

**PLIEGO DE CONDICIONES**

**CONTRATACIÓN DIRECTA No. 024 de 2008**

**"CONTRATAR LA CONSTRUCCION Y DOTACION DE LA UNIDAD  
AGROINDUSTRIAL DE LA FACULTAD SEDE SECCIONAL DUITAMA SEGUNDA  
ETAPA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA"**

**RECTORIA  
JUNTA DE LICITACIONES Y CONTRATOS  
TUNJA, SEPTIEMBRE DE 2008**

## CRONOGRAMA

Publicación Pliego Definitivo:	01 de octubre de 2008
Inscripciones:	02 y 03 de octubre de 2008. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF sede Central Tunja).
*Sorteo: * <i>En caso de existir más de 10 inscritos.</i>	06 de octubre de 2008. 2:30 p.m. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Visita obligatoria:	07 de octubre de 2008, 2:30 p.m. Decanatura de la Facultad Sede Seccional Duitama.
Entrega de Propuestas y Apertura sobre No. 1, documentación jurídica y financiera.	10 de Octubre de 2008 hasta las 3:00 P.M. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Evaluación de documentos Jurídicos y financieros:	Del 15 de Octubre y hasta 16 de Octubre de 2008.
Publicación de resultados:	17 de Octubre de 2008
Plazo para subsanar documentos	20 de octubre de 2008 hasta las 4:00 p.m. (Oficina Jurídica, Edificio Administrativo Piso 5)
Observaciones a los resultados:	21 de Octubre de 2008 hasta las 5:00 p.m.
Plazo para resolver observaciones:	22-23 de Octubre de 2008
Apertura del sobre No. 2. componente técnico-económico	24 de octubre de 2008 a las 2:00 p.m. (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Evaluación de experiencia y definición de los límites para calificación económica:	Hasta el 28 de octubre de 2008
Sorteo*, Publicación de resultados, Observaciones a los resultados, solución a las observaciones**	30 de Octubre de 2008, 10:00 am, (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF).
Adjudicación	31 de octubre de 2008

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 Contratación Directa, 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.

## CONTRATACIÓN DIRECTA No. 023 de 2008

### 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 CONSTRUCCION Y DOTACION DE LA UNIDAD AGROINDUSTRIAL DE LA FACULTAD SEDE SECCIONAL DUITAMA SEGUNDA ETAPA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA 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 Contratación Directa 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, para que haya pluralidad, 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 Contratación"**.

#### 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
- d. Planos y Proyecto

## **2.2 PRESUPUESTO OFICIAL**

La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia cuenta con un presupuesto de **OCHENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS M/LEGAL (\$88.699.559.65)** según Certificado de Disponibilidad No. 3557 del 11 de septiembre de 2008.

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. PLIEGO DE CONDICIONES**

El pliego de condiciones se publicará en la página web: [www.uptc.edu.co](http://www.uptc.edu.co) en el enlace 'Contratación' desde el 01 de octubre de 2008 a las 8:00 a.m.

## **2.4. INSCRIPCIÓN DE PROPONENTES.**

Los interesados en presentar la propuesta correspondiente al presente pliego, deberán inscribirse en la Dirección Administrativa de la UPTC, ubicada en el tercer piso del Edificio Administrativo, de la sede central Tunja, **02 y 03 de octubre de 2008.** (Dirección Administrativa y Financiera, 3er piso Edificio Administrativa DAF Sede Central Tunja).

**NOTA:** LOS OFERENTES QUE AL MOMENTO DE LA INSCRIPCIÓN SE LES HAYA ADJUDICADO ALGUN CONTRATO CON LA UNIVERSIDAD, NO PODRÁN PARTICIPAR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA.

Igualmente no podrán participar aquellas personas naturales/jurídicas, consorcio o uniones temporales, que estén ejecutando un contrato de una cuantía superior a los 50 SMMLV con la UPTC.

## **2.5 SORTEO ELIMINATORIO**

En el evento en que se inscriban más de diez oferentes, se realizará un sorteo con papeletas, que se llevará a cabo en la Oficina de la Dirección Administrativa de la UPTC, ubicada en el tercer piso del Edificio Administrativo, sede central, Tunja, un (1) día hábil después al cierre de las inscripciones, con el fin de escoger únicamente diez (10) oferentes, que serán los que presentarán propuestas en las fechas dispuestas para tal fin en el cronograma.

Dicho sorteo será realizado por el Director Administrativo o su delegado, y tendrá la presencia de un funcionario de la oficina de Control de la Gestión Universitaria, y un funcionario del Grupo de Bienes y Suministros. De este trámite se levantará un acta donde consten los participantes de la misma y los resultados del sorteo.

## **2.6. 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, (Decanatura de la Facultad Seccional Duitama), para el día 07 de octubre de 2008 a partir de las 2:30 pm, Se recogerá la documentación exigida para el registro de la visita en el espacio de tiempo de 2:15 pm a 2:30 pm en la Decanatura Facultad Sede Seccional Duitama.

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 Contratación Directa 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:

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: Contratación Directa 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. 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. FOTOCOPIA del formulario Registro Único Tributario (RUT)**, donde se establece el régimen al cual pertenece.

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

**d. 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.

**e. 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:	Hasta la fecha señalada para la adjudicación y dos (02) meses más.
VALOR ASEGURADO:	Diez por ciento (10%) del valor del presupuesto asignado para esta CONTRATACIÓN DIRECTA.

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 CONTRATACIÓN DIRECTA.

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

**g. 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, Grupos N° 01, 02, 05, 06, 07, 08, 09 y 10.

**h. Balance General y Estado de Resultados** con corte a DICIEMBRE de **2007**, los cuales deberán ser suscritos por contador o revisor fiscal cuando a ello hubiere lugar, allegando copia de la respectiva tarjeta profesional.

**i. ORIGINAL de la certificación de visita de obra** expedido por la Oficina de Planeación.



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

**K. 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.

LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA, EN CUMPLIMIENTO DE LA CIRCULAR No. 005 de 2008 DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, VERIFICARA EN EL BOLETIN DE RESPONSABLES FISCALES, QUE EL PROPONENTE NO SE ENCUENTRE REPORADO EN DICHO BOLETIN. POR LO TANTO ES DEBER DE LA UNIVERSIDAD VERIFICAR DICHA INFORMACIÓN.

**Todos los documentos anteriormente enumerados son SUBSANABLES. Para tal efecto, la Universidad ha establecido como plazo máximo el día 20 de octubre de 2008, hasta las 04:00 p.m. en la Oficina Jurídica de la UPTC, Edificio Administrativo, Piso 5.**

### **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 Contratación Directa, Razón social del oferente y su Dirección, hasta el día **10 de Octubre de 2008 hasta las 3:00 p.m.**

Las diligencias de entrega de propuestas se llevarán a cabo el día **10 de Octubre de 2008 hasta las 3:00 p.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 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 h. 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](http://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.

De conformidad con el artículo 24 de la Ley 57 de 1985 y el artículo 74 de la Constitución Política, la Universidad prevé la posibilidad de que los oferentes interesados revisen las propuestas de los demás oferentes en el término comprendido de las 8:00 a.m. y hasta las 9:00 a.m. del 30 de Octubre de 2008.

Posterior a la hora indicada, la Universidad no permitirá el acceso a la documentación reseñada.

### **2.3 APERTURA DEL SOBRE 2 Y EVALUACIÓN TÉCNICO-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 Contratación Directa en obras públicas o privadas de contratos terminados antes de la fecha del cierre de la presente Contratación Directa, 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 soporte del Formulario de Experiencia Específica (Anexo No.3) se evaluará(n) la(s) certificación(es) de los contratos cuyo objeto haya sido las CONSTRUCCIONES, ADECUACIONES Y REMODELACIONES DE EDIFICACIONES SIMILARES, 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 evaluará de la siguiente manera:

<b>Número de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia en SMMLV</b>	<b>Mínimo a certificar porcentaje presupuesto oficial</b>
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 1998 y la fecha de cierre de la Contratación Directa, 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.

Cuando al aplicar las fórmulas de los límites anteriormente establecidas no llegase a quedar ninguna propuesta admisible dentro de estos, se adjudicará directamente a la propuesta admisible de menor valor.

### 2.3.3 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 sorteará 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

$$P = \{1 - \text{ABS}((M - V_x)/M)\} * 40\%$$

ABS= valor absoluto  
P= Puntaje a asignar  
V<sub>x</sub>= Valor ofertado por X.  
M= mediana

b. Número par de propuestas hábiles

$$P = \{1 - \text{ABS}((N - V_x)/N)\} * 40\%$$

ABS= valor absoluto  
P= Puntaje a asignar  
V<sub>x</sub>= Valor ofertado por X.  
N= Valor ofertado inmediatamente por debajo de la mediana

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. La falta de veracidad en los documentos presentados.
- 3.2. Cuando la misma persona natural o jurídica, de manera directa o indirecta, aparezca interesada en varias propuestas para la misma Contratación Directa.
- 3.3. 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.

### **4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

El contrato resultante de la presente Contratación Directa se perfeccionará cuando se logra acuerdo sobre el objeto de la contraprestación y éste se suscriba por los intervinientes.

Para su legalización y posterior ejecución se requerirá:

- a) El cumplimiento de los requisitos precontractuales señalados en el Capítulo III del Acuerdo 037 de 2001.
- b) La constitución y aprobación de las garantías.
- c) La publicación en el diario único de CONTRATACIÓN DIRECTA.
- d) La existencia del Registro Presupuestal de Compromisos

Los contratos de la Universidad son *intuito personae*, y en consecuencia, una vez celebrados no pueden cederse sin previa autorización escrita de la Universidad.

### **5. UTILIZACIÓN DE MECANISMOS DE SOLUCIÓN DIRECTA EN LAS CONTROVERSIAS CONTRACTUALES.**

La Universidad y los contratistas buscarán solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual; para tal efecto al surgir las diferencias acudirán al empleo de los mecanismos de solución de controversias contractuales previstas en el Acuerdo 037 de 2001, y a la conciliación, a la amigable composición y a la transacción.

