

PLIEGO DE CONDICIONES

INVITACION PÚBLICA CON FORMALIDADES PLENAS No. 087 de 2007
“ADECUACION DE ESPACIO PARA LABORATORIO DE INVESTIGACIONES DE
SÍNTESIS ORGÁNICA, UBICADO EN EL LABORATORIO DE REACTIVOS DE
BIOLOGÍA Y QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE
COLOMBIA”

RECTORIA
JUNTA DE LICITACIONES Y CONTRATOS
TUNJA, NOVIEMBRE DE 2007

CRONOGRAMA

Entrega del pliego:	09 de Noviembre de 2007.
Observaciones y aclaraciones al pliego:	13 de Noviembre de 2007, hasta las 5:00 p.m. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Visita obligatoria:	14 de Noviembre de 2007, 10:00 a.m. Oficina de Planeación, 5to piso Edificio Administrativo
Plazo para resolver observaciones:	15 de Noviembre de 2007.
Entrega de Propuestas y Apertura sobre No. 1, documentación jurídica y financiera.	16 de Noviembre de 2007 hasta las 11:00 a.m. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Evaluación de documentos Jurídicos y financieros:	Del 16 de Noviembre de 2007 al 19 de Noviembre de 2007.
Publicación de resultados:	20 de Noviembre de 2007
Observaciones a los resultados:	21 de Noviembre de 2007 hasta las 5:00 p.m.
Plazo para resolver observaciones:	22 de Noviembre de 2007
Apertura del sobre No. 2. componente técnico-económico	23 de Noviembre de 2007 a las 10:00 p.m. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Evaluación de experiencia y definición de los límites para calificación económica:	Del 23 de Noviembre de 2007 al 27 de Noviembre de 2007
Audiencia Pública: Sorteo*, Publicación de resultados, Observaciones a los resultados, solución a las observaciones**	28 de Noviembre de 2007, 10:00 am, (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Adjudicación	29 de Noviembre de 2007

Se definirá por sorteo la forma de evaluación económica, según lo expuesto en el numeral 2.3.3 de este pliego.

** Aquellas observaciones que por su naturaleza no puedan ser resueltas en la audiencia pública, tendrán un plazo de dos (2) días hábiles para tal fin.

Nota: De acuerdo con lo establecido en el numeral 5 artículo 20 del Decreto 2153 de 1992 la hora Oficial que regirá la presente invitación, será la señalada en el reloj de la Dirección Administrativa, el cual se encuentra ajustado a lo señalado por la Superintendencia de Industria de Comercio, quien mantiene y coordina la hora legal para Colombia.

INVITACION PÚBLICA CON FORMALIDADES PLENAS No. 087 de 2007

TITULO PRIMERO.- CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN

CAPITULO PRIMERO.- REGIMEN JURIDICO DEL PROCESO DE SELECCION

1.1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PROCESO DE SELECCIÓN

Mediante el presente proceso de selección, LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, requiere contratar la ADECUACION DE ESPACIO PARA LABORATORIO DE INVESTIGACIONES DE SÍNTESIS ORGÁNICA, UBICADO EN EL LABORATORIO DE REACTIVOS DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, en los términos que se señalan dentro del presente pliego y de acuerdo con las condiciones generales de contratación establecidos en el Acuerdo 037 del 2001.

1.2. REGIMEN JURIDICO

La Invitación Pública con Formalidades Plenas y el contrato que se firme en desarrollo de la misma, están sujetos a las normas de derecho privado según lo establece el Capítulo VI del Título III de la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo 037 de 2001.

Con la sola presentación de la propuesta el oferente declarará expresamente que no está impedido para contratar con la Universidad de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 037 de 2001.

Podrán participar las personas naturales o jurídicas que cumplan con las exigencias establecidas por la Universidad, **a excepción de aquellas que se encuentren impedidas para contratar por haber incumplido contratos anteriores con la Universidad.**

En ningún caso se podrá participar con más de una Propuesta, ya sea individualmente o en consorcio y/o unión temporal.

El número mínimo de PROPUESTAS es de dos (2). (art 33 del acuerdo 037 de 2001).

Se les recuerda a los proponentes que el artículo 14 del acuerdo 037 de 2001 establece dentro del Régimen de Inhabilidades entre otras, que deben ser igualmente observadas: **“Quienes sean cónyuges o compañeros permanentes, y quienes se encuentren hasta dentro del tercer grado de consanguinidad, segundo de afinidad y primero civil, con cualquier otra persona que formalmente haya presentado propuesta para una misma Invitación”.**

CAPITULO SEGUNDO.- INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PROCESO DE SELECCIÓN.

2.1. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROCESO DE SELECCIÓN.

- a. Análisis de Conveniencia, Justificación y Necesidad
- b. Certificado de Disponibilidad Presupuestal
- c. Pliego de Condiciones

2.2 PRESUPUESTO OFICIAL

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con un presupuesto de **VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS CON 20/100 (\$27.335.755.20) M/CTE** según Certificado de Disponibilidad No. 7920 del 23 de Octubre de 2007.

En cumplimiento de la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo 037 de 2001, la Universidad descartará toda propuesta cuyo valor incluido IVA, esté por encima del Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

2.3. CONSULTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El pliego de condiciones podrá ser consultado en la Dirección Administrativa y Financiera de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y se entregará personalmente, a partir del día 09 de Noviembre de 2007 y hasta el día 16 de Noviembre de 2007, el valor del pliego es de **VEINTISIETE MIL PESOS M/CTE (\$27.000)**; dicho valor no es reembolsable y debe ser consignado a nombre de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia al código de recaudo No. 1306 del Banco Santander.

El concepto que se debe especificar en el recibo de consignación es el siguiente: valor Pliego Invitación Pública con Formalidades Plenas No. . En el recibo de consignación se debe indicar en forma clara el nombre del participante: persona natural o jurídica, fecha y valor consignado.

El nombre de la persona que figure en dicho recibo sólo será la que participe. La UPTC sólo acepta la presentación de una oferta por cada una de las personas que hayan comprado y retirado el pliego de condiciones. En el caso que una misma persona presente más de una oferta, será causal de eliminación de la oferta.

2.4. ACLARACIONES Y AVISOS A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES

Quienes hayan adquirido los pliegos de condiciones, podrán en cumplimiento de los principios señalados en la normatividad vigente sobre la materia, solicitar aclaraciones y/o modificaciones a dichos pliegos de condiciones. A tales efectos, se tiene prevista la presentación de observaciones por parte de los proponentes el día 13 de Noviembre de 2007, hasta las 5:00 p.m. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).

La UNIVERSIDAD responderá dentro del término legal y en cumplimiento del principio de economía y celeridad previsto en el artículo 209 de la Constitución Política, las solicitudes de aclaración que cumplan con los siguientes requisitos:

- Hayan sido radicadas ante la UNIVERSIDAD, en las fechas y horario establecido para el efecto.

- Se haya indicado claramente el numeral de las Condiciones Específicas de Contratación, que se pretende sea aclarado y la fundamentación de la solicitud de aclaración.

- Indicar claramente el nombre y cédula de ciudadanía de la persona que las envía, en qué condiciones actúa frente al interesado y su dirección física, electrónica y número de fax.

La Universidad podrá aclarar o adicionar los pliegos de condiciones y especificaciones hasta un (01) día hábil antes de la fecha de entrega de propuestas.

En el evento en que se efectúen cambios al presente pliego de condiciones, éstos serán realizados oficialmente mediante avisos escritos, los cuales pasarán a formar parte de los mismos, y serán previos al cierre del proceso de contratación.

2.5. VISITA AL SITIO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA tiene programada la visita a la zona de las obras, para el día 14 de Noviembre de 2007 a partir de las 10:00 am, Se recogerá la documentación exigida para el registro de la visita en el espacio de tiempo de 9:45 am a 10:00 am. El sitio de reunión será en la Oficina de Planeación, Quinto Piso Edificio Administrativo, Sede Central Tunja, Lugar del cual se partirá hacia el sitio de la obra.

La visita será de **carácter obligatorio** y dirigido por un funcionario de LA OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA UPTC, o su delegado, quien hará el registro sobre la asistencia y observaciones especiales a que haya lugar.

La visita se realizará según las siguientes condiciones:

✳ El proponente y/o Delegado debidamente autorizado, en el momento del registro de la visita **debe** presentar:

- Tarjeta Profesional de Arquitecto y/o Ingeniero Civil.
- Copia del documento de conformación de Consorcios o de Uniones Temporales
- La autorización escrita del Proponente al profesional delegado en la que incluya que la delegación es para asistir a la visita programada dentro de la Invitación Pública con Formalidades Plenas identificación de quien delega y aceptación de la persona delegada con su identificación.

Los proponentes, o quien avale la propuesta, podrán visitar e inspeccionar las zonas de las obras para que complementen aspectos, que influyan en la ejecución de la obra y que deban proveerse tales como: investigar la disponibilidad de mano de obra, medios de transporte, accesos, zonas para campamentos, condiciones locales que afectan la construcción y de manera especial, las posibles fuentes de abastecimiento de materiales para la obra y sus características.

Será responsabilidad de los interesados, inspeccionar el sitio de las obras para conocer las condiciones locales que pueden afectar el costo y la ejecución de los trabajos. Por lo anterior, la presentación de la oferta hará implícito el conocimiento y la aceptación de todas las condiciones bajo las cuales se harán los trabajos.

La Oficina de Planeación entregará a cada proponente un certificado de Visita de Obra.

Es requisito indispensable que la persona natural y/o jurídica, que pretenda presentarse en consorcio o unión temporal, se encuentre legalmente constituido para el día de la visita de obra.

Para el efecto el acta de acuerdo autenticada o documento autenticado, que acredite la constitución del consorcio o unión temporal, debe indicar como mínimo lo siguiente:

- Indicar el título conforme al cual se presenta la propuesta (Consortio o Unión temporal).
- Objeto del Consortio o Unión Temporal, el cual será el mismo del Contrato.
- Tiempo de duración, que no será inferior al término del Contrato y tres (3) años más.
- Nombre del representante del Consortio o Unión Temporal ante la UPTC, estipulando sus facultades y limitaciones.
- La manifestación clara y expresa de responsabilidad solidaria e ilimitada, de los miembros del consorcio frente a la UPTC y limitada para las Uniones Temporales, según la participación de sus miembros en la ejecución del Contrato.
- Determinar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o unión temporal.
- El porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del Consortio y Unión Temporal, según el caso.
- En el caso de unión temporal deben señalarse los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en cuanto a las actividades o ítems a realizar en su ejecución, los cuales sólo podrán ser modificados con el consentimiento previo y por escrito de la UPTC.
- Manifestación expresa de que las partes integrantes no podrán revocar el Consortio o Unión Temporal durante el tiempo del Contrato con la UPTC.
- La manifestación de que ninguna de las partes podrá ceder su participación en el Consortio o Unión Temporal a los demás integrantes de los mismos, según el caso.
- En ningún caso se podrá participar con más de una Propuesta, ya sea individualmente o en consorcio y/o unión temporal.

Una vez realizada la visita y atendidas las inquietudes de los PROPONENTES que se puedan resolver en ese momento, se entregará una certificación de asistencia.

Es requisito indispensable para presentar la propuesta, asistir a la visita, asistencia que se acredita con el respectivo certificado. Teniendo en cuenta el carácter obligatorio de la visita y su importancia, la inasistencia y por consiguiente la no presentación del certificado respectivo en la propuesta o su no acreditación, es una causal de inelegibilidad de la propuesta.

El hecho que los PROPONENTES no se preocupen por conocer e investigar los detalles y condiciones bajo los cuales será ejecutado el objeto del contrato, no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones.

TITULO II.- DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA Y EVALUACION DE LOS REQUISITOS DE ORDEN JURIDICO, TECNICO Y FINANCIERO.

CAPITULO PRIMERO. PROCESO DE SELECCIÓN

1.1 DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA

El oferente deberá anexar a la propuesta los siguientes documentos, los cuales deberán presentarse en original y copia, y cualquier inconsistencia será causal para declarar **no** admisible la propuesta:

La Propuesta se conformará por dos sobres que se presentarán cerrados, separados e identificados como **Sobre N° 1** y **Sobre N° 2**.

El Proponente presentará cuatro (4) sobres, correspondientes a: Un (1) Original y una (1) Copia del Sobre N°1, un (1) Original y una (1) copia del Sobre N° 2 indicando en cada sobre, si es Original o Copia, y el contenido de cada uno de ellos de la siguiente forma:

Identificación: Invitación Pública con Formalidades Plenas N° _____

Identificación: Sobre N° _____, Contiene: Original o Copia

Nombre del Proponente:

Dirección del Proponente:

Dirección electrónica del Proponente:

1.2. DOCUMENTACIÓN JURIDICO – FINANCIERA

El oferente deberá incorporar los siguientes documentos al sobre 1, marcado con la leyenda DOCUMENTACIÓN JURIDICO – FINANCIERA, los cuales deberán presentarse en original y copia, cualquier inconsistencia será causal para declarar **no** admisible la propuesta. Cada sobre, deberá llevar un índice de su contenido donde se relacionen en forma clara los documentos de la misma debidamente foliados.

a. ORIGINAL ANEXO 01 de la Carta de Presentación de oferta, suscrita por la Persona Natural o el representante Legal de la empresa participante (Ver Anexo 1).

b. ORIGINAL del Certificado de la Contraloría General de la República en el que se especifique que no se encuentra reportado en el boletín de responsables fiscales, el cual debe ser vigente, ó **fotocopia de la consulta realizada en la página WEB** de la Contraloría General de la República.

c. FOTOCOPIA del formulario Registro Único Tributario (RUT), donde se establece el régimen al cual pertenece.

d. FOTOCOPIA del Certificado de Antecedentes Judiciales vigente (Aplica para personas naturales).

e. ORIGINAL del Certificado de Antecedentes Disciplinarios, expedido por la Procuraduría General de la Nación, vigente. (Aplica para personas naturales).

f. ORIGINAL de la Certificación con la cual acredite el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás disposiciones sobre la materia (APORTES PARAFISCALES); suscrita por el Revisor Fiscal si se trata de una persona jurídica que debe tener revisoría fiscal conforme a la ley o por el representante legal del

proponente, si no requiere revisor fiscal, Si es persona natural, la certificación la suscribirá directamente el proponente.

Para el caso de las personas naturales, éstas deberán manifestar, bajo la gravedad del juramento, si tienen empleados a su cargo, evento en el cual la certificación debe mencionar que se encuentran a paz y salvo por concepto de aportes a la seguridad social integral (salud, pensión y riesgos profesionales) y parafiscales (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF) y que ha cumplido con dichas obligaciones durante los últimos seis meses anteriores a la presentación de la oferta.

Ahora bien, si la persona natural no tiene empleados a su cargo, deberá manifestar dicha circunstancia bajo la gravedad del juramento, y certificar que se encuentra personalmente a paz y salvo por concepto de sus aportes a la seguridad social en salud y pensiones y que ha cumplido con dichas obligaciones.

g. ORIGINAL de la Póliza de Seriedad de la Oferta a favor de Entidades Estatales, suscrita y firmada por el proponente y con el lleno de los siguientes requisitos:

BENEFICIARIO: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

AFIANZADO: El oferente

VIGENCIA: Noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha limite para la presentación de la Propuesta.

VALOR ASEGURADO: Diez por ciento (10%) del valor del presupuesto asignado para esta contratación.

Esta garantía debe ser expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia y el oferente deberá adjuntar el original de la garantía y el original del recibo de pago correspondiente.

La garantía se hará exigible si el proponente que resultare seleccionado no suscribe el contrato dentro del término establecido en la presente Invitación.

h. FOTOCOPIA legible de la Cédula de Ciudadanía del proponente o representante legal en el caso de personas jurídicas

i. Fotocopia del Registro Único de proponentes, expedido por la Cámara de Comercio, dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha límite de entrega de cotizaciones y/o propuestas, el proponente deberá estar inscrito en la actividad 1 Constructor, Especialidad 04, Grupo 02, 03, 04, 06, 08, 09 y 10.

j. Balance y Estados Financieros con corte a 31 Diciembre de **2006**, firmados por el Contador y/o Revisor Fiscal en los casos a que haya lugar, allegando copia de la respectiva tarjeta profesional de quien lo prepara.

k. Copia al carbón del COMPROBANTE DE PAGO de los pliegos de condiciones o comprobante de ingreso expedido por la Tesorería de la Universidad.

l. ORIGINAL de la certificación de visita de obra expedido por la Oficina de Planeación.

m. FOTOCOPIA de la Tarjeta profesional del Arquitecto y/o Ingeniero Civil que presente la propuesta o en su defecto que avale la propuesta presentada.

n. Documento de conformación del consorcio o unión temporal, si es el caso, donde indiquen los integrantes, los porcentajes de participación de cada uno de sus integrantes, en la oferta y en la ejecución del contrato, y el monto de la responsabilidad de cada uno.

1.3. PROPUESTA ECONÓMICA.

El proponente deberá presentar la siguiente documentación en el sobre 2, debidamente cerrado, marcado con la leyenda PROPUESTA ECONÓMICA, debidamente foliada.

a. ORIGINAL Anexo 02 Propuesta Económica (Debidamente diligenciada). En medio físico y magnético.

b. ORIGINAL ANEXO 3. (Debidamente Diligenciado) Con sus respectivos soportes

(actas de recibo de obra).

1.4. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Las propuestas deben depositarse en la Oficina de la Dirección Administrativa de la UPTC, ubicada en el tercer piso del Edificio Administrativo, escritas a máquina o computadora, en idioma español, salvo los términos técnicos que usualmente se utilicen en idioma distinto, en original, debidamente cerrado con el número de la Invitación Pública con Formalidades Plenas, Razón social del oferente y su Dirección, hasta el día **16 de Noviembre a las 11:00 a.m.**

Las diligencias de entrega de propuestas se llevarán a cabo el día **16 de Noviembre a las 11:00 a.m.** en la Dirección Administrativa; acto seguido se dará apertura de las propuestas en la Dirección Administrativa de la Universidad, en acto público, diligencia de la cual se levantará el acta de cierre que suscribirán los asistentes.

Las propuestas deberán ser depositadas en una urna biclave diseñada especialmente por la Universidad, ubicada en la Dirección Administrativa, Edificio Administrativo, 3er. piso, Tunja.

CAPITULO SEGUNDO.- EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Una vez efectuada la apertura del sobre 1, la Junta de Licitaciones y Contratos de la Universidad, procederá a realizar el análisis **Jurídico y financiero** de los documentos que lo integran, con el fin de determinar, acorde con el Acuerdo 037 de 2001 y las reglas previstas en el presente pliego de condiciones, cuales propuestas son **ADMISIBLES**.

FACTORES	PUNTAJES
ESTUDIO JURÍDICO	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
ESTUDIO FINANCIERO	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO	
Experiencia	ADMISIBLE Y NO ADMISIBLE
Precio	100 puntos*

*Según los límites y el sorteo

2.1 Estudio jurídico: Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal exigidos en los pliegos de condiciones, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas NO ADMISIBLES JURÍDICAMENTE las propuestas que no cumplan los citados requisitos legales.

2.2 Estudio Financiero: Con base en la información contable exigida en el numeral 1.2, literal j. de presente pliego, se evaluarán los índices de Capital de Trabajo y Patrimonio.

