

LICITACION PRIVADA No. 12 DE 2012

OBJETO: CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR SEDE CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS.

CRONOGRAMA

APERTURA LICITACIÓN PRIVADA No. 12 DE 2012	09 DE ABRIL DE 2012
INVITACIÓN Y PUBLICACION DEL PLIEGO	10 DE ABRIL DE 2012 PAGINA WEB UFPS. DIRECCION: www.ufps.edu.co
OBSERVACIONES Y ACLARACIONES AL PLIEGO	HASTA LAS 5:00 P.M. DEL 12 DE ABRIL DE 2012 EN RECTORIA UFPS. Correo Electrónico: rectoria@ufps.edu.co
PLAZO PARA RESOLVER OBSERVACIONES	HASTA EL 13 DE ABRIL DE 2012 PAGINA WEB UFPS: www.ufps.edu.co
ENTREGA DE PROPUESTAS	HASTA LAS 4:00 P.M. DEL 19 DE ABRIL DE 2012, EN SECRETARIA GENERAL DE LA UFPS (TERCER PISO, ED. TORRE ADMINISTRATIVA).
EVALUACION DE PROPUESTAS	23 DE ABRIL DE 2012.
PUBLICACION DE RESULTADOS	24 DE ABRIL DE 2012, EN LA PÁGINA WEB DE LA UFPS: www.ufps.edu.co
OBSERVACIONES A LOS RESULTADOS	HASTA LAS 5:00 P.M. DEL 25 DE ABRIL DE 2012, EN RECTORIA DE LA UFPS. rectoria@ufps.edu.co
PLAZO PARA RESOLVER OBSERVACIONES	HASTA LAS 5:00 P.M. DEL 26 DE ABRIL DE 2012, EN PAGINA WEB (www.ufps.edu.co)
ADJUDICACION	30 DE ABRIL DE 2012
SUSCRIPCION DEL CONTRATO	HASTA 14 DE MAYO DE 2012



LICITACION PRIVADA No. 12 DE 2012

CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR SEDE CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS

PLIEGO DE CONDICIONES

OBJETO DEL CONTRATO: Construcción de Estructura de Cubierta, Cubierta, Mampostería, Terminados de Fachada e interiores del Laboratorio de Biotecnología Molecular en la Sede de Campos Elíseos, Municipio de Los Patios, por el sistema de precios unitarios fijos.

1. CONDICIONES GENERALES: La Licitación Privada No. 12 de 2012 y el contrato que se firme en desarrollo de la misma, están sujetas a las normas de derecho privado según lo establece el Capítulo VI del Título III de la Ley 30 de 1992 y Los acuerdos 077 y 099 de 1997 (Estatuto de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander.) Con la sola presentación de la propuesta el oferente declarará expresamente que no se encuentra incurso en causal de impedimento para contratar con la Universidad.

2. LOS REQUISITOS Y CALIDADES DEL PARTICIPANTE: Los requisitos para participar serán los siguientes:

- A) Haber sido invitado a participar por la Universidad Francisco de Paula Santander.
- B) Estar inscrito en la Cámara de Comercio y/o Registro único de proponente con un K de contratación igual o superior a Mil (1000) S.M.L.V.
- C) No estar incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades establecidas en el Acuerdo 077 de Septiembre 05 DE 1997: Reglamento de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander, descritas en el artículo No. 9 que dice:

1. Están inhabilitados para presentar propuestas y celebrar contratos con la Universidad Francisco de Paula Santander, sede Cúcuta:

- a. Las personas que se hallen inhabilitadas para contratar, según la constitución y las leyes.
- b. Quienes estando inhabilitados presentaron propuestas o celebraron los contratos de que trata el literal anterior.
- c. Quienes dieron lugar a la declaratoria de caducidad.
- d. Quienes en sentencia judicial hayan sido condenados a la pena accesoria de interdicción de derechos y funciones públicas, y quienes hayan sido sancionados disciplinariamente con destitución.
- e. Quienes sin justa causa se abstengan de suscribir el contrato adjudicado.
- f. Los servidores públicos.

- g. Quienes sean cónyuges o compañeros permanentes, y quienes se encuentren dentro del segundo grado de consanguinidad, o segundo de afinidad, con cualquier otra persona que formalmente haya presentado propuesta para una misma licitación o concurso.
- h. Las sociedades distintas de las anónimas abiertas, en las cuales el representante legal, o cualquiera de sus socios, tenga parentesco o en su segundo grado de consanguinidad, o afinidad, con el representante legal o con cualquiera de los socios de una sociedad que formalmente haya presentado propuesta para una misma licitación o concurso,
- i. Los socios de sociedades de personas a las cuales se haya declarado la caducidad, así como las sociedades de personas de las que formen parte con posterioridad a dicha declaratoria.

2. Tampoco podrán participar en licitaciones o concursos, ni celebrar contratos con la Universidad Francisco de Paula Santander sede Cúcuta:

- a. Quienes fueron miembros del Consejo Superior Universitario o servidores públicos de la Universidad. Esta incompatibilidad sólo comprende a quienes desempeñaron funciones en el nivel directivo y se extiende por término de un (1) año, contado a partir de la fecha del retiro.
- b. Las personas que tengan vínculos de parentesco hasta el segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad, o primero civil con los servidores públicos de nivel directivo, con los miembros del Consejo Superior Universitario, o con las personas que ejerzan el control interno o fiscal de la Universidad.
- c. El cónyuge, compañero o compañera del servidor público en el nivel directivo, o de un miembro del Consejo Superior Universitario, o quien ejerza funciones de Control Interno o control fiscal.
- d. Los miembros del Consejo Superior Universitario.

PARAGRAFO 1: Las inhabilidades a que se refieren los literales c), d), e), e) i), del ordinal 1, se extenderán por un término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de la ejecutoria del auto que declaró la caducidad de la sentencia que impuso la pena o en acto que dispuso la destitución. Las previstas en los literales b) y e) del ordinal 1, se extenderán por un término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de ocurrencia del hecho, de la participación en la licitación o concurso, o de la celebración del contrato, o de la expiración del plazo para su firma.

PARAGRAFO 2: De conformidad con lo prescrito en el Artículo 127 de la Constitución Política, ningún funcionario de la Planta de la Universidad Francisco de Paula Santander, sede Cúcuta, podrá celebrar por sí o por interpuesta persona, o en representación del otro, contrato alguno con la institución.

PARAGRAFO 3: En todo contrato, así sea causado o sin formalidades plenas, el contratista deberá afirmar bajo juramento, el cual se entiende prestado con la firma del mismo, que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades señaladas en el presente Reglamento, la Constitución o la Ley.

PARAGRAFO 4: Para los efectos previstos en el Reglamento, debe entenderse por sociedades anónimas abiertas las que reúnan las siguientes condiciones contenidas en el Decreto 679 de 1994 y demás disposiciones que lo modifiquen, complementen o sustituyan:

1. Tener más de trescientos accionistas.
2. Que ninguna persona sea titular de más del treinta por ciento (30%) de las acciones en circulación.
3. Que sus acciones estén inscritas en una bolsa de valores.

Corresponderá al revisor fiscal de la respectiva sociedad certificada que la misma tiene el carácter de anónima abierta.

PARAGRAFO 5: Sólo para los efectos de este reglamento se consideran directivos de la Universidad Francisco de Paula Santander, sede Cúcuta: El Rector, Los Vicerrectores, el Secretario General y los Decanos de Facultad.

3. REGULACION TECNICA: La regulación técnica, base para la contratación, está contemplada en las especificaciones técnicas detalladas en el presente pliego.

4. DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES: Contenido en la Minuta de Contrato de Obra (Anexo 4).

5. PRESUPUESTO OFICIAL: TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$ 375.726.467, 00)

6. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO. Contenido en la Minuta de Contrato de Obra (Anexo 4).

7. REQUISITOS PARA PARTICIPAR

Podrán participar las personas naturales o jurídicas que se encuentren inscritas en el Registro Único de Proponentes, calificadas y clasificadas así:

Actividad: 01
Especialidad 04
Grupo: 01

8. NÚMERO MÍNIMO DE PROPUESTAS

El número mínimo de propuestas para adelantar el proceso de adjudicación es de una (1) propuesta.

9. DOCUMENTACION A ENTREGAR:

1. Original de la invitación
2. Carta de Presentación de oferta, suscrita por la Persona Natural o el representante Legal de la empresa participante. (Anexo 1)
3. Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía del proponente o representante legal en el caso de personas jurídicas
4. ORIGINAL del Certificado de Registro Único de Proponentes en la Cámara de Comercio, que se encuentre vigente a la fecha límite de entrega de propuestas con fecha de expedición no anterior a 30 días. (APLICA PARA PERSONAS NATURALES).
5. ORIGINAL del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de comercio, que se encuentre vigente a la fecha de entrega de propuestas. (APLICA PARA PERSONAS JURIDICAS).
6. Registro Único Tributario expedido por la DIAN.
7. Certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes, con la siguiente calificación y clasificación
 - a. Actividad: 01
 - b. Especialidad 04
 - c. Grupo: 01
8. FOTOCOPIA de máximo seis (06) Certificados de Cumplimiento de contratos (debidamente soportados) y que tengan que ver estrictamente con el objeto de la presente Licitación (soporte no relacionado se excluye), o en su defecto fotocopias de actas de liquidación de dichos contratos.
Las certificaciones deberán contener mínimo los siguientes datos:
 - Razón social o nombre de la empresa contratante.
 - Objeto del contrato
 - Valor de contrato (incluye adicionales si los hay)
 - Valor ejecutado
 - Duración del Contrato (fecha de iniciación y terminación)
 - Dirección y Teléfono del Contratante
 - Cumplimiento
9. Formato de Propuesta Económica (Anexo 3).
10. Análisis de Precios Unitarios.
11. Cronograma de Actividades e inversión por semanas.
12. 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:

- a. BENEFICIARIO: UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
 - b. AFIANZADO: El oferente
 - c. VIGENCIA: Desde el día estipulado para la entrega de la propuesta hasta la fecha señalada para la adjudicación y dos (02) meses más.
 - d. VALOR ASEGURADO: Diez por ciento (10%) del valor del presupuesto asignado para esta contratación.
13. Análisis de Administración, Imprevistos y Utilidades.
 14. Organigrama administrativo y operativo de la obra.
 15. Afiliación al sistema de seguridad social.
 16. Balance general, Estado de Resultados con corte a 31 de dic. De 2011, Fotocopia de Tarjeta Profesional del Contador público y/o Revisor Fiscal y Antecedentes Disciplinarios expedida por la Junta Central de contadores.
 17. 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.
 - a. 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.
 - b. 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.

NOTA ACLARATORIA:

El Certificado de Antecedentes Judiciales, al igual que los antecedentes fiscales expedidos por la Contraloría y la Procuraduría se verificarán durante el estudio de evaluación de la propuesta, cualquier inhabilidad reportada por la entidad dará como causa la descalificación de la propuesta.

Los representantes legales de las empresas deberán estar inscritos como personas jurídicas en representación de la empresa y como personas naturales.

10. EVALUACION FINANCIERA:

Se verificará la información y documentación financiera y tributaria allegada con la respectiva propuesta y determinará el índice de liquidez, el nivel de endeudamiento y el capital de trabajo de cada oferente.

Los proponentes deberán anexar a su oferta la siguiente información:

Balance General, con corte a 31 de diciembre de 2011 y Estado de Resultados, período comprendido del 1º. de enero al 31 de diciembre de 2011.

PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN FINANCIERA CON EL PROPÓSITO DE HABILITAR O NO LAS PROPUESTAS PRESENTADA SE APLICARAN LAS SIGUIENTES FORMULAS:

Para determinar el **Índice de Liquidez** se tendrá en cuenta:

$$\text{Indicé de Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

Para determinar el **Nivel de Endeudamiento** se aplicará:

$$\text{Nivel de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} * 100$$

Para determinar el **Capital de trabajo** se aplicará:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo corriente}$$

En el caso que el proponente tenga aprobado Créditos de libre destino con Entidades Bancarias se deberá anexar la respectiva certificación, dicho valor se sumara al Resultado de la formula anterior.

Una vez calculado el Indicé de Liquidez, el Nivel de Endeudamiento y el capital de trabajo, se habilitaran las propuestas financieramente de acuerdo a las siguientes tablas:

ÍNDICE DE LIQUIDEZ (PFL)

DESCRIPCIÓN	
Si el Índice de Liquidez es menor o igual que dos (2)	NO ADMISIBLE
Si el Índice de Liquidez es mayor que dos (2)	ADMISIBLE

NIVEL DE ENDEUDAMIENTO (PFE)

DESCRIPCIÓN	
Si el Nivel de Endeudamiento es mayor que cincuenta (50%)	NO ADMISIBLE
Si el Nivel de Endeudamiento es menor o igual que cincuenta (50%)	ADMISIBLE

CAPITAL DE TRABAJO (CT)

DESCRIPCIÓN	
Si el capital de trabajo es mayor que el 10% del valor del presupuesto oficial	ADMISIBLE
Si el capital de trabajo es menor o igual que el 10% del valor del presupuesto oficial	NO ADMISIBLE

11. FACTORES DE EVALUACION: Para el análisis de las propuestas y su calificación solo se tendrán en cuenta aquellas que hayan cumplido con todos los requisitos legales y anexado los documentos exigidos en el numeral 09 y conforme a la evaluación jurídica.

La U.F.P.S. efectuará el análisis y evaluación de las propuestas y seleccionará en forma objetiva la propuesta más conveniente para sus intereses teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- | | |
|------------------|------------------|
| a) PRECIO: | 70 PUNTOS |
| b) EXPERIENCIA: | 20 PUNTOS |
| c) ORGANIZACIÓN: | <u>10 PUNTOS</u> |
| | 100 PUNTOS |

Especificaciones Generales.

1) Precio: 70 Puntos.

Los proponentes deberán incluir los precios unitarios de todos los ítems de la lista de cantidades de obra (incluyendo los costos de materiales, mano de obra en trabajo diurno, nocturno y días feriados, herramientas y todos los demás costos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato), aproximados al peso siguiente. Deberán indicar también los

valores que resulten de multiplicar las cantidades de obra por los precios unitarios; estos precios quedarán consignados en el contrato que se celebre con el proponente favorecido.

En caso de discrepancia entre los precios unitarios y los precios totales incluidos en el formulario de la propuesta, se hará la corrección aritmética tomando como base el valor del análisis de precios unitarios

Una vez corregidas las propuestas se descartarán aquellas que se encuentren el 5% por encima y el 10% por debajo del presupuesto oficial

1. Con las propuestas hábiles y una vez efectuadas las correcciones aritméticas, se calculará un promedio inicial aplicando la siguiente fórmula:

$$PI = \frac{\left[\frac{\sum Pi}{N} + Po \right]}{2}$$

Donde:

PI = presupuesto promedio inicial
Po = presupuesto oficial
Pi = valor propuesta individual
N = número inicial de propuestas

Las propuestas que se encuentren el 5% por encima y el 5% por debajo del presupuesto promedio inicial serán descartadas.

2. Con las propuestas que queden dentro de los límites anteriores se calculará un presupuesto promedio final

$$PF = \frac{(\sum Pi + Po)}{(N1 + 1)}$$

Donde:

PF = Presupuesto promedio final
N1 = Número de propuestas válidas después del promedio inicial

Las propuestas que se encuentren el 2% por encima y el 2% por debajo del presupuesto promedio final serán descartadas.

A las propuestas que queden dentro de los límites se les asignará puntaje así:

70 Puntos a la de menor precio, la cual se tomará como valor base B y a las restantes se les asignará puntaje aplicando la siguiente fórmula:

$$PV = 70 - \left[\frac{|P_i - B|}{B} \right] \times 700$$

Donde:

PV= puntaje por precio para propuestas

B = Valor Base

El puntaje final se calculará con aproximación a dos cifras decimales.

2) Experiencia: 20 puntos.

Se asignaran 20 puntos, teniendo en cuenta los contratos ejecutados que se relacionen en el (Anexo 3). Relacionar como mínimo seis (6) contratos.

Los objetos de los contratos que se relacionen, deben haber sido de Construcción o de características iguales o similares a los requeridos en el presente proceso de selección.

Los puntos se adjudicaran a razón de cuatro (4) puntos por cada contrato que sea igual o superior al presupuesto oficial de la presente licitación, tres (3) por cada contrato que sea mayor o igual que el 50% del presupuesto oficial de la presente licitación y menor que el 100% del presupuesto oficial de la presente licitación y dos (2) puntos por cada contrato menor al 50% del presupuesto oficial de la presente licitación

El puntaje se asignará de la siguiente manera:

20 puntos: Para la propuesta que más puntos acumule en Experiencia.

10 puntos: Para la propuesta que presente el segundo lugar en puntos acumulados por Experiencia.

0 puntos: Para la propuesta más bajo puntaje obtenga en Experiencia.

3) Organización: 10 puntos.

Se refiere al organigrama operativo y organigrama administrativo propuesto para la construcción de la obra de la referencia.

El puntaje se asignará de la siguiente manera:

10 puntos: para la propuesta o propuestas que presenten el Organigrama operativo y el Organigrama administrativo de la obra

0 puntos: para las propuestas que no presenten los organigramas.

SE ADJUDICARA A LA PROPUESTA QUE OBTENGA EL MAYOR PUNTAJE.

12. FACTORES DE DESEMPATE

Para la selección, la Universidad cotejará los diferentes ofrecimientos recibidos con los estudios de las personas u organismos consultores o asesores, cuando hayan sido designados para ello. En igualdad de condiciones, deberá preferirse la propuesta que ofrezca menor precio; en igualdad de precios, la que contemple mejores condiciones globalmente consideradas; y en igualdad de precios y condiciones, se tendrá en cuenta la experiencia y cumplimiento en contratos anteriores

13. DECLARATORIA DESIERTA DE LA LICITACIÓN

Se procederá exclusivamente por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva de la propuesta más favorable a la Universidad.

14. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

La Universidad decidirá sobre la LICITACIÓN PRIVADA No. 12 de 2012 dentro de las fechas establecidas en el cronograma. La adjudicación será competencia del señor Rector, teniendo en cuenta la evaluación que sea realizada por quienes sean designados para ello.

El nombre del proponente favorecido y el resultado de la licitación, se publicará en la página Web de la Universidad.

