángulo de 2 x 1/8" y tapa en platina de 2 x 1/8" con refuerzo en varillas de 3/8".

EQUIPO:

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Medida: Unidad. Se pagará la unidad de caja de inspección que se encuentre totalmente terminada, se halla probado hidráulicamente su funcionamiento y presente una tapa totalmente identificada en las zonas de acabados especiales.

El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las obras varias enumeradas en este ítem y deberá incluir el suministro de todos los materiales, instalaciones, equipos y mano de obra necesaria para completar la obra contratada en este ítem y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

PRUEBAS:

Se verificará el correcto drenaje de las tuberías en la caja, la orientación de las cañuelas y el correcto cierre de las tapas

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Relleno en arena (cimentación)	M3

DESCRIPCIÓN:

Rellenos en arena para cimentar tuberías.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Cimentación.

Donde no hay presencia de nivel freático se cimentará con arena preferiblemente o con recebo común, debe de estar libre de rocas y objetos punzantes. Se debe cimentar con arena hasta medio tubo.

En el momento de instalar la tubería enterrada si llegara haber presencia de nivel freático, se debe cimentar con una cama de 10 cm. de espesor hasta llegar a medio tubo con grava o triturado seleccionado de tamaño entre 3/4" y 1". De acuerdo a los diseños planteados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Medida: Metro cúbico. Se pagará la cantidad de arena extendida, tomando la medida en la zanja.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Abrazadera 2"	UN
	Abrazadera 3"	UN
	Abrazadera 4"	UN
	Mordaza 2"	UN
	Mordaza 3"	UN
	Mordaza 4"	UN

DESCRIPCIÓN:

Abrazaderas para las tuberías de desagües y suministro que van colgantes en cielorrasos o vigas tendrán soportes metálicos localizados según el espaciamiento recomendado de acuerdo a las tuberías que soporten.

MATERIALES:

- Abrazadera en Lámina galvanizada o en Platina de 1" x 3/16"

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las tuberías de suministro y desagües que van colgantes se soportarán con abrazaderas tipo pera, en U, o tipo trapecio. Las tuberías verticales deberán anclarse en cada piso y cuando van por ductos se utilizarán abrazaderas tipo mordaza (lámina). Para el soporte de varias tuberías que están al mismo nivel se utilizarán celosías construidas en ángulo y cada tubo se soportará a esta con abrazadera en varilla o se puede utilizar canaleta galvanizada con abrazaderas ajustables. Las abrazaderas se pintarán según los colores convencionales. Las abrazaderas se colocarán según el espaciamiento máximo recomendado que aparece en la Tabla a continuación:

DIÁMETRO		ESPACIAMIENTO TUBERÍAS PVC,	TUBERÍAS HG, AG, AC
Cm	Pulgadas	CPVC, PVCS Metros (m)	Metros (m)
1,5	1/2	1,00	1.50
2	3/4	1,05	1.50
2,5	1,0	1,20	3.65
3	1. 1/4	1,35	3.65
4	1. 1/2	1,50	3.65
5	2,0	1,50	3.65
6,5	2. 1/2	1,90	4.50
7,5	3,0	2,00	4.50
10	4,0 -6,0	2,10	4.50

EQUIPO:

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de soportes, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Tubería PVC-L 2"	ML

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de los accesorios PVC sanitario de los diámetros definidos en los planos los cuales fueron de diámetro de 2", para la red de ventilación de desagües de aguas residuales, no incluye accesorios.

MATERIALES:

Tuberías de PVC Liviana (PVCL)

Se utilizará tubería PVC liviana de 2". Las uniones se harán soldadura PVCS. Emplear limpiador para tuberías PVC antes de hacer las uniones. . Las tuberías deben cumplir la Norma NTC 1087, La soldadura debe cumplir la Norma NTC 576.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.

Para la fijación de las tuberías de desagüe se realizará según el espaciamiento recomendado a continuación:

DIÁMETRO		ESPACIAMIENTO TUBERÍAS
Cm	Pulgadas	Metros (m)
5	2,0	1,50

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros lineales (ML), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, soldadura, limpiador, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Los accesorios se medirán y se pagarán aparte. Los soportes se pagarán por aparte.

PRUEBAS:

Las arañas de desagües, se probarán llenándolas con una columna de agua de 1 m. durante 24 horas, tiempo en el cual no debe haber pérdida de nivel de agua. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y remplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Sanitario 4"	UN
	Lavamanos 2"	UN
	Lavaplatos 2"	UN
	Sifón de piso 3" (Incluye rejilla en aluminio con sosco)	UN

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará las tuberías PVC sanitaria para la red de drenaje, con sus accesorios. El punto de desagüe se **DEFINE COMO:** "el tramo vertical de tubería y accesorios desde la boca de drenaje del aparato hasta el accesorio que empata con la red horizontal, no incluye tubería horizontal. No incluye conexión de aparatos ni resanes"

Se suministrará e instalará las tuberías de PVC sanitarias así como los accesorios para la correcta instalación de los aparatos y los sifones de drenaje de piso.

Para los sifones de piso se incluye rejilla con sosco en aluminio.

MATERIALES:

Tuberías y accesorios de PVC sanitaria (PVC)

Se utilizará tubería y accesorios PVC sanitaria de acuerdo a la norma NTC 1087 para tuberías y NTC 1341 para accesorios. Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

EQUIPO:

Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El montaje de las tuberías se seguirá de acuerdo a las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos y de diseño hidráulico.