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

### **3. CUADRO DE CANTIDADES Y PRESUPUESTO DE OBRA.**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
	<b>PRELIMINARES</b>		
	Localización y replanteo entre ejes.	<b>M2</b>	37,00
	Descapote mecánico, retiro 30 M.	<b>M2</b>	38,00
	Demolición de muro 0.12 m., para instalación de ventana BAJA. SECTOR LABORATORIO.	<b>M2</b>	5,40
	Demonte y re-instalación de puerta de 1.20 x 2.00 m. SECTOR LAVAPIES.	<b>UN</b>	1
	<b>CIMENTACION</b>		
	Excavación manual para vigas, retiro máximo 30 m. Cualquier material, retiro 30 m. promedio.	<b>M3</b>	14,00
	Excavación manual para zapatas, retiro máximo 30 m. Cualquier material.	<b>M3</b>	3,60
	Recebo común compactado para cimentación	<b>M3</b>	2,80
	Concreto pobre de protección o limpieza 2000 psi - 0.05 M. zapatas, viga de cimentación.	<b>M2</b>	38,60



	Concreto de 3000 psi para :		
	a) Zapatas.	<b>M3</b>	1,20
	Refuerzo	<b>KG</b>	65,00
	b) Viga de cimentación ejes A,B,,5, incluye formaleta.	<b>M3</b>	1,35
	Refuerzo PDR 60	<b>KG</b>	155,00
	Refuerzo PDR 37	<b>KG</b>	74,00
	c) Viga de sobrecimiento 25 x 30, incluye formaleta.	<b>ML</b>	17,00
	Refuerzo PDR 60 - 1/2"	<b>KG</b>	72,00
	Refuerzo PDR 37 - 3/8"	<b>KG</b>	62,00
	Ciclópeo 60% concreto 3000 psi, 40 % piedra rajón. Muro interior.	<b>M3</b>	4,00
	<b>ESTRUCTURA</b>		
	<b>CONCRETO</b>		
	Concreto premezclado de 3000 psi para estructura a la vista :		
	a) Columnas	<b>M3</b>	1,32
	Refuerzo PDR 60	<b>KG</b>	250,00
	Refuerzo PDR 37	<b>KG</b>	100,00
	b) Viga amarre, nivel de cubierta 0.25 x 0.30 m. nivel 2.30 m.	<b>ML</b>	31,00
	Refuerzo PDR 60	<b>KG</b>	138,00
	Refuerzo PDR 37	<b>KG</b>	134,00
	c) Viga cinta 0.20 x 0.30 nivel 5.70 m.	<b>ML</b>	17,00
	Refuerzo	<b>KG</b>	340,00
	d) Mensula	<b>M3</b>	0,17
	Refuerzo	<b>KG</b>	23,00
	e) Viga canal de 0.145 m3/ml	<b>ML</b>	3,50
	Refuerzo	<b>KG</b>	60,00
	f) Columna 0.12 x 0.20 m para confinamiento y amarre	<b>ML</b>	9,00
	Refuerzo	<b>KG</b>	81,00
	<b>METALICA</b>		
15,3	Correa según plano, en varilla redonda de 5/8" , y celosia doble de 1/2", h = 0.25 m., . Incluye platina de asiento, aplicación de dos capas de anticorrosivo, aplicación de 3 capas de pintura a base de aceite. Construcción e instalación.	<b>KG</b>	294,00

	Cercha metálica, según diseño. Incluye aplicación de dos capas de anticorrosivo, aplicación de 3 capas de pintura a base de aceite. Incluye riostras verticales, platina de asiento, elementos de fijación.	<b>KG</b>	355,00
	<b>CUBIERTA</b>		
	Suministro e instalación de :		
155	Teja canaleta 90, asbesto cemento, incluye tornillos de fijación de canaleta, tornillos de ala..	<b>M2</b>	59,00
	<b>MAMPOSTERIA</b>		
	Muro de 0.12 m. en ladrillo rejilla - tipo Maguncia, a la vista cara exterior.	<b>M2</b>	33,00
	Muro de 0.12 m. en bloque No. 5	<b>M2</b>	55,00
	Dintel en varilla	<b>ML</b>	3,00
	Alfajia en ladrillo prensado, similar alexistente.	<b>ML</b>	6,00
	<b>ESTUCO- PINTURA</b>		
	Estuco liso sobre muro, incluye filos y dilataciones..	<b>M2</b>	154,00
	Estuco liso <b>Plástico</b> , tipo para exteriores de Pintuco o mejor, aplicado obre muro. H=2.20 m. Incluye filos y dilataciones.	<b>M2</b>	212,00
	Pintura tipo 1 sobre muro, <b>tipo CORAZA PLASTICA</b> , color blanco de Pintuco o similar. Descontar vanos.	<b>M2</b>	154,00
	Pintura LAVABLE sobre muro, <b>tipo SIKAGUARD 68</b> , color blanco. Descontar vanos. H = 2.20 m.	<b>M2</b>	212,00
	<b>PISOS</b>		
	Recebo común compactado, espesor mínimo 0.20 m., 95% proctor modificado.	<b>M3</b>	6,20
	Polietileno para impermeabilización piso, calibre 7.	<b>M2</b>	31,00
	Malla electrosoldada 15 x 15 x 4 mm	<b>M2</b>	31,00
	Placa maciza de contrapiso de 0.07 m., en concreto de 4000 psi. Dilatación cada 2.00 m., afinada y nivelada. SECTOR LABORATORIO.	<b>M2</b>	15,60
	Placa maciza de contrapiso de 0.10 m., en concreto de 3000 psi. Dilatación cada 2.00 m., afinada y nivelada. ZONA DE VESTIER Y BAÑOS.	<b>M2</b>	15,40

	Mortero 1:3 de nivelación, espesor promedio 0.03 m. ZONA DE VESTIER Y BAÑOS.	<b>M2</b>	15,40
	Mortero 1:3 de nivelación, espesor promedio 0.06 m. para poyo . CUARTO FRIO.	<b>M2</b>	6,40
	Lámina de alfajor de aluminio de 2 mm. Incluye platina, tornillos y chazos, dobleces para los remates. PLATAFORMAS DE RECIBO.	<b>M2</b>	17,00
	<b>Piso polimerico SIKAFLOOR 261</b> , espesor 4 mm. Antideslizante, buena resistencia química, imprimante Sikafloor 156, capa antideslizante con Arena de cuarzo SikaDur 501. Capa de sello Sikafloor 261. Color VERDE. Incluye aplicación de SIKAREFUERZO tejido, y puenteadas de juntas., y preparación de la superficie.	<b>M2</b>	143,00
	Piso en baldosa antideslizante. Sector AREA DE CONTROL - LAVADO DE CANTINAS- CUARTO FRIO-LABORATORIO	<b>M2</b>	40,00
	Guardaescoba en media caña terminada en granito pulido, incluye dilatación en bronce, y regata en muro y piso.	<b>ML</b>	175,00
	Rejilla removible de 0.40 x 1.20 m de largo conformada en ángulo y platina de 3/16, anticorrosivo, y aplicación de pintura de aluminio.	<b>UN</b>	8
	Malla plástica de 0.40 x 1.20 m para retención de sólidos. Para colocar bajo rejilla anterior, con marco en ángulo de espesor 3/16. anticorrosivo y pintura.de aluminio.	<b>UN</b>	8
	Construcción lavapies de 1.20 x 0.50 m., incluye enchape piso y bordillos.	<b>UN</b>	1
	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>		
	Salida hidráulica agua fría, en PVC de 1/2-3/4"	<b>UN</b>	5
	Registro Helbert 1" Cortina.	<b>UN</b>	1
	Registro Helbert 3/4 Cortina.	<b>UN</b>	1
	Registro Helbert 1/2 Cortina.	<b>UN</b>	1

<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>			
	Salida sanitaria en PVC 2", 3" para sifón de piso, hasta la caja de inspección Incluye excavación y relleno.	<b>UN</b>	7
	Salida sanitaria en PVC 2" - 3" , para lavamanos, orinal, lavaplatos, . Incluye excavación y relleno. Hasta caja de inspección.	<b>UN</b>	3
	Salida sanitaria en PVC 4", para sanitario, Incluye excavación y relleno. Hasta caja de inspección.	<b>UN</b>	1
	Tubería sanitaria PVC 4", con accesorios. Excavación y relleno.	<b>ML</b>	7,50
	Tubería sanitaria PVC 3", con accesorios. Excavación y relleno.	<b>ML</b>	12,50
	Tubería sanitaria PVC 2", con accesorios. Excavación y relleno.	<b>ML</b>	2,50
	Caja de inspección, 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. De las siguientes dimensiones:		
	b) 70 x 70 x 70 cm	<b>UN</b>	1
	c) 80 x 80 x 80 cm	<b>UN</b>	1
	d) 90 x 90 x 90 cm	<b>UN</b>	1
	e) 120 x 120 x 120 cm.	<b>UN</b>	1
	Rejilla de .20 x 0.20 m, cromada, ventilación. Sobre muro. Incluye apertura de vanos.	<b>UN</b>	6
	Rejilla con sosco 2".	<b>UN</b>	3
	Rejilla con sosco 3 x 2.	<b>UN</b>	1
<b>SISTEMA AGUA LLUVIA</b>			
	B.A. LL. en PVC 3", incluye accesorios y elementos de fijación.	<b>ML</b>	6,00
	Tubería sanitaria PVC 3" , con accesorios, incluye excavación y relleno. Al río.	<b>ML</b>	2,00
	Tubería sanitaria PVC 4" , con accesorios, incluye excavación y relleno. Al río.	<b>ML</b>	18,00

	Caja de inspección, 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. De las siguientes dimensiones:		
	a) 60 x 60 x 60 cm	<b>UN</b>	1
	c) 80 x 80 x 80 cm	<b>UN</b>	1
	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
	<b>ACOMETIDA GENERAL</b>		
	Caja de 0.60 x 0.60 x 0.90 m., en ladrillo tolete común, pañetado, tapa de concreto de 3000 psi con marco en ángulo metálico de 2" x 3/16, incluye excavación, recebo compactado. Norma CS-C74	<b>UN</b>	4,00
	Tubería 2 x 2" PVC, desde Tablero existente, Accesorios, excavación y relleno..	<b>ML</b>	60,00
	En conductores de cobre 4 No. 2 + 1 No. 4 AWG-THHN/THWN .	<b>ML</b>	60,00
	<b>ACOMETIDA PARCIAL</b>		
	En tubería PVC de 3/4" , Accesorios, excavación y relleno. MB-1	<b>ML</b>	18,00
	En tubería PVC de 1" , Accesorios, excavación y relleno.	<b>ML</b>	8,00
	En tubería PVC de 1" 1/4, Accesorios, excavación y relleno.	<b>ML</b>	26,00
	En tubería PVC de 1" 1/2, . Accesorios, excavación y relleno.	<b>ML</b>	9,00
	En conductores de cobre 4 No. 10 AWG-THHN/THWN .- MB-1	<b>ML</b>	18,00
	En conductores de cobre 4 No. 8 + 1 No. 10 AWG-THHN/THWN . T-EQ2-TLB	<b>ML</b>	34,00
	En conductores de cobre 4 No. 4 + 1 No. 6 AWG-THHN/THWN . T-EQ1	<b>ML</b>	9,00
	<b>SISTEMA PORTACABLES</b>		