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 LICITACIÓN PRIVADA No. 12 de 2012 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: a) DE CUMPLIMIENTO, el cual garantizará el cumplimiento del contrato, tendrá una suma asegurada del 30% del valor del contrato y una vigencia igual a la duración del contrato y cinco (5) meses más. b) DE CORRECTO MANEJO E INVERSIÓN DEL ANTICIPO, que cubra el 100% del valor del anticipo, con una vigencia igual a la duración del contrato y cinco (5) meses más. c) DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES, que cubra el cumplimiento y pago de todas las obligaciones laborales contraídas o que contraiga el CONTRATISTA con los trabajadores por él asignados a la ejecución de la obra, con una suma asegurada equivalente al 10% del valor del contrato. Este amparo deberá estar vigente durante la duración del contrato y tres (3) años más a partir de su terminación. d) DE ESTABILIDAD DE LA OBRA. El CONTRATISTA deberá constituir una póliza de estabilidad de la obra, y de reemplazo o reparación de ésta o de una parte de ella por defectos encontrados después de haber sido recibida, con una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de entrega de la obra y por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor definitivo de la obra objeto del contrato. Será requisito indispensable para la liquidación del contrato, la aprobación previa de esta póliza. e) DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL. Con objeto de protegerse contra reclamaciones por daños y perjuicios, lesiones personales, muerte y daño contra la propiedad, que pueda surgir por causa de la obra ejecutada por el CONTRATISTA, sus empleados, directores o asociados y subcontratistas, el CONTRATISTA deberá mantener vigente un amparo de responsabilidad civil extracontractual por tales conceptos, que cubra el 30% del valor del contrato y deberá constituirse por el término de duración del contrato y un (1) año más.

Las garantías deberán ser expedidas por compañías de seguros o bancarias, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Bancaria, y estarán sometidas a su aprobación por parte de la Universidad.

16. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato resultante de la presente Licitación Pública 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) La constitución y aprobación de las Garantías.
- b) La publicación en la Gaceta del Departamento Norte de Santander.
- c) La existencia del Registro Presupuestal.

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

17. 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, y a la conciliación, a la amigable composición y a la transacción.

18. CONDICIONES Y FORMA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Contenidas en la minuta del contrato de obra (Anexo 4).

19. CONDICIONES Y FORMA DE PAGO.

La Universidad pagará al contratista el valor pactado, así: El 50% una vez se legalice el contrato y se suscriba el Acta de Inicio del Contrato a título de Anticipó y como parte del valor. El resto, mediante actas parciales y un monto mínimo del 10% en el Acta Final y de Liquidación del presente contrato.

20. EL TIEMPO: Máximo de ejecución de la obra es de 180 días calendario.

21. Las propuestas no deben incluir IVA.

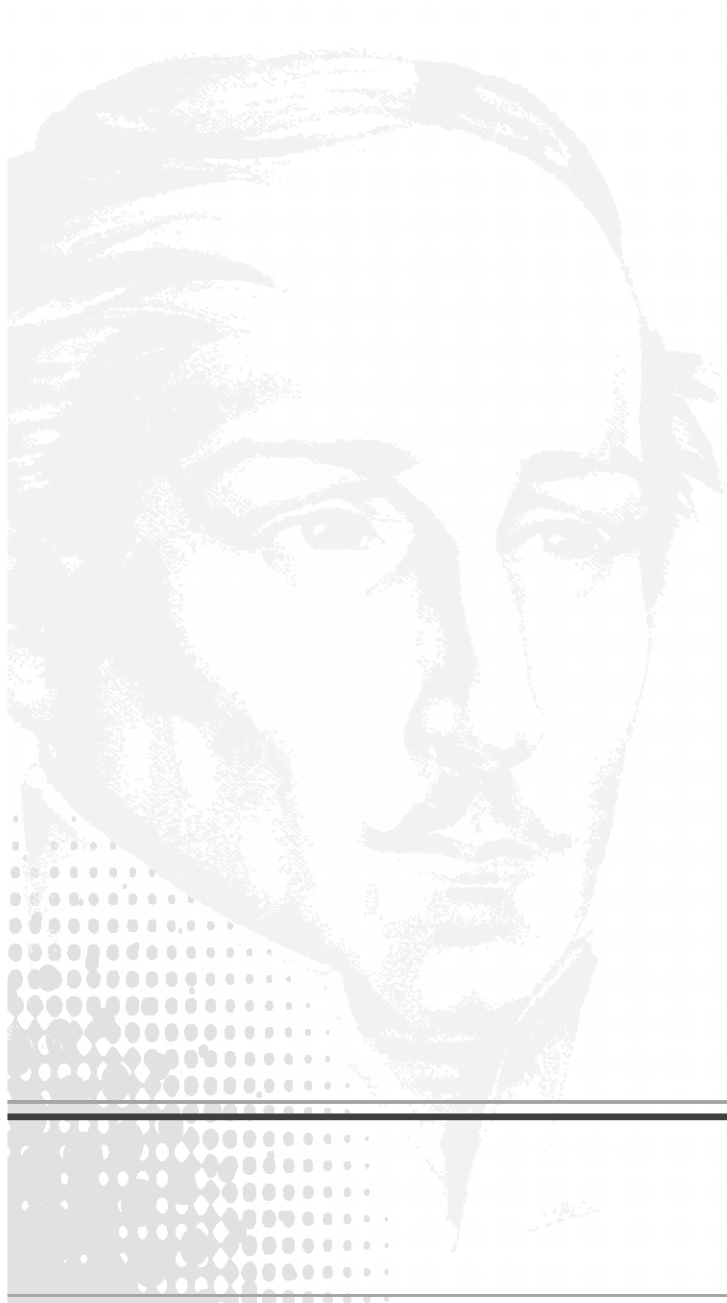
La Universidad se reserva el derecho de exigir algún otro documento que considere necesario para la evaluación de la propuesta.

No se evaluarán propuestas que no presentan la documentación completa.

La presentación de la propuesta por parte del participante será evidencia de que este ha examinado completamente los términos de referencia, que ha obtenido aclaraciones



satisfactorias sobre cualquier punto incierto o dudoso y que ha aceptado que todos los documentos están completos y que son compatibles y adecuados.





ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR SEDE CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS

OBJETIVO DE LA OBRA

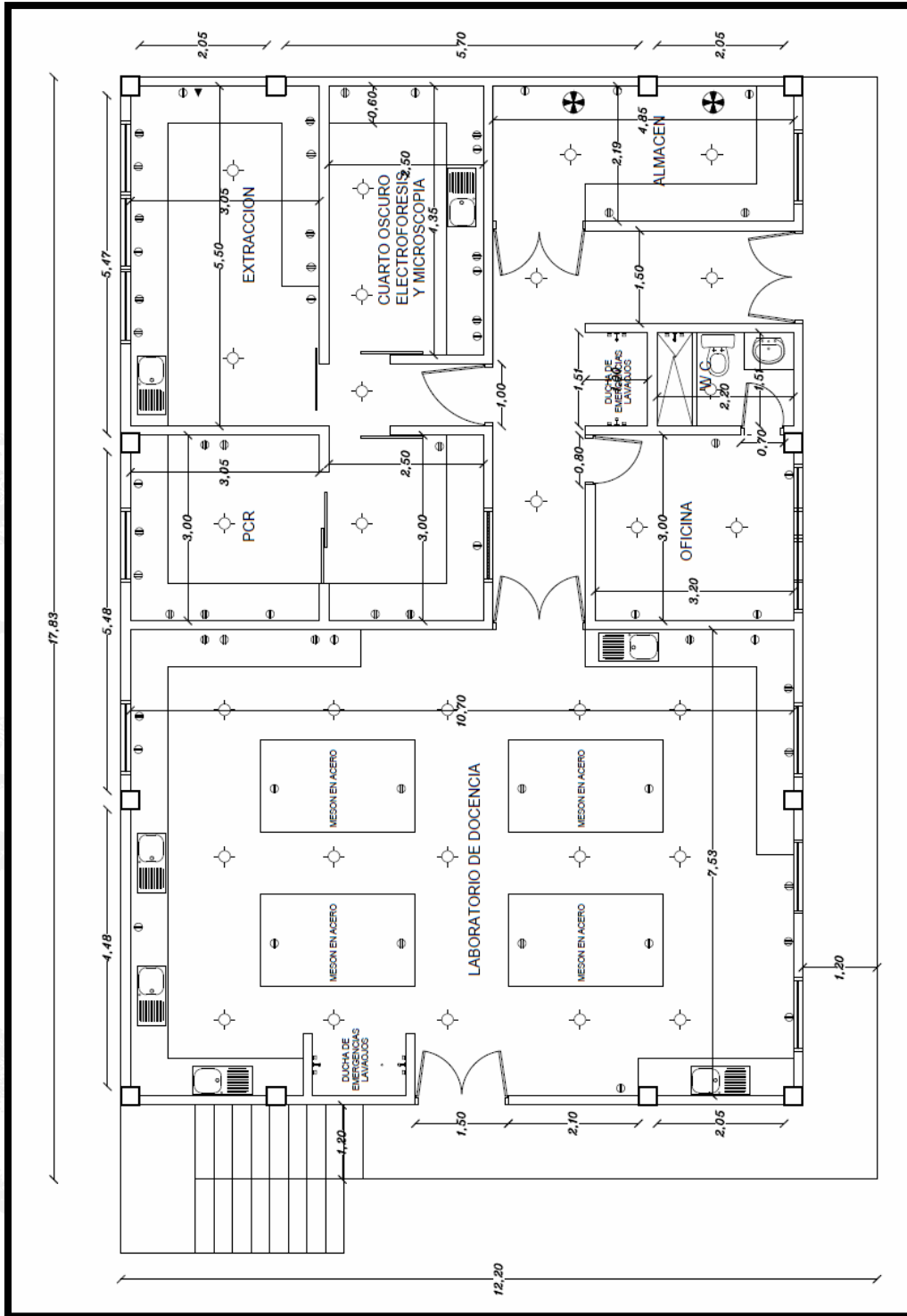
Construcción de Estructura de Cubierta, Cubierta, Mampostería, Terminados de Fachada e interiores del Laboratorio de Biotecnología Molecular en la Sede de Campos Elíseos, Municipio de Los Patios, por el sistema de precios unitarios fijos.

el proyecto consta de un edificio de 2 pisos. en esta etapa de la construcción se pretende habilitar el segundo piso , con cubierta y terminados completos para el laboratorio de biotecnología molecular.

El proyecto consta de planos:

Planos Arquitectónicos: (1) Planta primer piso

Planos Arquitectónicos: (1) Planta Primer Piso



CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR SEDE CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS

CONSIDERACIONES GENERALES

La estructura para el edificio que alberga los Laboratorios de biotecnología y Biotecnología molecular, fue diseñada en concreto reforzado, siguiendo las disposiciones de la norma Sismo – Resistente de 2010 (NSR-10), por lo tanto las prácticas constructivas a emplear en su desarrollo deberán estar en todo de acuerdo con tales disposiciones, en especial en lo relacionado con el corte, figuración y colocación del refuerzo, la disposición y dimensiones de las formaletas y la dosificación, mezclado, transporte, colocación, compactación y terminación del concreto.

Se mencionan a continuación los aspectos particulares de cada actividad o elemento constructivo que se consideran de mayor importancia.

1. PRELIMINARES

1.1 RETIRO DE SOBRANTES

Descripción de la actividad

Se hace referencia a la disposición final de los escombros de las demoliciones realizadas.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere de volquetas y de personal de obra para que realice las tareas del cargue manual. El escombro debe ser retirado de la construcción hasta un sitio fuera del perímetro urbano.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M3. Corresponde al M3 de material sobrante retirado.

2. ESTRUCTURA EN CONCRETO

2.1 CONCRETO DE VIGAS CULATA CUBIERTA 21 MPA

Descripción y procedimiento de la actividad

Ejecución de los elementos de concreto reforzado utilizados para el amarre de las columnas del último nivel de acuerdo con las secciones y tamaños especificados en los Planos Estructurales y dentro del Proyecto Arquitectónico.

Las cuantías de acero serán las indicadas en los planos, por cualquier circunstancia que estas especificaciones no aparecieran consignadas en los planos, deberá en forma inmediata consultarse al Calculista, dicha consulta estará a cargo del Contratista y deberá hacerse su respectiva anotación en el libro de obra.

Materiales y Equipo

- Concreto de 21 MPA.
- Tabla burra C Macho 3 m.
- Tabla Chapa-Ordinario 3 m.
- Puntilla con cabeza de 2”.

Equipos.

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos.

Unidad de medida y pago

Se medirá y se pagará por M3.

2.2 CONCRETO DE COLUMNAS 21 MPA

Descripción y procedimiento de la actividad

Ejecución de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se utilizará formaleta de madera, al instalarla deberá estar debidamente plomada, acodalada y nivelada, condición que deberá ser verificada por la Interventoría; se utilizará algún tipo de sustancia como desencofrante para evitar daños en la estructura al momento de retirarla.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR-10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciado y vibrar el concreto.
- Verificar al momento de vaciado del concreto que este no se segregue el material, para lo cual se deberá usar vibrador o martillo de caucho.
- Después de terminar el vaciado del concreto se deberá verificar el plomo de la formaleta.
- Desencofrar columnas.

- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.
- Ensayos a realizar:

Materiales y Equipo

- Antisol blanco Sika.
- SeparolSika.
- Puntilla con cabeza de 2".
- Paral de madera de 3.0 m.
- Tabla burra C Macho 0.28 m – 3.0 m.
- Concreto de Concreto 4000 PSI.

Equipo.

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos.
- Andamio tubular.

Unidad de medida y pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

3. REFUERZO DE ESTRUCTURA

3.1 REFUERZO FY420 Ø ≥ 1/2"

3.2 REFUERZO FY240 MPA 3/8"

Descripción y procedimiento de la actividad

La parte de la obra especificada en esta sección cubre los requisitos referentes al suministro, figuración, transporte y colocación del acero de refuerzo para concretos. Los planos que muestran todas las dimensiones de figuración y localización para la colocación del acero de refuerzo y accesorios, deben someterse a la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y su aprobación debe obtenerse antes de la figuración. Los detalles de refuerzo y accesorios de concreto no cubiertos en este capítulo deberán estar de acuerdo con el NSR-10.

Materiales y Equipo

Todo el refuerzo debe ser de la resistencia indicada por los planos y cartillas de despiece, documentos que forman parte del contrato y deben cumplir con la especificación más apropiada de las presentadas en este capítulo, excepto por lo siguiente:

El esfuerzo a la fluencia debe determinarse mediante el ensayo de barras de diámetro completo. Para barras, alambres y mallas con una resistencia a la fluencia especificada de f_y mayor a 4200 Kg./cm², f_y debe ser el esfuerzo que corresponde a una deformación de 0.35%.

Varillas Corrugadas

Debe aplicarse las normas NTC 161 (3ª revisión) para acero liso, y NTC 248 (5ª revisión) (ASTM A 615) y NTC 2289 (4ª revisión) (ASTM A 706) para aceros corrugados. Los requisitos del ensayo de doblamiento para todos los tamaños de barras desde No. 3 hasta No. 11 deben basarse en dobleces a 1800 de barras de tamaño completo alrededor de pasadores con los diámetros especificados en la siguiente tabla.

Mallas electro soldadas

Las mallas electro soldadas deben cumplir con la muestra y el tamaño de alambre liso o corrugado requerido o mostrado en los planos del contrato y debe cumplir con uno de los siguientes requisitos:

Para mallas fabricadas con alambre liso, la norma NTC 1925 (ASTM A 185) excepto que las intersecciones soldadas no deben tener un espaciamiento mayor a 30 cm en la dirección del refuerzo principal.

Para mallas fabricadas con alambre corrugado, la norma NTC 2310 (ASTM A 497) excepto que las intersecciones soldadas no deben tener un espaciamiento mayor a 40 cm en la dirección del refuerzo principal.

Suministro y almacenamiento

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado deberá estar identificado con etiquetas en la fábrica que indique el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

Las varillas se transportarán y almacenarán en forma ordenada y no deberán colocarse directamente sobre el piso. Asimismo, deberán agruparse y marcarse debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo.

Planos y despieces

El refuerzo mostrado en los Planos indica la localización y las formas típicas de las varillas requeridas en la obra. En caso necesario durante la ejecución del trabajo, la **INTERVENTORIA** suministrará al Contratista cartillas de despiece, en las cuales se indicará en detalle la figuración y disposición del refuerzo.

Los despieces del refuerzo se harán de forma tal que se ajuste a las juntas de construcción, contracción y expansión mostradas en los planos o requeridas por la **INTERVENTORIA**. A menos que se indique lo contrario, las dimensiones mostradas en los planos del refuerzo indicarán las distancias hasta los ejes o centros de las varillas y las dimensiones mostradas en las cartillas de despiece indicarán las distancias entre las superficies externas de las varillas.

Doblaje

Las varillas de refuerzo deberán ser dobladas de acuerdo con los requisitos establecidos en la sección pertinente de las normas ACI. Cuando el refuerzo esté a cargo de un proveedor cuyas instalaciones se encuentren fuera de la obra, el Contratista deberá suministrar y mantener en el sitio de la obra y por su cuenta, una máquina dobladora y una existencia adecuada de varillas de refuerzo con el fin de suministrar oportunamente el refuerzo que llegue a requerirse por cambios o adiciones en las estructuras.

Colocación

El refuerzo se colocará con exactitud según lo indiquen los planos y deberá asegurarse firmemente en las posiciones indicadas de manera que no sufra desplazamiento durante la colocación y fraguado del concreto. El refuerzo deberá mantenerse en su posición correcta por medio de bloques pequeños de concreto, silletas de acero, espaciadores, ganchos o cualesquiera otros soportes de acero, aprobados por la **INTERVENTORIA**.

Donde las varillas de refuerzo se crucen, éstas deberán unirse con alambre amarrado firmemente alrededor del cruce.

Sin embargo, cuando el espaciamiento entre las varillas sea inferior a 30 cm en ambas direcciones, solo se requerirá que se amarre cada tercera varilla. El alambre para amarre de cruces y los soportes de acero estarán sujetos a los mismos requisitos referentes a recubrimiento de concreto para refuerzo y por lo tanto no se permitirá que sus extremos queden expuestos en las superficies del concreto.

En el momento de su colocación, el refuerzo y los soportes metálicos deberán estar libres de escamas, polvo, lodo, pintura, aceite o cualquiera otra materia extraña que pueda perjudicar su adherencia con el concreto.

Las varillas de refuerzo se colocarán en tal forma que quede una distancia libre de por lo menos 2.5 cm entre éstas y los pernos de anclaje o elementos metálicos embebidos. A menos que los planos o la **INTERVENTORÍA** indiquen lo contrario, deberán obtenerse los recubrimientos mínimos especificados en la norma ACI.