PRUEBAS:

Antes de cubrir las arañas de desagües, se probarán llenándolas con una columna de agua de 1 m. durante 24 horas, tiempo en el cual no debe haber pérdida de nivel de agua. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y remplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba. Las bajantes y colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su prolongación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medida: Unidad. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, soldadura, limpiador, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Se pagará Unidad de salida sanitaria, realizadas las respectivas pruebas de estanqueidad y aprobadas las mismas. Incluye suministro e instalación de tubería y rejilla para los sifones.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Pozo de Inspección	UN

DESCRIPCIÓN:

Donde lo indican los planos se construirán pozos de inspección para el empalme de las tuberías exteriores con diámetro interior de 1.20 m, espesor de paredes de 0.25 m en ladrillo recocido en forma radial trabado verticalmente con pega y pañete interior de mortero con mezcal 1:4 impermeabilizado integralmente con Sika 1 o equivalente aprobado, con tapa superior en concreto reforzado con anillo y tapa de inspección, losa de fondo en concreto impermeable de espesor nominal igual o superior a 0.2 m reforzado con malla de varilla de 3/8" cada 0.20 m en ambas direcciones. Se deberá dejar con la cañuela en el sentido de flujo de las aguas a ser entregadas. El pozo será cilíndrico en toda su sección con diámetro interno de 1,20 mts. Este ítem contempla el manejo de aguas durante la construcción. Se puede también construir en concreto reforzado los muros.

MATERIALES:

Concreto de 3000psi
Acero de refuerzo
Mortero impermeabilizado
Mampostería en ladrillo recocido

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La excavación se realizará de acuerdo a los detalles presentados en los planos con un sobre ancho de 0.20m por cada lado, la placa de fondo del pozo se fundirá una placa de fondo en concreto de 3000 psi de 0.20m de espesor. El flujo se encauzará desde las bocas de entrada hasta la de salida mediante cañuelas de sección circular en el fondo del pozo, de altura no menor a 2/3 del diámetro de salida. Las paredes internas del pozo se revestirán con mortero 1:4 impermeabilizado para evitar filtraciones.

Para el acceso al pozo se dejará escalones en acero de refuerzo de Ø3/4", pintados en anticorrosivo.

PRUEBAS:

Se verificará el correcto drenaje de las tuberías en el pozo la orientación de las cañuelas y el correcto cierre de las tapas. Se verificará que el pozo no presente fisuras en los muros y en los emboquillados de las tuberías de entrada y salida, que permitan posibles filtraciones.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN). La parte de la obra por ejecutar consistirá en la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las obras varias enumeradas en este ítem y deberá incluir el suministro de todos los materiales, instalaciones, equipos y mano de obra necesaria para completar la obra contratada en este ítem y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado. Se pagará la unidad de Pozo de inspección que se encuentre totalmente terminado, se halla probado hidráulicamente su funcionamiento, totalmente pañetado, y verificadas la no presencia de fisuras o filtraciones.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Excavación en material común	M3

DESCRIPCIÓN:

Excavaciones en material común, realizados a mano o a máquina.

EQUIPO:

Herramienta menor, retroexcavadora en oruga o llanta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las zanjas deberán excavar a lo largo de los alineamientos y cotas que se indican en los planos. Las excavaciones no deben llevarse más allá de 100 m del punto en donde se haya instalado la

tubería. Las excavaciones a máquina deben llevarse hasta una profundidad entre 10 y 20 cm por encima de la cota de excavación final (base del lecho), para permitir la terminación de la zanja a mano hasta el nivel especificado.

Todas las actividades de excavación y conexión se deben planificar, pues exigen colocación de señales de peligro y desvío, cintas de señalización y los demás elementos que sean requeridos para garantizar la seguridad industrial. Todo talud vertical con una profundidad mayor de 2.0 m llevará obligatoriamente entibado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Medida: Metro cúbico. Se pagará la cantidad excavada por metro cúbico, se tomarán las dimensiones de la zanja excavada.

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Retiro de sobrantes	M3

DESCRIPCIÓN:

Retiro de material sobrante (escombros).

EQUIPO:

Herramienta menor, retroexcavadora, minicargador, volqueta

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe realizar el cargue del material excavado a las volquetas con minicargador, retroexcavadora o de forma manual si es necesario.

El material se debe descargar a una escombrera que tenga los permisos necesarios de funcionamiento o un lote apto para este fin.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Medida: Metro cúbico. Se pagará la cantidad de material suelto cargado por metro cúbico.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Relleno en recebo	M3

DESCRIPCIÓN:

Rellenos en recebo compactado para rellenos.

EQUIPO:

Herramienta menor. Apisonador manual y apisonador tipo canguro

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Los materiales que se utilizarán para rellenar las zanjas después de instaladas las tuberías, podrán ser los llamados del tipo recebo. Se puede reutilizar el material de la terraza de cimentación protegiéndolo evitando que se contamine. En zonas verdes se puede utilizar el material de la excavación. El material se colocará encima del relleno de cimentación. Los rellenos deben ser compactados con apisonador manual o apisonador tipo canguro.

En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes de las tuberías.

Los rellenos se deben hacer en capas compactadas entre 20 y 30 cm. de espesor. Se debe evitar utilizar recebo con demasiada humedad, porque puede presentar fallos en los rellenos.

Los fallos que se presenten deben ser retirados y reemplazados con material seco y compactado nuevamente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Medida: Metro cúbico. Se pagará la cantidad de recebo compactado, tomando las medidas de ancho y profundidad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Relleno en material de la excavación	M3

DESCRIPCIÓN:

Rellenos en material de la excavación.

EQUIPO:

Herramienta menor. Apisonador manual y apisonador tipo canguro

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se puede reutilizar el material de la terraza de cimentación protegiéndolo evitando que se contamine. En zonas verdes se puede utilizar el material de la excavación.

El material se colocará encima del relleno de cimentación. Los rellenos deben ser compactados con apisonador manual o apisonador tipo canguro cuando el material lo permita.

Se debe retirar material orgánico, desperdicios u otros materiales que permitan ejecutar un relleno apto.

En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes de las tuberías.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Medida: Metro cúbico. Se pagará la cantidad de relleno en material de la excavación, tomando las medidas de ancho y profundidad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Pases en viga 2, 3 y 4"	UN
	Pases en vigueta 2, 3 y 4"	UN

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará las tuberías PVC SANITARIA para prever los pases en vigas y viguetas para las redes de desagües de aguas lluvias, residuales y drenajes de minisplits.

MATERIALES:

Tuberías de PVC Sanitaria (PVCS)

Se utilizará tubería PVC sanitaria de 2", 3", 4" y 6". Las tuberías deben cumplir la Norma NTC 1087.