INDICADORES	PORCENTAJE
CAPITAL DE TRABAJO (Activo Corriente –Pasivo Corriente)	SUPERIOR AL 20% DEL PRESUPUESTO OFICIAL
PATRIMONIO	P>35% Presupuesto Oficial

Serán declaradas NO ADMISIBLES Financieramente las propuestas que no cumplan con los porcentajes mínimos de los indicadores mencionados en la anterior tabla.

Los resultados de la calificación serán publicados en la página Web www.uptc.edu.co, en las fechas previstas en el cronograma. Los oferentes tendrán un (1) día hábil para presentar las observaciones que consideren pertinentes, de forma escrita, y radicadas únicamente en la Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativo, sede central Tunja, UPTC, hasta las 5:00 pm.

2.3 APERTURA DEL SOBRE 2 Y EVALUACIÓN TECNICO-ECONOMICA

En la fecha indicada para tal fin, los sobres No. 2 serán abiertos por la UPTC, con el objeto de realizar la primera fase de calificación técnico económica, en la que se tendrá

en cuenta la experiencia y el precio, la experiencia no tendrá puntaje, únicamente se declararán admisibles o no admisibles en la forma que se describe a continuación:

2.3.1 Estudio Técnico Fase 1. Para realizar este estudio se requiere que el proponente cumpla con las especificaciones incluidas en las condiciones específicas establecidas en presente pliego y el diligenciamiento del Anexo 02, so pena de no calificarse.

Para su calificación, se tendrán en cuenta los siguientes factores y en los siguientes valores y porcentajes:

2.3.1.1 EXPERIENCIA (admisible o no admisible)

La evaluación se realizará de conformidad con las siguientes reglas:

☞ La UPTC comprobará la exactitud de la información consignada en la propuesta y podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes, dichas aclaraciones y demás solicitudes que para efecto de la evaluación, realice la UPTC, deberán ser presentadas por escrito por el proponente dentro del término que le determine la entidad.

☞ Si al comparar la información presentada en el ANEXO No. 3 con la documentación que aporte el proponente dentro de su oferta para acreditar dicha información, se advierten datos erróneos, incompletos o inconsistentes, prevalecerá el contenido de los documentos soporte.

☞ Se entenderá que el ofrecimiento relacionado con los contratos esta dado con la documentación anexa a la propuesta, que soporta el Formulario de experiencia específica (Anexo No.3). A continuación se presenta la información que deberá ser acreditada para que la(s) certificación(es) sean tenida(s) en cuenta dentro de la evaluación de experiencia:

- Acta(s) de recibo final de obra de contratos similares al objeto de la presente Invitación en obras públicas o privadas de contratos terminados antes de la fecha del cierre de la presente Invitación, donde se especifiquen cada uno de los ítems ejecutados.

- Los contratos deberán estar terminados y liquidados, y deberán presentar los documentos que soporten la información relacionada en el Anexo 3 en donde deberán acreditar: el objeto; el porcentaje de participación si fue ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal; el plazo de ejecución de las obras, la fecha contractual de terminación; el valor total facturado (incluido el IVA) y las actividades realizadas en dentro del contrato.

A partir de los documentos soportes del Formulario de Experiencia Específica (Anexo No.3) se evaluará(n) la(s) certificación(es) de los contratos cuyo objeto haya sido la CONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN DE EDIFICACIONES SIMILARES AL OBJETO DE LA PRESENTE INVITACIÓN, cuya suma o valor sea superior o igual al 50%, 75% y 100%, según sea el caso (ver cuadro), del presupuesto oficial, expresado en Salarios Mínimos Legales Vigentes (SMMLV) de la fecha de liquidación de la obra.

Cuando el nombre del objeto del contrato no incluya explícitamente lo mencionado anteriormente, se analizará la actividad de cada uno de los ítems dentro del acta de liquidación del contrato para determinar si se tiene en cuenta como soporte.

Si los Contratos corresponden a obras ejecutadas bajo la modalidad de Consorcio o Unión temporal, el valor facturado por concepto de obra ejecutada a considerar será igual al valor total facturado de la obra, multiplicada por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

Se evaluará hasta un máximo de seis (6) contratos por proponente. Un consorcio o una Unión Temporal constituyen UN PROPONENTE, y se avaluará de la siguiente manera:

Numero de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia en SMMLV	Mínimo a certificar porcentaje presupuesto oficial
1	50%
2	75%
3 a 6	100%

Se calificará con base en la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los contratos relacionados en el anexo 3 de este pliego, y que cumplan con los requisitos anteriormente exigidos.

Se calificará cada propuesta como ADMISIBLE, si la sumatoria de los valores ejecutados incluido IVA, ejecutados entre el año 1997 y la fecha de cierre de la Invitación, es mayor o igual al valor mínimo a certificar en la tabla anterior, de acuerdo con el número de certificaciones (actas de recibo final de obra) presentadas.

De ser menor al porcentaje se declarará **como NO ADMISIBLE**.

Las propuestas que se declaren como **NO ADMISIBLES** no seguirán a la calificación económica.

2.3.2. Evaluación Económica Fase 2. (100 PUNTOS)

En esta fase, se dispondrá a la eliminación de las propuestas que no estén dentro de los límites establecidos por este pliego, en la forma que a continuación se expone. Únicamente las propuestas que se encuentren dentro de estos límites se les asignará el 60% del puntaje correspondiente a este factor; el resto, tendrán cero (0) puntos.

ASIGNACION DEL 60% DEL PUNTAJE ASIGNADO PARA ESTE FACTOR

$\text{LIMITE INFERIOR} = 0.90 * \text{VBmin. 1} + 0.10 * A$
$\text{LIMITE SUPERIOR} = 0.90 * \text{VBmax. 1} + 0.10 * A$

VBMin. 1= Mínimo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles.
VBMax. 1= Máximo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles.
A = media aritmética calculada con los valores corregidos de las propuestas hábiles.

La oficina de Planeación verificará aritméticamente las propuestas y corregirá los errores que se presenten en el anexo 2. El valor de la propuesta, corregido y ajustado al peso, será el utilizado para la comparación de ofertas.

En caso que solo dos (2) proponentes resulten hábiles, estos obtendrán los sesenta (60) puntos asignados a este factor, sin aplicación de límites. En caso de existir un solo proponente hábil, este obtendrá los cien (100) puntos correspondientes a los dos factores, y no se procederá a la audiencia pública de sorteo.

2.3.3 AUDIENCIA PÚBLICA DE SORTEO

Los proponentes cuyas ofertas hayan sido declaradas ADMISIBLES jurídica y financieramente podrán asistir a la audiencia pública del sorteo, en la fecha y hora señalada en el cronograma para tal fin, donde se publicarán los resultados de la selección contemplada en el 2.3.2 de este pliego, se recibirán y atenderán las observaciones pertinentes a estos, y se resolverán en la misma.

Además, se procederá a sortear la alternativa de calificación para asignar el cuarenta por ciento (40%) restante del factor de evaluación, la cual se hará mediante el sorteo por papeletas.

A este acto asistirá el jefe de la oficina de planeación, o su delegado, el Director Administrativo y Financiero, o su delegado, la Jefe de Control y Evaluación de la Gestión o su delegado, el Jefe de la Oficina Jurídica, o su delegado, y el jefe del Grupo de Bienes, Suministros e Inventarios, o su delegado, quienes procederán a designar entre los asistentes, una persona que escoja, mediante sorteo de papeletas, la alternativa A, B o C, que se elegirá para la asignación de puntaje (40%).

En caso que quedaran solo dos proponentes para efectos de asignación del 40% del puntaje, se sorteara únicamente la **ALTERNATIVA A (al menor precio) y ALTERNATIVA B. (al mayor precio)**.

Se aplicará la opción cuyo número corresponda a la última papeleta que se saque en este sorteo.

ASIGNACION DEL 40% DEL PUNTAJE ASIGNADO PARA ESTE FACTOR

Para las alternativas A, B o C, se hace necesario determinar los siguientes parámetros:

VBMin. 2= Mínimo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

VBMax. 2= Máximo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

M = mediana obtenida a partir del valor de la propuesta corregido de todas las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

ALTERNATIVA A. (al menor precio)

Se asigna el 40% del puntaje correspondiente a la oferta cuyo Valor de la Propuesta corregido sea igual a **VBMin. 2**, al las demás propuestas se les calificará mediante la siguiente fórmula:

$$P = (V_{\text{Min}} * 40\%) / V_x$$

P= Puntaje a asignar

Vmin= Mínimo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

Vx= Valor ofertado por x.

ALTERNATIVA B. (al mayor precio)

Se asigna el 40% del puntaje correspondiente a la oferta cuyo Valor de la Propuesta corregido sea igual a **VBMax. 2**, al las demás propuestas se les calificará mediante la siguiente fórmula:

$$P = (V_x * 40\%) / V_{\text{Max}}$$

P= Puntaje a asignar

Vmax= Máximo Valor de la Propuesta corregido, de las propuestas hábiles, que obtuvieron el 60% del puntaje asignado al factor.

Vx= Valor ofertado por x.

ALTERNATIVA C. (al promedio)

Cálculo de la mediana para la alternativa.

Se procede a calcular la mediana, teniendo en cuenta los valores corregidos del valor de las propuestas hábiles que obtuvieron el 60%, de la siguiente manera:

a. Número impar de propuestas hábiles

$$P = \{1 - \text{ABS}((M - V_x)/M)\} * P_{\text{MAX}}$$

ABS= valor absoluto

P= Puntaje a asignar

Vx= Valor ofertado por X.

M= mediana

Pmax= puntaje máximo para el factor de evaluación.

b. Número par de propuestas hábiles

$$P = \{1 - \text{ABS}((N - V_x)/N)\} * P_{\text{MAX}}$$

ABS= valor absoluto

P= Puntaje a asignar

Vx= Valor ofertado por X.

N= Valor ofertado inmediatamente por debajo de la mediana

Pmax= puntaje máximo para el factor de evaluación.

En caso de que se presente igualdad en la puntuación total, se procederá a desempate conforme al Acuerdo No. 037 del 30 de Julio del 2001, Estatuto General de Contratación de la UPTC, capítulo V, Artículo 37.

CAPITULO TERCERO. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

3. ELIMINACIÓN DE PROPUESTAS

- Se eliminarán las propuestas en los siguientes casos:
- 3.1. Las propuestas que no cumplan con los requisitos generales de orden legal y los exigidos en este pliego de condiciones serán rechazados en la diligencia de la apertura o de entrega de propuestas.
 - 3.2. La falta de veracidad en los documentos presentados.
 - 3.3. Cuando la misma persona natural o jurídica, de manera directa o indirecta, aparezca interesada en varias propuestas para la misma INVITACIÓN.
 - 3.4. Cuando la propuesta presente enmendaduras, borrones o tachones que alteren sustancialmente la claridad de la oferta y ésta no se hubiese salvado con respectiva nota y firma del proponente.

PARÁGRAFO 1.- Una vez entregada la propuesta, a ningún oferente se le permitirá modificar su oferta, pero la Universidad podrá solicitar aclaraciones a los participantes, siempre y cuando no implique violación del contenido esencial de ella.

PARÁGRAFO 2.- Cuando una oferta sea eliminada por cualquiera de los puntos mencionados, la Universidad se abstendrá de estudiarla.

TITULO TERCERO.- CONDICIONES ESPECÍFICAS DE CONTRATACIÓN
CONTRATO DE OBRA.

3. CUADRO DE CANTIDADES Y PRESUPUESTO DE OBRA.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
PRELIMINARES			
Localizacion y replanteo arquitectonico (6.30 x 4)	M2	27,00	
Apertura de vano de 0.15 x 0.15 m para paso de ducto en muro de 0.12 m, incluye resanes.	UN	1,00	
Desmonte, corte, y re-instalación de puerta de acceso.	UN	1,00	
PISOS			
Mortero 1:4 para alistado y nivelación de piso. Incluye afinada. E=0.02 promedio.	M2	27,00	
Poyo de 0.04 m. para muebles.	M2	8,00	
Piso en cerámica antideslizante, en formato aproximado de 41 x 41 o 45 x 45 cm.,	M2	27,00	
Guardaescoba en cerámica .	ML	22,00	
Piso en cerámica para ducha (antideslizante).	M2	1,00	
MEZZANINE			
Lamina superboard 17 mm. incluye elementos de fijación.	M2	13,00	
Estructura de apoyo en perfilera de Acesco tipo cajon de 160 x 60 x 2.5 mm. cada 0.60 m, anticorrosivo, y elementos de anclaje.	ML	25,00	
Piso en madera laminada, clase comercial, antideslizante, de 7- 8 mm, color Cerezo Atlas o Cerrejeira, incluye aislante termoacústico (yambolón).	M2	13,00	
Guardaescoba en MDF de 10 x 15 mm.	ML	6,00	
Suministro e instalación de muro de 0.12 M. x altura H=2.20 m, tipo DRYWALL o similar, incluye remate superior con ventana de H=1.30 M + Vidrio doble de 4 m.m., aislamiento acústico, aplicación de tres capas de pintura, remates, y guardaescoba.	M2	17,27	
Puerta de madera maciza de 0.90 x 2.20 m, con chapa. Pintada, con marco.	UN	1,00	
Escalera metálica de ancho 0.82 m, Tubo central de apoyo en agua negra de 3" c. 128 (4 mm), (12) pasos, formados en lámina alfajor doblada + huella de madera. Refuerzos transversales en tubería de 2 " para apoyo de la huella. .Incluye anticorrosivo, pintura, y pasamano. Desarrollo aprox. 3.60 m.	ML	3,60	
CIELORASOS Y ENCHAPES			
Cieloraso En sistema tipo Drywall o similar, estructura en perfil galvanizado, 3 capas de pintura, y remates. Bajo mezzaninne.	M2	14,00	
Enchape en porcelana blanco 20 x 20, para muro H=1.40 m.	M2	23,00	
Remate wing aluminio para bordillo. Ducha.	ML	2,00	
Enchape meson central de A= 0.70 m , en porcelana, remates en win de aluminio.	M2	16,00	
Enchape meson medianero de A= 0.70 m, en porcelana y remates en win de aluminio.	ML	48,00	
MUROS - MESONES			
Muro e=0.12 m., en tolete común, para mesones.	M2	8,00	
Pañete liso para muro, incluye filos y dilataciones.	M2	100,00	
Mesón en concreto reforzado de 3000 psi x 0.05 m. Incluye	M2	8,00	

parrilla en 1/2" c/0.20 m. Incluye vano para lavaplatos, y cuatro pasos o agujeros de diametro 2" 1/2..			
ESTUCO Y PINTURA			
Estuco liso para muro, ref. plástico para exteriores de Sika. Incluye filos y dilataciones.	M2	100,00	
Pintura interior muro, sobre estuco, ref. coraza plástica lavable de Pintuco. Aplicación 3 manos. Incluye resanes.	M2	80,00	
Pintura a base de aceite para correas metalicas de Longitud 4.15 m. Aplicación 3 manos.	UN	2,00	
Pintura a base de aceite para puerta sencilla, ambas caras. Incluye Anticorrosivo.	UN	1,00	
Pintura bajo canaleta de A.C.	M2	27,00	
INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS			
a) Hidráulicas			
Registro de 1/2", cortina, ref. tipo pesado.	UN	2,00	
Registro de 3/4", cortina, tipo pesado, para agua potable.	UN	1,00	
Salida de agua potable en PVC de 1/2" RDE 9	UN	6,00	
Salida de agua potable en PVC de 3/4" RDE 9	UN	1,00	
Red de distribucción en PVC 3/4" RDE 11, incluye accesorios. Incluye regaras y resanes.	ML	10	
Red de distribucción en PVC 1/2" RDE 9, incluye accesorios. Incluye regatas y resanes.	ML	8,00	
Llaves terminales de 1/2", rosca exterior, bronce.	UN	5,00	
b) Sanitarias.			
Salida desague PVC 3"-2"	UN	4,00	
Tubería sanitaria PVC 3", Incluye accesorios, excavación y relleno hasta C.I. existente.	ML	23,00	
Rejilla de 3" x 2", con sosco.	UN	1,00	
Ducha sencilla ref Prisma (regadera cromada + registro.)	UN	1	
Lavaplatos economico de empotrar, 60 x 40, Socoda, Acero inoxidable, poceta centrada.	UN	1	
Griferia para Lavaplatos	UN	1	
Caja de inspección 70 x 70 x 70 cm, en ladrillo tolete común, pañetado, piso de 0.05 m en concreto de 2500 psi, tapa de concreto de 3000 psi con marco en ángulo metálico de 2" x 3/16, incluye excavación, recebo compactado.	UN	1	
CERRADURAS			
Cerradura de seguridad, doble golpe, tipo bancario. Yale.	UN	1,00	
INSTALACIONES ELECTRICAS			
Tablero eléctrico de 12 puestos, puerta y chapa.	UN	1	
Parcial en cable de cobre 5 x No. 8 AWG - THWN - THHN 600 V en canaleta sobrepuesta desde caja eléctrica existente.	ML	8	
Canaleta metalica 4 x 10 cm, doble compartimento, tapa ajustable, en lamina doblada C.R. C.18 , pintura electrostatica.	ML	22,00	
Salida con tierra aislada para tomacorriente doble para 110 V , sobre canaleta metálica , en 3 alambres No. 12 AWG-THHN-THWN. Desde tablero . Incluye troquel para toma de datos sencilla y para toma de datos doble, toma doble Levinton con polo a tierra.	UN	11,00	
Salida toma eléctrica trifásica en 3 alambres No. 12 AWG-THHN-THWN. Sobre canaleta.	UN	2,00	
Salida para Iluminación 120 V , en tubería PVC 3/4", 3 alambres No. 12 AWG-THHN-THWN,. Incluye elementos de fijación.	UN	12,00	
Termomagneticos 15, 20, 30 A.	UN	4,00	
Interruptor sencillo	UN	3,00	
Lámpara fluorescente de sobre poner 2 x 96" , tipo comercial, 120 v., slimeline. Incluye elementos de fijación. Mezzanine y cubierta.	UN	3,00	
Lámpara fluorescente de sobre poner 2 x 48" , tipo comercial, 120 v., slimeline. Incluye elementos de fijación. Primer piso.	UN	8,00	
Puesta a tierra inferior a cinco (5) ohmnios. Incluye el valor de la medición.	UN	1,00	
CARPINTERÍA			
Mueble bajo de madera, de 9,20 x0,60x 0,60 un entrepaño, cajones superiores, puertas de abrir con chapa, cajones superiores de o.15 m. Ver plano para detalle. Incluye espaldares, laterales, piso baldosa. Acabado en formica. Ver plano.	ML	9,20	
Poste en aluminio	UN	2,00	
Salida en aluminio	UN	2,00	
División en aluminio de 0.90 x 2.25 m, con paneles en vidrio 50 % + tela vinila 50%.	UN	4,00	
División en aluminio de 0.60 x 2.25 m, con paneles en vidrio 50 % + tela vinila 50%.	UN	1,00	
División en aluminio de 0.70 x 2.25 m, con paneles en vidrio 50 % + tela vinila 50%.	UN	1,00	
Puerta en aluminio de 0.65 x 2.25 m, con paneles en vidrio 50 % + tela vinila 50%.	UN	1,00	
VALOR COSTO DIRECTO			
ADMINISTRACION (A)			
IMPREVISTOS (I)			
UTILIDAD (U)			
VALOR ANTES DE IVA			
IVA SOBRE LA UTILIDAD			
VALOR TOTAL ADECUACION			\$27.335.755.20

4. ESPECIFICACIONES GENERALES:

Las obras objeto de la presente Invitación se realizarán en el Laboratorio de Reactivos de Biología y Química, aledaño al Laboratorio de Bosques Andinos sede central de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en Tunja.