	Sistema portacables, tipo escalerilla, de ancho 0.30 m, galvanizada, incluye soportes, y accesorios complementarios.	<b>ML</b>	4,80
	Sistema portacables, tipo escalerilla, de ancho 0.20 m, galvanizada, incluye soportes, y accesorios complementarios.	<b>ML</b>	30,00
	Soporte de suspensión por /ml de bandeja portacable de 30 x 8 cm m., incluye:: soporte de suspensión tipo platina, pernos de ojo cerrado, cable de acero tipo guaya, grapa de perno en U, y accesoriosmenores.	<b>ML</b>	4,80
	Soporte de suspensión por ml/ de bandeja portacable de 20 x 8 cm., incluye:: soporte de suspensión tipo platina, pernos de ojo cerrado, cable de acero tipo guaya, grapa de perno en U, y accesoriosmenores.	<b>ML</b>	32,00
	Derivación para bandeja tipo escalerilla: Curva vertical exterior de 90 grados, cruce con reducción 30 x 20, Platinas de unión , etc.	<b>GL</b>	1
	Derivación para bandeja tipo escalerilla (20X8): Curva horizontal de 90 grados, Platinas de unión , etc.	<b>GL</b>	1
	<b>SALIDAS</b>		
	Para toma doble 110 V con <b>tierra aislada</b> , en tubería PVC de 1/2", tres conductores de cobre No. 12 AWG - THHN - THWN. Centelsa. <b>Sectores bodega cantinas-homogenealización-Empaque y control-vestier-epsia-saón laboratorio.</b>	<b>UN</b>	21
	Para iluminación especial 110 V , en tubería EMT de 1/2"-3/4", tres conductores de cobre No. 12 AWG - THHN - THWN, Centelsa, Incluye interruptor con tapa tipo intemperie ref. COOPER y Levinto. , caja fundida en aluminio 4 " x 4 (2400) USA Rawelt, tapaciega cuadrada en aluminio con empaque. <b>Sectores bodega cantinas-homogenealización-Empaque y control.</b>	<b>UN</b>	16
	Para iluminación Bifásica especial , en tubería EMT de 3/4", conductores de cobre No. 10 AWG - THHN - THWN. Centelsa, Incluye interruptor con tapa tipo intemperie ref. COOPER y Levinto. , caja fundida en aluminio 4 " x 4 (2400) USA Rawelt, tapaciega cuadrada en aluminio con empaque. <b>Sector PLANTA DE PROCESOS.</b>	<b>UN</b>	6

	Tuberia PVC 1/2", incluye accesorios, dentro de placa contrapiso. Para toma en mesón. Desde tablero T-LB	<b>ML</b>	8
	Tuberia PVC 3/4", incluye accesorios, dentro de placa contrapiso. Para salida bifásica, y trifásica. Desde tablero T-LB	<b>ML</b>	15
	APARATOS		
	Caja totalizador 20 x 25, trifásico - Bomba	<b>UN</b>	1
	Tablero PPL 0.70 x 1.20 x 0.35 m. aprox., incluye tres (3) lámparas pilotos de señalización Fase - neutro, cinco (5) barrajes F-N-T, con siete (7) espacios para cortacircuitos según diseño, terminales, accesorios, cableado interior.	<b>UN</b>	1
	Tablero Trifásico EQ1 42 puestos, Merlin Geerlin o Legrand, con espacio para totalizador, puerta, chapa, tarjetero señalizado.	<b>UN</b>	1
	Tablero Trifásico EQ2 18 puestos, Merlin Geerlin o Legrand, con espacio para totalizador, puerta, chapa, tarjetero señalizado.	<b>UN</b>	1
	Tablero Trifásico LB 24 puestos, Merlin Geerlin o Legrand, con espacio para totalizador, puerta, chapa, tarjetero señalizado.	<b>UN</b>	1
	Cortacircuito termomagnético tripolar 3 x 20 A, tipo industrial. T-LB +MB1	<b>UN</b>	2
	Cortacircuito termomagnético tripolar 3 x 50 A, tipo industrial, Merlin Gerlin o Legrand. EQ2 - LB	<b>UN</b>	2
	Cortacircuito termomagnético tripolar 3 x 100 A, ref Merlin Geerlin o Legrand, tipo industrial. EQ1	<b>UN</b>	1
	Cortacircuito termomagnético tripolar enchufable 240 V, 3 X 125 A, 10 Ka, tipo industrial, ref Merlin Geerlin o Legrand.	<b>UN</b>	1
	Tomas GFCI, para <b>Sector bodega cantinas-homogenealización.</b>	<b>UN</b>	8
	Tapa tipo intemperie en aluminio para toma monofásica ref Cooper y Levinton. Sector cantinas.	<b>UN</b>	10

	Termomagneticos 15-20 A, 240 v - 10 kA.	<b>UN</b>	8
	Termomagneticos 2 x 15 A	<b>UN</b>	2
	Termomagneticos 2 x 20 A	<b>UN</b>	2
	Lampara fluorescente 2 x 48", hermetica, 2 x 32 wativos Philips	<b>UN</b>	16
	<b>PUESTA ATIERRA</b>		
	Puesta a tierra inferior a cinco (5) ohmios. Incluye el valor de la medición.	<b>UN</b>	1
	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
	<b>Ventanas</b>		
	Ventana ALTA de FACHADA principal en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura. Laterales tipo persiana.	<b>M2</b>	4,00
	Ventana BAJA de FACHADA posterior, en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura. Laterales con basculante de abrir hacia fuera.	<b>M2</b>	3,00
	Ventana baja interior en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura, dos basculantes laterales, resane en filos pañete. SECTOR LABORATORIO	<b>M2</b>	5,40
	Ventana baja interior en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura, dos basculantes laterales. SECTOR CONTROL	<b>M2</b>	3,00
	Ventana ALTA de 1.70 x 0.30 m , en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura. SECTOR VESTIER	<b>UN</b>	1
	Reja interior tipo bancario, en varilla cuadrada de 1/2", incluye anticorrosivo, pintura.	<b>M2</b>	4,00
	<b>Puertas</b>		
	Puerta de 0.70 x 2.00 m.en lámina doblada C.R C.18, anticorrosivo , pintura, y marco . ZONA CONTROL	<b>UN</b>	2
	<b>CERRADURAS</b>		



	Cerradura Schalage, de seguridad, doble pasador.	<b>UN</b>	2
	<b>VIDRIOS</b>		
	Vidrio común 5 mm. transparente.	<b>M2</b>	39,00

#### **4. ESPECIFICACIONES GENERALES:**

CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DE LA UNIDAD INVESTIGATIVA Y AGROINDUSTRIAL DE LA FAC. UBICADO EN LA PLANTA DE LACTEOS UPTC SECCIONAL DUITAMA.

##### **4.1 PLANOS Y ESPECIFICACIONES**

El plano de diseño, lo suministrará la universidad, las cotas y dimensiones indicadas en los planos tendrán prelación sobre las determinadas a escala. 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.

##### **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 DE DESMONTE**

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 contratación en un plazo de **NOVENTA (90) DÍAS 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 DEPÓSITO DE MATERIAL.**

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

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.

#### **4.8 PRECAUCIONES SANITARIAS**

El CONTRATISTA deberá observar las normas y reglamentos del 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, formaletas y materiales similares que le pertenezcan o que hayan usado bajo su dirección. 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 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.

#### **4.19 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.

#### **4.20 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.

#### **4.21 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.

#### **4.22 DIRECCIÓN DE LA OBRA**

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

#### **4.23 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.

#### **4.24 OBRA DEFECTUOSA O INADECUADA**

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

#### **4.25 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**

### **5.1 CONDICIONES ESPECÍFICAS**

Dentro de la presente Contratación, 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.

### **6. ACTIVIDADES PRELIMINARES**

#### **LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO Unidad de Medida (M2)**

##### Descripción

---

En este ítem se considera el trazado en los pisos 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.

##### 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.

#### **DESCAPOTE MECÁNICO Unidad de Medida (M2)**

##### Descripción.

Este trabajo consiste en la ejecución de todas las obras de explanación necesarias para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción, la excavación de préstamos cuando estos sean necesarios, la evacuación de materiales inadecuados que



se encuentran en las áreas sobre las cuales se van a construir, la disposición final de los materiales excavados y la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra.

Estos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos o por el Interventor, utilizando el equipo apropiado para ello.

No se medirán ni se pagarán obras ejecutadas para conveniencia del Contratista y los costos causados por la readecuación del terreno, según lo indique el Interventor serán cubiertas por él.

Descapote. Consiste en el retiro de raíces y suelos que contengan materia orgánica, arcillas expansivas o cualquier otro material que el Interventor considere inapropiado para la construcción de la obra. Los materiales resultantes serán retirados del sitio de la obra por el Contratista.

No se pagará el descapote ejecutado por fuera de los límites indicados en los planos o no ordenados por el Interventor.

Medida y pago.

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

### **DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE PUERTA CON MARCO Unidad de Medida (UN)**

#### Descripción

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a demolición.

#### Procedimiento

En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las puertas con sus correspondientes marcos. El desmonte se hará con el mayor cuidado utilizando la herramienta adecuada para este tipo de labor. Una vez desmontadas, se procederá a levantar un acta entre el contratista y el Interventor, inventariándolas y dejándolas en el sitio determinado por la Interventoría. El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia.

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.

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 por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco, y recibida 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, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, señales, vallas, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las puertas.