EQUIPO:

Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe revisar de acuerdo a los planos en que zonas se debe prever pases en viga o vigueta, en los lugares donde la tubería no pueda ir descolgada o enterrada.

Se deben colocar de un diámetro superior a la tubería a instalar, se debe garantizar que los mismos no se llenen de concreto en el momento de la fundida rellenándolos con plástico o papel. Se deben amarrar bien a la estructura con alambres y varillas, de manera que en la fundida se desplacen lo menos posible.

Posterior a la fundida, cuando se descimbre la estructura, se deben buscar los pases, retirar los excedentes de concreto para poder instalar las tuberías.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN) de pases, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Tubería PVC-P ½"	ML
	Tubería PVC-P ¾"	ML
	Tubería PVC-P 1"	ML
	Tubería PVC-P 1 ½"	ML
	Tubería PVC-P 1 ¾"	ML
	Tubería PVC-P 2"	ML

Tubería PVC-P 2 ½"	ML
--------------------	----

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de las tuberías PVC presión de diámetro ½", ¾", 1", 1 ½", 1 ¼", 2" Y 2 ½" para la red de suministro, con sus respectivos accesorios. Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de 3, 2, 2-1/2, 1-1/2, 1-1/4" y superiores, RDE 13.5 para diámetros de 1", RDE 11 para diámetros de ¾" y RDE 9 para diámetros de ½". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

MATERIALES:

Tuberías de PVC Presión (PVCP)

Se utilizará tuberías PVC presión de ½", ¾", 1", 1 ½", 1 ¼", 2" Y 2 ½". Las uniones se harán con soldadura PVC. Emplear limpiador para tuberías PVC antes de hacer las uniones. Las tuberías deben cumplir la Norma NTC 382, La soldadura debe cumplir la Norma NTC 576.

EQUIPO:

- Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.
- Para la fijación de las tuberías se realizará según el espaciamiento para la instalación de soportes y abrazaderas.
- Para las tuberías enterradas se deberá realizar una zanja de instalación la cual deberá estar libre de piedras y materiales que puedan perforar las tuberías.
- El fondo de la zanja será una cama de arena de 0.05m de espesor y deberá quedar completamente lisa y regular para evitar flexiones en las tuberías. El relleno de la zanja deberá estar libre de rocas y objetos punzonantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que impidan la buena compactación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros lineales (ML), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, soldadura, limpiador, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Los accesorios se medirán y se pagarán aparte. Los soportes se pagarán por aparte.

PRUEBAS:

Las redes se probarán antes de cubrirse con pañetes o cerrarse los ductos. Se probará a una presión de 150 psi con una duración no menor de 4 horas y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este debe ser remplazado por otro nuevo. Todas las redes se mantendrán en estado de prueba permanente hasta el montaje de aparatos.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Accesorios PVC-P 1"	UN
	Accesorios PVC-P ½"	UN
	Accesorios PVC-P ¾"	UN
	Accesorios PVC-P 1"	UN
	Accesorios PVC-P 1 ½"	UN
	Accesorios PVC-P 1 ¼"	UN
	Accesorios PVC-P 2"	UN
	Accesorios PVC-P 2 ½"	UN

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de los accesorios PVC presión de diámetro diámetro ½", ¾", 1", 1 ½", 1 ¼", 2" Y 2 ½" definidos en los planos. Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

MATERIALES:

Accesorios PVC presión, Soldadura, Limpiador. Los accesorios deben cumplir la Norma NTC 1339, La soldadura debe cumplir la Norma NTC 576.

EQUIPO:

- Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, soldadura, limpiador, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

PRUEBAS:

Las redes se probarán a una presión de 150 psi con una duración no menor de 4 horas y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga en un accesorio o tramo, este debe ser remplazado por otro nuevo.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Abrazadera 1/2"	UN
	Abrazadera 1 1/2"	UN
	Abrazadera 2"	UN
	Mordaza 1/2"	UN
	Mordaza 1 1/2"	UN
	Mordaza 2"	UN

DESCRIPCIÓN:

Abrazaderas para las tuberías de desagües y suministro que van colgantes en cielorrasos o vigas tendrán soportes metálicos localizados según el espaciamiento recomendado de acuerdo a las tuberías que soporten.

MATERIALES:

- Abrazadera en Lámina galvanizada o en Platina de 1" x 3/16"

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las tuberías de suministro y desagües que van colgantes se soportarán con abrazaderas tipo pera, en U, o tipo trapecio. Las tuberías verticales deberán anclarse en cada piso y cuando van por ductos se utilizarán abrazaderas tipo mordaza (lámina). Para el soporte de varias tuberías que están al mismo nivel se utilizarán celosías construidas en ángulo y cada tubo se soportará a esta con abrazadera en varilla o se puede utilizar canaleta galvanizada con abrazaderas ajustables. Las abrazaderas se pintaran según los colores convencionales. Las abrazaderas se colocarán según el espaciamiento máximo recomendado que aparece en la Tabla a continuación:

DIÁMETRO		ESPACIAMIENTO TUBERÍAS PVC,	TUBERÍAS HG, AG, AC
Cm	Pulgadas	CPVC, PVCs Metros (m)	Metros (m)
1,5	1/2	1,00	1.50
2	3/4	1,05	1.50
2,5	1,0	1,20	3.65
3	1. 1/4	1,35	3.65
4	1. 1/2	1,50	3.65
5	2,0	1,50	3.65
6,5	2. 1/2	1,90	4.50
7,5	3,0	2,00	4.50

EQUIPO:

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de soportes, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
------	-----------	------------------

	Construcción de caja en mampostería para totalizadora medidor 2", incluye medidor publico 2"	UN
--	--	----

DESCRIPCIÓN:

Caja para medidor totalizador de 2" en mampostería, con espacio para alojar un medidor de 2" con sus respectivos accesorios.