Se aplicarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

Desviación en el espesor del recubrimiento

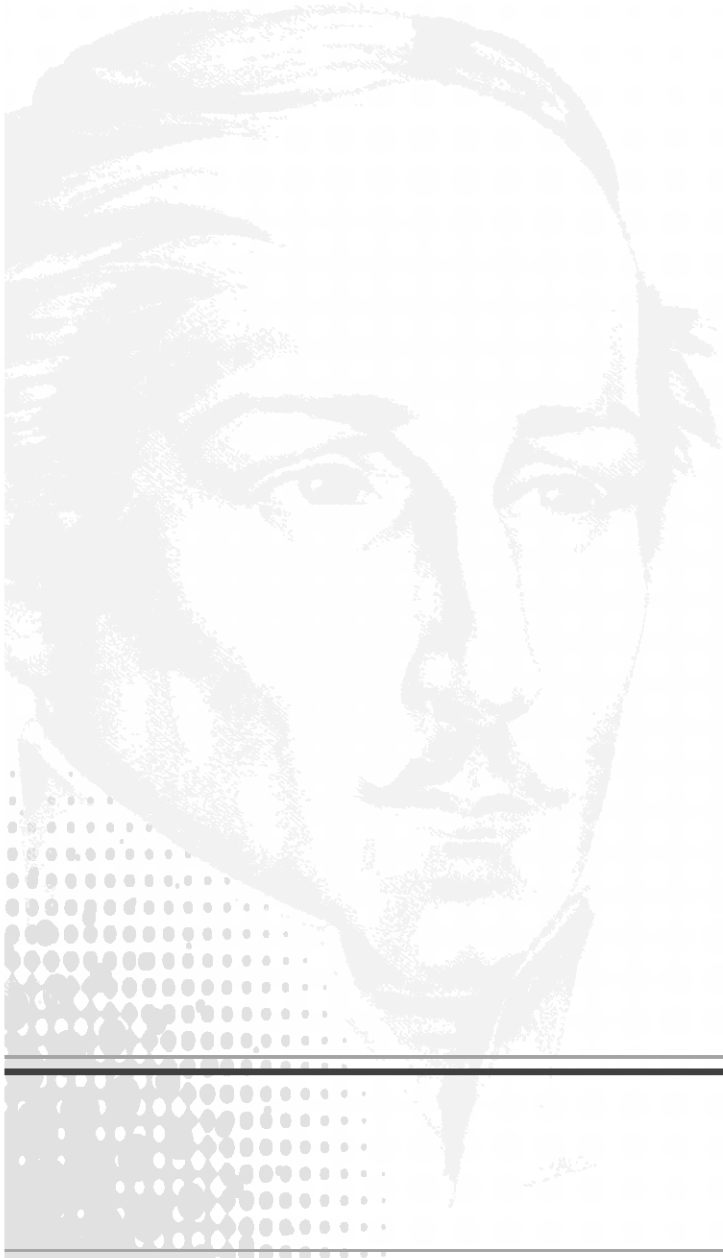
- Con recubrimiento igual o inferior a 5 cm: 1/2 cm
- Con recubrimiento superior a 5 cm: 1 cm
- Desviación en los espaciamientos prescritos: 2.5 cm



Universidad
Francisco de Paula Santander

NIT. 890500622 - 6

www.ufps.edu.co



Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag
Teléfono: 5776655
Cúcuta - Colombia

Traslapos y uniones

Los traslapos y uniones de las varillas de refuerzo deberán cumplir con los requisitos de la norma ACI y se harán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique la INTERVENTORÍA.

Los traslapos se localizarán de acuerdo con las juntas del concreto, y en forma tal que se evite el uso de varillas de longitudes superiores a 9 metros. El Contratista podrá introducir traslapos y uniones adicionales en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando que dichas modificaciones sean aprobadas por la INTERVENTORÍA, que los traslapos y uniones en varillas adyacentes queden alternados según lo exija la INTERVENTORÍA y que el costo del refuerzo adicional que se requiera sea por cuenta del Contratista. Las longitudes de los traslapos de las varillas de refuerzo serán las que se indiquen en los planos de construcción, o las que determine la INTERVENTORÍA, sin embargo, previa aprobación de la INTERVENTORÍA, el Contratista podrá reemplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas que cumplan con los requisitos establecidos en las normas, siempre y cuando el costo de dicho reemplazo sea por cuenta del Contratista.

Las cantidades de las varillas de acero de refuerzo serán incluidas en los unitarios de los concretos.

Unidad de medida y pago

Se pagara por (KG) de refuerzo debidamente colocado en la estructura.

4. MAMPOSTERIA

4.1 MURO EN LADRILLO V1C E=0.12 m

Descripción

Se hace referencia a la construcción de los muros de fachada que corresponderán según los planos arquitectónicos. El acabado exterior del muro debe estar libre de manchas de mortero de pega. Se deben mantener homogéneas las brechas del ladrillo de manera que se mantenga la estética del mismo en los cinco bloques.

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de ladrillo perforado colonial coral, de 6.5x12x25 cm, este debe ser primera calidad. El mortero de pega para esta actividad debe dosificarse en relación 1:4.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de muro en ladrillo a la vista una cara ejecutado por el contratista, cumpliendo los requerimientos arquitectónicos.

4.2 MURO EN LADRILLO DE OBRA E=0.12M

Descripción y procedimiento de la actividad

Comprende esta especificación a los muros que serán construidos el interior y exterior de acuerdo a los planos arquitectónicos suministrados de la edificación por la Unidad de Planeación Física de la edificación, para ello todos los mampostería que se empleen en la obra deben estar completos con aristas rectas y sin desportilladura, calidad debe ser uniforme y se someterán a aprobación de la interventoría antes de utilizarlos en la obra. Sus caras serán superficies rectangulares cuyas dimensiones tendrán tolerancia de más o menos 0.5 con respecto a las dimensiones nominales.

Mortero 1:4

Para pegar bloques, el mortero consistirá de una parte de cemento y cuatro partes de arena (1:4)

Nota: Las normas para el mezclado y tratamiento en obra son las mismas que para los concretos en cuanto a cuidado del almacenamiento de cemento y la arena, así mismo como para su proceso en la mezcladora y su transporte y manipuleo en el sitio de colocación.

Las normas para el cemento Portland vienen dadas en las mismas especificaciones.

Arena semilavada

La arena que va a ser utilizada en la preparación del mortero para pega de los mampuestos debe ser el tipo de arena más reconocido para este fin que se encuentre en la zona y que tenga características similares a la arena semilavada tipo Norte de cantera conocida y con bajo nivel de arcillas, esta será reconocida y aprobada por la interventoría antes de colocarse en mezclas.

El mortero que vaya requiriendo para pega de los mampuestos se irá fabricando para su utilización inmediata, rechazando mezclas con un período mayor a treinta minutos de fabricación,

Todos los mampuestos deberán mojarse antes de la colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega pero sin estar entrapados; e irán apoyados en toda su superficie en capas de mortero y juntas de extremos y de lado que irán simultáneamente. El mortero de base tendrá un espesor promedio de 2,5 cm y la junta entre bloques no inferior a 1,25 cm.

La superficie para instalar la mampostería, estará libre de elementos contaminantes (grasa, lodo mugre etc.) que resten adherencia deseada al piso. Nunca se hará mampostería, sobre recebo o tierra sino solamente sobre la base de concreto especificada o sobre los muros existentes.

Siempre se hilarán por una cara. Para la tolerancia de niveles, la interventoría colocará una boquillaera de tipo metálico sobre la línea de dilatación y no se deben dar diferencia mayores a 0.5 cm.

Durante la construcción los bloques deben protegerse antes y durante su instalación de elementos que puedan hacerles perder adherencia y presentación
Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operadores, para alinear la mampostería, el cual se hará con hilos tensos y estacas.

A medida que pasa una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos tensos fijados por mampuestos en los extremos, o en tramos intermedios de 5,00 mts. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical. La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar el palustre. El mampuesto debe humedecerse antes de su colocación para que no reste agua al mortero.

Los empates de muros que se junten uno con otro, deben estar por endentados que los traben. Si al repartir las hiladas se encuentra una diferencia total de menos de 0.06 m. Se deberá suplir por medio de una guía en las placas de piso.

Todos aquellos elementos que deban quedar incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc. Se colocarán en los sitios indicados, al tiempo de formación del muro. En caso de instalación de chazos de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr un buen drenaje.

Para los elementos de fijación correspondiente a puertas, rejillas u otros, se dejaran al levantar los muros debidamente empotrados, los chazos, ángulos o taches correspondientes.

Para el caso de muros pañetados, previamente a esta operación se debe tapar con papel las cajas de interruptores, salidas sanitarias etc.

Las regatas para instalación eléctrica, sanitarias, etc. Se ejecutaran solamente tres días después de formada la mampostería evitando así el fraguado incorrecto de los morteros.

Para la limpieza de los muros a la vista se procederá a utilizar materiales aprobados por la interventoría

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de bloque No 5 de dimensiones 10x20x30 cm, este debe ser primera calidad. El mortero de pega para esta actividad debe dosificarse en relación 1:4.

Medida y forma de pago

La medida será la superficie en metros cuadrados (M2) o metros lineales (ML) según corresponda, descontando todos los vanos de puertas y ventanas. El pago será lo estipulado en el contrato

4.3 MURO EN BLOQUE No 5

Descripción

Se hace referencia a la construcción de los muros de para división de espacios. Los muros deben cumplir con los requerimientos arquitectónicos definidos en los planos. Se debe garantizar la correcta nivelación y alineamiento de los mismos.

El acabado tanto exterior como interior del muro debe estar libre de manchas de mortero de pega. Se deben mantener homogéneas las brechas del bloque de manera que se mantenga la estética del mismo en los cuatro bloques.

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de bloque No. 5, de 10x20x30 cm, este debe ser primera calidad. El mortero de pega para esta actividad debe dosificarse en relación 1:4.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de muro en bloque No. 5 ejecutado por el contratista, cumpliendo los requerimientos arquitectónicos.

4.4 MESON EN CONCRETO REFORZADO

Descripción y Metodología

Se trata de la construcción de mesón en concreto reforzado de 3.000 psi y el hierro defy 420, las medidas de cada mesón son las dadas por los planos arquitectónicos según escala. Los apoyos del mesón serán ladrillos de obra empañetados, estucados y pintados según se requerimiento, los materiales deben ser de primera calidad, el mesón debe quedar nivelado a una altura con respecto al nivel del piso terminado entre 90 y 95 cm; su superficie debe quedar bien allanada para facilitar y garantizar la adecuada adherencia del enchape y la formaleta debe brindar un buen acabado en la parte inferior de este.

Medidas y forma de pago

La unidad de medida será en metros cuadrados (M2) y su forma de pago será de acuerdo al precio que figuré en el contrato incluyendo el retiro de materiales, mano de obra y transporte de materiales y será recibido y autorizado su pago por el supervisor a entera satisfacción.

4.5 MESON EN GRANITO PULIDO

Descripción y procedimiento de la actividad

Este granito se debe trabajar y mezclar adecuadamente con materiales homogéneos y pulir para darle una buena presentación.
esquinas.

Materiales.

Granito, Cemento blanco, herramienta menor.

Medida y forma de pago

La medida será la superficie en (M2)

4.6 GUARDAESCOBA RECTA EN GRANITO PULIDO H=0.10M

Descripción y procedimiento de la actividad

Este granito se debe trabajar y mezclar adecuadamente con materiales homogéneos y pulir para darle una buena presentación. Deberá tener buenos acabados entre las uniones de las esquinas.

Materiales.

Granito, Cemento blanco, herramienta menor.

Medida y forma de pago

La medida será la superficie en (ML)

4.7 DINTEL CON 2 VARILLAS DE DIAMETRO ½”

Descripción

Se hace referencia a la construcción del dintel con varilla y mortero que se utilizará como elemento de soporte para los muros ubicados sobre ventanas y puertas metálicas en las aulas del primer y segundo nivel. Se debe cumplir con los requerimientos arquitectónicos de fachadas. Se debe garantizar la correcta nivelación y anclaje de las varillas de acero de manera que estos sean seguros ante eventos la acción de las cargas de diseño y de eventos sísmicos.

Se deben mantener homogéneas las brechas del ladrillo de manera que se mantenga la estética del mismo en los cuatro bloques.

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de varillas de acero de diámetro ½” y mortero de pega que debe dosificarse en relación 1:4.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de dintel instalado.

4.8 ENCHAPE EN LADRILLO

Descripción

Se hace referencia al enchape en ladrillo para columnas de concreto. El enchape se pegará en el mismo sentido del muro a la vista 2 caras, de manera que se cree el aspecto de un muro continuo. El enchape debe cumplir con los requerimientos arquitectónicos de fachadas. Se debe garantizar la correcta nivelación y alineamiento de los mismos. El acabado debe estar libre de manchas de mortero de pega. Se deben mantener homogéneas las brechas del enchape de manera que se mantenga la estética del mismo en los cuatro bloques.

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de enchape de ladrillo perforado colonial coral, de 6.5x25cm, este debe ser primera calidad. El mortero de pega para esta actividad debe dosificarse en relación 1:4.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de enchape en ladrillo ejecutado por el contratista, cumpliendo los requerimientos arquitectónicos.

4.9 COLUMNETAS 15X20 DE CONCRETO 3000 PSI

Descripción y procedimiento de la actividad

Deberán fundirse en sitio de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales y arquitectónicos referentes a los detalles de columnetas; las condiciones referentes a concretos de 3000 PSI. Cuando el concreto deba quedar a la vista, el despiece de la formaleta debe tener el visto bueno por la oficina de Planeación Física.

Materiales y Equipo

El concreto para la fabricación de columnas será de 3000 PSI, con un agregado no mayor a 1/2", el hierro longitudinal será cuatro varillas de 1/4" y flejes de 1/4" cada 10cm. Se usaran dimensiones y armaduras de acero de acuerdo con los diseños expuestos en los planos estructurales. La formaleta podrá ser de madera muy bien cepillada, nivelada, para evitar la deformación con la vibración del concreto. También podrá emplearse el sistema de formaletas metálicas desarmables. Después de usar una formaleta deberá procederse a limpiar de todo residuo de mortero las superficies que han de quedar en contacto con el concreto.

Medida y forma de pago

La medida y el pago será el número de ML en concreto de acuerdo con lo ejecutado en obra.

4.10 VIGUETAS 12X20 DE CONCRETO 3000 PSI

Descripción y procedimiento de la actividad

Deberán fundirse en sitio de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales y arquitectónicos referentes a los detalles de viguetas; las condiciones referentes a concretos de 3000 PSI. Cuando el concreto deba quedar a la vista.

Materiales y Equipo

El concreto para la fabricación de viguetas será de 3000 PSI, con un agregado no mayor a 1/2", el hierro longitudinal será cuatro varillas de 1/4" y flejes de 1/4" cada 10cm. Se usaran dimensiones y armaduras de acero de acuerdo con los diseños expuestos en los planos estructurales. La formaleta podrá ser de madera muy bien cepillada, nivelada, para evitar la deformación con la vibración del concreto. También podrá emplearse el sistema de formaletas metálicas desarmables. Después de usar una formaleta deberá procederse a limpiar de todo residuo de mortero las superficies que han de quedar en contacto con el concreto.

Medida y forma de pago

La medida y el pago será el número de ML en concreto de acuerdo con lo ejecutado en obra, recibidos a entera satisfacción.

4.11 REFUERZO DE VIGUETA Y COLUMNETA D=1/2"

4.12 REFUERZO DE VIGUETA Y COLUMNETA D=3/8"

Descripción y procedimiento de la actividad

La parte de la obra especificada en esta sección cubre los requisitos referentes al suministro, figuración, transporte y colocación del acero de refuerzo para concretos. Los planos que muestran todas las dimensiones de figuración y localización para la colocación del acero de refuerzo y accesorios, deben someterse a la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y su aprobación debe obtenerse antes de la figuración. Los detalles de refuerzo y accesorios de concreto no cubiertos en este capítulo deberán estar de acuerdo con el NSR-10.

Materiales y Equipo

Todo el refuerzo debe ser de la resistencia indicada por los planos y cartillas de despiece, documentos que forman parte del contrato y deben cumplir con la especificación más apropiada de las presentadas en este capítulo, excepto por lo siguiente:

El esfuerzo a la fluencia debe determinarse mediante el ensayo de barras de diámetro completo. Para barras, alambres y mallas con una resistencia a la fluencia especificada de f_y mayor a 4200 Kg./cm², f_y debe ser el esfuerzo que corresponde a una deformación de 0.35%.

Varillas Corrugadas

Debe aplicarse las normas NTC 161 (3ª revisión) para acero liso, y NTC 248 (5ª revisión) (ASTM A 615) y NTC 2289 (4ª revisión) (ASTM A 706) para aceros corrugados. Los requisitos del ensayo de doblamiento para todos los tamaños de barras desde No. 3 hasta No. 11 deben basarse en dobleces a 1800 de barras de tamaño completo alrededor de pasadores con los diámetros especificados en la siguiente tabla.

Mallas electro soldadas

Las mallas electro soldadas deben cumplir con la muestra y el tamaño de alambre liso o corrugado requerido o mostrado en los planos del contrato y debe cumplir con uno de los siguientes requisitos:

Para mallas fabricadas con alambre liso, la norma NTC 1925 (ASTM A 185) excepto que las intersecciones soldadas no deben tener un espaciamiento mayor a 30 cm en la dirección del refuerzo principal.

Para mallas fabricadas con alambre corrugado, la norma NTC 2310 (ASTM A 497) excepto que las intersecciones soldadas no deben tener un espaciamiento mayor a 40 cm en la dirección del refuerzo principal.

Suministro y almacenamiento

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado deberá estar identificado con etiquetas en la fábrica que indique el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

Las varillas se transportarán y almacenarán en forma ordenada y no deberán colocarse directamente sobre el piso. Asimismo, deberán agruparse y marcarse debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo.

Planos y despieces

El refuerzo mostrado en los Planos indica la localización y las formas típicas de las varillas requeridas en la obra. En caso necesario durante la ejecución del trabajo, la **INTERVENTORIA** suministrará al Contratista cartillas de despiece, en las cuales se indicará en detalle la figuración y disposición del refuerzo.

Los despieces del refuerzo se harán de forma tal que se ajuste a las juntas de construcción, contracción y expansión mostradas en los planos o requeridas por la **INTERVENTORIA**. A menos que se indique lo contrario, las dimensiones mostradas en los planos del refuerzo

indicarán las distancias hasta los ejes o centros de las varillas y las dimensiones mostradas en las cartillas de despiece indicarán las distancias entre las superficies externas de las varillas.

Doblaje

Las varillas de refuerzo deberán ser dobladas de acuerdo con los requisitos establecidos en la sección pertinente de las normas ACI. Cuando el refuerzo esté a cargo de un proveedor cuyas instalaciones se encuentren fuera de la obra, el Contratista deberá suministrar y mantener en el sitio de la obra y por su cuenta, una máquina dobladora y una existencia adecuada de varillas de refuerzo con el fin de suministrar oportunamente el refuerzo que llegue a requerirse por cambios o adiciones en las estructuras.