### **DEMOLICIONES DE MUROS. Unidad de Medida (M2)**

#### Descripción

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para demoler muros y retirar de las áreas sometidas, previamente determinadas en los planos arquitectónicos, 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. 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.

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 acarreo 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.

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 metros cuadrados (M2) de muro demolido. 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.

#### **CIMENTOS. Unidad de medida (M3)**

##### Descripción

Este numeral comprende todas las actividades relacionadas con la construcción de cimientos en concreto simple, ciclópeo o reforzado, necesarios para la construcción de edificios, de conformidad con las líneas, niveles, pendientes, diseños y localización mostrados en los planos y con las modificaciones efectuadas en la obra de común acuerdo con el Interventor. En la ejecución de los concretos para cimientos de muros y fundaciones estructurales, el contratista tendrá en cuenta la totalidad de las especificaciones de los materiales, fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, formaletas, acabados, curado, protección y todas las demás necesarias en la correcta ejecución de mezclas de concreto y aceros de refuerzo.

Cuando el terreno de cimentación no ofrezca las condiciones de resistencia necesarios para soportar las cargas previstas, en los fondos de las excavaciones se construirán bases para la cimentación, ejecutadas en capas de material seleccionado de 15 cm. de espesor, debidamente niveladas y apisonadas, o en capas de suelo-cemento o en una placa de concreto. La alternativa escogida, con los detalles y especificaciones correspondientes se suministrarán en los planos y pliegos particulares para cada caso. En todos los casos, los fondos para las bases y para las cimentaciones mismas estarán limpios de barro, agua o materiales extraños.

- Concreto Reforzado para Vigas de Amarre. En relación con las vigas de amarre, que enlazan las columnas a nivel del terreno, se anota que se podrán utilizar como cimientos de los antepechos de las fachadas, por lo cual el Contratista verificará los

niveles de los pisos terminados y las características del suelo para cumplir esta recomendación.

Las vigas se construirán de acuerdo con lo indicado en los planos, con mezcla de 210 Kg/cm<sup>2</sup>, a menos que éstos indiquen una mezcla diferente.

Cuando por razones debidas a remoción o retiro de suelos blandos orgánicos o por cotas de nivel, haya necesidad de ejecutar rellenos, éstos se construirán utilizando suelo seleccionado arenoso en capas de 15 cm. de espesor como máximo, debidamente compactadas a su humedad óptima a una densidad de 95% del proctor standard, si en los planos no se indica otra norma y utilizando equipo mecánico de compactación.

#### Medida y Pago.

La unidad de medida para pago será por metro cúbico (M<sup>3</sup>) 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.

### **ACERO DE REFUERZO**

El trabajo cubierto por este capítulo consiste en el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso, los requisitos de estas especificaciones, lo indicado en el Código Colombiano de construcciones Sismo-resistentes, y las instrucciones del Interventor.

### **SUMINISTRO, DOBLAJE, FIGURACION Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO**

#### Materiales.

Las varillas de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas. Se utilizarán barras redondas lisas con un esfuerzo de cedencia de 2.820 Kg/cm<sup>2</sup>, grado 40 y barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia de 4.200 Kg/cm<sup>2</sup> grado 60, de acuerdo con los planos, los cuales se ajustarán a las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

Listas y Diagramas de Despiece. Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista las preparará y someterá a la aprobación del Interventor con una anticipación no menor de quince (15) días, antes de ordenar el corle y doblado de las barras. Dicha aprobación, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de las listas y diagramas de despiece, ni de su obligación de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con estas especificaciones.

Colocación del Refuerzo. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el Interventor.

Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el Interventor, para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por el Interventor. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto no serán corrosibles. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

La separación mínima recomendable para varillas redondas debe ser de una (1) vez el diámetro de las mismas, pero no menor de 25 mm. ni de 1-1/3 veces el tamaño máximo del agregado.

Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres en lo posible de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

Durante la colocación del concreto se vigilará en todo momento, que se conserven inalteradas las distancias entre las varillas y la de éstas a las caras internas de la formaleta.

No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.

Recubrimiento para el Refuerzo. El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, y donde no se especifique, será como sigue:

- Cuando el concreto se coloque directamente sobre el terreno, en contacto con el suelo: 8 cm.
- En superficies formaleteadas que han de quedar en contacto con el suelo y en sus superficies que han de quedar expuestas a la intemperie o permanentemente sumergidas: 5 cm.
- En cualquier otro caso, no será menor de 3 cm.
- El recubrimiento en prefabricados y en elementos con concreto preesforzado será de acuerdo con lo especificado en el capítulo C-7, sección C.7.7 (recubrimiento de refuerzo) del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes.

Ganchos, Doblajes y Empalmes en las Barras. Los ganchos y doblajes para estribos y anillos, se harán sobre un soporte vertical que tenga un diámetro no menor de dos (2) veces el diámetro de la varilla.

Los diámetros mínimos de doblajes, medidas en el lado interior de la barra, serán los siguientes:

- Para barras No. 3 a No. 8, seis (6) diámetros de la barra.
- Para barras No. 9 a No. 11, ocho (8) diámetros de la barra.
- Para barras No. 3 a No. 11, en acero con esfuerzo de cedencia de 2.820 Kg/cm<sup>2</sup>, solamente para ganchos de 180°, cinco (5) diámetros de la barra.
- Para estribos: 4 cm en barra No. 4, cinco (5) cm y 6 cm en barra No. 5.

El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamentos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del Interventor.

Los empalmes de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo empalme no indicado, requerirá autorización del Interventor. Los empalmes en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima sollicitación. Los traslapes de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán a lado y lado de la sección.

Excepto lo que se indique en otra forma en los planos, la longitud de los empalmes al traslape, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán lo especificado al respecto en el Código ACI-318-81 y el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes y los requisitos que se indican más adelante.

Los ganchos standard de anclaje consistirán en:

Una vuelta semicircular, más una prolongación con longitud mínima de cuatro diámetros de la barra, pero no menor de 7 cm.

- Una vuelta de 90°, más una prolongación de por lo menos 12 diámetros de la barra en el extremo libre de éste.
- Para estribos, una vuelta de 90° o de 135°, más una prolongación con longitud mínima de seis (6) diámetros de la barra, pero no menor de 7 cm.

La longitud mínima de los empalmes al traslape será lo especificado por el Código Colombiano para Construcciones Sismo-resistentes en su sección C.12, artículo C.12.14 (empalmes de refuerzo).

Cuando se trate de traslapos hechos con soldadura, se tendrá en cuenta lo indicado al respecto, en el capítulo C-3 artículo C.3.5.2, del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes.

Se podrá utilizar unión mecánica para traslapos, pero con el visto bueno del Interventor, y con la certificación de resistencia a la compresión y a la tracción de un laboratorio competente.

#### Medida y Pago

La medida para el pago será el peso en kilogramos del acero de refuerzo colocado, de acuerdo con los planos, y las presentes especificaciones y que sean aprobadas por el Interventor

El peso del acero para fines de cálculo de acuerdo con las longitudes indicadas en los planos se basará en los pesos teóricos unitarios que se indican a continuación

Barra Nº Diámetro Nominal Cms (y pulg.) Pes Kg/m

2 0,64 (1/4) 0,248

3 0,95 (3/8) 0,559

4 1,27 (1/2) 0,994

5 1,59 (5/8) 1,552

6 1,91 (3/4) 2,235

7 2,22 (7/8) 3,042

8 2,54 (1) 3,973

9 2,86 (1-1/8) 5,060

10 3,18 (1-1/4) 6,403

11 3,49 (1-3/8) 7,906

El pago del refuerzo determinado en la forma anteriormente indicada se hará a los precios unitarios por kilogramo (kg) pactados en el contrato para cada tipo de acero indicado en los planos y referidos en los ítems citados del listado de las cantidades de obra. Dichos pagos cubrirán todos los costos directos e indirectos de ejecución del trabajo, incluyendo el suministro, transporte, corte doblaje, y colocación de las varillas de refuerzo en la forma especificada en los planos y estas especificaciones y recibidas a satisfacción del Interventor.

No se acepta como refuerzo estructural el hierro proveniente de demoliciones.

## **ESTRUCTURA DE CONCRETO**

### Descripción

Estas especificaciones se refieren al suministro, colocación de concreto de cemento Portland para la estructura y demás partes del edificio, que sean ejecutadas en concreto simple, ciclópeo, reforzado, rellenos alrededor de estructuras.

Todo el trabajo se realizará según estas especificaciones y los dibujos entregados por los diseñadores que contendrán toda la información de medidas, refuerzos, listas de hierro, detalles de doblado, etc.

Las especificaciones de los materiales constituyentes del concreto reforzado, estarán en un todo de acuerdo con la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-98, Decreto 1400 de Junio 7 de 1984 y Decreto 33 de 1998. Sin embargo, independientemente de lo estipulado en el presente documento, deberá cumplirse literalmente con lo exigido en el Código en sus capítulos C.3 como parte integral de las especificaciones correspondientes a este proyecto.

### Control de calidad de materiales

El control de materias primas se deberá hacer en dos fases: en la primera, al comienzo de la obra, se efectuarán los ensayos de conformidad para comprobar que los materiales provenientes de los escogidos cumplen con las especificaciones. En la segunda, a lo largo de la ejecución de la obra, se efectuarán periódicamente los ensayos de control de calidad, para comprobar que las características continúan siendo adecuadas.

### Cemento

Los ensayos de aptitud (o de conformidad) deben efectuarse sobre la totalidad de las características que prescriben las normas ICONTEC 121-321, para lo cual se debe enviar una muestra de 5 kg al laboratorio con suficiente antelación respecto al comienzo de la obra. Una vez aprobado el origen del suministro, se debe efectuar un ensayo de control cada tres meses avance de obra en los casos normales, tomando una muestra de 5 kg formada por mezcla íntima de 5 porciones por lo menos. Estas porciones se tomarán de diferentes sacos o a distintas profundidades de silo si el cemento se suministra a granel. La muestra debe corresponder a una misma partida de cemento, no debiendo mezclarse porciones de diferentes partidas.

El cemento se deberá guardar en lugar seco, impermeable o en sitios que no permitan humedad.