MATERIALES:

- Concreto de 3000psi
- Acero de refuerzo
- Mortero impermeabilizado
- Mampostería en ladrillo recocido
- Marco en Angulo de 2 x 1/8" y tapa en platina de 2 x 3/16" con refuerzo en varillas de 3/8".
- Medidor de 2"
- Válvulas de bola 2"
- Tapas de lectura.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La excavación se realizará de acuerdo a las normas de la Empresa de Acueducto de la zona y a los detalles presentados en los planos con un sobre ancho de 0.15m por cada lado, la base de la caja se cubrirá con concreto de limpieza, en donde se fundirá una placa de fondo en concreto de 3000 psi de 0.10m de espesor.

Las tapas serán en concreto reforzado, con marco en ángulo y contramarco en platina que ira colocado como remate superior sobre el muro de la caja debidamente anclado, el ángulo y la platina serán de 2" x 3/16". Se debe dejar tapa de lectura para el medidor y tapa válvulas. Se debe ubicar en andén público o en zona verde, que tenga fácil acceso el personal de la Empresa Pública.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Medida: Unidad. Se pagará la unidad de caja para totalizadora que se encuentre totalmente terminada.

El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye todos los trabajos necesarios para llevar a cabo todas las obras varias enumeradas en este ítem y deberá incluir el suministro de todos los materiales, instalaciones, equipos y mano de obra necesaria para completar la obra contratada en este ítem y todos los trabajos relacionados con la misma que no tendrán medida ni pago por separado.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Registro 1/2"	UN
	Registro 1"	UN
	Registro 1 1/2"	UN

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de los registro de paso directo RED WHITE o SIMILAR de acuerdo a los diámetros definidos en los planos de diámetros 1-1/2", 1" y 1/2"

MATERIALES:

Las válvulas de paso directo roscar (P.D.R.) serán de tipo cortina Red White pesado (no imitación) o de similares características soportados con la respectiva ficha técnica.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.

Las uniones serán roscadas.

Las válvulas que quedan incrustadas en los muros llevarán al frente una tapa de 20 x 20 cm, del tipo levantable.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de registros, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, válvulas, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

PRUEBAS:

Las redes se probarán a una presión de 150 psi con una duración no menor de 4 horas y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga en una válvula, este debe ser remplazada por otra nueva.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Anclaje en concreto	UN

DESCRIPCIÓN:

Fabricación de anclajes en concreto para tuberías Unión mecánica PVC-P

MATERIALES:

Concreto
Varilla corrugada
Alambre

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos. Se deben colocar junto a las uniones de la tubería y en especial donde haya cambios de dirección.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN) de anclajes, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Punto hidráulico para sanitario de Fluxómetro 1 1/4"	UN
	Punto hidráulico para sanitario de tanque 1/2"	UN
	Punto hidráulico para lavamanos 1/2"	UN
	Punto hidráulico para lavaplatos 1/2"	UN
	Punto hidráulico llave manguera 1/2"	UN
	Punto hidráulico Lava ojos 1"	UN

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará las tuberías PVC presión y para la red de suministro, con sus accesorios. El punto hidráulico **DEFINE COMO:** la cual especifica que el punto hidráulico es "el tramo vertical de tubería y accesorios desde la boca de abasto al aparato hasta el accesorio que empata con la red horizontal. No incluye conexión de aparatos ni resanes"

MATERIALES:

Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de 1/2", 1", 1-1/4" y superiores, RDE 13.5 para diámetros de 1", RDE 11 para diámetros de 3/4" y RDE 9 para diámetros de 1/2". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.
Las tuberías deben cumplir la Norma NTC 382, La soldadura debe cumplir la Norma NTC 576, los accesorios deben cumplir la Norma NTC 1339.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Para la construcción de los puntos hidráulicos se debe remitir a las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos y de diseño hidráulico. Antes de iniciar a construir los puntos hidráulicos se debe solicitar al contratante los catálogos y referencias de los aparatos a instalar

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de puntos hidráulicos, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, válvulas, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

PRUEBAS:

Las redes se probarán a una presión de 150 psi con una duración no menor de 4 horas y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga en una válvula, este debe ser remplazada por otra nueva. Se deben abrir todos los registros para realizar las pruebas. Realizar estas pruebas de presión antes de instalar las válvulas de push.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Suministro y montaje de válvula de push para sanitario	UN
	Suministro y montaje de válvula de push para lavamanos	UN

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las válvulas de push para los aparatos sanitarios, lavamanos y orinales que se van a utilizar. Todas las válvulas deberán cumplir con las especificaciones de montaje para su correcta instalación y garantizar su óptimo funcionamiento. Todo quedará bajo la respectiva supervisión de la interventoría.

MATERIALES:

Válvula de push antivandálica para sanitarios, lavamanos y orinal marca Docol, Corona o similar.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El montaje de las válvulas se seguirá de acuerdo a las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos y de diseño hidráulico. Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y de detalles arquitectónicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) de válvula montado, debidamente instalada y funcionando a entera satisfacción por parte de la interventoría. El precio será el estipulado en el contrato y su valor incluye todos los materiales, equipo, herramienta, mano de obra y transportes necesarios para su ejecución.

PRUEBAS:

Se debe realizar las pruebas hidráulicas de presión a 150 psi de todas las redes y puntos hidráulicos antes de instalar las válvulas de push y griferías para evitar daños en los empaques de estas válvulas.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Montaje de sanitario (incluye brida sanitaria)	UN
	Montaje de Lavamanos	UN
	Montaje de Lavaplatos	UN

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación o montaje de los aparatos sanitarios, lavamanos, orinales y lavaplatos que se van a reutilizar para el correcto desarrollo de la obra. Todos y cada uno de los

aparatos deberán cumplir con las especificaciones de montaje para su correcta instalación y garantizar su óptimo funcionamiento. Todo quedará bajo la respectiva supervisión de la interventoría.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El montaje de los aparatos se seguirá de acuerdo a las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos y de diseño hidráulico. Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y de detalles arquitectónicos.