4.1. PLANOS Y ESPECIFICACIONES

Los planos del diseño **arquitectónico** de la adecuación, los suministrará la Universidad antes de iniciar la obra.

Las cotas y dimensiones que el Contratista replantee en la obra, previa autorización de la Oficina de Planeación, tendrán prelación sobre los planos. Donde falten cotas o dimensiones o haya alguna duda sobre estos puntos, el Contratista deberá recurrir a la Oficina de Planeación de la Universidad para concertar la información.

El contratista determinará los detalles constructivos de la adecuación de los espacios objeto de la presente invitación

4.2. MATERIALES

Todos los materiales necesarios para la obra serán proporcionados por EL CONTRATISTA y sus costos de obtención, transporte, almacenaje y manejo, estarán incluidos en los precios unitarios correspondientes; deberán ser de primera calidad y adecuados al propósito a que se les destina y estos materiales y sus fuentes deberán ser examinados por el interventor, quien a su vez responderá por la calidad de los mismos.

El material rechazado será retirado y reemplazado por cuenta de EL CONTRATISTA y la obra defectuosa corregida, sin que ésta cause pago extra.

El CONTRATISTA deberá efectuar por su cuenta los análisis del material, sin perjuicio de que la Interventoría realice los que estime convenientes.

4.3. TRANSPORTE DE MATERIALES

Durante la ejecución de los trabajos, la interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como escombreras municipales, conforme a lo dispuesto en la Resolución 0541 del 14 de diciembre de 1994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, para los casos donde aplique.

En caso de no acatamiento por parte de El CONTRATISTA a estas indicaciones, LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros.

4.4. ACCESOS E INSTALACIONES DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá asegurarse de las condiciones de las carreteras de acceso a las obras, con el fin de tomar las medidas que considere necesarias para la movilización de su personal y equipo.

La construcción o adecuación de accesos a las obras y la ocupación de terrenos para las instalaciones temporales que requiera El CONTRATISTA, deberán estar previamente aprobadas por LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA y no tendrán pago por separado. Su costo deberá estar cubierto por los precios unitarios del contrato.

Cuando los accesos a terrenos para instalaciones se encuentren fuera de la zona de carretera, EL CONTRATISTA deberá adquirir a su cargo los derechos respectivos y será responsable por los daños que cause a terceros durante la ejecución del contrato.

4.5. PROGRAMA DE EJECUCIONES E INVERSIONES

LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA tiene programado los trabajos, objeto de la presente invitación en un plazo de **CUARENTA Y CINCO (45) DIAS CALENDARIO**.

El adjudicatario deberá presentar al Interventor, un cronograma detallado de obra que incluya todas las actividades correspondientes a los trabajos, involucrando el número suficiente de frentes de trabajo, para que el programa se cumpla a cabalidad. Igualmente deberá presentar el programa de inversiones correspondiente al cronograma de obra propuesto.

La preparación de los programas deberá tener en cuenta el plazo de ejecución, las condiciones climáticas en la región, las características físicas de la edificación y de los accesos, la localización y al transporte de los materiales de desmonte y demolición.

El programa debe presentarse en forma coherente con rendimientos factibles, con el fin de que la ejecución se pueda desarrollar sin demoras y atrasos. Estas conllevarán la aplicación de las sanciones previstas en el contrato.

4.6. SEÑALIZACIÓN TEMPORAL

Desde la suscripción del acta de inicio de la obra y hasta la entrega definitiva de las obras, EL CONTRATISTA estará en la obligación de señalizar la obra y mantener el tránsito público y las condiciones de seguridad preventiva a los particulares y terceros, en los tramos en que éstos interfieren.

El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato causará requerimientos sucesivos por parte de LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA al CONTRATISTA, cada vez que se compruebe esta omisión con el informe de la Interventoría o como resultado de las diligencias ordenadas por LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, para tal efecto.

4.7. SITIO PARA LA OBRA, INSTALACIONES Y CAMPAMENTOS

El CONTRATISTA coordinará con la Interventoría el sitio que se requiera para la ubicación del campamento y el contratista cubrirá por su cuenta la renta y demás costos relacionados con su adecuación provisional.

4.8. PRECAUCIONES SANITARIAS

El CONTRATISTA deberá observar las normas y reglamentos de los Ministerio de Protección Social, sobre sanidad e higiene laboral y tomará todas las precauciones para evitar que en las zonas de sus campamentos se produzcan condiciones insalubres y dotará a su personal de los medios para protegerse, en los casos en que el trabajo presente condiciones peligrosas para su salud.

4.9. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El CONTRATISTA en todo momento se acogerá a las normas de seguridad del personal, salud ocupacional y de los códigos de edificación y construcción, además observará las siguientes recomendaciones, y las que fije el interventor:

En trabajos nocturnos EL CONTRATISTA suministrará luz eléctrica en todos los sitios de labor. La iluminación por llamas se usará sólo con autorización del interventor y será aceptable como señal de tránsito.

Los conductores eléctricos, en zonas donde puedan entrar en contacto con el personal o el equipo, estarán provistos de aislamiento eficaz.

El CONTRATISTA será responsable por todos los accidentes que pueda sufrir su personal con ocasión del desarrollo del objeto del contrato, sea el personal de la Interventoría o de LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, visitantes autorizados o terceros. Por consiguiente todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

La INTERVENTORÍA podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de la obra o de las obras en general, si por parte del CONTRATISTA existe

un incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la INTERVENTORÍA a este respecto, sin que el CONTRATISTA tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos de construcción.

4.10. TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del interventor, se considerará defectuoso y éste ordenará repararlo y reconstruirlo.

Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el trabajo efectuado, antes de darse los correctivos necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del interventor, será por cuenta de EL CONTRATISTA.

El CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

4.11. SUMINISTRO DE DATOS AL INTERVENTOR

EL CONTRATISTA deberá suministrar al interventor, cuando éste lo requiera, información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en cada subdivisión del trabajo, su clasificación, salario o sueldo y sus afiliaciones a los sistemas pensionales, de salud y riesgos profesionales, así como la información sobre el costo de los materiales, herramientas, equipos o instrumentos usados en el trabajo.

El CONTRATISTA, tiene la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos (*D. 1295/94*).

4.12. DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros, con motivo de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades, ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

4.13. POSESIÓN Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL

Siempre que, en opinión del interventor, la obra o parte de ella esté en condiciones de ser utilizada y los intereses de la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA lo requieran, éste puede tomar posesión y hacer uso de dicha obra o parte de ella, recibéndola mediante acta parcial.

EL CONTRATISTA efectuará las obras, de modo que evite o haga mínimas las interrupciones de la circulación dentro de la edificación y el tránsito en las vías internas de la Universidad, corredores, escaleras, vías de acceso y propiedades aledañas al proyecto.

4.14. LIMPIEZA FINAL

Al finalizar la obra EL CONTRATISTA, por su cuenta, removerá sus instalaciones, escombros, materiales sin uso, formaleas y materiales similares que le pertenezcan o que hayan usado bajo su dirección, y no tendrá pago adicional al valor del contrato. De no hacerlo así LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA hará la limpieza por su cuenta y cargará su costo al CONTRATISTA.

4.15. CAMBIO O RETIRO DE MAQUINARIA O EQUIPO

El CONTRATISTA no podrá cambiar o retirar la maquinaria ofrecida para el contrato, sin el consentimiento previo y escrito del interventor.

4.16. ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

EL CONTRATISTA avisará, con antelación mínima a diez (10) días calendario, la fecha en que se propone hacer la entrega provisional de las obras a LA UNIVERSIDAD

PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA y este por medio del interventor dará aprobación a las obras, si es del caso, o hará las observaciones necesarias para que EL CONTRATISTA entregue las obras a satisfacción de LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA.

Mientras EL CONTRATISTA no haya terminado las obras o no haya ejecutado las reparaciones y/o modificaciones ordenadas, la obra no será recibida.

La entrega definitiva de todas las obras comprendidas en el contrato se harán constar en un acta final que firmarán EL CONTRATISTA y el interventor. En todo caso las entregas parciales de obra no implican recibo definitivo de esas partes y menos la de toda la obra.

4.17. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista mantendrá permanentemente al frente de las obras el personal técnico ofrecido en su Propuesta. Este personal deberá estar debidamente facultado para atender la correcta ejecución de los trabajos y resolver de acuerdo con el Interventor los asuntos relacionados con la obra. El personal técnico será presentado a consideración de la UPTC, quien se reserva el derecho de aprobación.

Los obreros empleados para la obra serán expertos en ejecución de esta clase de trabajo. La Interventoría podrá ordenar al Contratista el cambio o retiro de cualquier trabajador o personal que a su juicio no cumpla con los requerimientos.

4.18. INTERVENTORÍA TÉCNICA

La interventoría de la obra será ejercida por la Oficina de Interventoría de la Universidad, en los términos establecidos en el artículo 11 del Acuerdo 038 de 2001.

4.19. CONTROL DEL PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

Durante la ejecución de la obra, el Contratista registrará en el libro de obra, el avance de la misma, el cual se deberá elaborar simultáneamente con el programa de trabajo aprobado por la UPTC, con las modificaciones acordadas si las hubiere. El informe del contratista deberá indicar el avance de los trabajos en el mes y los porcentajes totales de la obra realizada hasta la fecha; tres (3) copias de dicho programa, deberán remitirse al Interventor dentro de los diez (10) primeros días de cada mes, una copia será remitida a la Oficina de Planeación.

4.20. MEDIDAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El Contratista deberá observar todas las disposiciones legales sobre seguridad y tener control permanente de los factores que puedan afectar la salud o vida de los trabajadores.

El Contratista deberá exigir de sus empleados, la observancia de las prácticas de seguridad y deberá proporcionar **y exigir el uso de cascos, guantes y cualquier elemento de protección que se requiera**. Se mantendrán instalaciones y elementos para primeros auxilios en la obra y el Contratista deberá impartir a su personal instrucciones sobre estos primeros auxilios.

Todos los empleados del contratista durante la ejecución de la obra deberán tener vigente la afiliación a una EPS y ARP. En todo caso la Universidad no asumirá ningún tipo de responsabilidad por este concepto. La seguridad de las personas que ingresen a la obra estará por cuenta del contratista, razón por la cual deberá mantener elementos de seguridad extras que puedan ser suministrados a las personas que esporádicamente puedan visitar la obra.

4.21. INSTALACIONES PROVISIONALES DEL CONTRATISTA

Los planos para las Instalaciones que proyecte construir el Contratista, dentro de la zona de propiedad de la UPTC, deberán ser sometidos a la aprobación del Interventor, su construcción y conservación serán de su propia cuenta.

4.22. DEPÓSITOS

El Contratista deberá coordinar con la interventoría la asignación de los espacios que se utilizarán para los depósitos necesarios para el almacenamiento de los principales materiales de consumo. La UPTC no será responsable por el funcionamiento de estos depósitos ni por los accidentes que en ellos puedan ocurrir.

4.23. LIMPIEZA

En relación con sus labores, el Contratista deberá mantener limpios y ordenados, cada día de trabajo, los sitios de la obra, las estructuras, y las instalaciones y deberá dejar estos sitios y estructuras en condiciones de limpieza a satisfacción del Interventor antes de que se dé por terminado el Contrato.

4.24. CALIDAD DE LOS MATERIALES

El contratista debe garantizar la óptima calidad de cada uno de los materiales suministrados e instalados en la obra y debe proveer a la Universidad por medio de la Interventoría, los certificados de calidad que así lo indiquen, sin que con ello se exima al contratista de realizar los ensayos que sean solicitados por la Interventoría.

4.25. MEDIDAS Y PAGOS

Las mediciones de obra ejecutada las hará el Contratista conjuntamente con el Interventor a medida que avancen los trabajos, serán la base para las Actas de recibo parcial de la obra. Ninguna parte de la obra podrá recibirse hasta tanto el Interventor la haya revisado, medido y aprobado. El contratista estará obligado a reponer, reparar o corregir las obras que presenten fallas así se hayan recibido parcialmente.

4.26. INTERVENTORIA DE LA OBRA

La UPTC podrá cambiar de interventor sin explicación alguna al Contratista.

4.27. OBRAS EXTRAS O ADICIONES

Toda obra que en concepto del Interventor sea necesaria para la completa terminación de los trabajos y que no figure ni sea asimilable a los ítems cotizados en el Formulario de la Propuesta, se considerará como obra adicional.

Las obras adicionales las hará el Contratista de común acuerdo con el Interventor, con los diseños que se indican en los planos, siempre y cuando exista aprobación previa, escrita del Rector.

4.28. OBRA DEFECTUOSA O INADECUADA

El Contratista corregirá o reemplazará cualquier obra defectuosa dentro del plazo que fije la Interventoría.

4.29. ACTA FINAL DE RECIBO DE OBRA Y PAGO FINAL

El Contratista comunicará por escrito oportunamente a la Interventoría, la terminación de los trabajos. El Interventor hará una inspección final de las obras y notificará al Contratista todos los detalles que no se ajusten a los planos y/o especificaciones y los defectos de construcción que haya encontrado y que no hayan sido corregidos. El Contratista procederá a reconstruir o reparar a su costo las obras defectuosas. Una vez hechos estos trabajos y terminadas las obras a satisfacción del Interventor, se hará el Acta de Recibo Final de la Obra, la cual no invalida el derecho que tiene la UPTC de exigir dentro del término de estabilidad de las obras, las reparaciones o construcciones que se presenten por obra mal ejecutada o defectuosa, o de cobrar subsidiariamente la garantía de estabilidad respectiva.

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

EL CONTRATISTA, deberá tener en cuenta los ITEMS que a continuación se relacionan en las obras a realizar:

5.1. CONDICIONES ESPECÍFICAS

Dentro de la presente invitación, LOS PROPONENTES deben considerar en sus ofertas

los siguientes aspectos, que no exoneran de responsabilidad al contratista, quien se considera profesionalmente idóneo, competente y con los medios técnicos y humanos adecuados para realizar su labor:

EL CONTRATISTA deberá elaborar los ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, una vez adjudicado el contrato, incluyendo la totalidad de los materiales (en los casos que se deba incluir) de primera calidad, actividades previas, herramienta menor, equipo necesario para ejecutar las diferentes actividades, mano de obra en general, calificada o especializada con el fin de analizar la coherencia de cada uno de los ítems descritos en el Formato CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO. El Análisis de Precios Unitarios debe ajustarse al peso. De no tenerse en cuenta las recomendaciones anteriores, LA ENTIDAD no acepta reclamos posteriores, y por tanto se medirán y se pagarán los ítems relacionados en el Formato CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO de acuerdo con lo indicado en las respectivas especificaciones.

5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

Las obras se ejecutaran de acuerdo con todas las normas de seguridad industrial y social, indicaciones, requisitos y especificaciones dadas por la INTERVENTORIA quedando completamente terminada, de manera que cumpla satisfactoria y rigurosamente con las exigencias de uso de acuerdo con la UPTC.

Los escombros deben evacuarse de acuerdo con las cantidades que vayan resultando diariamente y ubicarse en un sitio exterior aislado de las áreas de acceso a la administración que puedan llegar a obstaculizar los medios, coordinando claramente la localización de tales escombros, puesto que no se cuenta con un sitio definido para ello.

Las cantidades de obra han sido obtenidas en sitio y por lo que se recomienda realizar el replanteo de cada uno de los pasos antes de su ejecución, logrando con ello verificar las medidas de las diferentes actividades involucradas en la contratación.

5.3. ALCANCE GENERAL DE LAS OBRAS

El contratista, deberá colocar e instalar todos los materiales suministrados NUEVOS para efectuar las adecuaciones previstas, dentro del alcance de la presente contratación, de la misma manera que se encargará de suministrar los materiales, la mano de obra y todas las herramientas, los equipos y transportes necesarios para llevar a cabo todas las actividades de construcción asociadas a las obras, todo de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas, planos existentes, planos aprobados y con las cantidades de obra que se detallan en los formatos de cantidades y precios unitarios.

5.4. ACTIVIDADES PRELIMINARES

Estas actividades se ejecutarán solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar. El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de la seguridad de los peatones, trabajadores, bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder. Todo el personal que labore en la obra deberá contar con la afiliación a la Empresa Prestadora de Salud y a una Administradora de Riesgos Profesionales; si ello no se cumple la Interventoría ordenará el retiro del personal, hasta tanto no cumpla con dicha exigencia. Se debe establecer un plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y la posesión de los materiales y elementos a renovar y recuperar. Si es necesario la suspensión de las instalaciones eléctricas, telefónicas y de agua se avisará y coordinará con antelación y de acuerdo con las normas de las respectivas empresas públicas y la Coordinación del Grupo de Servicios Generales. No se reconocerá ningún valor por esta actividad. El contratista deberá prever estos gastos dentro de la administración de la obra.

Para la localización y el replanteo se dispondrá de elementos que garanticen la mayor precisión y se ejercerá un estricto control. Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra.

El retiro de sobrantes estará considerado en el listado de cantidades de obra cuando sea necesario depositar los materiales a distancias con radio mayor de 10 Km.; en

todos los casos donde sea posible el depósito dentro de un radio igual o menor a 10 Km., se considerará incluido en el valor correspondiente al ítem que lo origine.

5.4.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO (6.30 X 4). Unidad de Medida (M2)

Descripción En este ítem se considera el trazado en los pisos de la construcción de los ejes, niveles, centros, o referencias, de acuerdo con las medidas y distancias indicadas en los planos. Constituye el punto de partida de los trabajos y materializa las referencias del proyecto sobre el piso o planta a intervenir, por medio de puntos de control fácilmente identificables.

Procedimiento Los puntos de referencia de la obra se deberán fijar con exactitud usando los implementos necesarios y serán efectuados por un ingeniero civil o topógrafo matriculado. La localización se hará con base en la edificación existente, los planos arquitectónicos disponibles. Deberá ser aprobada por la Interventoría. Se mantendrá referencias permanentes de manera estable y clara en planos o en obra, que no se confundan o alteren con el trajín de la obra y permitan realizar chequeos periódicos.

Para cada nivel o piso de la obra se deberá hacer la consiguiente localización y replanteo, y el debido chequeo del alcance de los trabajos, antes de acometer los trabajos.

Medida y pago La unidad de medida será (M2). No se reconocerá pago alguno por dicho concepto. El Contratista deberá garantizar todos los insumos necesarios tales como: equipo, implementos, materiales para señalización y referencia, juegos heliográficos de planos, salarios, mano de obra y prestaciones sociales necesarios para la localización y replanteo indicados de la obra, cuantas veces sea necesario hacerlo.