Con el objeto de poder dictaminar posteriormente, en el caso de que se presenten anomalías en la obra, deberán conservarse muestras inalteradas de cemento (en frascos de vidrio herméticamente cerrados) de 5 kg de peso convenientemente



etiquetados con una frecuencia aproximada de una por cada mes. Las muestras no se destruirán hasta un año después de finalizar la obra.

#### Agua.

Casi cualquier agua natural que pueda beberse y que no tenga sabor ni olor notable sirve para mezclar el concreto. Sin embargo, el agua que sirve para mezclar el concreto puede no servir para beberla.

El agua impotable no debe utilizarse en el concreto, a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

a. Que la dosificación esté basada en mezclas de concreto que utilice agua de la misma fuente.

b. Que los cubos para ensayo de morteros hechos con agua de mezcla impotable, tengan resistencias a la compresión a los 7 y 28 días de edad iguales o mayores al 90% de las resistencias a la compresión de probetas similares hechas con agua potable.

Además deben hacerse pruebas para tener la seguridad de que no se afecta el tiempo de fraguado del cemento por impurezas tales como aceites, ácidos, álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias contenidas en el agua de mezcla. Cuando son excesivas dichas impurezas pueden afectar no solamente el tiempo de fraguado, la resistencia del concreto, la estabilidad de volumen, sino que pueden hasta producir eflorescencias y corrosión al refuerzo.

El agua que contenga menos de 2000 ppm (partes por millón) como total de sólidos disueltos puede usarse en general satisfactoriamente para hacer concreto. Aunque concentraciones mayores no son siempre dañinas, afectan a algunos cementos. Donde sea posible deben evitarse concentraciones elevadas.

El agua de mezcla para concreto pretensado o para concreto que vaya a contener elementos embebidos de aluminio, o el agua debida a la humedad libre de los agregados no deben contener cantidades perjudiciales del ión cloruro.

En la tabla C.4.-5 de la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR-98, se establecen los porcentajes máximos del ión cloruro permitido en mezclas de concreto.

#### Agregados

Los ensayos de aptitud deben efectuarse sobre la totalidad de las características que estipula la norma ICONTEC 174, para lo cual deberá enviarse una muestra de unos 20 kg de arena y 40 kg de grava al laboratorio para su análisis. Si se desea que el laboratorio realice también ensayos de dosificación (diseño de mezcla), la muestra debe ser de 50 kg de arena y 100 kg de grava.

Una vez aprobado el origen del suministro conviene revisar periódicamente sus características de manera que durante toda la obra se hayan hecho por lo menos cuatro controles.

Independientemente de lo anterior, que se refiere a ensayos de aptitud de los agregados para fabricar concreto, deben efectuarse controles de granulometría y de contenido de humedad con la frecuencia adecuada a las variaciones esperables.

Cuando los agregados no cumplan con las especificaciones de la norma ICONTEC 174, se permitirá utilizarlos siempre y cuando hayan demostrado mediante ensayos especiales o en servicio actual que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuadas y así lo autorice la Interventoría.

Adicionalmente se exige que el tamaño máximo nominal del agregado no debe ser mayor de:

a.  $1/5$  de la dimensión menor entre los lados de las formaletas, ni de b.  $1/3$  de la profundidad de las losas, ni de c.  $3/4$  del espaciamiento libre mínimo entre las barras o alambres individuales del refuerzo.

Pueden olvidarse estas limitaciones si a juicio del Interventor en obra, los métodos de compactación y la manejabilidad son tales que el concreto puede ser colocado sin que se produzcan hormigueros o vacíos.

#### Aditivos

Sólo se podrán usar aditivos como acelerantes o retardadores de fraguado, plastificantes, impermeabilizantes, cuando su tipo y calidad hayan sido aprobados por el Interventor. En todos los casos deben seguirse las normas de los fabricantes.

### **CALIDAD DEL CONCRETO**

#### Control de la Resistencia a la Compresión del Concreto

Aún cuando no hay que identificar la calidad del concreto con su resistencia, la resistencia a la compresión es el parámetro principal que se utiliza normalmente para juzgar la calidad del concreto pero debe destacarse que las ideas y criterios generales que se establecen para la resistencia a la compresión son igualmente válidos para otros parámetros representativos de otras propiedades del concreto, tales como la resistencia a tracción, la relación A/C etc, y que además estas propiedades están estrechamente correlacionadas con la resistencia a la compresión.

El control de la resistencia del concreto de la estructura es aquel que ya ha sufrido los procesos de puesta en obra y el concreto como producto, es el que no ha estado sometido a dichos procesos.

### **ENSAYOS**

Se efectuarán ensayos de materiales cuando sean requeridos por el Interventor.

Los ensayos de cilindros de concreto se harán de acuerdo con las normas del ASTM C-192 e Icontec - 673 como lo indique el Interventor. El costo de los ensayos de concreto normales será de cuenta del Propietario, pero si las mezclas no cumplen la resistencia especificada, los ensayos adicionales serán por cuenta del Contratista, a menos que en otra parte se especifique cosa diferente.

Frecuencia de muestreo

Las muestras para los ensayos de resistencia correspondientes a cada clase de concreto deben tomarse no menos de una vez por día, ni menos de una vez por cada 120 M3 de concreto o por cada 450 M2 de área de losas o muros.

Si en una determinada obra, el volumen total de concreto es tal que la frecuencia de ensayos da lugar a menos de cinco ensayos de resistencia para una misma clase de concreto, las muestras deben ser tomadas de al menos cinco barcadas (amasadas) seleccionadas al azar o de cada barcada si se van a usar menos de cinco.

Cuando la cantidad total de una clase de concreto sea menor de 40 M3 pueden suprimirse las pruebas si a juicio del Interventor existe suficiente evidencia de que la resistencia que se va a obtener es satisfactoria.

Criterio de aceptación o rechazo

El nivel de resistencia de cada clase de concreto se considerará satisfactorio si se cumplen los dos siguientes requisitos:

- a. Los promedios de todos los conjuntos de tres resultados consecutivos de ensayos de resistencias igualan o exceden a la resistencia especificada del concreto  $f'c$ .
- b. Ningún resultado individual de ensayo de resistencia (promedio de dos cilindros) es inferior a  $f'c$  en más de 35 kgf/cm<sup>2</sup>.

## **CURADO Y PROTECCION**

### Generalidades

Inmediatamente después de la colocación, el concreto debe protegerse del secado prematuro, de temperaturas excesivamente altas o bajas y del daño mecánico y debe mantenerse a una temperatura relativamente constante con pérdidas mínimas de humedad, durante el período necesario para la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto.

## **ACABADOS**

### Generalidades:

Las tolerancias en las desviaciones de la vertical, de los niveles, pendientes, alineamientos, etc, no deben confundirse con las irregularidades en las superficies o en los contactos entre dos superficies como se describe en este artículo. El acabado de todas las superficies deberá ser ejecutado por personal experto, y todos los acabados se harán bajo vigilancia del Interventor. Este medirá y ensayará las irregularidades de las superficies para determinar si ellas están dentro de los límites aquí especificados.

Las irregularidades en los acabados se consideran como "bruscas" y "graduales". Todas las juntas mal alineadas y las salientes y depresiones bruscas, producidas por mala colocación de las formaletas, o por defectos, se consideran como "irregularidades bruscas" y se medirán directamente. Las demás irregularidades se consideran como "graduales" y se medirán por medio de reglas metálicas o su equivalente para superficies curvas. Se utilizarán reglas de 1.50 mts. Para superficies formaleteadas y de 3.00 mts para superficies no formaleteadas.

## **FORMALETAS**

### Generalidades:

Las formaletas se utilizarán en donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma y dimensiones requeridas. Deberán construirse suficientemente ajustadas para evitar toda pérdida de mortero a través de las mismas y ser de construcción robusta para soportar la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto sin que se presenten deformaciones. En las esquinas de las formaletas, en donde lo indiquen los planos o en donde lo ordene el Interventor, se colocarán listones triangulares especiales para biselar los bordes de concreto de superficies permanentemente expuestas.

Las formaletas podrán construirse de madera, acero u otro material aprobado.

Los costos de mano de obra, materiales y equipos para fabricación y colocación de formaletas y para ejecutar las operaciones adicionales necesarias, quedarán incluidos en los precios unitarios estipulados para los concretos.

## **TOLERANCIAS**

### Generalidades:

Las tolerancias que se dan en esta sección son diferentes de las irregularidades de las superficies, a las cuales se aplica las mencionadas con anterioridad, de estas especificaciones y están de acuerdo con las prácticas modernas de construcción, teniendo en cuenta la influencia que las variaciones que los alineamientos tienen en el funcionamiento estructural de las diferentes obras. Las desviaciones en pendientes, dimensiones o alineamientos de las diferentes estructuras no podrán tener valores mayores a los aquí especificados. Las obras de concreto que excedan las tolerancias especificadas deberán ser reparadas, o demolidas y reconstruidas por cuenta y costo del Contratista, cuando el Interventor lo ordene.

## **INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **MALLA DE PUESTA A TIERRA DEL TABLERO PRONCIPAL T-PPL.**

La malla de puesta a tierra estará construida en cable de cobre desnudo igual al No. 2 AWG. Se soldará por proceso exotérmico o de estaño. A la malla se deberán instalar tres varillas de cobre 99% de 5/8" x 2.44 m.

En el punto de conexión del conductor de puesta a tierra a la malla puesta a tierra se debe dejar una caja o pozo de inspección donde se pueda desconectar y medir la resistencia. Esta caja es un cuadrado de 25 cm de lado o círculos de 30 cm de diámetro. ver norma LA 400 E.E.E.B. La resistencia de la malla de puesta a tierra debe ser igual o menor a 5.

Se hará puesta a tierra en el tablero genera y una línea de continuidad entre aparatos de los circuitos con los tableros de distribución, equipos y las acometidas parciales.

### **RED SUBTERRANEA BAJA TENSIÓN.**

La alimentación para baja tensión será en acometida con cable THW/THHN de cobre y tendrá los calibres y especificaciones dadas en el diseño.

La red secundaria se construirá subterránea, empleando conductores de cobre THW/THHN calibres apropiados para cumplir las condiciones de regulación de voltaje, ubicando cajas de paso a lo largo de su trayectoria, según se indica en los planos de distribución, lo mismo que los conductores de fase, neutro y tierra.