En el montaje de sanitarios se debe incluir la brida sanitaria, que permite anclar el aparato sanitario con el propósito de mantenerlo perfectamente soportado al piso. Esta brida debe incluir los cauchos, tornillos y ranuras necesarias para el anclaje.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) de aparato montado, debidamente instalada y funcionando a entera satisfacción por parte de la interventoría. El precio será el estipulado en el contrato y su valor incluye todos los materiales, equipo, herramienta, mano de obra y transportes necesarios para su ejecución.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Suministro y montaje de Trampa de grasas prefabricada	UN

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de trampa de grasas prefabricada para el lavaplatos del comedor. Todas deberán cumplir con las especificaciones de montaje para su correcta instalación y garantizar su óptimo funcionamiento. Todo quedará bajo la respectiva supervisión de la interventoría.

MATERIALES:

Trampa de grasas prefabricada en polipropileno o en PVC, de mínimo 0.94 lit/ seg o 15 Gal/min

Esta trampa debe ser totalmente impermeable y hermética sin escape de olores y gases.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El montaje de la trampa de grasas prefabricada se seguirá de acuerdo a las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes manteniéndose las dimensiones y cotas estipuladas en los planos arquitectónicos y de diseño hidráulico. Las instalaciones comunes para aparatos se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y de detalles arquitectónicos.

Cuanto más cerca se instale la trampa del punto de generación de grasa, más óptimo será su desempeño, dado que menor será la longitud de tubería sin protección contra la acumulación de grasas. No se recomiendan tramos de más de 7.6 metros, por lo que el diseño deberá evitar a toda costa que se den esos casos.

Las tuberías que acarrean el agua con grasas hacia la trampa deberán tener una pendiente de, al menos, un 2%, de manera que se cuente con la suficiente fuerza tractiva en el flujo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) de trampa de grasas prefabricada montado, debidamente instalada y funcionando a entera satisfacción por parte de la interventoría. El precio será el estipulado en el contrato y su valor incluye todos los materiales, equipo, herramienta, mano de obra y transportes necesarios para su ejecución.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
------	-----------	------------------

Flotador mecánico 2"	UN
----------------------	----

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia al suministro e instalación de la válvula de flotador para controlar el llenado del tanque, de acuerdo con las especificaciones generales, detalles y planos de obra.

MATERIALES:

Las válvulas de flotador HELBERT (no imitación) o de similares características soportados con la respectiva ficha técnica. Este debe tener varilla de bronce y bola en cobre, apta para diámetro de 2".

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se instalarán de acuerdo a las recomendaciones dadas por los fabricantes y definidas en los catálogos.

Las uniones serán roscadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de flotadores, resultante de las medidas obtenidas en los planos hidrosanitarios y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, válvulas, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	poyo para equipo de presión	UN

DESCRIPCIÓN:

Construcción de poyo en concreto para la instalación de equipos de presión

MATERIALES:

Concreto de 3000psi
Acero de refuerzo

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se debe realizar la construcción de poyo en concreto para la instalación de equipos de presión, el cual deberá tener al área suficiente para poder dar apoyo a estos equipos, y poderlos anclar a este poyo para evitar vibraciones.

La altura de este poyo puede variar entre 10 a 20 cms. según las alturas de succión de las bombas.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Suministro e instalación del equipo hidroneumático agua potable.	UN

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación del equipo hidroneumático para agua potable y equipo hidroneumático para agua lluvia reutilizada.

EQUIPO:

Herramienta menor.

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS:

Cada uno de los sistemas deberá contar con un equipo de presión que cumpla con las siguientes características:

Será un sistema que garantice el apagado de la bomba cuando la demanda sea nula. Por lo tanto, es un equipo que tenga tanque Hidroacumulador.

Se debe constatar en obra el espacio para la instalación de sus equipos (Ver especificaciones adjuntas en la memoria de cálculo).

COMPONENTES DEL EQUIPO DE PRESIÓN.

Interruptores de presión para arranque y parada de las bombas de acuerdo con el rango de presiones indicado.

Un tablero de protección y control compuesto por un armario metálico con cerradura, de sobreponer en muro, en lámina cold-rolled calibre 16, sometido a proceso de bonderización y fosfatado, provisto de los siguientes elementos:

Un interruptor general dos posiciones. Interruptores selectores de operación manual, automático y apagado por cada bomba.

Interruptores Breakers para protección contra corto circuito y altas temperaturas. Arrancadores automáticos termo magnéticos con protección contra sobre carga y bajos. Un conmutador para conmutación automática de las bombas cada ciclo de prendido y adicionarlas. Luz piloto indicadora de energización del tablero de control.

Luces indicadoras de operación de cada bomba.

Interruptor de flotador de ampolleta de mercurio para control de nivel bajo del tanque.

CONEXIÓN ELÉCTRICA.

La motobomba se alimentará tanto del sistema normal como del sistema de emergencia o energía auxiliar, ya que puede ser necesaria para la operación continua de un sistema de agua. Es especialmente importante en áreas donde las interrupciones del suministro eléctrico son frecuentes y cuando el almacenamiento de agua es limitado. Este equipo se alimentara tanto del sistema normal como de emergencia, si por daños en los equipos se corre el riesgo de inundación, se accionara una alarma sonora; la cual se colocara en el sitio escogido de acuerdo con los constructores.

Los equipos de presión deben funcionar para un voltaje de 220 V.

El tablero de control para el equipo de bombeo constará de las siguientes partes:

De un armario metálico en lámina Cold Rolled calibre 16 sometida al proceso de bonderización y fosfatado para evitar la corrosión y lograr la máxima adherencia de la pintura, el acabado final será en esmalte horneado.

Poseerá puerta, chapa con llave y suficiente espacio para alojar los elementos de control, señalización y operación.

Un interruptor automático termo magnético para protección y desconexión general de los equipos. Se escogerá entre las marcas: Siemens, Klockner, Moeller, Merlin Gerin, General Electric y A.E.G. Telefunken.

Arrancadores de motores:

Los motores arrancarán mediante conexión directa o arranque en estrella-triángulo, de acuerdo con su potencia nominal a las recomendaciones del fabricante.

En general para motores de 10 H.P. o más se utilizará el arranque estrella-triángulo.