5.4.2. APERTURA DE VANO DE 0.15X0.15m. INCLUYE RESANES. Unidad de Medida (UND)

Descripción Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para demoler, resanar y retirar el muro de las áreas sometidas a la adecuación para el ducto de ventilación previamente determinado en los planos arquitectónicos, o en las especificaciones particulares o definidas por la Interventoría.

Procedimiento En el desarrollo de esta actividad y antes de iniciar las demoliciones, es necesario que se efectúe una inspección ocular de las edificaciones y zonas contiguas, y de ser necesario según las condiciones existentes, se proceda a levantar un acta general o actas parciales donde conste el estado de éstas. Para que estos documentos tengan validez deberán ser firmados por las personas autorizadas para ello: el contratista y la Interventoría. En caso de que el constructor demore o no diligencie estos documentos asumirá la total responsabilidad en las reclamaciones que puedan surgir.

El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.

Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Cuando la demolición se ejecute en forma parcial dentro de una estructura que deba ser conservada se procederá a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra.

Se deberán dejar debidamente perfiladas y resanadas con pañete las áreas afectadas por la demolición siguiendo las especificaciones de pañete.

El área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedarán libres de escombros. Los materiales y escombros, provenientes de la demolición serán retirados y depositados

en sitios aprobados por las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo o herramientas apropiadas para tal fin.

Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.

Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA ENTIDAD.

El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras.

Medida y pago La unidad de medida será en Unidad (UND) de vano demolido, resanado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato.

El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, materiales, andamios, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señalización, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar las demoliciones y el resane general de muros afectados por la demolición.

5.4.3. DESMONTE, CORTE Y REINSTALACION DE PUERTA DE ACCESO. Unidad de Medida (UND)

Descripción Se considera bajo este Item los trabajos necesarios para desmontar cortar y reinstalar las puertas en madera con sus respectivos marcos.

Procedimiento En el Desarrollo de esta actividad se deberá a proceder a desmontar, la puerta principal existente en lamina, teniendo especial cuidado de no afectar los muros, pisos, divisiones que no se desmontaran y demás zonas contiguas a las áreas intervenidas. Se debe tener la herramienta adecuada para este tipo de labor. Luego serán cortadas de acuerdo al nivel de piso terminado y será reinstalada en el lugar señalado.

Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la ENTIDAD.

El contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

Medida y pago La unidad de medida será por unidad (UND) de puerta desmontada, cortada y de puerta reinstalada; y recibida a satisfacción por la interventoria. El pago se hará con base en el precio unitario pactado en el contrato. El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señales, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte y reinstalación de estas puertas en lamina.

5.5. PISOS

5.5.1. MORTERO 1:4 PARA ALISTADO Y NIVELACION DE PISO. INCLUYE AFINADA. E=0.02 Unidad de Medida (M2)

Descripción Son aquellos afinados de mortero de cemento 1:4, que se colocan encima de losas de concreto y que sirven de base para recibir el piso.

Procedimiento La superficie que recibe el afinado, debe estar limpia de desperdicios, humedecida y de ella se deben haber retirado pedazos de concretos sueltos, desportillados o agrietados.

Ocasionalmente puede ser necesario el uso de aditivos para pega de mortero nuevo sobre concreto viejo. En este caso se solicitará aprobación al Interventor y este material se pagará separadamente.

Antes de iniciar la colocación del mortero, deben colocarse bases o guías que garanticen una perfecta nivelación del piso. No se aceptan variaciones superiores a 1.5 mm. con relación a una regla metálica.

El mortero deberá apisonarse contra el piso de concreto por algún sistema que garantice una completa homogeneidad y posteriormente tallarse y afinarse con llana de madera o metálica según el material de piso terminado a usarse.

No se recomiendan espesores de sobrepisos de mortero inferiores a 3 cms. De todos modos el espesor debe ser tal que con el piso final se cumplan los niveles indicados en los planos.

Caso Especial Cuando el acabado final especificado sea mortero con endurecedor férrico u otro aditivo, se deberá seguir el mismo método anterior y además las especificaciones del fabricante. Deben colocarse las juntas de vidrio, PVC. o cualquier otro material antes de vaciar el mortero.

Medida y Pago La medida será los metros cuadrados (M2) de cada tipo de sobrepiso. El precio unitario deberá incluir todos los materiales, desperdicios, mano de obra y prestaciones, equipo, herramienta y en general todos los costos necesarios para la correcta ejecución de esta obra.

5.5.2. POYO DE 0.04 m. PARA MUEBLES. Unidad de Medida (M2)

Descripción Placas de Concreto para Piso. Esta especificación contiene los requisitos mínimos de las placas de concreto de espesores delgados, bases de pisos, de concreto simple, fundidas en el sitio o prefabricadas.

Procedimiento En los planos y especificaciones particulares se indicará tipo de concreto, espesor, secciones transversales y longitudinales con detalles de engrosamiento bajo muros, remates de bordes, aligeramientos, acabado superficial, refuerzo y espaciamiento de juntas.

Medida y Pago. La unidad de medida para pago será por metro cuadrado (M2) construido de acuerdo con los planos y diseños de mezclas aceptadas por el Interventor, a los precios establecidos para los respectivos ítems en el contrato.

El precio unitario deberá incluir todos los materiales, desperdicios, mano de obra y prestaciones, equipo, herramienta y en general todos los costos necesarios para la correcta ejecución de esta obra.

5.5.3. PISO EN CERAMICA ANTIDESLIZANTE. Unidad de Medida (M2)

Cubre esta especificación la ejecución de pisos de cerámica antideslizante en formato aproximado de 0.41x0.41 o 45 x 45 cm, en los sitios indicados en planos o especificaciones particulares.

Los materiales a usar serán baldosas cerámicas o materiales similares producidos por Corona, Mancesa, o importados. Deberán ser materiales resistentes al tráfico, de acuerdo al uso para el cual estén especificados. La pega se hará con mortero de cemento o con pegantes apropiados tipo Pegacor o similar.

Procedimiento Sobre la losa de concreto se deberá colocar un mortero de base en proporción 1:4. Adicionalmente antes de colocar el piso deberá impermeabilizarse la base y la primera hilada de enchape de acuerdo al método indicado en estas especificaciones o aprobado por el Interventor. Posteriormente se colocará el piso con los productos indicados en los planos, bien con mortero de cemento o Pegacor o producto similar.

El material deberá hilarse y sentarse cuidadosamente, no se aceptarán trabas no autorizadas por la Interventoría ni protuberancias o salientes de ninguna naturaleza.

Posteriormente se fragua el piso con cemento blanco y color mineral, si fuere del caso.

Medida y Pago La medida serán los metros cuadrados (M2) de cerámica debidamente

colocada y aceptada. El análisis del precio unitario incluirá la baldosa, el material de pega y frague, herramienta, equipo, mano de obra y prestaciones sociales.

Cuando se especifique en el acabado, la figuración de remates curvos en pisos o muros no habrá pago adicional por este concepto.

5.5.4. GUARDAESCOBA EN CERAMICA. Unidad de Medida (ML)

Descripción Se refiere este artículo a la colocación de baldosas en el mismo material del piso, en los sitios señalados en los planos y/o indicados en las especificaciones particulares.

Se usará baldosas, cerámicas o materiales similares producidos por Corona, Mancesa, o importados. Se usará baldosa e granito o mármol, del tipo Alfa o similar, de dimensiones, referencia y color indicado en los planos, las especificaciones particulares o escogido por el Interventor.

Procedimiento Para su colocación se utilizará mortero de cemento y arena de mezcla 1:3. Se tendrá especial cuidado en la perfecta nivelación del conjunto y de cada uno de los baldosines y la perfecta hilación de las juntas en ambas direcciones, no permitiendo trabas en ningún sentido, pues las tabletas deberán formar una superficie continua. Las piezas de borde deberán cortarse y esmerilarse para asegurar un corte recto y pulido estrictamente ajustado a los elementos de borde (guardaescobas, pirlanes). Una vez colocado el baldosín, se murreará utilizando para ello cemento gris o blanco, según indicaciones de la Interventoría, procediendo enseguida a un lavado perfecto del mismo y a cubrirlo con alguna protección que asegure la limpieza del material hasta su entrega definitiva.

Medida y Pago La medida será el número de metros lineales de guardaescoba de cada tipo y referencia, debidamente colocado.

5.5.5. LAMINA SUPERBOARD 17 mm. Unidad de Medida (M2)

Descripción Instalación de Placas de Superboard para conformación de entrepiso.

Procedimiento Los espesores de las placas de superboard que se recomiendan para esta aplicación son 17 y 20 mm., con separación máxima de 610 mm. Como apoyos son recomendados los perfiles "C" de acesco. Una de las mayores ventajas de este tipo de entrepisos en relación con otros, como por ejemplo los de concreto, es su menor peso por M2. Un entrepiso convencional de concreto tiene un peso superior a 230 Kg/m², mientras que el de este tipo de sistemas puede pesar desde 30 Kg/m². Se calculó que el perfil a utilizar debe ser de 160 mm de altura X 60 mm de ancho X 2.5 mm de espesor (PHR C 160X60x2.5 mm), los perfiles deben ir en sección sencilla y con riostra a L/2. La separación entre viguetas debe ser máximo de 488 mm.; la placa de superboard debe ser de 17 mm de espesor. El único objetivo en este caso, es el crear un mezanine para aprovechar el espacio.

Instalación: Deben seguirse las recomendaciones dadas por la NSR 98 en términos de deflexiones permitidas y las ofrecidas por el calculista, según las propiedades mecánicas de los materiales.

Las placas deben disponerse con su lado mas largo perpendicular al sentido de colocación de las viguetas. Las placas deben quedar con su lado rugoso hacia arriba, para garantizar mayor adherencia del producto de pega del acabado de piso. Las juntas de las placas, correspondientes a los lados de 2440 mm deben quedar apoyadas sobre un perfil PHR C 160X60X2.5, atornillando las mismas con elementos de fijación, dispuestos cada 150 mm o 200 mm.

La fijación de la placa Superboard a la vigueta debe realizarse con tornillos autoperforantes y autoavellanantes No.8 de 1 ½" de longitud como mínimo, y con punta de broca dispuestos cada 150 o 200 mm, utilizando atornillador eléctrico. Las placas deben disponerse en hiladas trabadas para no inducir esfuerzos concentrados sobre una superficie no continua.

Cuando las placas van a recibir un acabado flexible, como el especificado en este caso, se recomienda rebajar la junta utilizando una pulidora para hacer menos fuerte la

diferencia de altura entre placas. Este procedimiento no es necesario cuando se vacia una capa de mortero de nivelación o cuando se instalan pisos de acabado rígido.

Medida y Pago Su unidad de medida es el M2, según cantidad de obra ejecutada final.

Elementos constitutivos mínimos del ítem: placas de superboard de 17 mm de espesor, tornillos autoperforantes y autoavellanantes No.8 de 1 ½" de longitud, herrajes de anclaje y demás accesorios que se requieran.

5.5.6. ESTRUCTURA DE APOYO EN PERFILERIA ACESCO. Unidad de Medida (ML)

Descripción Estructura metálica para entrepiso con placas de Superboard

Procedimiento Se recomiendan para esta aplicación los perfiles "C" de acesco. Para la estructura metálica se calculó que el perfil a utilizar debe ser de 160 mm de altura X 60 mm de ancho X 2.5 mm de espesor (PHR C 160X60x2.5), los perfiles deben ir en sección sencilla y con riostra a L/2. La separación entre viguetas debe ser máximo de 488 mm.

Medida y Pago Su unidad de medida es el Metro Lineal (ML), según cantidad de obra ejecutada final.

Elementos constitutivos mínimos del ítem: Perfiles metálicos tipo PHR C 100X50X1,5, y tornillos y herrajes de anclaje y demás accesorios que se requieran.

5.5.7. PISO EN MADERA LAMINADA. Unidad de Medida (M2)

Descripción Las maderas laminadas naturales solicitadas deben resistir los efectos mecánicos de la expansión y la contracción (Clase 32) y deben incorporar un proceso de lacado ultravioleta o similar que produzca gran resistencia a la abrasión (AC4) y un perfecto sistema de ensamble macho hembra. Espesor del piso: 8 mm. Trafico comercial alto.

Procedimiento

- La superficie debe estar completamente seca, nivelada y limpia
- Debe utilizarse una base de espuma que corrija imperfecciones hasta de 2 mm en la superficie a instalar y que sirva como aislante acústico
- Para los primeros pisos se debe utilizar polietileno No.4 para aislar la humedad
- La instalación debe ser flotante y solo se debe aplicar adhesivo en el macho hembra de los listones. Un tarro de 500 gr., de adhesivo puede alcanzar aproximadamente para 12 M2
- Se debe dejar una dilatación perimetral de 1 cm., entre las paredes y el piso de madera
- Se debe comenzar la instalación sobre la esquina de la pared mas larga, con la hembra hacia la pared y entre línea y línea debe irse ajustando el piso de madera para evitar dilataciones entre listón y listón.
- Debe utilizarse todos los complementos necesarios como guarda escobas, reductores de nivel, pirlanes en T, boceles, etc.

Medida y Pago Su unidad de medida es el M2, según cantidad de obra ejecutada final.

Elementos constitutivos mínimos del ítem: Piso en madera laminada, adhesivo que cumpla la norma ASTM-D 906, base de espuma (jumboló), reductores de nivel, pirlanes en T.

5.5.8. GUARDAESCOBAS DE MADERA Unidad de Medida (ML)

Descripción Se refiere al suministro e instalación de Guardaescoba en MDF de 10 x15 mm

El guardaescoba se fijará a los muros por medio de chazos enmallados e inmunizados. Colocados cada 0.60 cms y pegado adicionalmente al mismo con pegante boxer o similar. Los cortes de las diferentes uniones se harán acolillados y con longitudes tales

que coincidan con un chazo. El guardaescoba puede tener un cuarto bocel en una sola pieza, caso en el cual se tendrá especial cuidado de que quede perfectamente repisado al muro y al piso. Puede también usarse cuarto bocel separándolo. En ambos casos se clavará el guardaescoba y el cuarto bocel con puntillas sin cabeza.

La madera que se use deberá ser primera calidad y pulida a máquina.

Medida y Pago La medida será el número de metros lineales (ML) debidamente colocados, para cada tipo de guardaescoba.

5.6. SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN DRYWALL E=0.12 m DOS CARAS. Unidad de Medida (M2)

Descripción Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para realizar la construcción de el muro previo replanteo, colocación de párales para la colocación de los paneles de sheet rock a lado y lado del perfil metálico, que son los que conformarán el muro, en el sitio correspondiente a las áreas previamente determinadas por la Interventoría y revisadas las medidas predeterminadas.

Procedimiento Previo el planteo de los ejes por donde se ubicará el perfil en “U” sobre este se marcarán los puntos donde se anclarán los parales metálicos a los que irán adosados por lado y lado del perfil en “U” los paneles con sus respectivos tornillos en línea; cubiertos con cinta de papel evitándole fisuramiento en estos elementos, posteriormente se aplicará la pasta que rematará la junta de los paneles y que ocultará la unión de estos mostrando uniformidad, escuadra y plomo en el muro. Debe rematarse con pintura 3 manos. Este muro incluye remate superior con ventana de h=1.30m + vidrio doble de 4 mm, y aislamiento acústico y lo necesario para que el muro quede totalmente terminado.

El contratista adoptará las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos y el manejo de los demás elementos parte del desenvolvimiento de esta actividad.

Las áreas para ejecutar el muro en DRY WALL serán aisladas, señaladas con vallas y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Los materiales y escombros, provenientes de la actividad serán retirados al finalizar la jornada y depositados en sitios aprobados para tal fin. El área de trabajo deberá quedar limpia, libre de escombros y correctamente disponible para el trabajo siguiente.

Medida y Pago La medida será en metros (M2) cuadrados. El pago se hará con base en los precios unitarios pactados. El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señales, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar la actividad descrita de acuerdo con estas especificaciones y las condiciones particulares.

5.7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA. Unidad de Medida: (UND)

Descripción Comprende este numeral las actividades necesarias para la fabricación, suministro, transporte y colocación de puertas elaboradas con materiales de primera calidad y con personal especializado y de conformidad con las dimensiones, diseños y detalles mostrados en los planos.

No se colocará ninguna puerta que no haya sido aprobada por el Interventor en su totalidad y en cada una de sus partes.

Procedimiento Serán colocadas en los lugares señalados y ejecutadas de acuerdo con los tipos de materiales y tamaños indicados en los planos respectivos. Se fabricarán en cedro, caobo, tolúa, abarco u otra madera de primera aprobada por el Interventor, en madera maciza de primera calidad según lo especificado en los planos, Todo su perímetro se ribeteará o maqueteará con listón de 1/2 cm de espesor por el grueso de la hoja, debidamente acolillado en las esquinas, en los cantos no habrá ajustes ni cuñas.

El ala se anclará al marco mediante 3 bisagras cobrizadas de 3-1/2 pulgadas, atornilladas y de perno removible. Las hojas en sus extremos formarán ángulo recto y

deberán quedar perfectamente aplomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimientos en ningún sentido. Cada hoja debe tener una holgura máxima en relación con el vano del marco de 2 mm en el sentido vertical y en el horizontal, contra la parte superior.

Antes de su colocación se confrontarán sus medidas exactas.

Medida y pago La medida y pago de puertas será por unidad (UND) completa ya colocadas con marco pintura y chapa, a los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen: el costo por marco, fallebas, cerraduras, topes, pivotes, pasadores, bisagras tornillos, claveras, canales, rieles, guías, rodachinas, anclajes, chapetas de aluminio, picaportes, inmunización, pulida, pintura completa, haladeras, y sistema electromecánico y todos los demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento, y los demás costos directos e indirectos.

5.8. ESCALERA METALICA CON PASOS FORMADOS EN LAMINA ALFAJOR DOBLADA MAS HUELLA DE MADERA. Unidad de Medida (ML)

Este Item hace referencia al suministro y montaje de todos los elementos que conforman la estructura de la escalera.

Se empleará tubo de aguas negras de 32" para apoyo central y refuerzos transversales en tubo de aguas negras en 2". Los pasos serán formados en lamina alfajor doblada. Las huellas se instalan en madera.

La escalera será pintada previamente a su colocación. La tubería llevara pintura anticorrosiva electrostática.

Medida y pago La medida y pago de la escalera será por Metro Lineal (ML) el precio unitario establecido en el contrato e incluyen: el costo tornillos, anclajes, pintura completa, y todos los demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento, y los demás costos directos e indirectos.

5.9. CIELO RASO EN DRY WALL O SIMILAR. Unidad de Medida (M2)

Descripción Cuando se instalen cielos falsos descolgados se debe tener presente las siguientes especificaciones:

Ejecución cielos descolgados, en dry wall los cuales servirán para cubrir las tuberías eléctricas y los ductos de aire acondicionado, ubicado en el área debajo del mezzanin, primer piso del laboratorio.

Procedimiento Para la estructura de soporte se utilizarán perfiles de ensamble automático, de 5/8". Los elementos de la estructura serán fijados entre sí con remaches pop o de acuerdo con la especificación del fabricante, pero en todo caso, se deberá garantizar su rigidez y estabilidad.

La distribución final de las láminas y la estructura de soporte deberá ser previamente aprobada por la Interventoría, antes de proceder a su colocación.