### **REDES ELECTRICAS NO REGULADAS.**

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 del funcionario Interventor o Supervisor del Contrato correspondiente. 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 Procuraduría 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.

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 para 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.

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 más 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, 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 vacías, se dejarán con un alambre guía de acero galvanizado calibre 14 .Sin embargo; el contratista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido.

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 (abierta cerrada), 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.



La instalación de las lámparas será en cable encauchetado, 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.

## **MUROS EN BLOQUE. Unidad de Medida: M2**

### Descripción

Se refiere el ítem a la construcción de muros, en bloque, 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.

### 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.

### Medida y pago

La medición se hará en metros cuadrados (M2) y su pago corresponderá a las cantidades medidas a satisfacción por el Interventor. Para la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros. Antes de proceder a la construcción, se anexara 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.

## **PAÑETES.**

### **Liso para muros 1:3**

Se utilizará pañete liso para muro dosificación 1:4 y con la mínima relación de agua cemento. El espesor mínimo de este pañete debe ser de un (1) centímetro tomando como referencia las partes más salientes del muro. Estos se medirán y pagarán por

metro cuadrado incluyendo dilataciones y filos, y se descontarán vanos de puertas, ventanas y similares.

Medida y pago:

La medida será el número de metros cuadrados (M2) de repello ejecutado.

El pago se hará de acuerdo a los precios unitarios estipulados en el listado de cantidades de obra.

En el análisis del precio unitario, además de las previsiones anteriores, deberán incluirse todos los materiales, andamios, herramientas, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, necesarias para la ejecución de los repellos en muros, cielos, estructuras, etc.

**ESTUCO**

Se pulirá la superficie pañetada con una capa de estuco compuesta de yeso, cemento y caolín. Se allanará y lijará, una vez ejecutado lo anterior, hasta conseguir una superficie uniforme tersa y dura. Para la aplicación de esta capa de pulimento se deberá humedecer previamente el pañete, para evitar que el pulimento se "arrebate" y se raje. Será necesaria la aprobación previa de la Interventoría sobre la preparación y sistema de aplicación del estuco.

Una vez terminado el estuco deberán lijarse todas las superficies.

**PINTURA**

---

**PINTURA TIPO SIKAGUARD 68. Unidad de Medida: M2**

Descripción.

Pintura epóxica aséptica, con acabado brillante o semimate de dos componentes con solventes. Para protección de muros en interiores en áreas con requerimientos asépticos sobre bases en concreto morteros y estuco.

Procedimiento.

Para la aplicación del material la superficie debe estar seca, libre de polvo, lechadas, pinturas viejas, partes sueltas, mugre, grasa, aceite y demás contaminantes que puedan interferir con la adherencia del recubrimiento.

El tiempo entre capas es de aproximadamente 4 horas (a 20° C y 60% de humedad relativa) y no debe ser mayor de 20 horas, de lo contrario se debe promover perfil de anclaje mediante lijado (lija 300) hasta eliminar totalmente el brillo del producto. Activar la superficie con colma limpiador, Colmasolvente Epóxico o Thiner extrafino.

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.

## **PISOS**

### **PISO POLIMERICICO SIKAFLOOR 261 unidad de medida M2**

#### Descripción.

Se refiere este Item a la aplicación de material polimérico sobre el piso, con base en resina epóxica de baja viscosidad, libre de solventes de buena resistencia química y mecánica.

#### Procedimiento.

##### Preparación de la superficie

El sulfato debe tener la suficiente resistencia, sano y seco, libre de partes sueltas, contaminación de aceites, residuos de curadores, lechada de cemento u otras sustancias extrañas.

##### Método de limpieza

Realizar limpieza mecánica con escalificadora o granalladora.

##### Mezcla

Homogeneizar los componentes siguiendo las instrucciones de aplicación por el proveedor.

Los componentes de Sikafloor 261 vienen predosificados para ser mezclados con las arenas Sikadur-500 respectivas en la relación predeterminada.

Para la aplicación del imprimante Sikafloor -156 CO, con un rodillo de pelo medio o largo. Después de 8 horas de aplicado el imprimante, distribuya uniformemente la capa base de Sikafloor 261 CO con llana dentada (6-8 mm) y pase inmediatamente un rodillo de púas por 10 minutos mínimo para retirar todo el aire atrapado.

Se debe tener especial cuidado en la mezcla ya que tiende a sedimentarse con el tiempo, por esta razón se recomienda hacer el traspaso a otro recipiente, limpio y seco

y filtrar si es necesario para eliminar cualquier partícula sólida que pueda afectar el acabado del sistema aplicado.

#### Medida y pago

La medición se hará en metros cuadrados (M2) y su pago corresponderá a las cantidades medidas a satisfacción por el Interventor.

### **GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA EN GRANITO PULIDO, INCLUYE DILATACION EN BRONCE Y REGATA EN MURO.**

#### Descripción

Suministro e instalación de guardaescoba en granito pulido y en media caña según especificación en planos.

El guardaescoba ira a ras de piso y plomo, con dilataciones en varilla de bronce No 5 con anclajes propios y soldaduras en las uniones. La ejecución del guarda escoba se ejecutará según los planos o según lo indique el interventor.

#### Procedimiento

Antes de iniciar los trabajos, el contratista preparara varias muestras que serán sometidas a aprobación del interventor. Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro, extender la capa de mortero 1:3, colocar dilataciones en bronce y colocar el sellante elastomérico según indicación en el plano en dilatación entre guardaescoba y lámina de superbord. Afinar con plantilla.

Durante el tiempo de fraguado, que no debe ser inferior a 8 días, es indispensable humedecer constantemente la superficie. Cuando la argamasa este fraguada al punto que el rose no altere el agregado, el granito deberá pulirse con máquina pulidora y piedra de carborudum No 60 a 80, para luego darle el acabado final con piedra No 120. Entre el primer y segundo pulimento, los defectos que pueden aparecer serán rellenados en cemento blanco, la superficie debe quedar absolutamente lisa, pareja y libre de porosidades.

Una vez pulido, el guardaescoba se lava con solución de Ácido Muriático al 10% para luego lavar con agua pura, finalmente se brilla con un trapo impregnado en ACPM.

#### Medida y Pago.

El guardaescoba en granito pulido se medirá y pagará por metro lineal (ML).

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LAMINA CAL18. Unidad de Medida: (UND)**

---

#### Procedimiento

Se construirán de 2 1/2" de espesor entamborado en perfiles de "U" o "C" soldadas. La tolerancia máxima aceptable en los costados y dinteles será de 2 mm. Las esquinas deben reforzarse para evitar desplomes o torceduras, así como en los sitios donde se colocarán las cerraduras; cada puerta debe llevar tres (3) bisagras desmontables. Llevarán una mano de pintura anticorrosiva aplicada en taller. Se debe suministrar con un marco metálico de especificación igual a la del literal (a) de este Ítem.

#### Medida y Pago

La medida será la unidad de puerta y marco colocada correctamente, de acuerdo con los tipos y tamaños especificados en el Listado de Cantidades y Precios Unitarios. En el precio unitario deberán incluirse los materiales y soportes, bisagras, anclajes, mano de obra y prestaciones sociales, material de calce, herramienta, andamios, etc.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Interventoría tanto la pintura anticorrosiva como el esmalte sintético que piensa utilizar, para lo cual deberá ejecutar a su costo todas las muestras que le exija la Interventoría. Toda aplicación de pintura deberá hacerse con soplete, a menos que se especifique lo contrario.

Cuando se encuentren imperfecciones en algún elemento metálico deberá enmasillarse y lijarse hasta dejar la superficie perfectamente tersa y lisa antes de aplicar el acabado final.

Esta actividad debe ser coordinada con la Administración, para evitar traumatismos a las oficinas afectadas del área. Hay que tener en cuenta los horarios especiales en que se puedan ejecutar dichas actividades.

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 metros cuadrados (M2) de elemento ejecutado, 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 el mantenimiento de los elementos correspondientes; de acuerdo con estas especificaciones y las condiciones particulares.

### **VIDRIOS Y CERRADURAS**

## **VIDRIOS DE 5 mm Unidad de Medida: M2.**

### Descripción

Comprende este numeral el suministro y colocación de vidrios planos, grabados y espejos, de conformidad con las siguientes normas:

Vidrios Planos (claros y esmerilados). En los lugares señalados en los proyectos, se colocarán vidrios planos de primera calidad, de superficie tersa y espesor uniforme, libres de ondulaciones y manchas. Serán fijados con masilla o pasta especial del color aprobado por el Interventor, colocando previamente como colchón una primera capa de pasta antes de acomodar los vidrios y a todo lo largo de los topes con los perfiles y repisándolos después de colocados con pasta y espátula hasta afinarlos. En los lugares donde no se admite pasta, se colocarán empaquetaduras adecuadas de felpa, caucho o neopreno, según el caso y en forma tal que impidan la infiltración de aguas.

La pasta se debe aplicar sobre superficies limpias y no debe ablandarse ni descomponerse a la intemperie y debe endurecer definitivamente en un tiempo no mayor de ocho (8) días después de aplicada.

En los casos señalados en los planos, se utilizará el pisavidrios fabricado con el mismo material de la ventana, fijado con tornillos a los perfiles. Todos los cuerpos independientes serán enteros y en ningún caso se admitirán cuerpos partidos o en secciones.

Los vidrios claros serán de calidad tal que no distorsionen o deformen las imágenes de objetos mirados en cualquier dirección.

### Medida y Pago

Los vidrios se medirán y pagarán por metros cuadrados (M2) a los precios unitarios establecidos en el contrato.

## **CERRADURAS Y HERRAJES Unidad de Medida: UND**

### Descripción

---

Comprende este numeral el suministro y colocación de cerraduras, fallebas, topes para puertas, pivotes, bisagras y herrajes necesarios para las puertas metálicas o de madera, muebles, u otros de acuerdo con las siguientes normas:

Cerraduras. Se refiere al suministro y colocación de cerraduras colocando chapas de primera calidad a juicio del Interventor según las referencias, tipos y especificaciones señaladas en los planos de detalle, libres de desperfectos y que no proporcionen dificultades para su perfecto manejo y operación. Las cerraduras de las puertas de madera serán tubulares; para las puertas de aluminio y lámina serán de incrustar, y en las que requieran una mayor resistencia y seguridad se utilizarán chapas candado o

similares. En todos los casos, se someterán las muestras de las cerraduras a la aprobación del Interventor.