Los contactores trabajarán al 80% de su capacidad nominal y los réles térmicos de sobrecarga se calcularán al 1.25 del valor de la corriente nominal del motor.

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL.

Para el control de cada motor se deben tener los siguientes elementos:

Dos pulsadores: Uno para arranque y otro para parada.

Una lámpara de señalización para funcionamiento normal.

Una lámpara de señalización para indicación de disparo del relé térmico.

Pulsador para reposición del relé térmico.

Un switch para selección manual de la secuencia de arranque de las bombas.

Un switch para seleccionar la operación manual o automática de los equipos.

CONVENCIONES A USAR PARA LÁMPARAS Y PULSADORES.

Rojo.....Peligro inminente.

AmarilloPrecaución, atención.

Verde.....Funcionamiento normal (sin Peligro).

Azul.....Información especial.

Se pueden usar pulsadores dobles de mando con indicador luminoso incluido o pulsadores independientes del tipo botón. Los aparatos de señalización y control se escogerán entre marcas reconocidas en el mercado.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Tubería Acero galvanizada SCH 40 para gas Norma ASTM - A53 grado A 1"	ML

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de tuberías de acero galvanizado Schedule 40 para presiones de trabajo de 150 psi, las uniones serán de rosca, de acuerdo a los diámetros definidos en los planos

MATERIALES:

Se utilizara tubería y accesorios de hierro galvanizado SCH - 40, para gas, fabricada para soportar presiones de trabajo de 150 psi.

Las tuberías deben venir identificadas de fábrica como lo indica la norma ASTM A-53, marcando el tipo de tubería, fabricante, y el Schedule a lo largo de su longitud.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las uniones serán roscadas y se sellaran con Unifix (gastop) fuerza media y fuerza alta o similar según se especifique por el proveedor, todo cambio de dirección se realizará con un accesorio, durante la construcción todo extremo abierto se mantendrá taponado.

Todas las tuberías y accesorios deben protegerse contra la corrosión, mediante la aplicación de pintura tipo cromato de zinc.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros lineales (ML), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Los accesorios se medirán y se pagarán aparte. Los soportes se pagarán por aparte.

PRUEBAS:

Las redes se probarán a una presión de 30 psi con una duración no menor de 1 hora y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga, este debe revisarse, y ser reparada, posteriormente se realiza nuevamente la prueba.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Accesorio galvanizado SCH 40 para gas Norma ASTM - A53 grado A 1"	UN

DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de accesorios de hierro galvanizado Schedule 40 para presiones de trabajo de 150 psi, las uniones serán de rosca, de acuerdo a los diámetros definidos en los planos

MATERIALES:

Se utilizara tubería y accesorios de hierro galvanizado SCH - 40, línea corriente para agua, fabricada para soportar presiones de trabajo de 150 psi.

Las tuberías deben venir identificados de fábrica según su diámetro.

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las uniones serán roscadas y se sellaran con Unifix (gastop) fuerza media y fuerza alta o similar según se especifique por el proveedor todo cambio de dirección se realizará con un accesorio, durante la construcción todo extremo abierto se mantendrá taponado.

Todas las tuberías y accesorios deben protegerse contra la corrosión, mediante la aplicación de pintura tipo cromato de zinc.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de accesorios, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Los accesorios se medirán y se pagarán aparte. Los soportes se pagarán por aparte.

PRUEBAS:

Las redes se probarán a una presión de 30 psi con una duración no menor de 1 hora y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga, este debe revisarse, y ser reparada, posteriormente se realiza nuevamente la prueba.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Punto Para Gas (Incluye válvula de bola para cada mechero) 1/2"	UN

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará la tubería y los accesorios de cobre tipo L, soldados con soldadura de antimonio – Estaño 95-5. Se utilizará tubería Cobre tipo L para diámetros de 1/2" para la red de gas. El punto hidráulico **DEFINE COMO:** la cual especifica que el punto hidráulico es "el tramo vertical de tubería y accesorios desde la boca de abasto al aparato hasta el accesorio que empata con la red horizontal

MATERIALES:

Accesorios de Cobre tipo L.
Soldadura de antimonio – Estaño 95-5.
Lija de agua 220
Fundente.
Válvula de bola para gas de 1/2"

EQUIPO:

Herramienta menor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Todos los tubos y accesorios antes de ser soldados deben ser lijados con lija de agua No 220 o con esponja de acero y limpiados perfectamente para que no quede mugre ni limaduras que impidan la penetración de la soldadura por capilaridad.

Todas las bocas de conexión a los aparatos se dejarán taponadas hasta el momento del montaje del aparato.

Al final del punto se debe colocar una válvula de gas por cada punto hidráulico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de accesorios, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Los accesorios se medirán y se pagarán aparte. Los soportes se pagarán por aparte.

PRUEBAS:

Las redes se probarán a una presión de 30 psi con una duración no menor de 1 hora y no debe haber una caída de presión mayor al 5%. En caso de presentarse fuga, este debe revisarse, y ser reparada, posteriormente se realiza nuevamente la prueba.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE
------	-----------	-----------

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

		MEDIDA
	Regulador 1"	UN

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará regulador de 1", a la salida de la flauta de conexión de las pipetas de gas, para controlar la presión de salida a la red.

MATERIALES:

Regulador de 1".

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las uniones serán roscadas y se sellaran con Unifix (gastop) fuerza media o similar según se especifique por el proveedor, durante la construcción todo extremo abierto se mantendrá taponado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de accesorios, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Pintura en anticorrosivo y esmalte 1"	UN

DESCRIPCIÓN:

Se debe pintar las tuberías de acero galvanizado para gas en pintura tipo cromato de zinc.

MATERIALES:

Cromato de zinc.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Todas las tuberías de acero galvanizado deben estar limpias de impurezas y grasas, posteriormente se aplicará la pintura tipo cromato de zinc, dos manos como mínimo, especialmente en las roscas de los accesorios.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros lineales (ML), de tubería, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	Suministro de pipetas de gas	UN

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalarán cilindros.