Colocación

El refuerzo se colocará con exactitud según lo indiquen los planos y deberá asegurarse firmemente en las posiciones indicadas de manera que no sufra desplazamiento durante la colocación y fraguado del concreto. El refuerzo deberá mantenerse en su posición correcta por medio de bloques pequeños de concreto, silletas de acero, espaciadores, ganchos o cualesquiera otros soportes de acero, aprobados por la **INTERVENTORIA**.

Donde las varillas de refuerzo se crucen, éstas deberán unirse con alambre amarrado firmemente alrededor del cruce.

Sin embargo, cuando el espaciamiento entre las varillas sea inferior a 30 cm en ambas direcciones, solo se requerirá que se amarre cada tercera varilla. El alambre para amarre de cruces y los soportes de acero estarán sujetos a los mismos requisitos referentes a recubrimiento de concreto para refuerzo y por lo tanto no se permitirá que sus extremos queden expuestos en las superficies del concreto.

En el momento de su colocación, el refuerzo y los soportes metálicos deberán estar libres de escamas, polvo, lodo, pintura, aceite o cualquiera otra materia extraña que pueda perjudicar su adherencia con el concreto.

Las varillas de refuerzo se colocarán en tal forma que quede una distancia libre de por lo menos 2.5 cm entre éstas y los pernos de anclaje o elementos metálicos embebidos. A menos que los planos o la INTERVENTORÍA indiquen lo contrario, deberán obtenerse los recubrimientos mínimos especificados en la norma ACI.

Se aplicarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

Desviación en el espesor del recubrimiento

- Con recubrimiento igual o inferior a 5 cm: 1/2 cm
- Con recubrimiento superior a 5 cm: 1 cm
- Desviación en los espaciamientos prescritos: 2.5 cm

Traslapos y uniones

Los traslapos y uniones de las varillas de refuerzo deberán cumplir con los requisitos de la norma ACI y se harán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique la INTERVENTORÍA.

Los traslapos se localizarán de acuerdo con las juntas del concreto, y en forma tal que se evite el uso de varillas de longitudes superiores a 9 metros. El Contratista podrá introducir traslapos y uniones adicionales en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando que dichas modificaciones sean aprobadas por la INTERVENTORÍA, que los traslapos y uniones en varillas adyacentes queden alternados según lo exija la INTERVENTORÍA y que el costo del refuerzo adicional que se requiera sea por cuenta del Contratista. Las longitudes de los traslapos de las varillas de refuerzo serán las que se indiquen en los planos de construcción, o las que determine la INTERVENTORÍA, sin embargo, previa aprobación de la INTERVENTORÍA, el Contratista podrá reemplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas que cumplan con los requisitos establecidos en las normas, siempre y cuando el costo de dicho reemplazo sea por cuenta del Contratista. Las cantidades de las varillas de acero de refuerzo serán incluidas en los unitarios de los concretos.

Unidad de medida y pago

Se pagara por (KG) de refuerzo debidamente colocado en la estructura.

4.13 PERFORACIONES Y ANCLAJES COLUMNETAS

Descripción

Corresponde a las perforaciones que se harán para el anclaje de columnetas y se desarrollarán de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Materiales.

Se requiere de flanches de anclaje de ¼” de espesor y de dimensiones de 25X25 cm de área. Debe contar con unos ganchos de anclaje de 25 cm de longitud.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el UND. Corresponde a cada Unidad instalada.

5. PAÑETES, ESTUCO Y PINTURA

5.1 PAÑETE DE MUROS

Descripción

Se hace referencia al acabado interno que se le hace a los muros de manera que se garantice una superficie uniforme, que permita la aplicación de estuco superficial como elemento de acabado. El pañete debe quedar correctamente nivelado.

Materiales.

Se requiere mortero en relación 1:4, andamios y herramienta menor que permita controlar los niveles y el espesor que debe ser en promedio de 2 centímetros.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de pañete aplicado.

5.2 PAÑETE DE COLUMNAS

Descripción

Se hace referencia al acabado interno que se le hace a las columnas de manera que se garantice una superficie uniforme, que permita la aplicación de estuco superficial como elemento de acabado. El pañete debe quedar correctamente nivelado.

Materiales.

Se requiere mortero en relación 1:4, andamios y herramienta menor que permita controlar los niveles y el espesor que debe ser en promedio de 2 centímetros.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de pañete aplicado.

5.3 FILOS Y DILATACIONES

Descripción

Se hace referencia al acabado externo que se le hace a los bordes de las columnas, de puertas y de ventanas y a las juntas columnas- muro y muro-placa, de manera que se mantenga la estética y se controlen las fisuras que suelen presentarse en las juntas por los cambios de materiales. Se debe nivelar y alinear correctamente tanto los filos como las dilataciones.

Materiales.

Se requiere mortero en relación 1:4, andamios y herramienta menor que permita controlar los niveles y el alineamiento de los mismos.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de filos y dilataciones aplicados.

5.4 ESTUCO

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da después del pañete. Se debe tener en cuenta que al aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere de estuco ya sea preparado en obra o estuco listo. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de estuco aplicada sobre el pañete.

5.5 ESTUCO Y PINTURA DE MUROS

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da al pañete sobre muros. Posteriormente sobre el estuco se aplica la pintura como acabado final. Se debe tener en cuenta que al aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere de estuco ya sea preparado en obra o estuco listo. Pintura viniltex o similar que sea de primera calidad. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de estuco y pintura aplicada sobre el pañete.

5.6 PINTURA EPOXICA EN MUROS

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da a los muros. Posteriormente sobre el estuco se aplica la pintura epoxica como acabado final. Se debe tener en cuenta que al

aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere de estuco ya sea preparado en obra o estuco listo. Pintura viniltex o similar que sea de primera calidad. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de pintura epoxica aplicada sobre el estuco de muros.

5.7 PINTURA EPOXICA SOBRE PLACA

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da a la placa. Posteriormente sobre el estuco se aplica la pintura epoxica como acabado final. Se debe tener en cuenta que al aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere de estuco ya sea preparado en obra o estuco listo. Pintura viniltex o similar que sea de primera calidad. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de pintura epoxica aplicada sobre el estuco de placa.

5.8 PINTURA EN VINILO SOBRE PLACA

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da a la placa. Posteriormente sobre el estuco se aplica la pintura como acabado final. Se debe tener en cuenta que al aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere pintura viniltex o similar que sea de primera calidad. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de estuco y pintura aplicada sobre el pañete de placa.

5.9 ESTUCO Y PINTURA DE COLUMNAS

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da al pañete sobre columnas. Posteriormente sobre el estuco se aplica la pintura como acabado final. Se debe tener en cuenta que al aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere de estuco ya sea preparado en obra o estuco listo. Pintura viniltex o similar que sea de primera calidad. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de estuco y pintura aplicada sobre el pañete.

5.10 PINTURA GRIS BASALTO

Descripción

Se hace referencia al acabado superficial que se le da a las columnas. Posteriormente sobre el estuco se aplica la pintura como acabado final. Se debe tener en cuenta que al aplicar el estuco se debe chequear que el pañete se haya secado completamente con el fin de garantizar que el estuco no se deteriorará y que alcance una óptima adherencia con el pañete.

Materiales.

Se requiere de pintura en gris basalto o similar que sea de primera calidad. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de pintura aplicada sobre las columnas.

6. CARPINTERIA METALICA

6.1 PUERTAS METALICAS ENTAMBORADA H=2.10 LAMINA CAL. 20

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

La puerta metálica, será de un cuerpo, provista de marco metálico de ancho igual al ancho del muro. El contratista debe entregar la puerta con pintura anticorrosiva e instalarla.

Materiales.

Se requiere una puerta metálica en lámina calibre 20, con base anticorrosivo

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será la M2. Corresponde a la M2 de puerta metálica instalada.

6.2 PUERTAS EN ALUMINIO BLANCO DE CORREDERA H=2.10 M

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

La puerta en aluminio con vidrio, será de un cuerpo, provista de marco en aluminio de ancho igual al ancho del muro. El contratista debe entregar la puerta instalada.

Materiales.

Se requiere una puerta en aluminio, vidrio de 4mm.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será la M2. Corresponde a la M2 de puerta instalada.

6.3 CERRADURAS YALE

Descripción

Se hace referencia a la cerradura de la puerta.

Materiales.

Se requiere de material y personal capacitado para la instalación de las cerraduras.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND.

6.4 VENTANA METALICA DE CORREDERA

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

La ventana metálica, será de tipo corredera, sin batiente. El contratista debe entregar la ventana con pintura anticorrosiva e instalarla. No incluye vidrio.

Materiales.

Se requiere una ventana metálica en lámina calibre 20, de tipo corredera, con base anticorrosiva.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de ventana metálica instalada.

6.5 PINTURA DE VENTANAS

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con los colores institucionales definidos por la Oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander. Se debe tener especial cuidado para no manchar los elementos de mampostería circundante.

Materiales.

Se requiere una pintura en esmalte doméstico u otra calidad similar, el cual se deberá mezclar con thinner para lograr buena manejabilidad de manera que se obtenga una superficie completamente lisa sin aglutinamientos de material. El contratista podrá usar el equipo que considere necesario para garantizar la calidad final de los acabados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de pintura en esmalte aplicada.

6.6 PINTURA DE PUERTAS

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con los colores institucionales definidos por la Oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander. Se debe tener especial cuidado para no manchar los elementos de mampostería circundante.

Materiales.

Se requiere una pintura en esmalte doméstico u otra calidad similar, el cual se deberá mezclar con thinner para lograr buena manejabilidad de manera que se obtenga una superficie completamente lisa sin aglutinamientos de material. El contratista podrá usar el equipo que considere necesario para garantizar la calidad final de los acabados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de pintura en esmalte aplicada.

6.7 MESON TIPO 1 EN ACERO INOXIDABLE AREA APROXIMADA 3.75 M2

Descripción de la actividad

Se distribuirán de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

Materiales

Se requiere de un lavaplatos en acero. Se debe tener especial cuidado con la manipulación de estos aparatos y su correcta instalación de manera que no se afecte su integridad ni su funcionalidad.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el (UND). Corresponde al UND de mesón instalado.

6.8 CANAL EN LAMINA GALVANIZADA

Descripción de la actividad

Corresponde a la instalación de canal para la evacuación de las aguas lluvias

Materiales

Se requiere de una canaleta en lamina galvanizada, debe tener especial cuidado con la manipulación de estos aparatos y su correcta instalación de manera que no se afecte su integridad ni su funcionalidad.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML.

6.9 SALIDA DE AGUAS LLUVIAS

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos hidrosanitarios del edificio

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la instalación de la red de evacuación de las aguas lluvias del edificio.

- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación y características técnicas cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales.

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC de aguas lluvias, de reventilación o sanitaria Pavco o similar de diámetro de 4-3-2" según el diseño hidrosanitario.
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de tubería instalada.

6.10 BARANDA METALICA

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

La baranda metálica, se construirá en obra teniendo en cuenta de fijar las platinas, luego las columnetas metálicas y por último los tubos longitudinales de acuerdo con el diseño arquitectónico, teniendo cuidado con las soldaduras y anclajes.

Materiales.

Se requiere de flanches de anclaje, taladros eléctricos, platinas de ¼", tubos metálicos y pintura anticorrosiva. Se requiere el uso de andamios.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de Baranda metálica instalada a satisfacción de la oficina de planeación.

6.11 PLATINAS DE ANCLAJE

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Materiales.

Se requiere de flanches de anclaje de ¼” de espesor y de dimensiones de 25X25 cm de área. Debe contar con unos ganchos de anclaje de 25 cm de longitud.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el UND. Corresponde a cada Unidad instalada.

6.12 PINTURA DE BARANDA METALICA

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con los colores institucionales definidos por la Oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander. Se debe tener especial cuidado para no manchar los elementos de mampostería circundante.

Materiales.

Se requiere una pintura en esmalte doméstico u otra calidad similar, el cual se deberá mezclar con thinner para lograr buena manejabilidad de manera que se obtenga una superficie completamente lisa sin aglutinamientos de material. El contratista podrá usar el equipo que considere necesario para garantizar la calidad final de los acabados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de pintura en esmalte aplicada.

7. INSTALACIONES ELECTRICAS

7.1 SALIDA PARA LAMPARA

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas de. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centelsa o similar de primera calidad que cumpla la norma RTIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para alumbrado a 110 Voltios.

7.2 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2X32 T8 TIPO GAVIOTA SIN ESPECULAR

Descripción.

Hace referencia a la adquisición e instalación de las lámparas fluorescentes de 2x32 T8 de incrustar y de sobreponer para los laboratorios, oficinas, pasillos.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán las lámparas fluorescentes, cinta aislante, andamios o escaleras de tijera y herramienta menor.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la UND. Corresponde a cada lámpara fluorescente instalada y probada.

7.3 LAMPARAS DE EXTERIORES

Descripción.

Hace referencia a la adquisición e instalación de las lámparas para exteriores según el detalle arquitectónico.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán las lámparas de exteriores, cinta aislante, andamios o escaleras de tijera y herramienta menor.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la UND. Corresponde a cada lámpara instalada y probada.

7.4 EXTRACTOR 12”

Descripción.

Hace referencia a la adquisición e instalación de extractores de 12” para el laboratorio de biotecnología, y deberán corresponder a los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de planeación física.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán extractores, cinta aislante, andamios o escaleras de tijera y herramienta menor.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la UND. Corresponde a cada extractor instalado y probado.

7.5 SALIDA PARA EXTRACTOR 110 V

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centelsa o similar de primera calidad que cumpla la norma RETIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para tomacorriente de extractores a 110 Voltios.

7.6 SALIDA PARA TOMACORRIENTE 110V

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centelsa o similar de primera calidad que cumpla la norma RETIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para toma corriente a 110 Voltios.

7.7 SALIDA PARA TOMACORRIENTE 220V

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centelsa o similar de primera calidad que cumpla la norma RETIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para toma corriente a 220 Voltios.

7.8 SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centela o similar de primera calidad que cumpla la norma RETIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para Aire Acondicionado.

7.9 SALIDA TELEFONICA

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centelsa o similar de primera calidad que cumpla la norma RETIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para Teléfonos.

7.10 ACOMETIDA PARA TANQUE HIDRONEUMATICO 3#6 EN DUCTO DE 1½”

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas de. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. El alambrado consta de 3 líneas de cable No. 6.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago

Será(ML) de acometida instalada con 3 líneas de cable No. 6 con ducto de 1½” PVC conduit.

7.11 GABINETE DE 0.8*1.2M CON BARRAJE TRIFASICO TETRAFILAR + TIERRA CON 1 TOTALIZADORES DE 3X150 Y 83 CIRCUTOS (INSTALADOS)

Descripción.

Se hace referencia al gabinete con barraje trifásico tetrafilar, totalizador parcial que protegerá a los tableros de cualquier sobrecarga que pueda ocasionarse en el tablero general ubicado en la subestación del edificio.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizará un totalizador general de 3x150 AMP, tipo pesado y sus accesorios para su correcta y segura instalación y funcionamiento.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la UND. Corresponde a cada totalizador parcial instalado y probado.

7.12 MALLA A TIERRA 4 POLOS DE 4 VARILLAS DE 1.5M DE 5/8" CUPER CON SOLDADURA EXOTERMICA (INSTALADA)

Descripción.

Hace referencia al montaje de un sistema de puesta a tierra. Este sistema de puesta a tierra incluye, excavación para el anclaje de las varillas, varilla de cobre de diámetro 5/8" de longitud mínima 1.5 m, químicos, sales, conectores, alambre No. 14 y otros accesorios, conectados a cada tablero de manera que se brinde seguridad a los equipos eléctricos y electrónicos que se utilicen en las aulas para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizará varilla de cobre de diámetro 5/8" de longitud mínima 1.5 m, químicos, sales, conectores, alambre No. 14 y otros accesorios.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la UND. Corresponde a cada sistema de puesta a tierra instalado y probado.

7.13 ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE 3#8 AIRES ACONDICIONADOS

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas de. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. El alambrado consta de 3 líneas de cable No. 8.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago

Será(ML) de acometida instalada con 3 líneas de cable No. 8.

7.14 CABLE ENCAUCHETADO 4#12 PARA AIRES ACONDICIONADOS

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas de. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. El alambrado consta de 4 líneas de cable No. 12.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago

Será(ML) de acometida instalada con 4 líneas de cable No. 12., forrados en cable encauchetado para protección contra la interperie.

8. CUBIERTA

8.1 ANCLAJES METALICOS

Descripción

Se desarrollará de acuerdo con las dimensiones especificadas en los planos arquitectónicos suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Materiales.

Se requiere de flanches de anclaje de ¼” de espesor y de dimensiones de 25X25 cm de área. Debe contar con unos ganchos de anclaje de 25 cm de longitud.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el UND. Corresponde a cada Unidad instalada.

8.2 CERCHAS

8.3 CORREAS

Descripción de la actividad

Corresponde a la instalación de las cerchas y correas donde posteriormente reposara la cubierta cubierta metalica que sera instalada, los planos deberan corresponder a los planos arquitectonicos, los materiales deberan ser de buena calidad al igual que los terminados.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán en elementos metálicos, cerchas, correas, anclajes y laminas de policarbonato color blanco

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la ML.

8.4 FONDO ANTICORROSIVO

Descripción de la actividad

Corresponde a la aplicación de anticorrosivo en los elementos metálicos para evitar la oxidación.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizará anticorrosivo, herramienta menor.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la M2.

8.5 MONTAJE ESTRUCTURA

Descripción de la actividad

Corresponde a la instalación de la estructura metálica que será instalada para la protección de las personas, deberán corresponder a los planos arquitectónicos, los materiales deberán ser de buena calidad al igual que los terminados.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán en elementos metálicos, cerchas, correas, anclajes y láminas de policarbonato color blanco

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la M2.

8.6 LAMINA GALVALUM – BLANCO - BLANCO

Descripción de la actividad

Se utilizará lámina importada acanalada cal 22. En color blanco de configuración trapezoidal fabricada en planta mediante roladora estacionaria a partir de rollo de acero terniumzinto aluminio.

Características:

1. Mediana capacidad estructural y de desagüe
2. Puede colocarse en posición invertida en cubiertas compuestas
3. Traslape transversal mínimo 300mm (x 12")
4. Pendiente mínima 10%, longitud máxima de vertiente 20 mts.

Conforme a la norma ASTM A-653 recubrimiento de Zinc-aluminio aplicado por el proceso de inmersión en caliente a 620 °C, el galvalum contiene Zinc (Zn) 43.5% Aluminio (Al) 55% y silicio (Si) 1.50%.