Las láminas de material liviano se sujetarán con pasadores de material compatible con los perfiles de soporte y las mismas láminas; la colocación del dry wall deberá garantizar su estabilidad y resistencia a empujes de viento interno y externo.

El cielo falso se colocará una vez estén terminadas las instalaciones, ductos y redes que se localicen entre la cubierta o losa de entrepiso y el cielo falso, los cuales tendrán suspensión y soporte propios y en ningún caso podrán ser utilizadas para soportar elementos del cielo falso.

El proponente deberá analizar los diferentes niveles en que se instalará el cielo falso para prever la utilización de estos elementos y garantizar la estabilidad y rigidez del cielo falso.

Se recibirá plomada, nivelada, pintada 3 manos, rematada contramuro y no se aceptaran áreas rotas, desportilladas, ni rajadas, a satisfacción por el Interventor, el cual podrá rechazar una ó todas las partes de la unidad.

El valor incluirá el suministro y colocación del material del cielo falso, y todos los materiales para las láminas y su acabado totalmente rematado y pintado en color blanco, los perfiles de soporte, andamios, todos los elementos de fijación, nivelación, suspensión y rigidización, desperdicios, equipo, herramienta, andamios, transportes internos y externos, mano de obra y prestaciones sociales y en general, todos los materiales necesarios para la correcta instalación del cielo falso especificado.

Medida y pago La medida será por metro cuadrado (M2) de cada tipo de cielo ejecutado (pintado 3 manos, remates contramuro), de acuerdo con el listado de ítems de precios del contrato.

Debe incluir en el análisis respectivo, además de los materiales de primera calidad, los accesorios y demás elementos, la mano de obra especializada, el transporte interno horizontal y vertical así como de los materiales al sitio de la obra, las herramientas y el equipo necesarios para ejecutar de manera correcta la actividad.

5.10. ENCHAPE EN PORCELANA BLANCO 0.20X0.20 PARA MUROS Unidad de Medida (M2)

Descripción: Se refiere a la ejecución de enchapados con baldosín cerámico, de dimensiones y colores definidos por el Interventor o de acuerdo con los mostrados en los planos de construcción, sobre el revoque previamente preparado, en las áreas, alturas y longitudes indicadas en los planos.

Procedimiento: Para su ejecución se utilizará baldosín cerámico, pegándolos con mortero de cemento y arena 1:3 o con otro pegante recomendado por el fabricante, en los casos aprobados por el Interventor y rechazando todas las piezas que presenten deformaciones, diferencias de color, tamaño o cualquier defecto.

Sobre la superficie ya preparada se aplica una capa de mortero 1:4 de 1 cm. de espesor y una lechada de cemento gris a medida que avanza la colocación de los baldosines, a los cuales, a su turno, se les aplicará una película de cemento puro, después de haber permanecido sumergidos en agua un mínimo de 24 horas. Luego se ajustarán las piezas en tal forma que queden totalmente asentadas.

Las juntas de los baldosines se hilarán tanto horizontal como verticalmente, observando especial cuidado en que las superficies estén aplomadas y las hiladas horizontales a nivel. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas de fabricación especial (toros, medias cañas, molduras, esquineros) y los remates con piezas bien cortadas, pulidas y limadas.

La colocación de los baldosines se iniciará por la hilada inferior ajustándolo con golpes suaves. Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de cemento blanco, en cantidad de 1/2 libra por metro cuadrado (M2), hasta saturar y cubrir las juntas. Si se desea, podrá utilizarse cemento blanco y color mineral. Después de una (1) hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas. Finalmente, se lavará la superficie, brillará con estopa y se protegerá con papel adherido, si es necesario.

Medida y pago La medida será por metro cuadrado (M2) de enchape instalado, incluye remates.

Debe incluir en el análisis respectivo, además de los materiales de primera calidad, los accesorios y demás elementos, la mano de obra especializada, el transporte interno horizontal y vertical así como de los materiales al sitio de la obra, las herramientas y el equipo necesarios para ejecutar de manera correcta la actividad.

5.11 REMATES EN ALUMINIO. Unidad de Medida (ML)

Descripción: Se refiere este ítem al suministro e instalación de los perfiles de aluminio en los filos de los muros enchapados.

Procedimiento: Se utilizara win de aluminio anodizado de color natural y se fijará firmemente a los bordes del muro con mezcla de mortero 1:4 y se emboquillara con cemento blanco.

Medida y Pago: La unidad de medida será el metro lineal instalado debidamente recibido por la interventoría

5.12. ENCHAPE EN PORCELANA BLANCO 0.20X0.20 PARA MESON CENTRAL **Unidad de Medida (M2)**

Descripción: Se refiere a la ejecución de enchapados con baldosín cerámico, de dimensiones y colores definidos por el Interventor o de acuerdo con los mostrados en los planos de construcción, sobre el revoque previamente preparado, en las áreas, alturas y longitudes indicadas en los planos.

Procedimiento: Para su ejecución se utilizará baldosín cerámico, pegándolos con mortero de cemento y arena 1:3 o con otro pegante recomendado por el fabricante, en los casos aprobados por el Interventor y rechazando todas las piezas que presenten deformaciones, diferencias de color, tamaño o cualquier defecto.

Sobre la superficie ya preparada se aplica una capa de mortero 1:4 de 1 cm. de espesor y una lechada de cemento gris a medida que avanza la colocación de los baldosines, a los cuales, a su turno, se les aplicará una película de cemento puro, después de haber permanecido sumergidos en agua un mínimo de 24 horas. Luego se ajustarán las piezas en tal forma que queden totalmente asentadas.

Las juntas de los baldosines se hilarán tanto horizontal como verticalmente, observando especial cuidado en que las superficies estén aplomadas y las hiladas horizontales a nivel. Para los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se utilizara win de aluminio anodizado de color natural y se fijará firmemente a los bordes del muro con mezcla de mortero 1:4 y se emboquillara con cemento blanco.

La colocación de los baldosines se iniciará por la hilada inferior ajustándolo con golpes suaves. Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de cemento blanco, en cantidad de 1/2 libra por metro cuadrado (M2), hasta saturar y cubrir las juntas. Si se desea, podrá utilizarse cemento blanco y color mineral. Después de una (1) hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas. Finalmente, se lavará la superficie, brillará con estopa y se protegerá con papel adherido, si es necesario.

Medida y pago La medida será por metro cuadrado (M2) de enchape instalado, incluye remates.

Debe incluir en el análisis respectivo, además de los materiales de primera calidad, los accesorios y demás elementos, la mano de obra especializada, el transporte interno horizontal y vertical así como de los materiales al sitio de la obra, las herramientas y el equipo necesarios para ejecutar de manera correcta la actividad.

5.13. ENCHAPE EN PORCELANA BLANCO 0.20X0.20 PARA MESON MEDIANERO **Unidad de Medida (ML)**

Descripción: Se refiere a la ejecución de enchapados con baldosín cerámico, de dimensiones y colores definidos por el Interventor o de acuerdo con los mostrados en los planos de construcción, sobre el revoque previamente preparado, en las áreas, alturas y longitudes indicadas en los planos.

Procedimiento: Para su ejecución se utilizará baldosín cerámico, pegándolos con mortero de cemento y arena 1:3 o con otro pegante recomendado por el fabricante, en los casos aprobados por el Interventor y rechazando todas las piezas que presenten deformaciones, diferencias de color, tamaño o cualquier defecto.

Sobre la superficie ya preparada se aplica una capa de mortero 1:4 de 1 cm. de espesor y una lechada de cemento gris a medida que avanza la colocación de los baldosines, a los cuales, a su turno, se les aplicará una película de cemento puro, después de haber permanecido sumergidos en agua un mínimo de 24 horas. Luego se ajustarán las piezas en tal forma que queden totalmente asentadas.

Las juntas de los baldosines se hilarán tanto horizontal como verticalmente, observando especial cuidado en que las superficies estén aplomadas y las hiladas horizontales a nivel. Para los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se utilizara

win de aluminio anodizado de color natural y se fijará firmemente a los bordes del muro con mezcla de mortero 1:4 y se emboquillara con cemento blanco.

La colocación de los baldosines se iniciará por la hilada inferior ajustándolo con golpes suaves. Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de cemento blanco, en cantidad de 1/2 libra por metro cuadrado (M2), hasta saturar y cubrir las juntas. Si se desea, podrá utilizarse cemento blanco y color mineral. Después de una (1) hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas. Finalmente, se lavará la superficie, brillará con estopa y se protegerá con papel adherido, si es necesario.

Medida y pago La medida será por metro lineal (ML) de enchape instalado, incluye remates.

Debe incluir en el análisis respectivo, además de los materiales de primera calidad, los accesorios y demás elementos, la mano de obra especializada, el transporte interno horizontal y vertical así como de los materiales al sitio de la obra, las herramientas y el equipo necesarios para ejecutar de manera correcta la actividad.

5.14. MURO 0.12 m EN TOLETE COMUN PAÑETE Y ESTUCO (EN UNA O AMBAS CARAS), FILOS Y DILATACIONES. Unidad de Medida: M2

Descripción Se refiere el ítem a la construcción de muros, en ladrillo tolete común, de dimensiones uniformes, perfectamente nivelados, plomados, y ubicados donde se indiquen los planos cuidando el perfecto alineamiento.

El bloque a utilizar será de buena calidad, con ancho según lo especificado, sin figuraciones, ni defectos que incidan en su aspecto, resistencia y durabilidad. En general esta especificación cubre también para todos los pañetes en mortero de cemento, que se apliquen en muros y cielos, destinados a recibir un acabado final de pintura o enchape. Mortero: Puede ser mezcla de cemento y arena en proporción 1:4 ó cemento, cal y arena en proporción 1:1:4. Sika 1, como impermeabilizante integral, si es del caso.

Procedimiento El bloque se pegará con mortero en proporción 1:4, se mezclará en seco añadiéndose agua posteriormente (no se utilizaran mezclas de más de una hora de reposo), las pegas se harán tanto en sentido vertical como horizontal en espesor de 1,00 cm; éstas se repasarán con palustre para dejarlas a ras con los bordes de los ladrillos. El humedecimiento de los ladrillos se realizara por anticipado a su colocación, para que al momento de su instalación no resten agua al mortero. En la unión con estructuras de placas y columnas se debe construir una junta para asumir en los efectos de contracción y dilatación diferentes entre el concreto y la mampostería.

Según el ítem (incluye pañetes por una o dos caras) La superficie que se va a pañetar deberá humedecerse abundantemente. Antes de pañetar, se deberán colocar bases plomadas y a escuadra sobre muros, cielos, estructura, en número suficiente, que permitan terminar una superficie plomada, hilada, libre de protuberancias y huecos; estas "plantas" se retirarán una vez se ejecute el repello y antes de su fraguado completo; se chequearán los empates de superficies que deberán quedar a escuadra o con los ángulos requeridos en los planos.

El mortero se aplicará con fuerza, a fin de que forme una capa de por lo menos 15 mm de espesor.

En muros se deberá verificar que la superficie esté perfectamente vertical con la ayuda de una regla de aluminio o similar, se afinará con llana de madera, a fin de que quede una superficie ligeramente áspera; no se aceptarán desviaciones mayores de 2 mm al comparar a regla los pañetes.

Las aristas serán redondeadas o achaflanadas según se indique; cuando se coloquen esquineros metálicos, estos deberán fijarse con anterioridad suficiente para que estén fijos en los muros, antes de pañetar.

El repello deberá ser mojado después de su aplicación durante los días consecutivos, aquel que quede expuesto al sol deberá mojarse antes de seis (6) horas posteriores a su terminación.

En las uniones con estructura de concreto, cielos, marcos metálicos, deberán dejarse dilataciones de aproximadamente 20 mm. de ancho por la profundidad del pañete, perfectamente cortadas y perfiladas listas para colocación del estuco.

Las dilataciones entre muros y cielos se dejarán en el muro. No se reconocerá pago alguno por este concepto.

Medida y pago La medición se hará en metros cuadrados (M2) y su pago corresponderá a las cantidades medidas según el ítem (si es pañetado el muro por una o dos caras) a satisfacción del Interventor. Para la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros. Antes de proceder a la construcción, se anexará la información sobre procedencia y dimensiones (muestra física) del bloque a utilizar.

Para los análisis de precios unitarios además de los materiales puestos en obra, con los desperdicios normales, debe tenerse en cuenta los equipos y herramientas adecuadas (palustres, llanas, bateas) y andamios según altura los transportes verticales y horizontales o a la obra y en general todo lo requerido para realizar la actividad correctamente.

5.15. MESON EN CONCRETO REFORZADO. Unidad de Medida: M2

Descripción Se refiere el ítem a la construcción de mesones en concreto reforzado de 3000 PSI, debe quedar perfectamente nivelado, plomado, y ubicados donde se indiquen los planos cuidando el perfecto alineamiento.

Procedimiento: Los mesones se fundirán sobre formaleta de metal o madera. Llevará muros de apoyo en ladrillo. El refuerzo será con una parrilla de $\frac{1}{2}$ " c/0.20; incluye vano para lavaplatos y cuatro agujeros o pasos de diámetro de 2" x1/2". El concreto será de 3000 PSI.

Medida y Pago: La medición se hará en metros cuadrados (M2) y su pago corresponderá a las cantidades medidas según el ítem. Será recibido a satisfacción del Interventor.

Para los análisis de precios unitarios además de los materiales puestos en obra, con los desperdicios normales, debe tenerse en cuenta los equipos y herramientas adecuadas (palustres, llanas, bateas) y andamios según altura los transportes verticales y horizontales o a la obra y en general todo lo requerido para realizar la actividad correctamente.

5.16. ESTUCO LISO PARA MURO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. Unidad de Medida (M2)

Descripción: Todas las superficies que vayan a estucarse, previamente se limpiaran cuidadosamente para quitarle el polvo, la grasa y cualquier elemento extraño que estas tengan, cada una de ellas debe limpiarse uniformemente hasta obtener la superficie lisa y tersa. Toda actividad que lo requiera por su ubicación, debe incluir andamios y equipos necesarios.

Procedimiento: Una vez lista la superficie se aplicará una primera mano a brocha imprimante tipo PVA o similar, posteriormente dos manos de pintura tipo vinilo lavable, extendida en forma pareja, ordenada, sin rayas, goteras, huellas de brocha o rodillo. No se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes que la mano anterior este completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora de su aplicación.

Los materiales que se utilicen deben ir en sus envases o recipientes de origen.

Elementos constitutivos mínimos del lote: lija de agua, pintura del tipo vinilo lavable, andamios donde se requiera, herramientas menores, cuadrilla.

Filos en estuco Se ejecutaran en las aristas de madera: marcos de ventanas, columnas, muros, vigas y demás sitios donde se presenten con estuco de las mismas características, utilizado anteriormente, incluye cartela hasta un ancho de 50cms.

Elementos constitutivos mínimos: yeso, caolín, cemento gris (se acepta estuco preparado), lija de agua, agua, andamios donde se requiera, herramientas menores, cuadrilla.

Dilataciones en estuco Se ejecutan en la unión del estuco con la carpintería metálica y diferenciando la estructura de concreto con la mampostería. Para su cancelación se sumarán los metros lineales ejecutados en muros y techos.

Elementos constitutivos mínimos: yeso, caolín, cemento gris (se acepta estuco preparado), lija de agua, agua, andamios donde se requiera, herramientas menores, cuadrilla.

Medida y Pago: La medición se hará en metros cuadrados (M2) y su pago corresponderá a las cantidades medidas según el ítem. Será recibido a satisfacción del Interventor.

Para los análisis de precios unitarios además de los materiales puestos en obra, con los desperdicios normales, debe tenerse en cuenta los equipos y herramientas adecuadas (palustres, llanas, bateas) y andamios según altura los transportes verticales y horizontales o a la obra y en general todo lo requerido para realizar la actividad correctamente.

5.17. PINTURA TIPO KORAZA. Unidad de Medida: M2

Descripción Este trabajo comprende la preparación y aplicación de pintura vinílica en las superficies, de conformidad con los muros y áreas señalizadas en el sitio del proyecto o de común acuerdo con el interventor.

Pinturas de muros sobre superficies pañetadas como es este caso a base de pintura de vinilo (preferiblemente viniltex de pintuco o similar), para lo cual colocará muestras y exhibir los catálogos con el fin de seleccionar los colores a aplicar, y estuco indicando la referencia y marca del mismo a base de yeso, caolín y cemento.

Procedimiento Sobre el revoque ya limpio y removido de toda aspereza e imperfección la pintura se aplique directamente previa aprobación de la Interventoría para la iniciación de estos trabajos.

Antes de comenzar su trabajo el Contratista debe inspeccionar cuidadosamente todas las superficies que deban recibir pintura. Debe notificarse a la Interventoría sobre cualquier defecto o imperfección de materiales o mano de obra que puedan afectar el acabado de sus trabajos y la duración de los mismos. A falta de tal información se entenderá que el contratista acepta todas las condiciones existentes.

Seguidamente se deberá proceder a aplicar estuco sobre las áreas de pañete reparadas o aquellas áreas donde el estuco presenta deterioro, elaborado a base de yeso, caolín y cemento marino, aplicado con llana y/o espátula metálica, afinando y lijando hasta obtener una superficie lisa sin abollamientos ni ondulaciones. En este paso se debe tener en cuenta la elaboración de los filos y dilataciones que demande la correcta ejecución de los trabajos, y cuyo costo se debe incluir dentro del alcance del ítem. Finalmente, se debe aplicar en toda la superficie de los muros existentes, dos (2) o tres (3) capas de pintura de primera calidad con características impermeabilizante, antihongos y antimusgos, del tipo sika u otro material apropiada, presentando los catálogos, muestras y cartas de colores de las mismas.

Las superficies de Mampostería o concreto que muestren señales de depósitos de sales o fluorescencias deben limpiarse cuidadosamente con cepillos. Antes de aplicar la pintura se pulirá la superficie, se allanará y lijará una vez ejecutado lo anterior hasta conseguir una superficie completamente uniforme y dura. Para la aplicación de esta capa de pulimento se deberá humedecer previamente el pañete, para evitar que el pulimento se raje. Será necesaria la aprobación previa de la Interventoría.

Se procederá entonces a aplicar, dos manos de pintura o más, si a juicio de la Interventoría se requiriesen. La primera mano será a base de Vinilo, la cual deberá ser aplicada con rodillo. Después de la primera mano de base, el Contratista deberá repasar y resanar las imperfecciones y/o defectos que existiesen y posteriormente se colocarán las manos necesarias, hasta dejar la pintura terminada a entera satisfacción de la Interventoría.

En general, las diferentes manos de pintura serán ejecutadas por personal experto en

esta clase de labores. Las pinturas quedarán con una apariencia uniforme, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha, absolutamente lisa. La película de pintura deberá quedar con un espesor uniforme. El Contratista deberá tener especial cuidado en respetar el tiempo de secado especificado por el fabricante para cada mano de pintura y evitar el que se deposite polvo o materias extrañas sobre la pintura fresca. El Contratista no podrá usar ningún disolvente para las pinturas sin la previa aprobación de la Interventoría.

Se debe tener la aprobación por parte de la Interventoría para intervenir esta actividad, procediendo a efectuar las anotaciones en el libro de obra, firmadas por el contratista, LA UPTC y la Interventoría.