MATERIALES:

Cilindro de gas de 100 lbs

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se debe contactar con los proveedores de gas propano de la región, y hacer la compra de los cilindros de gas, revisando que cumplan las normas que exigen las entidades reguladoras de gas propano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de cilindros, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

ÍTEM:

ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
	suministro e instalación de mecheros de gas de 800 Kcal	UN

	(incluye manguera de conexión)	
--	--------------------------------	--

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalarán mecheros de gas de 800 Kcal o similar, que sean para aplicabilidad de laboratorios de física y química.

MATERIALES:

Mechero de gas tipo bunsen o similar, apto para gas propano

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se debe instalar mecheros de gas, en los puntos previstos para tal fin. Estos mecheros se deben conectar mediante manguera tipo trenzada especial para redes de gas, que sea certificada para este uso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en unidades (UN), de mecheros de gas instalados, resultante de las medidas obtenidas en los planos de redes de gas y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato, valor que incluye costos de mano de obra, tubería, sellantes, equipos y herramientas y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

Todos los planos podrán verse o en la Secretaria General de la UNAD.

FORMULARIO No. 1

MODELO CARTA DE PRESENTACION

Ciudad y fecha

Señores

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y
A DISTANCIA "UNAD"**

Bogotá D.C.

REF: Proceso de Invitación Pública

El suscrito _____ obrando en su calidad de (o en nombre propio) (Representante legal) (Apoderado) en nombre y representación de _____ con domicilio en _____, debidamente autorizado por la Junta de Socios (si es el caso), someto a consideración de la **UNAD** una propuesta y para lo anterior expresamos lo siguiente.

PROPUESTA BASICA

El valor de la oferta es de _____ Millones (\$) _____) de pesos M/Cte, y el IVA (%) es de _____ para un valor total de _____ Millones (\$) _____) de pesos M/Cte.

Plazo de entrega:

N°. Póliza de seriedad de la propuesta:

Valor Asegurado: _____ (\$) moneda legal.

Compañía Aseguradora:

Recibo de pago de la prima N°. _____ y fecha:

Así mismo, declaro en nombre (propio) (de la firma que represento:)

1. Que manifiesto no encontrarme incurso en causal alguna de inhabilidad o incompatibilidad según lo señalado en los artículos 127 de la Constitución Política y ley civil y comercial. así como tampoco encontrarme incurso en causal de disolución o liquidación; en concordato; en quiebra; en cesación de pagos o en concurso de acreedores o embargo.

2. Que manifiesto no estar incluido en el Boletín de Responsables Fiscales, expedido por la Contraloría General de la República, quien se reserva el derecho de confirmar esta información

3. Que manifiesto estar al día en los pagos parafiscales de acuerdo a lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 10 de la Ley 828 de 2003.

4. Que durante los últimos tres (3) años contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, no he sido sancionado por el Ministerio del Trabajo por incumplimiento en las obligaciones laborales

5. Que manifiesto expresamente haber leído y conocer los términos de referencia así como las comunicaciones expedidas por la UNAD y en consecuencia me someto a las condiciones en ellas establecidas

6. Que acuso recibo de las siguientes Comunicaciones Escritas, formuladas por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD", durante el período del proceso. Comunicación (es) Escrita (s) _____ No. (s) _____.

7. Que mantengo vigente esta oferta por un período de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso o del vencimiento de sus prórrogas, si las hubiere; la oferta nos obliga y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que expire el período indicado.

8. Que entiendo que la UNAD no está obligada a adjudicar la propuesta más baja ni cualquiera de las ofertas que reciban si éstas no cumplen con los requisitos exigidos en el Términos de Referencia

9. Que en caso que me fuere adjudicado el contrato objeto del presente proceso, me comprometo a suscribir el contrato correspondiente, dentro del término establecido para ello en el presente Términos de Referencia

10. Que esta oferta, una vez aceptada y notificada su adjudicación, me obliga a su cumplimiento hasta la ejecución del contrato.

11. Cuando el proponente no esté domiciliado en Bogotá, deberá indicar un domicilio en esta Ciudad para efectos de comunicación y notificación.

12. Igualmente señalo como lugar donde recibiré notificación, comunicaciones y requerimientos relacionados con este proceso, el siguiente _____:

13. A continuación relaciono la documentación exigida por ustedes y que incluyo en la oferta y la cantidad de folios que la integran.

14. Que en caso de ser favorecidos con la adjudicación, suscribiré el contrato respectivo, obligándome a constituir las garantías exigidas en los Términos de Referencia.

15. Que adjunto la garantía de seriedad de la oferta por un valor de (_____) y con vigencia a partir del día _____ y hasta el día _____, expedida por la compañía _____ con el Número _____.

16. Que he estudiado los Términos de Referencia, aceptando integralmente los requisitos y condiciones en ellos contenidos.

17. Que la información dada en los documentos y anexos incluidos en esta oferta me compromete y garantiza la veracidad de las informaciones y datos de la oferta.

18. Que ninguna entidad o persona diferente al suscrito, tiene interés en esta propuesta ni en el contrato probable que de ella se derive.

19. Declaro no hallarme incurso en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades señaladas por la constitución política, por el Estatuto y Manual de Contratación de la Universidad y sus normas reglamentarias y complementarias que me impidan participar en la presente Invitación y suscribir el contrato.

Me comprometo a oponerme a los **actos de corrupción** que se pudieran presentar en el curso de la presente Invitación, aceptando las obligaciones establecidas en los Términos de Referencia y en particular se comprometo bajo la gravedad del juramento a:

- No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario en relación con su propuesta, con el proceso de Invitación o de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de la propuesta.
- Revelar de manera clara y en forma total en su propuesta los nombres de todos los beneficiarios reales de pagos suyos o efectuados en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la Invitación, incluyendo todos los pagos ordinarios ya realizados o por hacer, como los que se proponga a hacer si la propuesta resulta favorecida, e incluyendo también los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados o empleados de otras empresas cualquiera que éstas sean.
- A impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes y a cualesquiera otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, especialmente de aquellas que rigen la presente Invitación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios de la UNAD, ni a cualquier otro funcionario que pueda influir en la adjudicación de la propuesta ya sea directa o indirectamente.