Galvalume AZ-50 (0.50 OZ/Ft²) o AZM-150 (150 g/m²). El galvalume presenta resistencia a la corrosión, excelente formabilidad, excelente pintabilidad y una alta reflectividad de luz y calor.

DURABILIDAD EN AÑOS DEL GALVALUM EN VARIOS AMBIENTES COMPARADO CON EL GALVANIZADO		
AMBIENTE	DURABILIDAD EN AÑOS GALVALUME	DURABILIDAD EN AÑOS GALVANIZADO
Marítimo severo	10	6
Marítimo moderado	15	8
Industrial pesado	20	10
Industrial moderado	30	15
Rural	40	20

PINTURA:

Poliéster estándar de acabado a un espesor de 25 micras compuestas por 5 micras de primer y 20 de acabado al exterior (top side) y 13 micras compuestas por 5 micras de primer y 8 micras de acabado al interior (blackside), sometidos a un tratamiento de curado al horno.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán en elementos metálicos, lamina de Galvalum, cerchas, correas, anclajes y laminas de policarbonato color blanco

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la M2.

8.7 CABALLETES

8.8 MONTAJE CUBIERTA (CON TORNILERIA Y SILIC)

Descripción de la actividad

En este tipo de cubiertas se permite el uso de tornillos autoperforantes de cabeza plana y/o hexagonal ya que el sello de caucho sirve de amortiguador para cuando se transita sobre la cubierta y de esta manera no se perfora la teja.

La separación máxima permitida es de 1.20m para evitar deformaciones en la lámina cuando se transita sobre ella.

Los tornillos deben ser colocados en los traslapes de las laminas tanto longitudinal como transversal sobre cada una de las correas, transversalmente mínimo 3 unidades y longitudinalmente cada correa ubicada cada 1.20m

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizarán en elementos caballetes metálicos, tornillería, herramienta menor, andamios.

Unidad de medida y pago.

La unidad de medida será la M2.

9. CASETA PARA EQUIPO

9.1 DEMOLICION DE PLACA CONTRAPISO E=0.10M

Descripción de la actividad

Corresponde a la demolición de placa de contrapiso y así poder obtener una mejor distribución del espacio existente.

Materiales

Se debe disponer de herramienta manual para demoler y retirar de la zona el escombros. El personal debe usar los elementos de seguridad industrial necesarios para protegerse de esquilras provenientes de las actividades de demolición.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2, correspondiente a cada M2 de demolido.

9.2 EXCAVACION EN ARCILLA DURA

Descripción y procedimiento de la actividad

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de cimientos en concreto ciclópeo, vigas de amarre, vigas de rigidez y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.

- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.

Materiales y Equipo

Tablas burras y varas de clavo para entibados.

Equipo

Equipo manual para excavación.

Unidad de medida y pago

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

9.3 CIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO

Descripción y procedimiento de la actividad

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación de una mezcla de 60% en concreto y en un 40% de piedra rajón para la correcta construcción de la base que soportara la viga de amarre de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones dimensiones indicadas en los planos del proyecto.

Para la ejecución de los trabajos se deberá chequear las cotas y que la superficie este bien nivelada limpia de impurezas. Luego se colocará la formaleta metálica que quede bien alineada y que en las uniones no presente espacios, se fijará con acero de 5/8" y amarres con alambre, en la separación entre formaleta deberá fijarse unos pedazos de madera para mantener uniformemente el espesor de la viga ciclópeo. Se deberá vaciar primero una capa de concreto y luego se colocará la piedra rajón y así sucesivamente hasta cumplir con la altura de los planos del proyecto. Antes de fundir el ciclópeo se saturará la superficie de apoyo sin que se presenten charcos. El curado deberá realizarse humedeciéndolo con agua por 3 días consecutivos.

Materiales y Equipo

Se deberá emplear una formaleta con el fin de darle un alineamiento uniforme a la colocación del concreto y la piedra rajón. La formaleta no deberá tener una longitud menor

de tres metros y su altura deberá cumplir con la altura del concreto ciclópeo si hay la necesidad de hacer traslapes debe quedar de tal manera que la superficie quede lisa.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida para este ítem será el metro cúbico (M3), aproximándolo al metro cúbico completo de ciclópeo fundido, aceptado por el interventor en su posición final.

9.4 VIGA DE AMARRE DE 20X25

Descripción y procedimiento de la actividad

Ejecución de los elementos de concreto reforzado utilizados para el amarre de las cimentaciones aisladas o zapatas de acuerdo con las secciones y tamaños especificados en los Planos Estructurales y dentro del Proyecto Arquitectónico.

Las cuantías de acero serán las indicadas en los planos, por cualquier circunstancia que estas especificaciones no aparecieran consignadas en los planos, deberá en forma inmediata consultarse al Calculista, dicha consulta estará a cargo del Contratista y deberá hacerse su respectiva anotación en el libro de obra.

Materiales y Equipo

- Concreto de 3000 PSI.
- Tabla burra C Macho 3 m.
- Tabla Chapa-Ordinario 3 m.
- Puntilla con cabeza de 2".

Equipos.

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos.

Unidad de medida y pago

Se medirá y se pagará por ML.

9.5 ANTEPISO EN CONCRETO E=0.10

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al concreto mezclado en obra para piso afinado utilizado para nivelar el piso. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar la instalación de la malla electrosoldada, de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y otras, que sean necesarias para el funcionamiento del edificio. El acabado superficial debe ser completamente liso.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere concreto de 21 MPa, Malla Electrosoldada de 5mm de 30 x 30

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2.

9.6 MURO EN LADRILLO A LA VISTA 2C

Descripción

Se hace referencia a la construcción del muro de exterior ubicado sobre ventanas y puertas de las aulas del primer y segundo nivel. El muro debe cumplir con los requerimientos arquitectónicos de fachadas. Se debe garantizar la correcta nivelación y alineamiento de los mismos.

El acabado tanto exterior del muro debe estar libre de manchas de mortero de pega. Se deben mantener homogéneas las brechas del ladrillo de manera que se mantenga la estética del mismo en los cuatro bloques.

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de ladrillo perforado colonial coral, de 6.5x12x25 cm, este debe ser primera calidad. El mortero de pega para esta actividad debe dosificarse en relación 1:4.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de muro en ladrillo a la vista dos caras ejecutado por el contratista, cumpliendo los requerimientos arquitectónicos.

9.7 COLUMNAS DE CONFINAMIENTO DE 10 X 15 CM

Descripción y procedimiento de la actividad

Ejecución de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se utilizará formaleta de madera, al instalarla deberá estar debidamente plomada, acodalada y nivelada, condición que deberá ser verificada por la Interventoría; se utilizará algún tipo de sustancia como desencofrante para evitar daños en la estructura al momento de retirarla.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR-10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas. Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.

- Vaciar y vibrar el concreto.
- Verificar al momento de vaciar el concreto que este no se segregue el material, para lo cual se deberá usar vibrador o martillo de caucho.
- Después de terminar el vaciado del concreto se deberá verificar el plomo de la formaleta.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.
- Ensayos a realizar:

Materiales y Equipo

- Antisol blanco Sika.
- SeparolSika.
- Puntilla con cabeza de 2”.
- Paral de madera de 3.0 m.
- Tabla burra C Macho 0.28 m – 3.0 m.
- Concreto de Concreto 4000 PSI.

Equipo.

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos.
- Andamio tubular.

Unidad de medida y pago

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

9.8 VIGA SOBRE MURO DE 12X15 CM

Descripción y procedimiento de la actividad

Ejecución de los elementos de concreto de las vigas de amarre sobre muros las cuales deberán corresponder con los planos estructurales

Las cuantías de acero serán las indicadas en los planos, por cualquier circunstancia que estas especificaciones no aparecieran consignadas en los planos, deberá en forma inmediata consultarse al Calculista, dicha consulta estará a cargo del Contratista y deberá hacerse su respectiva anotación en el libro de obra.

Materiales y Equipo

- Concreto de 3000 PSI.
- Tabla burra C Macho 3 m.
- Tabla Chapa-Ordinario 3 m.
- Puntilla con cabeza de 2".

Equipos.

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos.

Unidad de medida y pago

Se medirá y se pagará por (ML) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de los resultados en los ensayos, de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

9.9 PLACA MACIZA H=0.11 M

Descripción de la actividad

Se debe instalar una parrilla en acero, para controlar las retracciones de fraguado y temperatura. se podrá variar por otro tipo de refuerzo solo con el consentimiento del ingeniero calculista, y con el visto bueno del interventor y dejando detalle claro del tipo de refuerzo a utilizar.

El proceso de vaciado debe realizarse de forma controlada y pausada de manera que no desplacen los aligeramientos, evitando que se aumenten o disminuyan las secciones de las viguetas. Se debe realizar un correcto vibrado garantizando la calidad del acabado, libre de hormigueros.

Materiales

Se considera concreto con una resistencia de $f'c = 21$ MPa premezclado y bombeado, con un tamaño máximo nominal de $\frac{3}{4}$ ". El refuerzo a utilizar será el indicado en los planos en sus debidas cantidades y medidas a menos que por algún motivo el interventor sugiera una modificación.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2, sin incluir el refuerzo, de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos, tomando la altura libre entre placa.

9.10 ACERO DE REFUERZO

Descripción y procedimiento de la actividad

La parte de la obra especificada en esta sección cubre los requisitos referentes al suministro, figuración, transporte y colocación del acero de refuerzo para concretos. Los planos que muestran todas las dimensiones de figuración y localización para la colocación del acero de refuerzo y accesorios, deben someterse a la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y su aprobación debe obtenerse antes de la figuración. Los detalles de refuerzo y accesorios de concreto no cubiertos en este capítulo deberán estar de acuerdo con el NSR-10.

Materiales y Equipo

Todo el refuerzo debe ser de la resistencia indicada por los planos y cartillas de despiece, documentos que forman parte del contrato y deben cumplir con la especificación más apropiada de las presentadas en este capítulo, excepto por lo siguiente:

El esfuerzo a la fluencia debe determinarse mediante el ensayo de barras de diámetro completo. Para barras, alambres y mallas con una resistencia a la fluencia especificada de f_y mayor a 4200 Kg./cm², f_y debe ser el esfuerzo que corresponde a una deformación de 0.35%.

Varillas Corrugadas

Debe aplicarse las normas NTC 161 (3ª revisión) para acero liso, y NTC 248 (5ª revisión) (ASTM A 615) y NTC 2289 (4ª revisión) (ASTM A 706) para aceros corrugados. Los requisitos del ensayo de doblamiento para todos los tamaños de barras desde No. 3 hasta No. 11 deben basarse en dobleces a 180° de barras de tamaño completo alrededor de pasadores con los diámetros especificados en la siguiente tabla.

Mallas electro soldadas

Las mallas electro soldadas deben cumplir con la muestra y el tamaño de alambre liso o corrugado requerido o mostrado en los planos del contrato y debe cumplir con uno de los siguientes requisitos:

Para mallas fabricadas con alambre liso, la norma NTC 1925 (ASTM A 185) excepto que las intersecciones soldadas no deben tener un espaciamiento mayor a 30 cm en la dirección del refuerzo principal.

Para mallas fabricadas con alambre corrugado, la norma NTC 2310 (ASTM A 497) excepto que las intersecciones soldadas no deben tener un espaciamiento mayor a 40 cm en la dirección del refuerzo principal.

Suministro y almacenamiento

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado deberá estar identificado con etiquetas en la fábrica que indique el grado del acero y el lote o colada correspondiente.

Las varillas se transportarán y almacenarán en forma ordenada y no deberán colocarse directamente sobre el piso. Asimismo, deberán agruparse y marcarse debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo.

Planos y despieces

El refuerzo mostrado en los Planos indica la localización y las formas típicas de las varillas requeridas en la obra. En caso necesario durante la ejecución del trabajo, la **INTERVENTORIA** suministrará al Contratista cartillas de despiece, en las cuales se indicará en detalle la figuración y disposición del refuerzo.

Los despieces del refuerzo se harán de forma tal que se ajuste a las juntas de construcción, contracción y expansión mostradas en los planos o requeridas por la **INTERVENTORIA**. A menos que se indique lo contrario, las dimensiones mostradas en los planos del refuerzo indicarán las distancias hasta los ejes o centros de las varillas y las dimensiones mostradas en las cartillas de despiece indicarán las distancias entre las superficies externas de las varillas.

Doblaje

Las varillas de refuerzo deberán ser dobladas de acuerdo con los requisitos establecidos en la sección pertinente de las normas ACI. Cuando el refuerzo esté a cargo de un proveedor cuyas instalaciones se encuentren fuera de la obra, el Contratista deberá suministrar y mantener en el sitio de la obra y por su cuenta, una máquina dobladora y una existencia adecuada de varillas de refuerzo con el fin de suministrar oportunamente el refuerzo que llegue a requerirse por cambios o adiciones en las estructuras.

Colocación

El refuerzo se colocará con exactitud según lo indiquen los planos y deberá asegurarse firmemente en las posiciones indicadas de manera que no sufra desplazamiento durante la colocación y fraguado del concreto. El refuerzo deberá mantenerse en su posición correcta por medio de bloques pequeños de concreto, silletas de acero, espaciadores, ganchos o cualesquiera otros soportes de acero, aprobados por la **INTERVENTORIA**.

Donde las varillas de refuerzo se crucen, éstas deberán unirse con alambre amarrado firmemente alrededor del cruce.

Sin embargo, cuando el espaciamiento entre las varillas sea inferior a 30 cm en ambas direcciones, solo se requerirá que se amarre cada tercera varilla. El alambre para amarre de cruces y los soportes de acero estarán sujetos a los mismos requisitos referentes a

recubrimiento de concreto para refuerzo y por lo tanto no se permitirá que sus extremos queden expuestos en las superficies del concreto.

En el momento de su colocación, el refuerzo y los soportes metálicos deberán estar libres de escamas, polvo, lodo, pintura, aceite o cualquiera otra materia extraña que pueda perjudicar su adherencia con el concreto.

Las varillas de refuerzo se colocarán en tal forma que quede una distancia libre de por lo menos 2.5 cm entre éstas y los pernos de anclaje o elementos metálicos embebidos. A menos que los planos o la INTERVENTORÍA indiquen lo contrario, deberán obtenerse los recubrimientos mínimos especificados en la norma ACI.

Se aplicarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:
Desviación en el espesor del recubrimiento

- Con recubrimiento igual o inferior a 5 cm: 1/2 cm
- Con recubrimiento superior a 5 cm: 1 cm
- Desviación en los espaciamientos prescritos: 2.5 cm

Traslapos y uniones

Los traslapos y uniones de las varillas de refuerzo deberán cumplir con los requisitos de la norma ACI y se harán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique la INTERVENTORÍA.

Los traslapos se localizarán de acuerdo con las juntas del concreto, y en forma tal que se evite el uso de varillas de longitudes superiores a 9 metros. El Contratista podrá introducir traslapos y uniones adicionales en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando que dichas modificaciones sean aprobadas por la INTERVENTORÍA, que los traslapos y uniones en varillas adyacentes queden alternados según lo exija la INTERVENTORÍA y que el costo del refuerzo adicional que se requiera sea por cuenta del Contratista. Las longitudes de los traslapos de las varillas de refuerzo serán las que se indiquen en los planos de construcción, o las que determine la INTERVENTORÍA, sin embargo, previa aprobación de la INTERVENTORÍA, el Contratista podrá reemplazar las uniones traslapadas por uniones soldadas que cumplan con los requisitos establecidos en las normas, siempre y cuando el costo de dicho reemplazo sea por cuenta del Contratista.

Las cantidades de las varillas de acero de refuerzo serán incluidas en los unitarios de los concretos.

Unidad de medida y pago

Se pagara por (KG) de refuerzo debidamente colocado en la estructura.

9.11 BASE EN CONCRETO H=0.16M

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al concreto mezclado en obra para piso afinado utilizado para nivelar el piso. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar la instalación de la malla electrosoldada, de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y otras, que sean necesarias para el funcionamiento del edificio. El acabado superficial debe ser completamente liso.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere concreto de 21 MPa, Malla Electrosoldada de 5mm de 30 x 30

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2.

9.12 SALIDA DE ALUMBRADO

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos eléctricos.

Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.

El material y el equipo deberán ser nuevos y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.

La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

El trabajo deberá ser trazado cuidadosamente por anticipado para eliminar cortes, desviaciones y regatas en las superficies. La mano de obra deberá ser de la mejor calidad para cada especialidad respectiva.

Materiales

Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC conduit rígidos tipo tráfico pesado para las salidas de. Igualmente las curvas conduit (a menos que se especifique otra cosa).

La tubería eléctrica se tenderá en forma continua para garantizar la protección de los conductores. Se debe utilizar la unión respectiva para el acople o adaptadores de los tubos. Los extremos de los tubos deberán escariarse para eliminar los bordes agudos.

Los tramos de tubos que vayan entre caja y caja no deberán utilizarse el equivalente de tres curvas de noventa (90o) (270 grados en total). Lo esencial es la conexión entre las cajas de salida o las cajas de derivación. El cable a utilizar de ser de centelsa o similar de primera calidad que cumpla la norma RTIE, exigida por CENS.

Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no re embasados.

Unidades de medida y pago

Será unidad (UND) para salidas para alumbrado a 110 Voltios.

9.13 PUERTA METALICA 1.85X 1.20 M

Descripción de la actividad

Se refiere a los elementos metálicos tales como puertas que se utilizarán en la edificación. Todas las puertas deberán incluir cerradura que tipo Yale de buena seguridad o en su derivado de la misma calidad o superior. Las puertas deberán tener buen anticorrosivo antes de aplicar pintura sobre ellas.

Materiales

Las puertas deberán fabricarse en lámina calibre 20, cumpliendo las dimensiones estipuladas en los planos arquitectónicos.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida para puertas será la UND

9.14 CERRADURA DE SEGURIDAD

Descripción

Se hace referencia a la cerradura de la puerta.

Materiales.

Se requiere de material y personal capacitado para la instalación de las cerraduras.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND.

10. CASETA PARA GABINETE

10.1 MURO EN LADRILLO A LA VISTA 2C

Descripción

Se hace referencia a la construcción del muro de exterior en dos caras. El muro debe cumplir con los requerimientos arquitectónicos de fachadas. Se debe garantizar la correcta nivelación y alineamiento de los mismos.

El acabado tanto exterior del muro debe estar libre de manchas de mortero de pega. Se deben mantener homogéneas las brechas del ladrillo de manera que se mantenga la estética del mismo en los cuatro bloques.

Materiales.