Los materiales y escombros, provenientes de la ejecución de la actividad serán retirados, al finalizar la jornada y depositados en sitios aprobados para tal fin.

Medida y pago La medida será el número de metros cuadrados (M2) de pintura, El pago se hará con base en el precio unitario pactado.

El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, materiales, mano de obra y sus prestaciones sociales, señales, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar la pintura de los muros exteriores; de acuerdo con estas especificaciones y las condiciones particulares.

5.18. PINTURA A BASE DE ACEITE PARA CORREAS METALICAS. Unidad de Medida: (UND)

Descripción Este Item se refiere a todos los trabajos de aplicación de pintura en esmalte tipo 1 a tres manos sobre las superficies de la estructura para correas metálicas existente bajo cubierta.

Procedimiento El contratista suministrará al interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione El que deban emplearse.

Todas las superficies de la estructura metálica que se vayan a pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, y se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se aplicarán luego una o dos o tres capas de pintura en esmalte.

Se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. La pintura será tipo esmalte tipo 1, en el color autorizado por la interventoria.

Medida y pago La medida se tomará por Metro Lineal (M2) total de la estructura en metálica de la cubierta. El pago se hará con base en el precio unitario pactado. El análisis para precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, transportes internos y externos, materiales, mano de obra y sus prestaciones sociales, señales, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar la pintura de los muros exteriores; de acuerdo con estas especificaciones y las condiciones particulares.

5.19. PINTURA A BASE DE ACEITE PARA PUERTA SENCILLA AMBAS CARAS. INCLUYE ANTICORROSIVO. Unidad de Medida: (UND)

Descripción: Este item se refiere a la aplicación de pintura esmalte sobre lámina CR, se aplicará con compresor y pistola directamente sobre lámina con anticorrosivo previamente aplicado. Este item irá en puertas y marcos en lámina CR definidos dentro del proyecto arquitectónico, según color definido.

Procedimiento: Consultar planos, Preparar las superficies con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar el óxido. Aplicar anticorrosivo con pistola y compresor según especificaciones del fabricante.

Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con papel lija para agua. Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo rojo 310, 1504 tipo ICO o similar (óxido de Hierro), rojo 500 (Cromato de Zinc) o gris, protección 1308 ICO (hidroxicarburoóxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial.

Diluir el esmalte semimate con varsol o thinner en proporciones especificadas por el fabricante.

Aplicar el esmalte con pistola en forma uniforme y pareja sin generar grumo o chorrones por exceso.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones. En el plazo y en el valor del contrato.

Medida y pago: Se medirá y se pagará por unidad (UND) de puerta en lámina pintada debidamente y aplicada por 2 caras y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o en el sitio. Incluye costos directos e indirectos del contratista necesarios para la ejecución del contrato.

5.20. INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS ACCESORIOS PVC SANITARIA Y PVC PRESION

Se deben seguir las siguientes indicaciones:

1. Antes de aplicar soldadura, se prueba la unión y el tubo necesario. El tubo no debe quedar flojo dentro del accesorio.
2. No olvide limpiar el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador. Esto debe hacerse aunque aparentemente está perfectamente limpio.
3. Aplique la soldadura generosamente con una brocha que no sea de nylon u otros materiales sintéticos. El tamaño de la brocha debe ser igual a la mitad del diámetro de la tubería que se está instalando.
4. No quite el extremo de soldadura de la unión. En una unión bien hecha debe aparecer un cordón de soldadura entre el accesorio y el tubo.
5. Toda la operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión, no debe tardar más de un minuto.
6. Deje secar la soldadura 15 minutos antes de mover la tubería y espere 24 horas antes de probar la línea.
7. No haga una unión si la tubería y el accesorio están húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura. No trabaje bajo la lluvia.
8. El tarro de la soldadura debe permanecer cerrado excepto cuando están aplicando la soldadura.
9. Las tuberías de desagües deberán sobresalir del muro o del piso y deberán ser selladas para protegerlo de taponamientos este sosco será cortado solamente al momento de instalar la rejilla o el aparato sanitario.
10. Los terminales de la tubería hidráulica PVC, deben ser con niple galvanizado de 4 pulg. de longitud mínima y un codo galvanizado el cual se conectarán los elementos para el montaje de aparatos.
11. Transición de tubería PVC presión a galvanizado o cobre se hará por medio de adaptadores macho o hembra con rosca.
12. El Contratista deberá colocar la tubería antes de iniciar pañetes, en la obra en ladrillo común, o dentro de los bloques de concreto para las obras en mampostería estructural.

5.20.1. PRUEBAS, AJUSTES Y BALANCEAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE REDES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Todo el sistema deberá someterse a una detenida inspección para verificar su conformidad con los planos y el cumplimiento de las normas. Las pruebas deberán hacerse en presencia del Interventor de la obra y en caso de que ésta no sea satisfactoria, el Interventor requerirá al Contratista para corregir los defectos. Una vez arreglados los defectos se repetirán las pruebas, también con la presencia del Interventor.

La red de agua se prueba sometiéndola, previamente taponadas las salidas y expulsando el aire, a una presión de agua de 150 psi. No deberán filtrar las uniones durante un tiempo no menor de 60 minutos; el agua usada en la prueba deberá ser absolutamente potable.

Las tuberías de desagüe (negras, lluvias y ventilación) se probarán con agua. Se taponan herméticamente todas las bocas, excepto las m EQ \O('a))s altas y las tuberías se llenan con agua hasta rebosar.

Ningún sector se ensayará a menos de 3m. de altura columna de agua que genera la presión de la prueba, es decir 4.5 psi la cual debe mantenerse por lo menos durante 15 minutos antes de comenzar la inspección, para comprobar la hermeticidad de todos los puntos y uniones del sistema.

La presión de prueba se extiende sobre la boca o junta más alta del sector de prueba.

El Contratista, está obligado a realizar a su costo, todas las pruebas que se mencionen en las especificaciones y los ajustes que de ellas resultaren. La aprobación por parte de la Interventoría de las redes hidráulicas, y sanitarias, no exime al Contratista de los defectos de construcción que resultaren dentro del período de vigencia de la póliza de estabilidad de obra.

5.20.2. GENERALIDADES

Tuberías de Distribución Serán instaladas de acuerdo con los detalles como se indican en el proyecto y con los diámetros allí indicados. Se observarán además las siguientes especificaciones:

Materiales Se utilizará tubería rígida, accesorios y terminales de cobre tipo M fabricada con una aleación DHP (99,9% Cu y de 0,015% a 0.040% P) para evitar la electrólisis y posterior corrosión del metal o PVC RDE-13.5 de la mejor calidad y de acuerdo con la especificación indicada en cada ÍTEM. Para agua caliente se podrá utilizar tubería de cobre o la tubería CPVC que cumpla con las normas NTC o la norma ASTM D-2846-69T. Cuando el plano contemple la utilización de tubería de PVC, se indicará además la relación diámetro espesor (RDE) que se debe utilizar.

Ejecución La instalación de las tuberías de distribución se ejecutará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, utilizando personal idóneo y observando las normas que se indican a continuación:

- Dentro de la caja de andén se colocará una llave de control interno que facilitará suspender el servicio para reparaciones interiores sin operar otro accesorio de los que se encuentran en la caja.
- Se debe especificar si los grifos y válvulas son de cierre rápido o gradual, debido a que los primeros son más propensos a generar golpe de ariete y posibles roturas a la tubería.
- Las tapas metálicas para válvulas en muros serán de acero inoxidable de 0.20x 0.20m según diseño, y las tapas y cajas para piso serán de sección 0.20 x 0.20m. La caja será de una profundidad de acuerdo con el sitio, con paredes de concreto f'c=175 kg/cm2 o tubo de PVC de 6", según lo indique la Interventoría. Deberá llevar tapa metálica en lámina de acero de e=1/8" pintada con pintura anticorrosiva y esmalte brillante a satisfacción de la Interventoría

Tubería: Su pago se hará por metro (ML) al precio unitario estipulado en el ÍTEM del contrato, e incluirá la tubería, uniones, pintura anticorrosiva y de acabado, soldadura,

sellante, limpieza, pruebas, mano de obra, equipo, herramienta, materiales, demás trabajos complementarios, demás costos directos y los indirectos.

Accesorios como codos, tees, bujes: Su pago se hará por unidad al precio unitario estipulado en el ÍTEM del contrato, de acuerdo con su diámetro; en el caso del accesorio con más de un diámetro, éste se pagará al precio correspondiente al mayor de sus diámetros; incluye el suministro e instalación del accesorio, el sellante, pintura, mano de obra, herramientas, materiales, demás costos directos y además los indirectos.

Tubería suspendida - Fijación y anclaje: Su pago se hará de acuerdo con la unidad y al precio unitario estipulado en el ÍTEM del contrato, e incluirá los elementos de anclaje, su fijación, nivelación, alineamiento, pintura, mano de obra, equipo, herramientas, materiales, trabajos complementarios y demás costos directos y los indirectos. El concreto para el anclaje de la tubería y sus accesorios, válvulas etc, se pagará separadamente en el ÍTEM respectivo.

Llaves de contención, terminales y válvulas de cheque: Se pagará por unidad al precio unitario del ÍTEM del contrato, e incluirá la llave de contención y sus accesorios, la regata en los muros, excavaciones, demás costos directos y además los indirectos.

Tapa y caja para muros y pisos: Se pagará al precio unitario del ÍTEM del contrato e incluirá la apertura de la cavidad adecuada para su colocación y además para la facilidad de operación de la válvula, los materiales para la caja, la tapa, los acabados, mano de obra, herramientas, demás trabajos complementarios, demás costos directos y además los indirectos.

5.20.3. ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO

Descripción Se entiende por acometidas el tramo de la tubería comprendido entre un conducto de la red de distribución y la edificación servida.

Unión de Empalme de la Acometida a la Red Principal. La unión puede ser con collar de derivación, si la unión se hace a tuberías de PVC, o sin collar de derivación si la unión se efectúa a tuberías de hierro dúctil, hierro fundido o acero. En ambos casos la unión lleva llave de incorporación con racor, pero en el segundo, la llave de incorporación queda instalada directamente en la tubería principal siempre y cuando ésta permita hacerle rosca.

RED DE SUMINISTRO P.V.C PRESION.

Procedimiento Se refiere al suministro e instalación de tuberías nuevas de PVC reemplazando a las existentes que se encuentren en mal estado. Serán de 1 1/2" y 2" según se determine una vez explorado el terreno en la visita obligatoria y deberá contemplar todos y cada uno de los accesorios, herrajes, tornillos, empaques, pegantes, adhesivos, codos, tees, yees y demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

Se entiende que en el valor del metro lineal de tubería recta de PVC, se debe incluir el valor de un metro de tubería más una parte proporcional por accesorios, elementos de unión, soportes, aislamientos térmicos cuando existieran, mano de obra así como alquiler de herramientas y equipos necesarios para ejecutar el trabajo de instalar las redes de suministro de agua.

Para la ejecución se deben realizar las regatas, perforaciones y/o demoliciones necesarias, por lo que su costo deberá incluirse dentro del valor del ítem. Así mismo, se debe utilizar tubería y accesorios de primera calidad en PVC, con una relación diámetro espesor apropiada recomendada por el fabricante, utilizando los pegantes y adhesivos apropiados o recomendados por los fabricantes, haciendo las pruebas de funcionamiento y estanqueidad que garanticen la calidad de la actividad así como la ejecución de los resanes que se requieran en pisos y muros. Si la tubería pasa por un área en la que no se reemplazará el acabado de piso, se deberá dejar con un acabado en las mismas condiciones del existente.

Medida y pago Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería nueva instalada de acuerdo a las mediciones finales realizadas por la INTERVENTORÍA. Para obtener el precio unitario del ítem se tendrá en cuenta la totalidad de los materiales,

herramientas, mano de obra, equipo, transporte y todas las actividades necesarias para su correcta ejecución.

5.20.4. REGISTRO 1/2". Unidad de Medida: (UND)

Descripción Se refieren estos ítems, a la instalación y puesta en funcionamiento de registros 1/2" los cuales controlarán el flujo de agua potable hacia los aparatos.

Serán válvulas de corte con cuerpo en bronce y conexiones roscadas instaladas dentro de las cajas para registros o válvulas. Llevarán una manija metálica con recubrimiento en plástico para su operación de apertura y cerrado del flujo de agua. Estarán adheridas a la tubería con los accesorios necesarios y utilizando los pegantes, soldaduras y demás elementos que garanticen hermeticidad en la unión.

Para los análisis de precios unitarios se tendrá en cuenta los materiales, insumos, transportes, herramientas, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Medida y pago La medición y pago se hará por unidades (UND) de registros instalados y funcionando correctamente y recibidos a satisfacción por el interventor.

5.20.5. CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN Unidad de Medida: (UND)

Procedimiento En los sitios indicados en los planos, se construirán cajas de inspección y limpieza, contruidos de acuerdo con los detalles anotados en los planos y en los esquemas incluidos. Las paredes serán en bloque No.4 y se pañetarán con un mortero de cemento al cual se le adicionará un impermeabilizante integral apropiado.

El fondo de las cajas y pozos será en concreto, del espesor indicado, y sobre él se construirán cañuelas de sección circular, con profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo saliente y diámetro igual al del mismo tubo.

Las tapas serán en concreto con marco doble en perfil de acero en ángulo de 2" X 2" X 3/8". Se deberá poner barras de acero No. 5 cada 0,08 m, soldadas al marco de la tapa en ambos sentidos. El concreto de las tapas deberá tener un f'c = 24.5 MPa (3500 PSI). En la parte superior de las tapas se dejarán ganchos en barras de acero de manera que sirvan como asideros cuando sea necesario levantarlas.

El acero de refuerzo y los ganchos cumplirán las normas técnicas de construcción. El recubrimiento mínimo del refuerzo será de 20 mm. El cruce de las varillas de las tapas estará libre de soldaduras.

Al ser sometidas a la inspección visual. Las tapas deben presentar un acabado uniforme y su superficie debe ser lisa y no presentar fisuras.

Medida y pago La unidad de medida será la unidad (UND) de caja construida, recibida y aprobada por la Interventoría. El análisis de precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, los materiales, soldaduras, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señales, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar la actividad de acuerdo con estas especificaciones y las condiciones particulares para el material utilizado.

5.20.6. INSTALACION DE TUBERIAS Unidad de Medida: (ML)

La tubería de acueducto no podrá ir en la misma brecha que la tubería de alcantarillado. La mínima distancia horizontal libre será: entre aguas residuales y acueducto 1.50 m, entre aguas lluvias y acueducto 1.00 m. La tubería de acueducto deberá ir a un nivel más alto que la del alcantarillado, con una distancia vertical libre de 0.30 m como mínimo.

El Contratista efectuará, bajo su responsabilidad y costo, el suministro, transporte, colocación y almacenamiento de las diferentes tuberías que se describen en el listado de ítems de pago, de acuerdo con las especificaciones allí anotadas, ciñéndose a las recomendaciones del fabricante y observando las normas que se describen a continuación.

Colocación de las Tuberías y Accesorios. Antes de iniciar la colocación, los tubos y sus accesorios serán limpiados cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto exterior como interiormente.

Siempre que se suspenda la colocación de tubería, las bocas de los tubos se mantendrán taponadas. Deben tomarse todas las precauciones para evitar la entrada de agua en la zanja y se presente la flotación de las tuberías. El relleno de las zanjas se hará oportunamente, exceptuando las zonas de las uniones para revisar cuando se haga la prueba de presión hidrostática. Así mismo, se mantendrá el drenaje adecuado de las zanjas y se evitará la rotura de redes de acueducto y alcantarillado.

En las tuberías que requieran protección interior o exterior con pintura, deben corregirse los daños que en ella se ocasionen, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o con las instrucciones del Interventor.

Si falta una pieza o hay necesidad de reparaciones o sustituciones por causas imputables al Contratista, éste entregará oportunamente a La Entidad una lista de ellas, indicando claramente el tipo de reparación necesaria, o la pieza faltante. La falta de inspección del Contratista al recibo de las tuberías y de los accesorios, no lo exonera de la responsabilidad que por defectos en la fabricación o daños que puedan sufrir en el manejo, transporte o descargue.

Al mover los tubos y demás accesorios, el Contratista tendrá las debidas precauciones para evitar el maltrato o deterioro de los mismos. Para lo cual dispondrá de personal experimentado y en número suficiente para la movilización, cargue y descargue y demás operaciones con la tubería en la plaza de almacenamiento. El manejo de los tubos se efectuará siempre con equipos de la capacidad adecuada para transportar, subir y bajar los tubos en forma controlada.

Durante todas las operaciones de transporte, los tubos se asegurarán y soportarán adecuadamente. No se permitirá arrastrarlos o rodarlos. Cuando un tubo se vaya a alzar por medio de gatos mecánicos, se colocarán placas protectoras entre el tubo y los gatos.

Pueden moverse los tubos en dirección transversal sobre cuadros de madera con aristas redondeadas.

El transporte de la tubería y demás elementos, es opcional para La Entidad; de modo que si éstas deciden hacerlo por su cuenta o por medio de terceros, el Contratista no tendrá derecho a reclamar compensación adicional alguna.

La tubería se colocará conforme a los detalles indicados en los planos que suministrará La Entidad. La instalación se ejecutará cuidadosamente, procurando asegurar bien la tubería, para evitar errores en la colocación. No podrá hacerse ningún cambio de alineamiento o pendiente, sin la autorización expresa y por escrito del Interventor.

Cimentación de las Tuberías. Los tubos se colocarán directamente sobre el fondo de las zanjas cuando el terreno así lo permita y en caso contrario se extenderá la tubería sobre un entresuelo de piedra y cascajo fino o como lo indique el Interventor.

Cuando en el fondo de la zanja se encuentren piedras, hay que profundizar la zanja por lo menos 0.25 m más. Esta excavación adicional se rellena con una capa de arena, cascajo fino o tierra blanda apisonada. En terrenos empinados esta capa debe protegerse del arrastre por medio de traviesos de concreto o de otro material adecuado. Si se presentan estos casos, dicho mejoramiento del apoyo de la tubería se pagará por aparte.

El fondo de la zanja se nivelará cuidadosamente para que el tubo quede apoyado en toda su longitud sobre el terreno.

En cada unión de la tubería se excavará un nicho para permitir que la unión quede libre y poder hacer la revisión del empaque de caucho.

Adicionalmente, para las tuberías tipo cilindro de acero reforzado de concreto y PVC, deberán seguirse todas las recomendaciones del fabricante para su colocación.

Prueba de Presión Hidrostática. Al terminar la instalación de la red, El contratista informará por escrito a la Interventoría la fecha en que tendrá listas las obras para que en conjunto con La Entidad encargada hagan la lavada, desinfección y prueba de presión de las tuberías según las normas AWWA e ICONTEC.

El plazo se congelará desde la fecha en que las tuberías estén listas para la lavada, desinfección y prueba de presión hasta el día en que la Interventoría, el Contratista o en forma conjunta detecten una falla, momento en el cual continúa imputándose al plazo de ejecución el tiempo que se gaste en las reparaciones. Si el proceso de pruebas se repite, lo indicado en el párrafo anterior con relación a plazo se aplicará a cada una de las pruebas. Si al verificar el ensayo de presión hidrostática se presentan fugas en las uniones de las tuberías, las fallas se corregirán siguiendo las instrucciones del fabricante o del Interventor. El equipo que se utilizará será el adecuado para esta clase de labor.