En su instalación se tendrá especial cuidado en seguir las instrucciones que aparecen en el catálogo del fabricante y se utilizará personal experto.

El Contratista entregará dos (2) llaves por cada chapa y una llave "maestra" por cada grupo, según se indique, distinguiéndolas con un listado y una ficha explicativa de la puerta correspondiente. Las cerraduras con deficiencias o mal montadas serán cambiadas o reparadas por cuenta del Contratista, antes de su recibo.

#### Medida y Pago

Las chapas se pagarán por unidades colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios del contrato. El precio incluye todos los costos directos e indirectos. No habrá lugar a pago por separado para pasadores, fallebas, bisagras, topes, herrajes o pivotes, pues su costo deberá incluirse en el valor de las puertas, ventanas, muebles, u otros tal como se indica en las especificaciones correspondientes a estos elementos.

### **7. 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 adquiriera 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.

### **8. 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 Contratación Directa, 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 Contratación Directa, 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.

## **9. 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 **NOVENTA (90)** 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.

## **10. 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.

## **11. ESTUDIO Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.**

La Universidad decidirá sobre la Contratación Directa 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](http://www.uptc.edu.co) así como los resultados de la Contratación Directa. 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 Contratación Directa 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 DÍAZ**  
**Rector**  
**UPTC**

*José Daza (Bienes y Suministros)*

*Esperanza Galvis/Leonel Vega (Oficina Jurídica)*

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 CONTRATACIÓN DIRECTA No. 021 de 2008 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 Contratación Directa 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 Contratación Directa.
7. Que los precios de la propuesta son válidos y vigentes durante el año 2008, contados a partir de la fecha y hora del cierre de la Contratación Directa.
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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
	<b>PRELIMINARES</b>				
	Localización y replanteo entre ejes.	<b>M2</b>	37,00		
	Descapote mecánico, retiro 30 M.	<b>M2</b>	38,00		
	Demolición de muro 0.12 m., para instalación de ventana BAJA. SECTOR LABORATORIO.	<b>M2</b>	5,40		
	Demonte y re-instalación de puerta de 1.20 x 2.00 m. SECTOR LAVAPIES.	<b>UN</b>	1		
	<b>CIMENTACION</b>				
	Excavación manual para vigas, retiro máximo 30 m. Cualquier material, retiro 30 m. promedio.	<b>M3</b>	14,00		
	Excavación manual para zapatas, retiro máximo 30 m. Cualquier material.	<b>M3</b>	3,60		
	Recebo común compactado para cimentación	<b>M3</b>	2,80		

Concreto pobre de protección o limpieza 2000 psi - 0.05 M. zapatas, viga de cimentación.	<b>M2</b>	38,60		
Concreto de 3000 psi para :				
a) Zapatas.	<b>M3</b>	1,20		
Refuerzo	<b>KG</b>	65,00		
b) Viga de cimentación ejes A,B,,5, incluye formaleta.	<b>M3</b>	1,35		
Refuerzo PDR 60	<b>KG</b>	155,00		
Refuerzo PDR 37	<b>KG</b>	74,00		
c) Viga de sobrecimiento 25 x 30, incluye formaleta.	<b>ML</b>	17,00		
Refuerzo PDR 60 - 1/2"	<b>KG</b>	72,00		
Refuerzo PDR 37 - 3/8"	<b>KG</b>	62,00		
Ciclópeo 60% concreto 3000 psi, 40 % piedra rajón. Muro interior.	<b>M3</b>	4,00		
<b>ESTRUCTURA</b>				
<b>CONCRETO</b>				
Concreto premezclado de 3000 psi para estructura a la vista :				
a) Columnas	<b>M3</b>	1,32		
Refuerzo PDR 60	<b>KG</b>	250,00		
Refuerzo PDR 37	<b>KG</b>	100,00		
b) Viga amarre, nivel de cubierta 0.25 x 0.30 m. nivel 2.30 m.	<b>ML</b>	31,00		
Refuerzo PDR 60	<b>KG</b>	138,00		
Refuerzo PDR 37	<b>KG</b>	134,00		
c) Viga cinta 0.20 x 0.30 nivel 5.70 m.	<b>ML</b>	17,00		
Refuerzo	<b>KG</b>	340,00		
d) Mensula	<b>M3</b>	0,17		
Refuerzo	<b>KG</b>	23,00		
e) Viga canal de 0.145 m3/ml	<b>ML</b>	3,50		
Refuerzo	<b>KG</b>	60,00		
f) Columna 0.12 x 0.20 m para confinamiento y amarre	<b>ML</b>	9,00		
Refuerzo	<b>KG</b>	81,00		
<b>METALICA</b>				

15,3	Correa según plano, en varilla redonda de 5/8" , y celosía doble de 1/2", h = 0.25 m., . Incluye platina de asiento, aplicación de dos capas de anticorrosivo, aplicación de 3 capas de pintura a base de aceite. Construcción e instalación.	<b>KG</b>	294,00		
	Cercha metálica, según diseño. Incluye aplicación de dos capas de anticorrosivo, aplicación de 3 capas de pintura a base de aceite. Incluye riostras verticales, platina de asiento, elementos de fijación.	<b>KG</b>	355,00		
	<b>CUBIERTA</b>				
	Suministro e instalación de :				
155	Teja canaleta 90, asbesto cemento, incluye tornillos de fijación de canaleta, tornillos de ala..	<b>M2</b>	59,00		
	<b>MAMPOSTERIA</b>				
	Muro de 0.12 m. en ladrillo rejilla - tipo Maguncia, a la vista cara exterior.	<b>M2</b>	33,00		
	Muro de 0.12 m. en bloque No. 5	<b>M2</b>	55,00		
	Dintel en varilla	<b>ML</b>	3,00		
	Alfajia en ladrillo prensado, similar alexistente.	<b>ML</b>	6,00		
	<b>ESTUCO- PINTURA</b>				
	Estuco liso sobre muro, incluye filos y dilataciones..	<b>M2</b>	154,00		
	Estuco liso <b>Plástico</b> , tipo para exteriores de Pintuco o mejor, aplicado obre muro. H=2.20 m. Incluye filos y dilataciones.	<b>M2</b>	212,00		
	Pintura tipo 1 sobre muro, <b>tipo CORAZA PLASTICA</b> , color blanco de Pintuco o similar. Descontar vanos.	<b>M2</b>	154,00		
	Pintura LAVABLE sobre muro, <b>tipo SIKAGUARD 68</b> , color blanco. Descontar vanos. H = 2.20 m.	<b>M2</b>	212,00		
	<b>PISOS</b>				
	Recebo común compactado, espesor mínimo 0.20 m., 95% proctor modificado.	<b>M3</b>	6,20		

	Polietileno para impermeabilización piso, calibre 7.	<b>M2</b>	31,00		
	Malla electrosoldada 15 x 15 x 4 mm	<b>M2</b>	31,00		
	Placa maciza de contrapiso de 0.07 m., en concreto de 4000 psi. Dilatación cada 2.00 m., afinada y nivelada. SECTOR LABORATORIO.	<b>M2</b>	15,60		
	Placa maciza de contrapiso de 0.10 m., en concreto de 3000 psi. Dilatación cada 2.00 m., afinada y nivelada. ZONA DE VESTIER Y BAÑOS.	<b>M2</b>	15,40		
	Mortero 1:3 de nivelación, espesor promedio 0.03 m. ZONA DE VESTIER Y BAÑOS.	<b>M2</b>	15,40		
	Mortero 1:3 de nivelación, espesor promedio 0.06 m. para poyo . CUARTO FRIO.	<b>M2</b>	6,40		
	Lámina de alfajor de aluminio de 2 mm. Incluye platina, tornillos y chazos, dobleces para los remates. PLATAFORMAS DE RECIBO.	<b>M2</b>	17,00		
	<b>Piso polimerico SIKAFLOOR 261</b> , espesor 4 mm. Antideslizante, buena resistencia química, imprimante Sikafloor 156, capa antideslizante con Arena de cuarzo SikaDur 501. Capa de sello Sikafloor 261. Color VERDE. Incluye aplicación de SIKAREFUERZO tejido, y puenteada de juntas., y preparación de la superficie.	<b>M2</b>	143,00		
	Piso en baldosa antideslizante. Sector AREA DE CONTROL - LAVADO DE CANTINAS- CUARTO FRIO- LABORATORIO	<b>M2</b>	40,00		
	Guardaesoba en media caña terminada en granito pulido, incluye dilatación en bronce, y regata en muro y piso.	<b>ML</b>	175,00		
	Rejilla removible de 0.40 x 1.20 m de largo conformada en ángulo y platina de 3/16, anticorrosivo, y aplicación de pintura de aluminio.	<b>UN</b>	8		
	Malla plástica de 0.40 x 1.20 m para retención de sólidos. Para colocar bajo rejilla anterior, con marco en ángulo de espesor 3/16. anticorrosivo y pintura.de aluminio.	<b>UN</b>	8		

	Construcción lavapies de 1.20 x 0.50 m., incluye enchape piso y bordillos.	<b>UN</b>	1		
	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>				
	Salida hidráulica agua fría, en PVC de 1/2-3/4"	<b>UN</b>	5		
	Registro Helbert 1" Cortina.	<b>UN</b>	1		
	Registro Helbert 3/4 Cortina.	<b>UN</b>	1		
	Registro Helbert 1/2 Cortina.	<b>UN</b>	1		
	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				
	Salida sanitaria en PVC 2", 3" para sifón de piso, hasta la caja de inspección Incluye excavación y relleno.	<b>UN</b>	7		
	Salida sanitaria en PVC 2" - 3" , para lavamanos, orinal, lavaplatos, . Incluye excavación y relleno. Hasta caja de inspección.	<b>UN</b>	3		
	Salida sanitaria en PVC 4", para sanitario, Incluye excavación y relleno. Hasta caja de inspección.	<b>UN</b>	1		
	Tubería sanitaria PVC 4", con accesorios. Excavación y relleno.	<b>ML</b>	7,50		
	Tubería sanitaria PVC 3", con accesorios. Excavación y relleno.	<b>ML</b>	12,50		
	Tubería sanitaria PVC 2", con accesorios. Excavación y relleno.	<b>ML</b>	2,50		
	Caja de inspección, 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. De las siguientes dimensiones:				
	b) 70 x 70 x 70 cm	<b>UN</b>	1		
	c) 80 x 80 x 80 cm	<b>UN</b>	1		
	d) 90 x 90 x 90 cm	<b>UN</b>	1		
	e) 120 x 120 x 120 cm.	<b>UN</b>	1		