Se requiere en este ítem el uso de ladrillo perforado colonial coral, de 6.5x12x25 cm, este debe ser primera calidad. El mortero de pega para esta actividad debe dosificarse en relación 1:4.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de muro en ladrillo a la vista dos caras ejecutado por el contratista, cumpliendo los requerimientos arquitectónicos.

10.2 ANTEPISO EN CONCRETO E=0.10

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al concreto mezclado en obra para piso afinado utilizado para nivelar el piso. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar la instalación de la malla electrosoldada, de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y otras, que sean necesarias para el funcionamiento del edificio. El acabado superficial debe ser completamente liso.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere concreto de 21 MPa, Malla Electrosoldada de 5mm de 30 x 30

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2.

10.3 BASE EN CONCRETO H=0.16M

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al concreto mezclado en obra para piso afinado utilizado para nivelar el piso. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar la instalación de la malla

electrosoldada, de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y otras, que sean necesarias para el funcionamiento del edificio. El acabado superficial debe ser completamente liso.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere concreto de 21 MPa,

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML.

10.4 PLACA MACIZA H=0.11M

Descripción de la actividad

Se debe instalar una parrilla en acero, para controlar las retracciones de fraguado y temperatura. se podrá variar por otro tipo de refuerzo solo con el consentimiento del ingeniero calculista, y con el visto bueno del interventor y dejando detalle claro del tipo de refuerzo a utilizar.

El proceso de vaciado debe realizarse de forma controlada y pausada de manera que no desplacen los aligeramientos, evitando que se aumenten o disminuyan las secciones de las viguetas. Se debe realizar un correcto vibrado garantizando la calidad del acabado, libre de hormigueros.

Materiales

Se considera concreto con una resistencia de $f'c = 21$ MPa premezclado y bombeado, con un tamaño máximo nominal de $\frac{3}{4}$ ". El refuerzo a utilizar será el indicado en los planos en sus debidas cantidades y medidas a menos que por algún motivo el interventor sugiera una modificación.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2, sin incluir el refuerzo, de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos, tomando la altura libre entre placa.

10.5 PUERTA METALICA 1.80X 1.20 M

Descripción de la actividad

Se refiere a los elementos metálicos tales como puertas que se utilizarán en la edificación. Todas las puertas deberán incluir cerradura que tipo Yale de buena seguridad o en su derivado de la misma calidad o superior. Las puertas deberán tener buen anticorrosivo antes de aplicar pintura sobre ellas.

Materiales

Las puertas deberán fabricarse en lámina calibre 20, cumpliendo las dimensiones estipuladas en los planos arquitectónicos.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida para puertas será la UND

10.6 CERRADURA DE SEGURIDAD

Descripción

Se hace referencia a la cerradura de la puerta.

Materiales.

Se requiere de material y personal capacitado para la instalación de las cerraduras.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND.

11. PISOS Y ENCHAPES

11.1 PISO EN CONCRETO E=0.10M

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al concreto mezclado en obra para piso afinado utilizado para nivelar el piso. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar la instalación de la malla electrosoldada, de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y otras, que sean necesarias para el funcionamiento del edificio. El acabado superficial debe ser completamente liso.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere concreto de 21 MPa, Malla Electrosoldada de 5mm de 30 x 30

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2.

11.2 PISOS EN TABLETA DE GRES

Descripción

Se hace referencia al acabado de los pisos en las zonas tanto interiores como exteriores del primer nivel, el cual se realizará con tableta de gres. La distribución de la tableta y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere tableta de gres de primera calidad, mortero de pega 1:4, marmolina y herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de piso en tableta de gres instalado.

11.3 GUARDAESCOBA EN GRES

Descripción

Se hace referencia al acabado de zócalos en las zonas interiores del primer nivel, el cual se realizará con guarda escoba en gres. La distribución de la guarda escoba y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere tableta de gres, mortero de pega 1:4, marmolina y herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de guarda escoba en gres instalado.

11.4 ENCHAPE DE MUROS Y POLLOS

Descripción y procedimiento de la actividad

Se refiere este ítem al suministro e instalación de enchapes de muros y se colocarán de acuerdo a la cantidad estipulada, teniendo en cuenta que se enchapara los muros, mesones y pollos, el color del enchape será institucional y escogido en común acuerdo con el supervisor de la obra.

Los materiales a utilizar serán de primera calidad, pegados con los productos que se utilizarán en el mercado de la construcción y aplicado con la llana metálica; antes de colocar el enchape se deberá preparar el sitio donde se van a colocar los mismos.

Las herramientas menores y equipos de protección corren por cuenta del contratista.

Materiales.

La unidad será el número de metros cuadrados. El pago se hará de acuerdo a los precios determinados en el contrato, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos a satisfacción por el supervisor asignado.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de enchape instalado.

11.5 PERFIL EN ALUMINIO

Descripción y procedimiento de la actividad

Se refiere este ítem al suministro e instalación de un win o remate metálico en la pega de estas 2 vistas, este win se recomienda sea de aluminio natural, el color del enchape será institucional y escogido en común acuerdo con el supervisor de la obra.

Los materiales a utilizar serán de primera calidad, pegados con los productos que se utilizarán en el mercado de la construcción y aplicado con la llana metálica.

Las herramientas menores y equipos de protección corren por cuenta del contratista.

Materiales.

La unidad será el número de metros lineales. El pago se hará de acuerdo a los precios determinados en el contrato, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos a satisfacción por el supervisor asignado.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de perfil en aluminio instalado.

11.6 PISO EN CERAMICA TRAFICO 4

Descripción

Se hace referencia al acabado de los pisos, el cual se realizará con cerámica. La distribución del piso y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere cerámica, pego (preferiblemente recomendado por el fabricante de la cerámica) y equipo de corte en buenas condiciones.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de piso en cerámica instalado.

11.7 MEDIA CAÑA PISOS, MURO Y PLACA

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al acabado de zócalos en las zonas interiores de los laboratorios con el fin de poder eliminar impurezas y microorganismos, se realizará con una mezcla de arena cemento.

La distribución de la media caña y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere, mortero de pega 1:4, y herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el (ML). Corresponde al ML de media caña.

11.8 GUARDAESCOBA EN CERAMICA TRAFICO 4

Descripción

Se hace referencia al acabado de zócalos en las zonas interiores del primer nivel, el cual se realizará con guarda escoba en gres. La distribución de la guarda escoba y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere tableta en ceramica, mortero de pega 1:4, marmolina y herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de guarda escoba instalado.

11.9 PASOS ESCALERA EN TABLETA DE GRES

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al acabado de las escaleras huellas y contrahuellas, el cual se realizará con el mismo material de piso. La distribución y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere tableta del mismo material de piso, la cual será de primera calidad, mortero de pega 1:4, y herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el (ML). Corresponde al ML de huella y contrahuella instalada.

11.10 CONTRAHUELLAS EN TABLETA DE GRES

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al acabado de las escaleras huellas y contrahuellas, el cual se realizará con el mismo material de piso. La distribución y el tamaño a utilizar serán los que defina la oficina de planeación de la U. F. P. S.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere tableta del mismo material de piso, la cual será de primera calidad, mortero de pega 1:4, y herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el (ML). Corresponde al ML de huella y contrahuella instalada.

11.11 ALISTADO PISO E=0.04

Descripción

Se hace referencia al mortero 1:4 para nivelar el piso en el primero y segundo nivel. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar la instalación de las eléctricas, y otras, que sean necesarias para el funcionamiento del edificio. El acabado superficial debe ser completamente liso.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere mortero 1:4

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2. Corresponde al M2 de piso afinado fundido.

12. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

12.1 RED DE SUMINISTRO DE AGUA PVC 1”

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos hidrosanitarios.

Materiales.

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC de diámetro de 1”, 1 1/2" y 3/4" según el diseño hidrosanitarios.
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de tubería 1", 1 1/2" y 3/4" instalada según el diseño.

12.2 PUNTO AGUA FRIA PVC

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco o similares de los diámetros descritos según el diseño hidrosanitario. Igualmente los accesorios PVC Pavco tales como codos, semicodos, tees, y otros (a menos que se especifique otra cosa).
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago:

Será unidad (UND) para puntos hidráulicos y registros instalados.

12.3 REGISTRO PALANCA D=1/2"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco o similares de los diámetros descritos según el diseño hidrosanitario. Igualmente los accesorios PVC Pavco tales como codos, semicodos, tees, y otros (a menos que se especifique otra cosa).
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago:

Será unidad (UND) para puntos hidráulicos y registros instalados.

12.4 REGISTRO PALANCA D=1/4"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco o similares de los diámetros descritos según el diseño hidrosanitario. Igualmente los accesorios PVC Pavco tales como codos, semicodos, tees, y otros (a menos que se especifique otra cosa).
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago:

Será unidad (UND) para puntos hidráulicos y registros instalados.

12.5 EQUIPO HIDRONEUMATICO (INCLUYE 2 ELECTROBOMBAS PARA TRABAJO ALTERNO, TANQUE CON CAPACIDAD MINIMA DE 350 LTS, DOS ARRANCADORES TERMOMAGNETICOS CON PROTECTOR, MANOMETROS DE PRESION, ACCESORIOS PVC RDE 21 Y MONTAJE

Descripción de la actividad

Corresponde a esta especificación el suministro e instalación del conjunto conformado de 2 electro bombas de 2 Hp de trabajo alterno con capacidad mínima de 350 lts trifásicas

220voltios, con arrancadores termomagnéticos y protector, con manómetros a presión 35 a 40 psi con todos sus accesorios y elementos instalados y puestos en marcha. Toda la tubería instalada como parte del equipo de bombeo y que se encuentre a la vista dentro del cuarto de maquinas debe ser en tubería PVC RDE 21.

Se instalará siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los proveedores o fabricantes.

Materiales

Electro bombas de 2 HP, tanque hidroflo de 350lts, tablero de operaciones con maniobra marca siemens o similar, válvulas tipo hidro, uniones universales en PVC y llaves de compuerta en PVC pavco o similar, tubería de interconexiones 4" y 3" y todos los accesorios necesarios.

Unidades de medida y pago:

La medida será por unidad (UND) del equipo hidroneumático debidamente instalado, probado y recibida a satisfacción de la Interventoría

12.6 TUBERIA AGUAS SERVIDAS D=3"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos hidrosanitarios del edificio.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la instalación de la red de evacuación de las aguas negras del edificio.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación y características técnicas cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales.

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC de aguas lluvias, de reventilación o sanitaria Pavco o similar de diámetro de 4-3-2" según el diseño hidrosanitario.
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de tubería instalada.

12.7 PUNTO DE DESAGÜE PVC 3”

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco o similares de los diámetros descritos según el diseño hidrosanitario. Igualmente los accesorios PVC Pavco tales como codos, semicodos, tees, y otros (a menos que se especifique otra cosa).
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago:

Será unidad (UND) para puntos sanitarios de 2-3-4”

12.8 PUNTO DE DESAGÜE 2”

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco o similares de los diámetros descritos según el diseño hidrosanitario. Igualmente los accesorios PVC Pavco tales como codos, semicodos, tees, y otros (a menos que se especifique otra cosa).

- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago:

Será unidad (UND) para puntos sanitarios de 2-3-4”

12.9 SALIDAS PARA DESAGÜE DE AIRE ACONDICIONADO

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de pvc de diámetro ½” necesaria para la evacuación del drenaje de el agua ariginada por el funcionamiento del sistema de arie acondicionado.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

12.10 TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS DIAMETRO 4” (INCLUYE ABRAZADERAS)

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos hidrosanitarios del edificio.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la instalación de la red de evacuación de las aguas negras del edificio.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas en su identificación y características técnicas cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales.

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC de aguas lluvias, de reventilación o sanitaria Pavco o similar de diámetro de 4-3-2” según el diseño hidrosanitario.
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el ML. Corresponde al ML de tubería instalada.

13. APARATOS SANITARIOS

13.1 SANITARIO ACUACER BLANCO

Descripción de la actividad

Se refiere al suministro e instalación de aparato sanitario marca corona según las especificaciones presentes en los planos arquitectónicos.

Materiales

Sanitario marca corona.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND por cada sanitario instalado.

13.2 LAVAMANOS COLGAR ACUACER BLANCO

Descripción de la actividad

Se refiere al suministro e instalación de Lavamanos de colgarmarca corona según las especificaciones presentes en los planos arquitectónicos.

Materiales

Lavamanos de colgarmarca corona.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND por cada lavamanos instalado.

13.3 SIFON DE PISO D=3”

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación deltrabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- El material y el equipo deberá ser nuevo y deberá cumplir con las normas establecidas ensu identificación cuando estas son usuales.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.
- La mano de obra deberá ser calificada para esta especialidad.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco o similares de los diámetros descritos según el diseño hidrosanitario. Igualmente los accesorios PVC Pavco tales como codos, semicodos, tees, y otros (a menos que se especifique otra cosa).
- Pegantes. Se emplearán únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago:

Será unidad (UND) para puntos sanitarios de 2-3-4”

13.4 LAVAPLATOS EN ACERO 0.50X1.00M

Descripción de la actividad

Se distribuirán de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

Materiales

Se requiere de un lavaplatos en acero. Se debe tener especial cuidado con la manipulación de estos aparatos y su correcta instalación de manera que no se afecte su integridad ni su funcionalidad.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será la UND de lavaplatos instalado.

13.5 TAPA REGISTRO PLASTICA 0.15X0.15M

Descripción de la actividad

Se distribuirán de acuerdo con los planos hidrosanitarios.

Materiales

Se requiere de una tapa para la llave de registro. Se debe tener especial cuidado con la manipulación de estos aparatos y su correcta instalación de manera que no se afecte su integridad ni su funcionalidad.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será la UND.

13.6 DUCHA SENCILLA

Descripción de la actividad

Se refiere al suministro e instalación de ducha que contara con todos los elementos que la componen y deberán corresponder según las especificaciones presentes en los planos arquitectónicos.

Materiales

Ducha sencilla, herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND.

13.7 DUCHA DE EMERGENCIA Y LAVAOJOS

Descripción de la actividad

Conjunto ducha de emergencia mixta, con lava-ojos, la entradas de 1" tipo exportación. Montada en tubo de 1" torrencial y lava-ojos en acero 316l anti ácidos cuerpo y demás accesorios en acero inoxidable 304. Altura 2,10. (cumple con la norma ansi.)

Materiales

Ducha de emergencia, lavaojos, herramienta menor.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será UND por ducha y lavaojos instalados como combo.

13.8 LLAVES PARA POZUELO CROMADA

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo a los planos hidrosanitarios suministrados por la oficina de Planeación Física de la Universidad Francisco de Paula Santander.

- Se proveerá mano de obra, materiales y equipos necesarios para la terminación del trabajo de esta división como se describe en los documentos del contrato.
- La localización será como lo indican los planos. Se verificará en la localización final para su instalación correcta.

Materiales

- Tuberías. Se utilizarán tubos de PVC Pavco y otros (a menos que se especifique otra cosa)
- Llave de palanca.
- Pegantes. Se emplearan únicamente soldaduras y limpiadores de primera calidad en empaque natural, no reembasados.

Unidades de medida y pago

La unidad de medida será la (UND)

14. OBRAS VARIAS

14.1 CIELO RASO EN SUPERBOARD

Descripción de la actividad

Se refiere al Cielorraso que se utilizará según las especificaciones presentes en los planos arquitectónicos.

Materiales

Estructura metálica de soporte, láminas de superboard, equipo manual para anclaje y remachado, pasta y pintura tipo I. Se requiere de personal calificado para realizar esta actividad.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida para el cielo raso será el M2.

14.2 SUMINISTRO Y MONTAJE CUADRICULA EN TUBO ESTRUCTURAL DE 3"X 1 1/2" Y TUBO RECTANGULAR DE 1 1/2" X 1 1/2", CON ANCLAJE A LA VIGA DE CONCRETO Y SOLDADO A LA CERCHA

Descripción de la actividad

Se refiere a la instalación de una cuadrícula estructural en tubo rectangular donde posteriormente se instalara toda la estructura del superboard y sus laminas para Cielorraso que se utilizará según las especificaciones presentes en los planos arquitectónicos.

Materiales

Estructura metálica de soporte, equipo manual para anclaje y remachado, pasta y pintura tipo I. Se requiere de personal calificado para realizar esta actividad.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida para el cielo raso será el M2.

14.3 TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 48000 BTU (INCLUYE CANALETA, MANO DE OBRA, TUBERIA DE COBRE 5/8", SOLDADURA, CODOS, RUBATEX Y GAS REFRIGERANTE, TUBERIA DE RETORNO DE COBRE EN D=1/2"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de cobre dependiendo del tipo de aire necesaria para conducir el gas refrigerante desde la unidad manejadora ubicada en la placa de cubierta hasta la unidad condensadora ubicada en cada aula. Igualmente el contratista debe suministrar los accesorios necesarios para los empalmes.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

14.4 TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 36000 BTU (INCLUYE CANALETA, MANO DE OBRA, TUBERIA DE COBRE 5/8", SOLDADURA, CODOS, RUBATEX Y GAS REFRIGERANTE, TUBERIA DE RETORNO DE COBRE EN D=1/2"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de cobre dependiendo del tipo de aire necesaria para conducir el gas refrigerante desde la unidad manejadora ubicada en la placa de cubierta hasta la unidad condensadora ubicada en cada aula. Igualmente el contratista debe suministrar los accesorios necesarios para los empalmes.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

14.5 TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 24000 BTU (INCLUYE CANALETA, MANO DE OBRA, TUBERIA DE COBRE 5/8", SOLDADURA, CODOS, RUBATEX Y GAS REFRIGERANTE, TUBERIA DE RETORNO DE COBRE EN D=3/8"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de cobre dependiendo del tipo de aire necesaria para conducir el gas refrigerante desde la unidad manejadora ubicada en la placa de cubierta hasta la unidad condensadora ubicada en cada aula. Igualmente el contratista debe suministrar los accesorios necesarios para los empalmes.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

14.6 TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 18000 BTU (INCLUYE CANALETA, MANO DE OBRA, TUBERIA DE COBRE 5/8", SOLDADURA, CODOS, RUBATEX Y GAS REFRIGERANTE, TUBERIA DE RETORNO DE COBRE EN D=3/8"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de cobre dependiendo del tipo de aire necesaria para conducir el gas refrigerante desde la unidad manejadora ubicada en la placa de cubierta hasta la unidad condensadora ubicada en cada aula. Igualmente el contratista debe suministrar los accesorios necesarios para los empalmes.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

14.7 TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 12000 BTU (INCLUYE CANALETA, MANO DE OBRA, TUBERIA DE COBRE 5/8", SOLDADURA, CODOS, RUBATEX Y GAS REFRIGERANTE, TUBERIA DE RETORNO DE COBRE EN D=3/8"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de cobre dependiendo del tipo de aire necesaria para conducir el gas refrigerante desde la unidad manejadora ubicada en la placa de cubierta hasta la unidad condensadora ubicada en cada aula. Igualmente el contratista debe suministrar los accesorios necesarios para los empalmes.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

14.8 TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 9000 BTU (INCLUYE CANALETA, MANO DE OBRA, TUBERIA DE COBRE 5/8", SOLDADURA, CODOS, RUBATEX Y GAS REFRIGERANTE, TUBERIA DE RETORNO DE COBRE EN D=3/8"

Descripción de la actividad

Se desarrollará de acuerdo al tipo de aire acondicionado a instalar que brinde una temperatura agradable a la cantidad de personas a ocupar en los salones u oficinas.