Atentamente,

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
PERSONA NATURAL
DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN
NIT
RÉGIMEN DE IMPUESTOS AL QUE PERTENECE
NÚMERO DE FOLIOS
DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA PROPONENTE
TELÉFONO
FAX
CORREO ELECTRÓNICO

FORMULARIO No. 2

(Diligenciar sólo si es necesario)

CARTA SOBRE INFORMACION DE CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES

Ciudad y fecha

Señores
**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y
A DISTANCIA "UNAD".**
Bogotá D.C.

Los abajo firmantes nos permitimos manifestarles a través de éste documento que hemos convenido asociarnos en Consorcio o Unión Temporal [según sea el caso], para participar en la Invitación Pública No. _____, y por lo anterior expresamos lo siguiente:

La duración de este Consorcio o Unión Temporal [según sea el caso) será igual al término de ejecución y liquidación del contrato y un año más.

El [Consorcio] [Unión Temporal será integrado por:

Participante	COMPROMISO	PARA UNION TEMPORAL
	\$	(%)
	\$	(%)

El Representante del Consorcio o Unión Temporal es _____ identificado con C.C. No. _____ de _____ quien está expresamente facultado para firmar el presente contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria e ilimitada.

NOTA : El siguiente numeral se debe llenar obligatoriamente para las Uniones temporales

Para los efectos sancionatorios por incumplimiento, se determina el alcance y extensión de participación en la propuesta y ejecución del contrato, de cada uno de los integrantes de la Unión Temporal, de acuerdo con la invitación.

Participante	COMPROMISO	PARA UNION TEMPORAL
	\$	(%)
	\$	(%)

Para constancia se firma en _____ a los días del mes de _____ de 2004

Atentamente,

[Nombre y firma de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.]

Acepto la designación aquí contenida

Firma del Representante Legal designado.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
INVITACION PÚBLICA No 11 DE 2014

FORMULARIO 3.

 Universidad Nacional Abierta y a Distancia	FORMATO DE INFORMACIÓN DE TERCEROS	CODIGO: <u>FLGA-GAF-003-020</u> VERSION: <u>001-06-08-2010</u> PÁGINAS: <u>1</u>
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	

Fecha Diligenciamiento

1. Identificación Tercero

CEDULA DE CIUDADANIA NIT TARJETA DE IDENTIDAD CEDULA EXTRANJERA
 PASAPORTE OTRA ¿Cuál?
 NUMERO DE IDENTIFICACION DV

Primer Apellido	Segundo Apellido	Primer Nombre	Segundo Nombre
-----------------	------------------	---------------	----------------

 RAZÓN SOCIAL
 DIRECCION TEL
 MUNICIPIO/DEPTO. PAIS
 CORREO ELECTRONICO FAX
 REPRESENTANTE LEGAL C.C.

2. Naturaleza del Tercero

3. Procedencia

PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA NACIONAL EXTRANJERA

4. Tipo de Tercero

PROVEEDOR CONSULTOR CLIENTE- ESTUDIANTE DOCENTE
 ACREEDOR EMPLEADO OTRO ¿Cuál?

5. Naturaleza Juridica (Solo Personas Jurídicas)

PUBLICA PRIVADA DOC. Y FECHA CONSTITUCION

6. Modalidad de Constitución (Solo para Personas Jurídicas)

CONSORCIO UNION TEMPORAL EMPRESA UNIPERSONAL ENTIDAD S.A. DE LUCRO
 SOCIEDAD LTDA SOCIEDAD ANONIMA SOCIEDAD EN COMAN. S EN C. SOCIEDAD COMAND. S. C. A.
 INDUSTRIAL Y CIAL ESTADO ECONOMIA MIXTA SOCIEDAD COLECTIVA UNIVERSIDAD PUBLICA
 ENTIDAD TERRITORIAL OTRA ¿Cuál?

7. Sector al que Pertenece

COMERCIAL CONSTRUCCION TRANSPORTE EDUCACION
 INDUSTRIAL CONSULTORIA SALUD ASEO Y SEGURIDAD
 SEGUROS COMUNICACIONES PUBLICIDAD SERVICIOS PUBLICOS
 GOBIERNO FINANCIERO SOCIAL TECNOLOGIA
 RESTAURANTE Y HOTEL AGRICOLA IMPRESIÓN Y LITOGRAF. SERV. APOYO ADMIN
 OTRO ¿Cuál?

8. Clasificación Tributaria

GRAN CONTRIBUYENTE RESOLUCION DEL

A. Impuesto a las Ventas - Retención en la Fuente

REGIMEN SIMPLIFICADO REGIMEN COMUN NO RESPONSABLE NORMA
 AGENTE DE RETENCION RESOL. DIAN DEL

B. Impuesto De Renta y Complementario - Retención en la Fuente

REGIMEN ORDINARIO REGIMEN ESPECIAL NO CONTRIBUYENTE AUTORRETENEDOR
 PERS. NATURAL NO DECLAR. RES. AUTORET. NORMA - NO CONTRIBUYENTE

C. Impuesto Industria y Comercio - Retención en la Fuente

ACTIVIDAD ECONOMICA (1) CIU TARIFA x 1000
 ACTIVIDAD ECONOMICA (2) CIU TARIFA x 1000
 ENTIDAD OFICIAL NO RESPONSABLE Norma - No Responsable

9. Información para Pago

BANCO No. CUENTA
 AHORROS CORRIENTE SUCURSAL

NOTA: Con la Firma del presente Formato se certifica que la información registrada es real y se Autoriza a la UNAD para su verificación, como soporte se debe adjuntar Certificación Bancaria, Rut y Copia del Certificado de Existencia y representación legal.

FIRMA AUTORIZADA _____ DOCUMENTO _____ CARGO _____

La UNAD es una Entidad Oficial gran contribuyente con domicilio en la Ciudad de Bogotá D.C., que actúa como Agente de Retención de todo Tipo de Impuesto, para el Caso de Industria Y Comercio se aplicarán las normas y Tarifas establecidas en el Distrito Capital.