Los gastos causados en la reparación de fallas serán por cuenta del Contratista sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar por incumplimiento del plazo u otras obligaciones establecidas en el contrato.

En ningún caso se permitirá que el Contratista opere las redes existentes sin autorización de la División correspondiente, y si se presentan interferencias, daños o se requiere efectuar empalmes, se contará con el concurso del Interventor.

Reparación de las Tuberías. Cuando sea necesario hacer reparaciones a los tubos que fueron afectados durante el transporte y manejo, el Contratista efectuará tales reparaciones, siguiendo las instrucciones del fabricante o sometiendo a la aprobación del Interventor el método que se propone utilizar. Las reparaciones serán efectuadas preferiblemente, en la planta de almacenamiento de la tubería.

Medida y Pago La unidad de medida para el suministro, transporte y colocación por parte del Contratista, será el metro (ML) de tubería colocado.

El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar la actividad, realizar las pruebas, los ensayos y las desinfecciones pertinentes. El suministro de accesorios se pagará por separado tal como se indica en el siguiente numeral.

El pago de la tubería sólo se hará cuando se hayan realizado los llenos y el afirmado correspondiente y hayan tenido aprobación del Interventor.

5.20.7. PUNTOS HIDRÁULICOS. Unidad de Medida: (UND)

Procedimiento Cuando este término sea mencionado, debe entenderse como el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos de unión, soportes y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para ejecutar el trabajo de conectar el suministro de agua a cada aparato sanitario, desde el registro de control de un aparato o grupo de aparatos.

Se entiende que cuando varios aparatos forman un grupo, existirán elementos comunes a dos o más de ellos y que su valor estará distribuido en el de cada Punto Hidráulico.

Medida y pago Este ítem se medirá y pagará por unidad (Un) de punto hidráulico nuevo instalado de acuerdo a las mediciones finales realizadas por la INTERVENTORÍA. Para obtener el precio unitario del ítem se tendrá en cuenta la totalidad de los materiales, herramientas, mano de obra, equipo, transporte y todas las actividades necesarias para su correcta ejecución, así como los costos indirectos que se puedan causar por esta Actividad.

5.20.8. PUNTOS SANITARIOS. Unidad de Medida: (UND)

Procedimiento Se entiende como el suministro de toda la tubería, accesorios, soportes, elementos de unión, y mano de obra, así como el alquiler de las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar el trabajo de conectar el desagüe de un aparato sanitario o un grupo de estos, a la Red General (Colector Principal) o a

la Bajante, siempre que la distancia desde el aparato o grupo de aparatos hasta la red principal o la Bajante, no sea mayor a 2.0 mts.

En caso de que la distancia mencionada sea superior a 2.0 mts, el excedente se contará como tubería recta.

Cuando el colector principal pasa a través de un grupo de aparatos se consideran como parte del punto sanitario solamente los ramales de conexión a los aparatos. El colector y los accesorios que van sobre él, se consideran como tubería recta. Se entiende que cuando varios aparatos sanitarios forman un grupo, existen elementos comunes a dos o más de ellos y que su valor estará distribuido en cada punto sanitario.

Medida y pago Este ítem se medirá y pagará por unidad de punto sanitario (UND) nuevo instalado de acuerdo a las mediciones finales realizadas por la Interventoría. Para obtener el precio unitario del ítem se tendrá en cuenta la totalidad de los materiales, herramientas, mano de obra, equipo, transporte y todas las actividades necesarias para su correcta ejecución.

5.20.9. TUBERIA SANITARIA P.V.C. Unidad de Medida: (ML)

Procedimiento Se refiere al suministro e instalación de las tuberías rectas (sin incluir el punto sanitario, mencionado más adelante) sanitarias. Serán de 4" y 6" según se determine una vez explorado el terreno en la visita obligatoria y deberá contemplar todos y cada uno de los accesorios, anclajes, herrajes, tornillos, empaques, pegantes, adhesivos, codos, tees, yees y demás elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem. Los ramales o colectores verticales principales de este sistema deberán llegar hasta la cubierta para garantizar una adecuada ventilación de la red y la despresurización de la misma evitando el arrastre de sellos hidráulicos ante descargas de los aparatos. Al salir a la cubierta, la tubería de ventilación deberá ser protegida mediante la colocación de dos codos de 90° formando una "U" o con la instalación de una caperuza para evitar la entrada de elementos extraños a la red o el efecto de presiones atmosféricas.

Se entiende que en el valor del metro lineal de tubería recta de PVC, se debe incluir el valor de un metro de tubería más una parte proporcional por accesorios, elementos de unión, soportes, aislamientos térmicos cuando existieran, mano de obra así como alquiler de herramientas y equipos necesarios para ejecutar el trabajo de instalar las redes de desagües, así como todos los Costos indirectos que se puedan causar por esta Actividad.

Para la ejecución se deben realizar las regatas, perforaciones y/o demoliciones necesarias, por lo que su costo deberá incluirse dentro del valor del ítem. Así mismo, se debe utilizar tubería y accesorios de primera calidad en PVC, utilizando los pegantes y adhesivos apropiados o recomendados por los fabricantes, haciendo las pruebas de funcionamiento que garanticen la calidad de la actividad así como la ejecución de los resanes que se requieran en pisos y muros. Si la tubería pasa por un área en la que no se reemplazará el acabado de piso, se deberá dejar con un acabado en las mismas condiciones del existente.

Medida y pago Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ML) de tubería nueva instalada de acuerdo a las mediciones finales realizadas por la INTERVENTORÍA. Para obtener el precio unitario del ítem se tendrá en cuenta la totalidad de los materiales, herramientas, mano de obra, equipo, transporte y todas las actividades necesarias para su correcta ejecución.

5.20.10. CANCELACION PUNTOS SANITARIOS. Unidad de Medida: (UND)

Descripción Corresponde esta actividad a la cancelación de los puntos sanitarios de suministro los cuales quedarán sellados.

Procedimiento Para el efecto, se debe hacer un taponamiento del elemento que lo conforma ya sea en ½", 1" 2", 3" o 4 y 6" o el diámetro que sea, para lo cual se deberá cortar tubería e instalar accesorios de primera calidad, utilizando los pegantes y adhesivos apropiados o recomendados por los fabricantes, haciendo las pruebas de funcionamiento que garanticen la calidad y estabilidad de la actividad e igualmente, se ejecutarán las regatas y los resanes que se requieran en pisos y muros, de tal manera que quede escondida y nivelada con el piso o muro.

En el análisis correspondiente se deben contemplar los materiales de primera calidad (tapones en PVC o galvanizado, soldadura, cinta teflón, etc.), herramientas, equipos, la mano de obra especializada, el equipo, las herramientas, transportes y demás elementos necesarios para ejecutar la actividad a satisfacción de la Interventoría.

Medida y pago La medición se hará en Unidades (UND) y su pago corresponderá a la cantidad de puntos hidráulicos cancelados recibidos y funcionando a satisfacción de la Interventoría

5.20.11. CANCELACION PUNTOS HIDRAULICOS. Unidad de Medida: (UND)

Descripción Corresponde esta actividad a la cancelación de los puntos hidráulicos de suministro los cuales quedarán sellados.

Procedimiento Para el efecto, se debe hacer un taponamiento del elemento que lo conforma ya sea en 1", ¾" o 1/2" o el diámetro que sea, para lo cual se deberá cortar tubería e instalar accesorios de primera calidad, utilizando los pegantes y adhesivos apropiados o recomendados por los fabricantes, haciendo las pruebas de funcionamiento que garanticen la calidad y estabilidad de la actividad e igualmente, se ejecutarán las regatas y los resanes que se requieran en pisos y muros, de tal manera que quede escondida y nivelada con el piso o muro.

En el análisis correspondiente se deben contemplar los materiales de primera calidad (tapones en PVC o galvanizado, soldadura, cinta teflón, etc.), herramientas, equipos, la mano de obra especializada, el equipo, las herramientas, transportes y demás elementos necesarios para ejecutar la actividad a satisfacción de la Interventoría

Medida y pago La medición se hará en Unidades (UND) y su pago corresponderá a la cantidad de puntos hidráulicos cancelados recibidos y funcionando a satisfacción de la Interventoría

5.20.12. LAVAPLATOS ACERO INOXIDABLE

Se refiere al suministro e instalación del lavaplatos en acero inoxidable calibre 18, en los sitios indicados en planos.

Los lavaplatos deberán incluir la grifería, los sifones y los codos para los respectivos desagües.

Medida y Pago La unidad de medida y pago será por unidad de lavaplatos instalado, funcionando y recibido a satisfacción por la interventoría. Para la determinación del precio unitario se deberán tener en cuenta todos los materiales, accesorios, griferías, acoples, herrajes, herramientas, transportes, mano de obra y demás elementos e insumos necesarios para su correcta ejecución.

5.20.13. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS DE SIFONES.

Consiste esta actividad en el suministro e instalación de rejillas metálicas circulares de 2" y 3" de diámetro, las cuales serán instaladas en los lugares indicados en el plano o en los sitios indicados por la interventoría.

Medida y Pago La unidad de medida y pago será pos unidades de rejillas instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. Para la determinación del precio unitario el proponente deberá tener en cuenta todos los materiales, rejillas, accesorios de anclaje, herramientas, transportes, mano de obra y demás elementos e insumos necesarios para su correcta ejecución.

5.21. CERRADURAS

Todas las piezas de cerrajería deben ser de buena calidad y sus tipos y modelos serán indicados en las especificaciones particulares.

Toda la cerrajería debe tener un color uniforme y estar libre de imperfecciones que afecten su apariencia y funcionamiento.

Las cerraduras deben ser cilíndricas y en su colocación se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante. Deben tener una combinación separada y se entregarán en perfecto funcionamiento y con dos llaves por unidad.

5.22. INSTALACIONES ELECTRICAS

Las presentes especificaciones técnicas y criterios eléctricos generales contemplan las calidades y normas técnicas mínimas que deben cumplir los materiales a utilizar en las obras eléctricas, al igual que los requerimientos técnicos a cumplirse en las mismas.

En general todas las instalaciones deben ajustarse a la norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano - ICONTEC última revisión, demás normas que de este instituto se apliquen y Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, según última resolución 180466 de 2 de abril de 2007 del Ministerio de Minas y Energía.

Todos los materiales y equipos que se suministren deberán ser nuevos, apropiados para la atmósfera, temperatura ambiente promedio y temperaturas máxima y mínima de la edificación.

El contratista debe entregar los catálogos o muestras de los equipos y materiales que instalará o suministrará a la Entidad, esto para la aprobación por parte de la interventoría. Ningún equipo debe ser llevado a la obra sin ésta aprobación.

Todos los ítems que componen las actividades eléctricas a desarrollar en el proyecto, incluyen el transporte de los materiales, la mano de obra, obras civiles que requieran las instalaciones eléctricas y el retiro de escombros y/o reintegro de materiales a reemplazar según el caso.

Respecto de la persona designada para realizar las obras eléctricas, se exige que debe ser un ingeniero electricista, tecnólogo o técnico electricista con matrícula; en cumplimiento con la resolución No. 180398 y 180498 del Ministerio de Minas y Energía donde se aprobó el reglamento de instalaciones técnicas RETIE y la última modificación en resolución 180466 del 2 de abril de 2007. El contratista debe presentar fotocopia de la matrícula profesional vigente del ingeniero a cargo del proyecto y la obra eléctrica así como debe tramitar y cancelar el valor correspondiente del certificado de inspección generada por uno de los entes certificadores.

El contratista deberá tramitar y obtener el suministro del servicio de energía y se compromete a entregar la obra en lo que hace referencia a la ejecución, en funcionamiento debidamente legalizada ante la empresa local prestadora del servicio. Todos los pagos correspondientes a suspensiones, vistas, trámites y otros serán por cuenta del contratista. Será responsabilidad contratista el reportar oportunamente los requerimientos de documentos que debe preparar la Interventoría para que los trámites en la parte referente al proyecto se puedan efectuar y será también su responsabilidad, el preparar los planos de detalles que puedan exigir las Empresas en el desarrollo de los trámites. Si en el desarrollo de los montajes se requieren planos de taller con detalles constructivos, el contratista eléctrico será responsable de prepararse estos planos, que requiere como ayuda para la propia obra que está ejecutando.

El contratista de la obra eléctrica, por su parte se compromete a cumplir las presentes especificaciones, los planos y las recomendaciones que durante el desarrollo de la obra dé el interventor.

El sistema eléctrico será a 208v 5 hilos de tres fases, neutro +tierra eléctrica en conductor de 600v en cobre, para el piso, con las características indicadas en los cuadros anexos de cantidades. Todo el conjunto de instalaciones debe cumplir con lo normado en el RETIE y/o NTC 2050.

Conductores de baja tensión: Todos los conductores que se utilicen deberán ser nuevos de cobre electrolítico conductividad 98 %, temple suave, temperatura máxima 90 grados centígrados tipo cable THHN-THWN aislamiento plástico para 600 voltios sobre el cual deberán estar debidamente marcados a todo lo largo de su longitud el tamaño del conductor y el voltaje de su aislamiento. Deben poseer carta de homologación por ICONTEC, UL 83 o equivalente y/o el CIDET.

Código de colores: Para la alambreada general se deberá tener en cuenta la utilización de conductores de cobre de acuerdo a la NTC 2050 con los siguientes colores:

Conductor de puesta a tierra.	Verde o desnudo
Conductor neutro	Blanco
Conductores de fases	azul, rojo y negro
Línea de continuidad	alambre o cable desnudo cobre

Se exige la instalación de un neutro por circuito y de un conductor de tierra debidamente identificado con el circuito al que pertenece. Siendo apropiadamente marquillados. Los conductores de tierra en sus extremos utilizarán terminales acordes a su calibre y estos serán debidamente ponchados.

El tamaño del conductor más pequeño que se permitirá para las salidas eléctricas será el AWG #12.

Las salidas de iluminación se realizaran en empleando alambre de cobre THHN, THWN y para las tomas se usara cable trenzado 3x12 de cobre THHN THWN. El valor unitario de la salida debe contemplar el porcentaje asociado de los conductores que comprende la parcial desde el tablero que alimenta un conjunto de salidas

En todas las cajas para salidas deben dejarse por lo menos 20 cms. para las conexiones de los aparatos correspondientes En todas las cajas se fijará la línea de tierra adecuadamente.

Las puntas de cables que entran al tablero, se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo. Todas las cajas eléctricas paras tomas generales o interruptores, así como los aparatos que se instalen deberán ser niveladas y al ras con las paredes donde se instalen. En la prolongación de la tubería estas cajas se dejarán un cm. afuera del ladrillo, de tal forma que queden finalmente a ras con la superficie terminada.

Las salidas de tomas en puesto de trabajo emplearan la canaleta de cableado estructurado, se debe incluir las parciales en cable trenzado 3x12 de cobre THHN THWN. y la tubería desde el tablero normal hasta la canaleta perimetral incorporarán la caja plástica y la toma no regulada correspondiente así como su marcación en cada puesto con marquilla en acrílico. Se contempla las salidas de tomas normales tanto en puestos de trabajo como de servicios generales para el área de adecuación

Todos los empalmes y derivaciones de los circuitos ramales, se harán con conector tipo resorte o cage clamp, no se aceptan empalmes con cinta aislante y con soldadura, y las uniones se aseguran eléctrica y mecánicamente. Para las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No.8 AWG, los empalmes se harán mediante bornes especiales para tal fin. En las tomas de los puestos de trabajo, se derivaran de toma a toma sin empalmes dentro de la canaleta

Para la instalación de conductores dentro de la tubería se debe revisar y secar si es del caso las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Igualmente este proceso se deberá ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería o en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañarán los conductores.

Las acometidas deben estar canalizadas en todo su recorrido y no se aceptarán empalmes.

Tubería El tipo de canalización a utilizar dependerá del lugar de la instalación, las canalizaciones o ductos aceptados serán Tubería PVC rígida (tipo pesado): y/o Tubería metálica EMT. De tal forma que se empleara tubería EMT en salidas de iluminación en cielos rasos y tubería pvc o metálica a ser empotrada. Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas, deben llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegarán en forma diagonal, éstas serán prolongadas exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación adecuados.

Toda la tubería que corre a la vista, se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes arquitectónicos del edificio. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería.

Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio o accesorio, no contendrá mas curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360 grados) para distancias hasta de 15 mts. y un ángulo recto (90 grados) para distancias hasta de 45 mts.

Cuando un tramo de tubería tenga necesidad de atravesar una junta estructural, se interrumpirá el trayecto, terminando el tubo, con cajas de paso a lado y lado de la junta y se colocará una coraza liquid tight con la holgura requerida, para que observe los desplazamientos de la junta, sin trasladar ningún esfuerzo mecánico. Dentro del ml de instalación, se deben considerar la incidencia de codos, cajas de paso, uniones, acoples y accesorios que deberán tener las mismas características constructivas

La tubería que quede descolgada en los techos de sótano, será fijada en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación tipo camisa o expansivo. Cuando vayan varios tubos, se acomodarán en soportes estructurales adecuados (con una separación igual a las indicadas según artículo 346-12 del NTC 2050). Máximo a 0.9 m., de cualquier elemento de acople a la tubería (caja, tablero, bandeja, etc.), debe existir un soporte.

Todas las tuberías sean PVC o EMT, llevarán un conductor de tierra desnudo o aislado del calibre y el cual debe quedar firmemente unido a todas las cajas, tableros y aparatos. La línea de tierra deberá ser continua a lo largo de toda la tubería.

Los interruptores sencillos serán de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 10 Amp. 250 V. de contacto mantenido, dos posiciones (abierto cerrado), con terminales de tornillo apropiados para recibir alambre de cobre de calibres No.12 con herrajes, tornillos y tapas. Nunca se conectarán al conductor neutro.

Los interruptores dobles, triples, conmutables, dobles conmutables y de 4 vías deberán tener características similares a las anteriores, y según el Artículo 380-14 de la Norma NTC 2050.

Los interruptores cuando se coloquen en posición vertical deben quedar encendido hacia arriba y apagado hacia abajo. Cuando se coloquen en posición horizontal, quedaran encendido hacia la derecha y apagado hacia la izquierda.

Los interruptores, aún los interruptores conmutables, forman parte de la salida que controlan y el oferente deberá incluir la incidencia de estos dentro del costo de las salidas respectivas.

Las lámparas fluorescentes de 60x60 de 16 celdas tipo especular de sobreponer con rejillas parabólicas de 4x17w con balasto electrónico para 120v AC, la distorsión de armónicos debe ser inferior al 10%. Con sus respectivos tubos. Se debe presentar certificado de calidad del fabricante del producto y garantía de mínimo 2 años.