Materiales

El contratista debe suministrar la tubería de cobre dependiendo del tipo de aire necesaria para conducir el gas refrigerante desde la unidad manejadora ubicada en la placa de cubierta hasta la unidad condensadora ubicada en cada aula. Igualmente el contratista debe suministrar los accesorios necesarios para los empalmes.

Unidades de medida y pago

Será unidad (ML) de tubería de cobre instalada y probada.

14.9 LIMPIEZA GENERAL

Descripción de la actividad

Se refiere al aseo de pisos, fachadas y zonas exteriores antes de la entrega final de la obra.

Materiales

Herramienta menor, productos de aseo.

Unidades de medida y pago:

La unidad de medida será el M2, debidamente aseado y entregado.

14.10 LIMPIEZA Y RECUPERACION DE PISOS Y MUROS A LA VISTA.

Descripción de la actividad

Se refiere a la limpieza de los muros en ladrillo a la vista con el objeto de retirarles el concreto por la construcción de la estructura.

Materiales

Hidrosolventes, limpiadores de concreto, herramienta menor.

Unidades de medida y pago:

La unidad de medida será el M2, debidamente recuperado y limpio.

14.11 VIDRIO DE 4 MM

Descripción de la actividad

El contratista deberá dotar a las ventanas de las aulas de segundo nivel del bloque E de vidrios.

Materiales

Se requiere dotar a las ventanas de cada aula de vidrios de 4 mm en las dimensiones requeridas para cada ventana en particular.

Unidades de medida y pago:

La unidad de medida será el M2. Corresponde a cada M2 de vidrio puesto en servicio.

14.12 TABLEROS DE FORMICA

Descripción de la actividad

El contratista deberá dotar a las aulas del segundo nivel del bloque D, de tableros de fórmica necesarios para desarrollar las actividades educativas.

Materiales

Se requiere dotar a cada aula de un tablero de fórmica de dimensiones 1.2x2.4 m, ubicado en los sitios definidos en los planos arquitectónicos.

Unidades de medida y pago:

La unidad de medida será la UND. Corresponde a cada tablero de fórmica puesto en servicio.

15. ANDEN ACCESO

15.1 EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR

Descripción y procedimiento de la actividad

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de cimientos en concreto ciclópeo, vigas de amarre, vigas de rigidez y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.

- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.

Materiales y Equipo

Tablas burras y varas de clavo para entibados.

Equipo

Equipo manual para excavación.

Unidad de medida y pago

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

15.2 CONCRETO CICLOPEO

Descripción y procedimiento de la actividad

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación de una mezcla de 60% en concreto y en un 40% de piedra rajón para la correcta construcción de la base que soportara la viga de amarre de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones dimensiones indicadas en los planos del proyecto.

Para la ejecución de los trabajos se deberá chequear las cotas y que la superficie este bien nivelada limpia de impurezas. Luego se colocará la formaleta metálica que quede bien alineada y que en las uniones no presente espacios, se fijará con acero de 5/8" y amarres con alambre, en la separación entre formaleta deberá fijarse unos pedazos de madera para mantener uniformemente el espesor de la viga ciclópeo. Se deberá vaciar primero una capa de concreto y luego se colocará la piedra rajón y así sucesivamente hasta cumplir con la altura de los planos del proyecto. Antes de fundir el ciclópeo se saturará la superficie de apoyo sin que se presenten charcos. El curado deberá realizarse humedeciéndolo con agua por 3 días consecutivos.

Materiales y Equipo

Se deberá emplear una formaleta con el fin de darle un alineamiento uniforme a la colocación del concreto y la piedra rajón. La formaleta no deberá tener una longitud menor de tres metros y su altura deberá cumplir con la altura del concreto ciclópeo si hay la necesidad de hacer traslapos debe quedar de tal manera que la superficie quede lisa.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida para este ítem será el metro cúbico (M3), aproximándolo al metro cúbico completo de ciclópeo fundido, aceptado por el interventor en su posición final.

15.3 RELLENO CON GRAVA SELECCIONADA

Descripción y procedimiento de la actividad

Ejecución de rellenos en material de grava seleccionado, de acuerdo con las indicaciones del Estudio de Suelos.

Materiales y Equipo

Equipo:

El contratista podrá usar cualquier tipo de equipo apropiado para la construcción del relleno, incluyendo:

- Motoniveladora.
- Apsonadoras.
- Vibrocompactador manual.
- Equipo de transporte.

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será metros cúbicos (M3) de suelos compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso.

15.4 ANDEN EN CONCRETO E=0.10

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al concreto mezclado en obra para piso afinado utilizado para andenes, y crear el acceso a las edificaciones. Antes de fundir se debe tener la precaución de realizar una buena nivelación y que el material como base sea de buena calidad y tenga buena compactación.

El concreto deberá estar cepillado y ratoneado.

Materiales.

Para el desarrollo de esta actividad se requiere concreto de 21 MPa

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2.

15.5 BORDILLO EN LADRILLO E=0.10

Descripción y procedimiento de la actividad

Se hace referencia al borde en ladrillo de todas las zonas exteriores de andenes. Antes de instalar se debe tener la precaución de realizar una buena nivelación, alineación y que el material como base sea de buena calidad y tenga buena compactación.

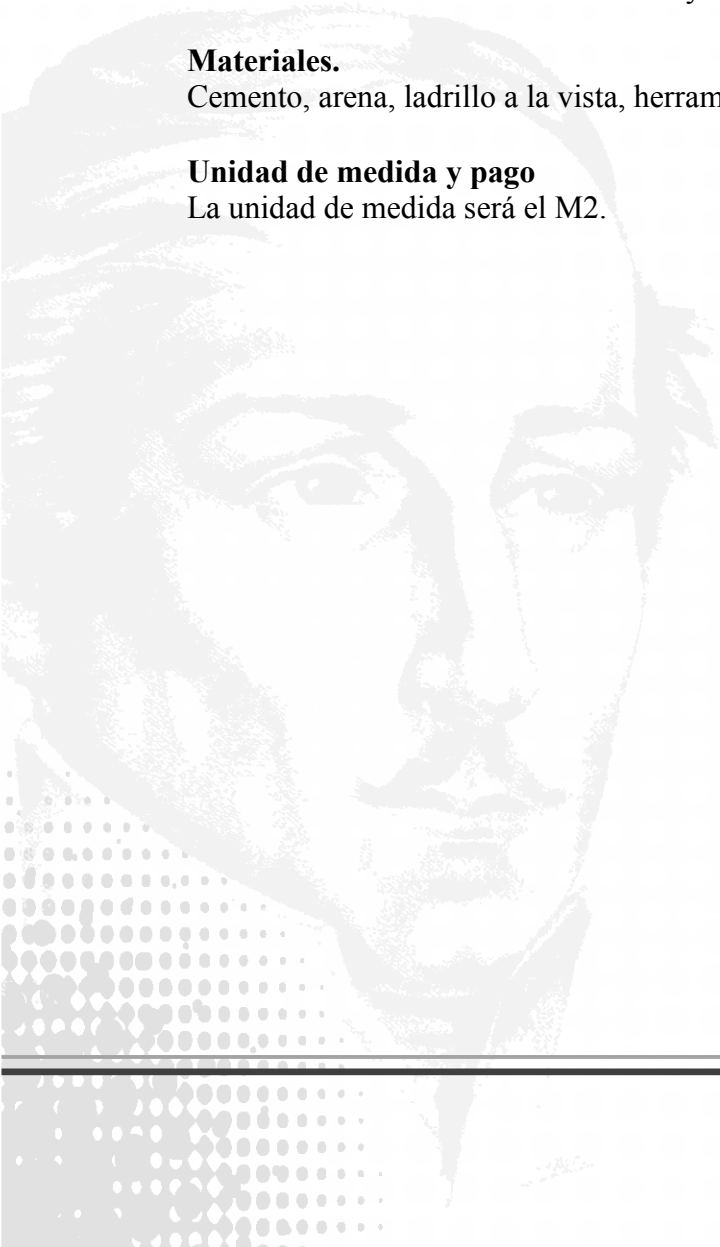
El ladrillo deberá ser de buena calidad y de color uniforme.

Materiales.

Cemento, arena, ladrillo a la vista, herramienta menor

Unidad de medida y pago

La unidad de medida será el M2.





ANEXO 1
CARTA DE PRESENTACION

Fecha: _____

Doctor HECTOR MIGUEL PARRA LOPEZ

Rector

Universidad Francisco de Paula Santander
Avenida Gran Colombia No. 12E-96 B. Colsag
Cúcuta.

Referencia: Invitación No. XX - XX

Asunto: Licitación PRIVADA No.12 de 2011.

**Objeto: CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA
MOLECULAR SEDE CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS**

El suscrito _____, actuando en (mi propio nombre –persona natural- o en representación de _____ (persona jurídica o natural- consorcio o unión temporal, según sea el caso) de acuerdo con las reglas que contiene la convocatoria pública de la referencia presento ante la Universidad Francisco de Paula Santander, la presente oferta contenida en ____ (número de folios) y en caso de adjudicación me comprometo a: Firmar, dentro del término establecido, el contrato correspondiente de conformidad con el texto incluido como minuta en el pliego de condiciones y cumplir con las obligaciones señaladas en los mismos, así como lo ofrecido en la presente propuesta.

Declaro así mismo:

- Que ninguna persona de la Entidad contratante, tiene interés comercial o personal en esta propuesta ni en el contrato que de ella se derive.
- Que conozco y acepto lo enunciado en el pliego de condiciones y en sus respectivos anexos incluidos las adendas.
- Que el suscrito, ni la firma que represento, se halla incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la Constitución y en la ley.
- Que conozco los Acuerdos 077 y 099 de 1997 (Estatuto de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander, las leyes de la República de Colombia que rigen este proceso de contratación.



- Que garantizo y me obligo a cumplir a cabalidad el objeto a ejecutar durante el tiempo estipulado para ello en el contrato.
- Que realizaré los trámites necesarios para el perfeccionamiento y legalización del contrato dentro del término establecido por la Universidad Francisco de Paula Santander para ello.
- Que cualquier error, omisión o defecto de la propuesta que someto a ustedes, en el contenido de la misma, por causa imputable al oferente o por simple interpretación errónea o desviada de alguno de los documentos del pliego de condiciones, son de mi exclusivo riesgo y responsabilidad.

El suscrito, señala como dirección donde pueden remitir notificación relacionada con la propuesta la siguiente:

Dirección
Teléfono
Fax
Correo electrónico

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO (según el caso)
Cédula de Ciudadanía No.



ANEXO 2
RELACION DE CONTRATOS CUMPLIDOS Y RELACIONADOS CON LA
ACTUAL LICITACION

ENTIDAD	FECHA INICIO /TERMINACION	DOCUMENTOS DE SOPORTE (Fotocopia de Certificado de Liquidación)	OBJETO	VALOR

TOTAL DE CERTIFICACIONES PRESENTADAS: _____ ()

ANEXO 3
CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR SEDE
CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
1,00	PRELIMINARES		
1,10	RETIRO DE SOBRANTES	M3	36
2,00	ESTRUCTURA EN CONCRETO		
2,10	CONCRETO DE VIGAS CULATA CUBIERTA. 21 MPA	M3	4
2,20	CONCRETO DE COLUMNAS 21 MPA	M3	1
3,00	REFUERZO DE ESTRUCTURA		
3,10	REFUERZO FY420 Ø ≥ 1/2"	KG	725
3,20	REFUERZO FY240 MPA 3/8"	KG	257
4,00	MAMPOSTERIA		
4,10	MURO EN LADRILLO V1 E=0,12M	M2	167
4,20	MURO EN LADRILLO DE OBRA e=0,12m	M2	35
4,30	MURO EN BLOQUE N°5	M2	150
4,40	MESON EN CONCRETO REFORZADO	M2	33
4,50	MESON EN GRANITO PULIDO	M2	38
4,60	GUARDA ESCOBA RECTA EN GRANITO PULIDO H=0.1m	ML	65
4,70	DINTEL CON 2 VARILLAS DE DIAMETRO 1/2" Y MORTERO	ML	34
4,80	ENCHAPE EN LADRILLO	ML	59
4,90	COLUMNETAS DE 15X20 CCTO 3000PSI	ML	48
4,10	VIGUETA 12X20 CCTO 3000 PSI	ML	45
4,11	REFUERZO DE VIGUETA Y COLUMNETA D=1/2"	KG	372
4,12	REFUERZO DE VIGUETA Y COLUMNETA D=3/8"	KG	200
4,13	PERFORACIONES Y ANCLAJES COLUMNETAS	UND	70
5,00	PAÑETES ESTUCO Y PINTURA		
5,10	PAÑETE DE MUROS	M2	451
5,20	PAÑETE DE COLUMNAS	ML	50
5,30	FILOS Y DILATAIONES	ML	300
5,40	ESTUCO	M2	350
5,50	ESTUCO Y PINTURA DE MUROS	M2	40

5,60	PINTURA EPOXICA EN MUROS	M2	350
5,70	PINTURA EPOXICA SOBRE PLACA	M2	165
5,80	PINTURA EN VINILO SOBRE PLACA	M2	35
5,90	ESTUCO Y PINTURA DE COLUMNAS	ML	50
5,10	PINTURA GRIS BASALTO	ML	200
6,00	CARPINTERIA METALICA		
6,10	PUERTAS METALICAS ENTAMBORADA H =2,10m LAMINA CAL. 20	M2	20
6,20	PUERTAS EN ALUMINIO BLANCO DE CORREDERA H=2,10m	M2	11
6,30	CERRADURAS YALE	UND	11
6,40	VENTANA METALICA DE CORREDERA	M2	19
6,50	PINTURA DE VENTANAS	M2	37
6,60	PINTURA DE PUERTAS	M2	40
6,70	MESON TIPO 1 EN ACERO INOXIDABLE AREA APROX:3,75 M2	UND	4
6,80	CANAL EN LAMINA GALVANIZADA	ML	25
6,90	SALIDA AGUAS LLUVIAS	UND	2
6,10	BARANDA METALICA	ML	36
6,11	PLATINAS DE ANCLAJE	UND	72
6,12	PINTURA DE BARANDA METALICA	M2	72
7,00	INSTALACIONES ELECTRICAS		
7,10	SALIDA PARA LAMPARAS	UND	37
7,20	LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2X32 T8	UND	30
7,30	LAMPARAS DE EXTERIORES	UND	7
7,40	EXTRACTOR 12"	UND	2
7,50	SALIDA PARA EXTRACTOR 110V	UND	2
7,60	SALIDA PARA TOMACORRIENTE 110V	UND	48
7,70	SALIDA PARA TOMACORRIENTE 220V	UND	18
7,80	SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO	UND	8
7,90	SALIDA TELEFONICA	UND	2
7,10	ACOMETIDA PARA TANQUE HIDRONEUMATICO 3#6 EN DUCTO DE 1 1/2"	ML	12



7,11	GABINETE DE 0,8*1,2M CON BARRAJE TRIFASICO TETRAFILAR + TIERRA CON 1 TOTALIZADORES DE 3X150 Y 83 CIRCUITOS (INSTALADOS)	UND	1
7,12	MALLA A TIERRA DE 4 POLOS DE 4 VARILLAS DE 1,5m DE 5/8 CUPER CON SOLDADURA EXOTERMICA (INSTALADA)	UND	1
7,13	ACOMETIDA ELECTRICA EN CABLE 3#8 AIRES ACONDICIONADOS	ML	120
7,14	CABLE ENCAUCHETADO 4#12 PARA AIRES ACONDICIONADOS	ML	135
8,00	CUBIERTA		
8,10	ANCLAJES METALICOS	UND	4
8,20	CERCHAS	ML	37
8,30	CORREAS	ML	196
8,40	FONDO ANTICORROSIVO	M2	224
8,50	MONTAJE ESTRUCTURA	M2	224
8,60	LAMINA GALVALUM	ML	280
8,70	CABALLETES	UND	14
8,80	MONTAJE CUBIERTA - (Con Tornillería y Silic)	M2	224
9,00	CASETA PARA EQUIPO HIDRONEUMATICO		
9,10	DEMOLICION DE PLACA CONTRAPISO 0,1	M2	6
9,20	EXCAVACION EN ARCILLA DURA	M3	1
9,30	CIMIENTO EN CONCRETO CICLOPEO	M3	1
9,40	VIGA DE AMARRE DE 20X25cm	ML	10
9,50	ANTEPISO EN CONCRETO E=0,1	M2	6
9,60	MURO EN LADRILLO A LA VISTA 2C	M2	17
9,70	COLUMNAS DE CONFINAMIENTO DE 10X15cm	ML	7
9,80	VIGA SOBRE MURO DE 12X15cm	ML	10
9,90	PLACA MACIZA H=0,11 m	M2	10
9,10	ACERO DE REFUERZO	KG	267
9,11	BASE EN CONCRETO H=0,16m	ML	3
9,12	SALIDA DE ALUMBRADO	UND	1
9,13	PUERTA METALICA 1,85X1,2m	M2	2
9,14	CERRADURA DE SEGURIDAD	UND	1
10,00	CASETA PARA GABINETE ELECTRICOS		