	Rejilla de .20 x 0.20 m, cromada, ventilación. Sobre muro. Incluye apertura de vanos.	<b>UN</b>	6		
	Rejilla con sosco 2".	<b>UN</b>	3		
	Rejilla con sosco 3 x 2.	<b>UN</b>	1		
	<b>SISTEMA AGUA LLUVIA</b>				
	B.A. LL. en PVC 3", incluye accesorios y elementos de fijación.	<b>ML</b>	6,00		
	Tubería sanitaria PVC 3" , con accesorios, incluye excavación y relleno. Al río.	<b>ML</b>	2,00		
	Tubería sanitaria PVC 4" , con accesorios, incluye excavación y relleno. Al río.	<b>ML</b>	18,00		
	Caja de inspección, 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. De las siguientes dimensiones:				
	a) 60 x 60 x 60 cm	<b>UN</b>	1		
	c) 80 x 80 x 80 cm	<b>UN</b>	1		
	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
	<b>ACOMETIDA GENERAL</b>				
	Caja de 0.60 x 0.60 x 0.90 m., en ladrillo tolete común, pañetado, tapa de concreto de 3000 psi con marco en ángulo metálico de 2" x 3/16, incluye excavación, recebo compactado. Norma CS-C74	<b>UN</b>	4,00		
	Tubería 2 x 2" PVC, desde Tablero existente, Accesorios, excavación y relleno..	<b>ML</b>	60,00		
	En conductores de cobre 4 No. 2 + 1 No. 4 AWG-THHN/THWN .	<b>ML</b>	60,00		
	<b>ACOMETIDA PARCIAL</b>				
	En tubería PVC de 3/4" , Accesorios, excavación y relleno. MB-1	<b>ML</b>	18,00		



	En tubería PVC de 1" , Accesorios, excavación y relleno.	<b>ML</b>	8,00		
	En tubería PVC de 1" 1/4, Accesorios, excavación y relleno.	<b>ML</b>	26,00		
	En tubería PVC de 1" 1/2, . Accesorios, excavación y relleno.	<b>ML</b>	9,00		
	En conductores de cobre 4 No. 10 AWG-THHN/THWN .-MB-1	<b>ML</b>	18,00		
	En conductores de cobre 4 No. 8 + 1 No. 10 AWG-THHN/THWN . T-EQ2-TLB	<b>ML</b>	34,00		
	En conductores de cobre 4 No. 4 + 1 No. 6 AWG-THHN/THWN . T-EQ1	<b>ML</b>	9,00		
	<b>SISTEMA PORTACABLES</b>				
	Sistema portacables, tipo escalerilla, de ancho 0.30 m, galvanizada, incluye soportes, y accesorios complementarios.	<b>ML</b>	4,80		
	Sistema portacables, tipo escalerilla, de ancho 0.20 m, galvanizada, incluye soportes, y accesorios complementarios.	<b>ML</b>	30,00		
	Soporte de suspensión por /ml de bandeja portacable de 30 x 8 cm m., incluye:: soporte de suspensión tipo platina, pernos de ojo cerrado, cable de acero tipo guaya, grapa de perno en U, y accesoriosmenores.	<b>ML</b>	4,80		
	Soporte de suspensión por ml/ de bandeja portacable de 20 x 8 cm., incluye:: soporte de suspensión tipo platina, pernos de ojo cerrado, cable de acero tipo guaya, grapa de perno en U, y accesoriosmenores.	<b>ML</b>	32,00		
	Derivación para bandeja tipo escalerilla: Curva vertical exterior de 90 grados, cruce con reducción 30 x 20, Platinas de unión , etc.	<b>GL</b>	1		
	Derivación para bandeja tipo escalerilla (20X8): Curva horizontal de 90 grados, Platinas de unión , etc.	<b>GL</b>	1		
	<b>SALIDAS</b>				

	Para toma doble 110 V con <b>tierra aislada</b> , en tubería PVC de 1/2", tres conductores de cobre No. 12 AWG - THHN - THWN. Centelsa. <b>Sectores bodega cantinas-homogenealización-Empaque y control-vestier-aepsia-saón laboratorio.</b>	<b>UN</b>	21		
	Para iluminación especial 110 V , en tubería EMT de 1/2"-3/4", tres conductores de cobre No. 12 AWG - THHN - THWN, Centelsa, Incluye interruptor con tapa tipo intemperie ref. COOPER y Levinto. , caja fundida en aluminio 4 " x 4 (2400) USA Rawelt, tapaciega cuadrada en aluminio con empaque. <b>Sectores bodega cantinas-homogenealización-Empaque y control.</b>	<b>UN</b>	16		
	Para iluminación Bifásica especial , en tubería EMT de 3/4", conductores de cobre No. 10 AWG - THHN - THWN. Centelsa, Incluye interruptor con tapa tipo intemperie ref. COOPER y Levinto. , caja fundida en aluminio 4 " x 4 (2400) USA Rawelt, tapaciega cuadrada en aluminio con empaque. <b>Sector PLANTA DE PROCESOS.</b>	<b>UN</b>	6		
	Tubería PVC 1/2", incluye accesorios, dentro de placa contrapiso. Para toma en mesón. Desde tablero T-LB	<b>ML</b>	8		
	Tubería PVC 3/4", incluye accesorios, dentro de placa contrapiso. Para salida bifásica, y trifásica. Desde tablero T-LB	<b>ML</b>	15		
	APARATOS				
	Caja totalizador 20 x 25, trifásico - Bomba	<b>UN</b>	1		
	Tablero PPL 0.70 x 1.20 x 0.35 m. aprox., incluye tres (3) lámparas pilotos de señalización Fase - neutro, cinco (5) barrajes F-N-T, con siete (7) espacios para cortacircuitos según diseño, terminales, accesorios,	<b>UN</b>	1		

	cableado interior.				
	Tablero Trifásico EQ1 42 puestos, Merlin Geerlin o Legrand, con espacio para totalizador, puerta, chapa, tarjetero señalizado.	<b>UN</b>	1		
	Tablero Trifásico EQ2 18 puestos, Merlin Geerlin o Legrand, con espacio para totalizador, puerta, chapa, tarjetero señalizado.	<b>UN</b>	1		
	Tablero Trifásico LB 24 puestos, Merlin Geerlin o Legrand, con espacio para totalizador, puerta, chapa, tarjetero señalizado.	<b>UN</b>	1		
	Cortacircuito termomagnético tripolar 3 x 20 A, tipo industrial. T-LB +MB1	<b>UN</b>	2		
	Cortacircuito termomagnético tripolar 3 x 50 A, tipo industrial, Merlin Gerlin o Legrand. EQ2 - LB	<b>UN</b>	2		
	Cortacircuito termomagnético tripolar 3 x 100 A, ref Merlin Geerlin o Legrand, tipo industrial. EQ1	<b>UN</b>	1		
	Cortacircuito termomagnético tripolar enchufable 240 V, 3 X 125 A, 10 Ka, tipo industrial, ref Merlin Geerlin o Legrand.	<b>UN</b>	1		
	Tomas GFCI, para <b>Sector bodega cantinas-homogenealización.</b>	<b>UN</b>	8		
	Tapa tipo intemperie en aluminio para toma monofásica ref Cooper y Levinton. Sector cantinas.	<b>UN</b>	10		
	Termomagnéticos 15-20 A, 240 v - 10 kA.	<b>UN</b>	8		
	Termomagnéticos 2 x 15 A	<b>UN</b>	2		
	Termomagnéticos 2 x 20 A	<b>UN</b>	2		
	Lámpara fluorescente 2 x 48", hermética, 2 x 32 vatios Philips	<b>UN</b>	16		
	<b>PUESTA ATIERRA</b>				

	Puesta a tierra inferior a cinco (5) ohmios. Incluye el valor de la medición.	<b>UN</b>	1		
	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				
	<b>Ventanas</b>				
	Ventana ALTA de FACHADA principal en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura. Laterales tipo persiana.	<b>M2</b>	4,00		
	Ventana BAJA de FACHADA posterior, en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura. Laterales con basculante de abrir hacia fuera.	<b>M2</b>	3,00		
	Ventana baja interior en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura, dos basculantes laterales, resane en filos pañete. SECTOR LABORATORIO	<b>M2</b>	5,40		
	Ventana baja interior en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura, dos basculantes laterales. SECTOR CONTROL	<b>M2</b>	3,00		
	Ventana ALTA de 1.70 x 0.30 m , en lámina doblada C.R. C.18, incluye anticorrosivo, pintura. SECTOR VESTIER	<b>UN</b>	1		
	Reja interior tipo bancario, en varilla cuadrada de 1/2", incluye anticorrosivo, pintura.	<b>M2</b>	4,00		
	<b>Puertas</b>				
	Puerta de 0.70 x 2.00 m.en lámina doblada C.R C.18, anticorrosivo , pintura, y marco . ZONA CONTROL	<b>UN</b>	2		
	<b>CERRADURAS</b>				
	Cerradura Schalage, de seguridad, doble pasador.	<b>UN</b>	2		
	<b>VIDRIOS</b>				
	Vidrio común 5 mm. transparente.	<b>M2</b>	39,00		
	<b>COSTO DIRECTO</b>				

	ADMINISTRACION	%				
	IMPREVISTOS	%				
	UTILIDADES	%				
	VALOR ANTES DE IVA					
	IVA	%				
	VALOR TOTAL					

**ANEXO No. 3  
FORMATO EXPERIENCIA**

<del>CONTRATOS TERMINADOS</del>	No. DE ORDEN	RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATANTE	CONTRATO NÚMERO	OBJETO	FORMA DE EJECUCION I, C, UT	PLAZO DE EJECUCIÓN	FECHA CONTRACTUAL DE	SUSPENSIÓN (2) (DD-MM-AA)	TÉRMINACIÓN (DD-MM-AA)	VALOR TOTAL DEL CONTRATO	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: \_\_\_\_\_