Las lámparas fluorescentes de 2x32w serán de incrustar s con balasto electrónico para 120v AC, la distorsión de armónicos debe ser inferior al 10%. Con sus respectivos tubos Se debe presentar certificado de calidad del fabricante del producto y garantía de mínimo 2 años. Para esto el contratista efectuará la marcación con sticker del numero del contrato, fecha y año

Las balas serán de 2x20W, 120 v de conexión directa, es decir sin balasto electrónico, deben incluir sus correspondientes bombillos de tal forma que el cambio de este sea de manera cómoda. el contratista efectuará la marcación con sticker del numero del contrato, fecha y año

La instalación de las lámparas será en cable encauchetado de 3 x14 mínimo con terminales de protección en la caja de salida. y su conexión a ésta será con conector adecuado, no con cinta aislante. En las lámparas de incrustar estas vendrán debidamente soportadas de tal forma que no afecte el cielo raso instalado. Contemplará por cada lámpara una longitud mínima del encauchetado de 1.50 mts. En todos los tipos de luminarias contempladas se deben incluir los tubos fluorescentes.

Todas las lámparas con balasto electrónico deben asegurar la conexión a tierra con terminal de ojo adecuada a la lámpara.

Se realizara el mantenimiento de las lámparas existentes, esta actividad debe incluir el cambio de los socket, alambrado, limpieza y pintura del mueble, efectuando el cambio del balasto electromagnético de 2x48" ó 2x96" slim, por balasto electrónico de 2x32v, el cual será contramarcado con la información de la empresa y la fecha de la instalación, el contratista debe ofrecer garantía de 2 años por el balasto. El contratista debe incluir en su precio el suministro e instalación de los tubos fluorescentes nuevos para la lámpara.

En el piso en el espacio de la escalera, se realizará el suministro e instalación de tablero trifásico para cada cuenta, bloque de barrajes removibles para tierra general, neutro y tierra aislada. El tablero es con puerta, chapa, cerradura con barrajes en cobre de alta conductividad 98%, 240V, 6 hilos (3 fases + barra para neutro + barra para tierra + barra para tierra aislada). El tablero deberá estar aterrizado directamente al barraje equipotencial por medio del conductor de tierra. Se incluyen las obras civiles necesarias para que el tablero quede empotrado en muro (regatas, hueco, resanes, pintura) Los tableros deberán quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o porcelana), con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. La adecuación de circuitos ramales existentes en tableros, Consiste en el suministro e instalación de las prolongaciones necesarias entre los circuitos ramales existentes en cada caja hasta el nuevo tablero a instalar, los conductores serán del mismo calibre en que se encuentre el circuito, empalmados con conector tubular de cobre, ponchado a presión y aislado con cinta aislante; los conductores serán cable THHN y la tubería a instalar será conduit pvc y/o metálica EMT de la dimensión existente en el circuito, el circuito será embebido en muro y se incluyen las obras civiles necesarias (regatas, resanes y pintura); la llegada de los tubos a las cajas será con terminales. No se permiten empalmes dentro de la tubería.

Canaleta plástica. Esta canaleta es Independiente de la canaleta plástica contemplada en el capítulo de red regulada, voz y datos para los puntos de cableado estructurado a ser instalada, este ítem contempla aquella adicional e independiente para algunas tomas especiales que se requieren. Debe incluir todos los accesorios como curvas, tapas, anclajes

PLANOS ELECTRICOS Los planos muestran esquemáticamente la colocación de la tomas, lámparas y accionamiento, pero el contratista hará cambios menores que considere necesarios para colocar los elementos y las tuberías, los cuales debe presentar al supervisor, de tal forma que se acomode a la estructura y cumplan técnicamente con lo normado. El contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos, que los utilizará exclusivamente para consignar en ellos toda reforma que se presente, bien sea por cambio arquitectónico o por pequeñas reformas que se ejecuten en la ruta de las tuberías, Al final de la obra, suministrará planos actualizados de la obra ejecutada, en donde aparecerá como mínimo el diagrama unificar, cuadro de cargas, identificación de tuberías, numero de circuitos, calibres de tubería, cantidad de conductores. Estos planos vendrán avaladas por el ingeniero eléctrico que ejecutó la obra.

Si en el desarrollo de los montajes se requieren planos de taller con detalles constructivos, el contratista eléctrico será responsable de prepararse estos planos, que requiere como ayuda para la propia obra que está ejecutando.

5.23. CARPINTERIA

Los proponentes deben considerar en su oferta la totalidad de los aspectos que conforman los requerimientos técnicos mínimos relacionados a continuación:

5.23.1. GENERALES

El proponente se compromete a suministrar e instalar sistemas de oficinas integrales a través del uso de sistemas modulares de reconocida trayectoria y de verificar en los sitios correspondientes la totalidad de las medidas de los planos suministrados por la entidad, con el fin de adaptarlos a su propio sistema y así garantizar un perfecto montaje, verificando el número exacto de puestos de trabajo de acuerdo con las tipologías específicas y los elementos que las componen: paneleria piso-techo y media altura, unidades de almacenamiento, muebles especiales, puertas, accesorios, y demás requisitos exigidos.

El sistema debe garantizar principalmente el concepto modular, ofreciendo beneficios en su instalación, reubicación y reutilización de elementos en el evento de remodelaciones, extensiones de redes eléctricas, telefónicas y lógicas, además de prever una utilización óptima del espacio vertical.

La totalidad de los bienes ofertados se debe respaldar con la información técnica particular de los mismos, los catálogos que se anexen y las muestras físicas que se presenten, los cuales deben corresponder íntegramente con los bienes ofrecidos en cuanto a calidad, marcas, referencias, etc.

El oferente debe respetar el diseño y las cantidades de elementos suministradas por la entidad, ajustándose con su sistema a las dimensiones de paneles y superficies tanto en ancho como en alto.

5.24. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Panelería: El sistema de papelería bien sea para los cerramientos piso-techo o media altura entre puestos de trabajo, deberá ajustarse a las necesidades de la Entidad y contará con dos componentes básicos: los paneles propiamente dichos y los elementos de articulación y anclaje los cuales deberán incluirse en el precio unitario de los mismos. El ensamble entre paneles se hará con sistemas tales que proporcionen además de la seguridad y estabilidad necesarias, un magnífico acabado, así como la fácil instalación y reubicación eventual del sistema.

Al sistema de paneles les debe ser común los accesorios y herrajes de articulación y anclaje, necesarios para suspender las superficies de trabajo y los elementos de almacenamiento, garantizando la uniformidad de los acabados y una sola imagen final. El ancho mínimo de los elementos estructurales (perfilería) de las divisiones debe ser de 4.5 cm, y el panel deberá tener un espesor mínimo de seis (6) centímetros y máximo de nueve (9).

Se aceptarán variaciones en las alturas de la panelería que no sobrepasen un 5% de lo solicitado, teniendo especial cuidado en aquellas de media altura donde irán colgados elementos de almacenamiento, como gabinetes, en los cuales no se podrán alterar las medidas mínimas requeridas por funcionalidad.

En los tipos de panelería donde se contempla la combinación de panel lleno y vidrio, o solo vidrio, este elemento deberá ir por cada una de las caras de dicho panel (doble vidrio). El espesor del vidrio deberá ser como mínimo 4 mm.

Estructura: En aluminio, con perforaciones para cableados en los costados, con cremallera metálica vertical continua en toda la longitud de la perfilera (vertical) y que haga parte estructural de ésta.

Igualmente los paneles deberán presentar resistencia al impacto y al rayado y ser estable ante la acción de esfuerzos o cargas laterales aplicadas uniformemente, sin que se deterioren sus acabados o componentes interiores.

Tableros: Los tableros de la panelería deben ser tipo baldosa en aglomerado enchapadas por sus dos caras en tela vinílica. Los diferentes remates de la panelería como: tapas, esquineras, pasamanos y demás accesorios se deben acoplar perfectamente a los elementos estructurales garantizando que estos queden fijos para que no puedan ser desprendidos fácilmente por los usuarios, además pueden ser en pasta (material sintético de alta resistencia) o metálicos (cold rolled calibre 20 o superior).

Ductos: El ancho del zócalo debe ser congruente con el sistema propuesto. Deberán ser en aluminio, inspeccionables mediante tapas metálicas removibles con separador interno para líneas telefónicas, eléctricas y lógicas. El separador debe ser una superficie lisa debidamente rematada a fin de evitar el deterioro del cableado. El sistema de ductería debe permitir cambios de dirección menor o igual a 90 grados, garantizando la categoría seis del cableado estructurado y para tal objetivo el sistema debe ser tipo LAY - IN.

Cada puesto de trabajo debe permitir la conducción eléctrica vertical y horizontal, necesaria para su conexión al sistema de corriente normal, regulada, lógica y telefónica. Se debe incluir un troquel para cada uno de los anteriores puntos. Todos los

elementos verticales de oficina abierta que se utilicen para proporcionar la conducción eléctrica requerida deben permitir el paso de los cables desde la bandeja portacables hasta los puntos de cada puesto de trabajo. Los orificios no deben tener rebabas ni filos que deterioren el cableado y ocasionen cortos eléctricos o accidentes de trabajo.

El área interna útil de los ductos portacables (zócalo) debe ser como mínimo de 100 cm².

Niveladores: Cada panel deberá poseer un sistema de nivelación tal que permita absorber diferencias en altura de hasta 3 cm, ya sean en el piso o en el cielo raso.

Puertas: Los marcos de las puertas que se ubiquen en tramos de panelería serán con marco en aluminio y su valor debe incluirse en la unidad de cada una de estas puertas combinado con vidrio cristal de 5mm en el 50% del panel Incluye cerradura SCHLAGE o similar, tipo oficina

Nota: El proponente seleccionado debe realizar la construcción e instalación de las distintas soluciones aportando: materiales, mano de obra, traslado e instalación de equipos y suministros necesarios para la buena ejecución del contrato.

Las propuestas que no cumplan con todas las especificaciones técnicas mínimas no se tendrán en cuenta en el proceso de calificación.

6. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA es el único responsable de la vinculación de personal, la celebración de subcontratos y la adquisición de materiales, lo cual realiza en su propio nombre y por su cuenta y riesgo, sin que LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA adquiera responsabilidad alguna por dichos actos.

Así mismo, serán de cuenta de EL CONTRATISTA el valor por concepto de derechos de utilización de servicios y zonas para producción, de acarreo y almacenamiento de materiales.

Los perjuicios o daños que se causen a terceros, en desarrollo del contrato, serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

7. MODIFICACIÓN A LAS CANTIDADES DE OBRA INICIALMENTE PACTADAS

Cuando por circunstancias especiales, a juicio de LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, sea necesario ejecutar mayores cantidades de obra y/o obras adicionales no previstas en el contrato, pero que por su naturaleza formen parte de la obra y que no implique modificación al objeto de la invitación, EL CONTRATISTA estará obligado a ejecutar dichas obras a los precios unitarios fijos pactados en el contrato. Si dichos precios no están fijados, se acordarán entre LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA y EL CONTRATISTA. Los análisis de precios unitarios para nuevos ítems deberán ser elaborados y se tomará como base para su análisis las condiciones económicas que regían a la fecha de cierre de la invitación, empleándose las mismas tarifas, rendimientos, precios de materiales, jornales, costos directos, etc., que se tuvieron en cuenta para la elaboración de los precios de la propuesta.

El estudio y fijación de precios no previstos deberá hacerse con anterioridad a la ejecución de los trabajos correspondientes y cuando éstos no den lugar a variación en el valor total del contrato, ni en el plazo convenido, se hará mediante acta que suscribirán las partes contratantes.

Si la modificación implica variación en el plazo o el valor convenido en el contrato, se suscribirá un contrato adicional que no podrá exceder la mitad de la cuantía originalmente pactada, de conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 037 de 2001 art. 40.

Los contratos adicionales relacionados con el valor y el plazo, quedarán perfeccionados una vez suscritos, EL CONTRATISTA deberá prorrogar y/o adicionar la garantía única. También deberá hacer la publicación en el Diario Oficial y efectuar el pago de la estampilla y el impuesto de timbre, si hubiere a ello lugar.

En todo caso, EL CONTRATISTA no podrá iniciar la ejecución del contrato adicional, hasta tanto no se haya perfeccionado, aprobado la prórroga o adición de la garantía y efectuado el registro presupuestal correspondiente, cuando hubiere lugar.

8. VIGENCIA Y PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución, es decir, el tiempo durante el cual EL CONTRATISTA se compromete a entregar a entera satisfacción de LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, la totalidad de las obras objeto del presente contrato, será de **CUARENTA Y CINCO DIAS (45)** días calendario, contados a partir de la aprobación de pólizas y suscripción del acta de inicio. El incumplimiento en la entrega se multará con el 1% diario del valor del contrato.

9. FORMA DE PAGO:

LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, pagará el valor del contrato en la siguiente forma:

Un anticipo equivalente al TREINTA por ciento (30%) del valor total del contrato, el saldo mediante actas parciales, descontando de ellas el porcentaje correspondiente al anticipo hasta completar un 80% del valor total ejecutado y el saldo final del 20% con la firma del acta de liquidación, factura y póliza de estabilidad, previa presentación de factura o documento que haga sus veces y presentación del soporte de pago al sistema social general(salud, pensiones, ARP) y parafiscales (Sena, ICBF y cajas de compensación) del contrato liquidado.

10. ESTUDIO Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

La Universidad decidirá sobre la invitación dentro de las fechas indicadas en el cronograma. La adjudicación será competencia del señor Rector, teniendo en cuenta la cuantía del contrato a suscribir, previo concepto y recomendación de la Junta de Licitaciones y Contratos. De acuerdo con los conceptos de admisión emanados por la Oficina Jurídica y el Concepto Técnico del Coordinador de la oficina de Planeación de la Universidad.

El nombre del proponente favorecido se publicará en la página Web de la Universidad www.uptc.edu.co así como los resultados de la invitación. El proponente favorecido con la adjudicación quedará obligado a suscribir el contrato respectivo dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la publicación de resultados.

El contrato deberá ser firmado por la persona competente que hizo la oferta o por el representante legal, cuando se trate de personas jurídicas. Si el oferente favorecido no firmare el contrato dentro de los plazos señalados, la Universidad queda facultada para adjudicar a la persona jurídica que haya obtenido el segundo mejor puntaje. El proponente adjudicatario de la presente invitación que suscriba el respectivo contrato, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes al recibo del mismo, deberá constituir a favor de LA UNIVERSIDAD la garantía única de cumplimiento otorgada a través de una Compañía de Seguros o Entidad Financiera de Colombia cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera que ampare: 1. **Cumplimiento** del contrato por valor equivalente al veinte por ciento (20%) del contrato, por el término del mismo y dos (2) meses más, 2. **Amparo de salarios y prestaciones sociales** equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y sus adiciones vigente durante su ejecución y tres (03) años más. 3. **Manejo y buena inversión del anticipo** cuya cuantía será equivalente al cien por ciento (100%) del valor básico del mismo, vigente por el término de duración del contrato y TRES (3) meses más, contados a partir de la fecha de su perfeccionamiento de la obra. 4. **Responsabilidad Civil Extracontractual** equivalente al veinte por ciento (20%) del contrato y por el término de duración del mismo y dos (02) meses más. 5. **garantía de estabilidad de la obra** equivalente al TREINTA por ciento (30%) del valor total final de la obra, vigente por TRES (3) años contados a partir de la fecha del acta de entrega y recibo final de la obra.

NOTA: AL PROPONENTE QUE RESULTE FAVORECIDO CON LA ADJUDICACION DEL CONTRATO, EN EL MOMENTO DE REALIZARSE LA ORDEN DE PAGO DE LA RESPECTIVA CUENTA DE COBRO, SE LE DEDUCIRÁ EL VALOR DE LA ESTAMPILLA AUTORIZADA MEDIANTE ORDENANZA 030 DE 2005 Y QUE CORRESPONDE AL 1 % DEL VALOR NETO DEL CONTRATO.

Cordialmente;

ALFONSO LOPEZ DIAZ
Rector
UPTC

Proyectó: Julián Camacho
Revisó: EQB / LAVP. OJ

ANEXO 01

CARTA DE DE PRESENTACIÓN

Tunja, _____

Señores
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Tunja

El suscrito _____, en nombre y representación de _____ de acuerdo con las reglas que se estipulan en el pliego de condiciones y demás documentos de la INVITACIÓN PUBLICA CON FORMALIDES PLENAS de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, hago la siguiente propuesta _____ la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. En caso que me sea adjudicada me comprometo a firmar el contrato correspondiente y cumplir con todas las obligaciones señaladas en el pliego de condiciones.

Declaro así mismo bajo la gravedad del juramento:

1. Que esta propuesta y el contrato que llegare a celebrarse, sólo compromete a los firmantes de esta carta.
2. Que ninguna entidad o persona distinta de los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta ni en el contrato que de ella se derive.
3. Que he tomado cuidadosa nota de las especificaciones y condiciones de La Invitación y acepto todos los requisitos contenidos en el pliego de condiciones.
4. Que ni el suscrito ni la sociedad que represento se hallan incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en el artículo 27 de la Constitución Política y el Acuerdo 037 de 2001, manifestación que hago bajo la gravedad de juramento con la firma de la presente propuesta.
5. Que el suscrito y la sociedad que represento se comprometen a entregar todos los servicios en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, a partir del ____ de _____ de 200_, sin perjuicio de lo indicado en el pliego. (fecha de adjudicación)
6. Que conocemos las leyes de la República de Colombia por las cuales se rige la invitación.
7. Que los precios de la propuesta son válidos y vigentes durante el año 2007, contados a partir de la fecha y hora del cierre de la invitación.
8. Que mi propuesta, sobre No. 1 consta de ____ folios, y sobre No. 2 consta de ____ folios.

PROPONENTE: _____
DIRECCIÓN: _____ TEL. _____
REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE: _____
DIRECCIÓN: _____ TEL. _____
FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____
NOMBRE: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____

ANEXO 2

FORMATO DE CANTIDADES Y PRECIOS

[illegible]

ANEXO No. 3 FORMATO EXPERIENCIA										
CONTRATOS TERMINADOS No. DE ORDEN	RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATANTE	CONTRATO NÚMERO	OBJETO	FORMA DE EJECUCION I, C, UT	FORMA DE EJECUCIÓN (MESES)	CONTRACTUAL DE INICIACIÓN (DD-MM-AA)	SUSPENSIÓN (2) (DD-MM-AA)	TÉRMINACIÓN (DD-MM-AA)	CONTRATO (4) (INCLUIDAS SUS ADICIONES)	VALOR TOTAL FACTURADO
LA INFORMACIÓN INCLUIDA EN ESTE FORMULARIO ES DE RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.										
NOTA No. 1: PARA CADA CONTRATO SE DEBE INDICAR LA RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATANTE, EL NÚMERO Y/O OBJETO Y SI SE HA EJECUTADO EN FORMA INDIVIDUAL (I), EN CONSORCIO (C) O EN UNIÓN TEMPORAL (UT) Y EL PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEL INTEGRANTE. NO SE ADMITEN SUBCONTRATOS.										
NOTA No. 2: EN EL CASO DE CONTRATOS SUSCRITOS EN CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL INDICAR EN LAS COLUMNAS (3) Y (4) ÚNICAMENTE EL VALOR QUE CORRESPONDE SEGÚN LA PARTICIPACIÓN.										
NOTA No. 3: LOS VALORES CONSIGNADOS EN LAS COLUMNAS (3) Y (4) DEBEN EXPRESARSE EN PESOS COLOMBIANOS.										
PROPONENTE: _____										