10,10	MURO EN LADRILLO A LA VISTA 2C	M2	6
10,20	ANTEPISO EN CONCRETO E=0,1	M2	3
10,30	BASE EN CONCRETO H=0,16m	ML	2
10,40	PLACA MACIZA H=0,11 m	M2	4
10,50	PUERTA METALICA 1,8X2,0m	M2	4
10,60	CERRADURA DE SEGURIDAD	UND	1
11,00	PISOS Y ENCHAPES		
11,10	PISO EN CONCRETO E=0,10m	M2	27
11,20	PISOS EN TABLETA DE GRES	M2	38
11,30	GUARDAESCOBAS EN GRES	ML	23
11,40	ENCHAPE DE MUROS Y POLLOS	M2	122
11,50	PERFIL DE ALUMINIO	ML	50
11,60	PISO EN CERAMICA TRAFICO 4	M2	132
11,70	MEDIA CAÑA PISOS, MURO Y PLACA	ML	230
11,80	GUARDA ESCOBA EN CERAMICA TRAFICO 4	ML	15
11,90	PASOS ESCALERA EN TABLETA DE GRES	ML	23
11,10	CONTRAHUELLAS EN TABLETA DE GRES	ML	23
11,11	ALISTADO PISO E=0,04	M2	220
12,00	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		
12,10	RED DE SUMINISTRO DE AGUA PVC 1"	ML	36
12,20	PUNTO AGUA FRIA PVC	UND	14
12,30	REGISTRO PALANCA Ø1/2"	UND	1
12,40	REGISTRO PALANCA Ø1 1/4"	UND	1
12,50	EQUIPO HIDRONEUMATICO (INCLUYE 2 ELECTROBOMBAS PARA TRABAJO ALTERNO, TANQUE CON CAPACIDAD MINIMA DE 350 LTS, DOS ARRANCADORES TERMOMAGNETICOS CON PROTECTOR, MANOMETROS DE PRESION, ACCESORIOS PVC RDE 21 Y MONTAJE	UND	1
12,60	TUBERIA AGUAS SERVIDAS Ø3"	ML	25
12,70	PUNTO DE DESAGUE PVC 3"	UND	10
12,80	PUNTO DE DESAGUE PVC 2"	UND	9
12,90	SALIDAS PARA DESAGUE DE AIRE ACONDICIONADO	UND	15
12,10	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS DIAM 4" (INC. ABRAZADERAS)	ML	10



13,00	APARATOS SANITARIOS		
13,10	SANITARIO ACUASER BLANCO	UND	1
13,20	LAVAMANOS COLGAR ACUASER BLANCO	UND	1
13,30	SIFON DE PISO Ø3"	UND	10
13,40	LAVAPLATOS EN ACERO 0,50X1,00M	UND	7
13,50	TAPA REGISTRO PLASTICA 0,15X0,15M	UN	2
13,60	DUCHA SENCILLA	UND	1
13,70	DUCHA DE EMERGENCIA Y LAVA OJOS	UND	2
13,80	LLAVES PARA POZUELOS CROMADA	UND	7
14,00	OBRAS VARIAS		
14,10	CIELO RAZO EN SUPERBOARD	M2	200
14,20	SUMINISTRO Y MONTAJE CUADRICULA EN TUBO ESTRUCTURAL DE 3"X 1 1/2" Y TUBO RECTANGULAR DE 1 1/2" X 1 1/2", CON ANCLAJE A LA VIGA DE CONCRETO	M2	200
14,30	TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 48000 BTU	ML	18
14,40	TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 36000 BTU	ML	18
14,50	TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 24000 BTU	ML	9
14,60	TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 18000 BTU	ML	9
14,70	TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 12000 BTU	ML	72
14,80	TUBERIA DE REFRIGERACION 5/8" PARA AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT CON CAPACIDAD DE 9000 BTU	ML	9
14,90	LIMPIEZA GENERAL	M2	220
14,10	LIMPIEZA Y RECUPERACION DE MUROS A LA VISTA	M2	167
14,11	VIDRIO 4MM	M2	12
14,12	TABLEROS EN FORMICA	UND	3
15,00	ANDEN ACCESO		
15,10	EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR	M3	6
15,20	CONCRETO CICLOPEO	M3	6
15,30	RELLENO EN GRAVA SELECCIONADA	M3	8
15,40	ANDEN EN CONCRETO E=0,10	M2	74
15,50	BORDILLO EN LADRILLO E=0,10	ML	150



ANEXO 4 MINUTA DEL CONTRATO

CONTRATO DE OBRA No. _____ SUSCRITO ENTRE LA UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER Y

Entre los suscritos **HECTOR MIGUEL PARRA LOPEZ**, mayor de edad y vecino de Cúcuta, identificado con la cédula de ciudadanía No. 13.814.433 expedida en Bucaramanga quien en su condición de Rector, cargo para el cual fue designado mediante el Acuerdo No. 046 del 27 de JUNIO DE 2009 emanado del Consejo superior Universitario. Actúa en nombre y representación legal de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, ente universitario autónomo con régimen especial del orden departamental (según lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley 30 de 1992) quien en adelante se denominará la UNIVERSIDAD, de una parte y, _____ también mayor de edad y vecino de _____

identificado con la cédula de ciudadanía No. _____ expedida en _____, obrando en representación legal de _____ NIT. _____, inscrita (o) en el registro de proponentes de la Cámara de Comercio de _____, con el número _____ quien en adelante se denominará el CONTRATISTA, que cuenta con equipos y trabajadores especializados en la clase de trabajo objeto de este contrato, hemos convenido celebrar el presente “Contrato de Obras Públicas, a Precios Unitarios”, previa las siguientes consideraciones: 1) Que mediante la resolución No. _____ del _____ de _____ de 2012 el Rector de la Universidad Francisco de Paula Santander, ordenó la apertura de la licitación privada No. _____ de 2010. 2) Que la firma _____ Participó en el proceso licitatorio. 3) Que mediante Resolución Rectoral No. _____, previa la evaluación de las propuestas, se seleccionó la presentada por _____ y adjudicó el contrato, agotándose así el proceso de selección. Contrato que se registrará por las siguientes cláusulas: PRIMERO: OBJETO EL CONTRATISTA se compromete para con la UNIVERSIDAD, mediante el sistema de precios unitarios, a efectuar la **CONSTRUCCION LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR SEDE CAMPOS ELISEOS DE LA UFPS** con base en la propuesta presentada por el contratista y que forma parte del presente contrato y aprobado por la UNIVERSIDAD con la correspondiente Resolución de adjudicación. PARAGRAFO 1: La obra deberá realizarse según los planos arquitectónicos, estudios técnicos, especificaciones técnicas de la Universidad Francisco de Paula Santander, unidades y cantidades de obra descritas en la propuesta del CONTRATISTA, documentos que se consideran parte integrante de este Contrato. PARAGRAFO 2: Se entiende que las cantidades de obra son aproximadas y pueden aumentar o disminuir. SEGUNDA: VALOR DEL CONTRATO. El valor de este contrato es hasta por la suma de _____

(_____) PESOS M/CTE., suma que incluye administración, imprevistos, utilidad, Gastos Generales, Honorarios. TERCERA: SUJECION DE LOS PAGOS A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES. La entrega de dineros que la UNIVERSIDAD se obliga para con EL CONTRATISTA, se subordina a las apropiaciones que se hagan en el Presupuesto de la Universidad. CUARTA: ANTICIPO. La UNIVERSIDAD cancelará al CONTRATISTA un ANTICIPO del cincuenta por ciento (50%) y este se compromete a otorgar una fianza a favor de la UNIVERSIDAD para garantizar el manejo de los fondos anticipados tal como se establece en la Cláusula DECIMA CUARTA de este contrato PARAGRAFO 1: Para el reconocimiento y pago del ANTICIPO EL CONTRATISTA deberá previamente otorgar la “Garantía Única” de que se habla en la Cláusula DECIMA CUARTA y cancelar la publicación de este contrato en la Gaceta Departamental del Norte de Santander. QUINTA: INICIACION DE LOS TRABAJOS, PLAZO DE ENTREGA Y SANCIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. El CONTRATISTA dará comienzo a las obra objeto del presente contrato el día en que reciba el anticipo, fecha que se tomará como de iniciación de los trabajos y que quedará consignada en el acta suscrita por el interventor de la UNIVERSIDAD y el CONTRATISTA se compromete para con la UNIVERSIDAD a entregar los trabajos objeto del presente contrato, totalmente terminados y a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD, en un plazo de _____() días calendario, contados a partir de la fecha prevista en el “ACTA DE INICIACION”. PARAGRAFO 2: Una vez terminada la obra, el CONTRATISTA retirará por su cuenta y riesgo los equipos, instalaciones provisionales, campamentos, escombros y materiales sobrantes, en un término no mayor de quince (15) días, requisito sin el cual no se hará el último pago. SEXTA: RECIBO Y PAGO DE OBRA EJECUTADA. A partir de la fecha de iniciación de los trabajos se harán recibos parciales de obra ejecutada satisfactoriamente mediante Acta suscrita por el Interventor de la UNIVERSIDAD y el CONTRATISTA: Actas que se denominarán “Acta de Recibo” Parcial de Obra No. _____”. En caso de que el CONTRATISTA haya recibido anticipo, se le descontará el cincuenta por ciento (50%) del valor de cada acta para amortizar el valor del anticipo. El pago correspondiente a cada una de las actas lo hará LA VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD, mediante la presentación de factura debidamente legalizada y que necesariamente deberá ir acompañada del ACTAS PARCIALES. SEPTIMA: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. EL CONTRATISTA se compromete a mantener en la obra, por su cuenta y riesgo, el equipo y herramienta necesaria para la ejecución de los trabajos correspondientes al presente contrato. OCTAVA: RESIDENTE DE LA OBRA. EL CONTRATISTA se compromete a mantener permanentemente en el sitio de la obra un profesional de la Ingeniería o Arquitectura con experiencia no menor de tres (3) años en el ramo de la construcción. Dicho profesional será pagado por el CONTRATISTA con sus propios fondos. NOVENA: JORNALES Y PRESTACIONES SOCIALES. EL CONTRATISTA se compromete a pagar de sus propios fondos vigentes a todo el personal que utilice durante el desarrollo de la obra objeto de este contrato. En tal virtud, el CONTRATISTA es único responsable por la vinculación del personal, el pago de jornales, salarios y prestaciones sociales así como la celebración de subcontratos y la adquisición de

materiales de primera calidad, todo lo cual realizará en su propio nombre y por su cuenta y riesgo sin que la UNIVERSIDAD asuma responsabilidad alguna por dichos conceptos.

DECIMA: CADUCIDAD Y SUS EFECTOS. Si se presentare algunos de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, que afecte de manera grave y directa la ejecución del Contrato y evidente que puede conducir a su paralización, el Rector de la UNIVERSIDAD, mediante resolución motivada, podrá declarar la caducidad del presente contrato ordenando su terminación y liquidación en el estado en que se encuentre. En caso de que la UNIVERSIDAD decida abstenerse de declarar la caducidad, adoptarán las medidas de control e intervención necesarias que garanticen la ejecución del objeto contratado. Si se declara la caducidad, no habrá lugar a indemnización para el CONTRATISTA, quien se hará acreedor a las sanciones e inhabilidades previstas en la Ley. La declaratoria de Caducidad será constitutiva de; siniestro de incumplimiento.

PARAGRAFO 1: La Resolución que declara la caducidad se notificará personalmente al CONTRATISTA. Si ello no fuere posible, se publicará un aviso en el periódico de amplia circulación, con inserción de la parte resolutoria.

PARAGRAFO 2: Contra la Resolución que declara la caducidad cabe el recurso de Reposición que deberá interponerse dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de notificación o publicación, según el caso.

PARAGRAFO 3: La resolución que declare la caducidad ordenará hacer efectivas las multas y el valor de la cláusula Penal Pecuniaria.

DECIMA PRIMERA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO. A la terminación del presente contrato por cualquier causa, las partes contratantes suscribirán un “Acta de Liquidación del Contrato” En el cual conste detalladamente la liquidación definitiva del presente contrato, la constancia de recibo de la obra a satisfacción y la certificación por parte de la UNIVERSIDAD, de Paz y Salvo a favor del CONTRATISTA, sin menoscabo de la responsabilidad y consiguiente garantía sobre estabilidad de la obra incluida en la garantía única.

DECIMA SEGUNDA: INTERVENTORIA. LA UNIVERSIDAD verificará la ejecución y cumplimiento de los trabajos y actividades del CONTRATISTA por medio del interventor designado para el efecto.

DECIMA TERCERA: TURBACION DEL ORDEN PUBLICO O FUERZA MAYOR. En la ejecución de este contrato el CONTRATISTA no será responsable por demora que se origine por turbación del orden público o por cualquier otra causa de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados. Para los efectos de este contrato, se entiende por fuerza mayor o caso fortuito el imprevisto al que no es posible resistir y producido por causas ajenas al CONTRATISTA.

DECIMA CUARTA: GARANTIAS: Según el estatuto de Contratación Universidad Francisco de Paula Santander, Artículo 18, el Contratista deberá constituir a favor de la UNIVERSIDAD, en una compañía de seguros legalmente en Colombia, una “Garantía única de Cumplimiento del Contrato” que ampare los siguientes riesgos: a) **DE ANTICIPO:** Deberá ser equivalente al ciento por ciento (100%) del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero, para la ejecución del mismo, y su vigencia no será inferior a la duración del contrato y dos (2) meses más. b) **DE CUMPLIMIENTO:** Por quince por ciento (15%) del valor total de este contrato y vigente por la duración del mismo y dos (2) meses más, c) **DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES:** Por cinco por ciento (5%) del

valor total de este contrato y vigente por la duración del mismo y tres (3) años más, d) DE ESTABILIDAD: Por quince por ciento (15%) del valor final de la obra ejecutada vigente y por cinco (5) años; deberá otorgarse simultáneamente con el recibo de la obra, e) DE RESPONSABILIDAD FRENTE A TERCEROS: No podrá ser inferior al siete por ciento (7%) del valor total del contrato y se extenderá por la vigencia del mismo y dos años más. Décima quinta: SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO. Por circunstancias de fuerza mayor por caso fortuito, de común acuerdo entre el CONTRATISTA Y el Interventor se podrá suspender temporalmente la ejecución de este contrato mediante la suscripción de un Acta donde conste tal hecho, sin que para los efectos del plazo extintivo se cuente el tiempo de la suspensión. DECIMA QUINTA: INDEMNIDAD. El CONTRATISTA mantendrá indemne a la entidad CONTRATANTE, de los reclamos, demandas, acciones legales o costos que se generen por daños y lesiones causadas a personas o propiedades de terceros, ocasionados por el CONTRATISTA, sus subcontratistas o proveedores durante la ejecución del contrato. DECIMA SEXTA: PERJUICIOS Y/O DAÑOS A TERCEROS. La construcción de la obra objeto de este contrato se hace por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, por consiguiente, los perjuicios que el desarrollo del contrato se causen a terceros estarán a cargo única y exclusivamente del CONTRATISTA, cualquier suma de dinero que la UNIVERSIDAD pague por perjuicio a terceros, por el CONTRATISTA, en el cumplimiento en el desarrollo o cumplimiento de este contrato le deberá ser reembolsada por el CONTRATISTA. DECIMA SEPTIMA: CLAUSULA PENAL PECUNIARIA. En caso de incumplimiento o declaratoria de caducidad del presente contrato, sin perjuicio de la imposición de multas, la UNIVERSIDAD podrá imponer al CONTRATISTA mediante resolución motivada, una sanción equivalente al quince por ciento (15%) del valor del contrato, a título de Sanción Penal Pecuniaria con estimación anticipada de perjuicios. DECIMA OCTAVA: APLICACIÓN DE LAS MULTAS Y DE LA CLAUSULA PENAL PECUNIARIA. El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de las garantías constituidas. Si esto último no fuera posible, se cobrará por jurisdicción coactiva. DECIMA NOVENA: INTERPRETACION, MODIFICACION Y TERMINACION UNILATERALES. El presente contrato se rige por los principios de interpretación, modificación y terminación contemplados en el Reglamento de Contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander. VIGESIMA: PROHIBICION DE SANCION AL CONTRATISTA, no podrá ceder sus derechos y obligaciones emanados del presente contrato a ninguna persona natural o jurídica, natural o extranjera, sin el consentimiento previo expreso de la UNIVERSIDAD, el cual debe manifestarse por escrito en todo caso, la UNIVERSIDAD podrá negar la autorización de cesión y reservarse las razones que tuviere para ellos. VIGESIMA PRIMERA: INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES. Con la suscripción del presente contrato, EL CONTRATISTA afirma, bajo la gravedad de juramento, no encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución y la Ley VIGESIMA SEGUNDA: PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO. El presente contrato se entiende perfeccionado con el acuerdo de las partes



sobre el objeto contractual y la contraprestación, todo ello elevado a escrito. VIGESIMA TERCERA: EJECUCION. Para la ejecución del presente contrato se requiere la aprobación de la Garantía en él estipuladas. Así mismo, el CONTRATISTA deberá tramitar la publicación del contrato en la Gaceta Departamental del Norte de Santander. Este último requisito se entiende cumplido con la presentación del recibo de pago de los derechos correspondientes. VIGESIMA CUARTA: DEL DECRETO 2374 DE 1974. EL CONTRATISTA se compromete, antes de la liquidación de este contrato, a cancelar y presentar a la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER el paz y salvo del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), por el aporte correspondiente en cumplimiento del Decreto enunciado y su reglamentario 083 de 1976. VIGESIMA QUINTA: GASTOS. Los gastos que se causen en razón del perfeccionamiento y la legalización del presente contrato estarán a cargo única y exclusivamente del CONTRATISTA. VIGESIMA SEXTA: DOMICILIO. Para todos los efectos legales y contractuales el domicilio del presente contrato será la ciudad de Cúcuta. VIGESIMA SEPTIMA: ANEXO AL CONTRATO. Forman parte integrante del presente contrato los siguientes documentos: a) la propuesta del CONTRATISTA de fecha _____. b) La Resolución No. _____ del _____ de _____ de 2012, emanado de la Rectoría de la UNIVERSIDAD, por la cual se adjudica el contrato, c) Los documentos correspondientes al pliego de condiciones según la Licitación Privada 12 de 2012. VIGESIMA OCTAVA: RESPONSABILIDAD. Las partes responderán civil y penalmente – si es el caso – por sus actuaciones y/u omisiones en el desarrollo del contrato, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y siguientes del reglamento de contratación de la Universidad Francisco de Paula Santander. VIGESIMA NOVENA: IMPUTACION PRESUPUESTAL. El pago a que se obliga la UNIVERSIDAD por el presente contrato, se hará con el cargo al Rubro _____ del Presupuesto de Gasto de Funcionamiento e Inversión vigencia 2011. TRIGESIMA: LEGISLACION APLICABLE. El presente contrato se rige por las leyes civiles y comerciales pertinentes; e igualmente, en ausencia de normas administrativas, se aplicarán las del Código de Procedimiento Civil. La jurisdicción competente para conocer de las controversias que se susciten con ocasión o desarrollo de este contrato, se resolverán en primera instancia a través de los mecanismos de solución directa previstos en la ley y en caso de no resolverse a través de este medio, se acudirá a la justicia ordinaria. En constancia se firma el presente contrato en Cúcuta, a los ____ días ____ del mes de _____ de dos mil _____ (_____).

UNIVERSIDAD

EL CONTRATISTA

HECTOR MIGUEL PARRA LOPEZ

Rector

Universidad Francisco de Paula Santander