

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
1.01	Construcción de campamento de obra (incluye teja de fibrocemento + piso en concreto + unidades sanitarias + sistema eléctrico y comunicaciones interno)	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: <p>Es el conjunto de áreas construidas como oficinas de contratista y la interventoría y para atender las necesidades de baños y Vestieres del personal, para servir como área de almacenamiento de materiales, equipos y accesorios de construcción. El campamento deberá ser una edificación que incluya la ejecución de losas contra piso, muros o paneles divisorios de tabla, cubierta en teja de fibrocemento o superior, instalaciones eléctricas e instalaciones hidro-sanitarias. No se consideran dentro de las áreas de campamento las sobrecubiertas, toldos y estructuras livianas similares que se construyan o instalen como áreas de trabajo temporal o para proteger algunos materiales de la intemperie. Los campamentos construidos y cancelados a los contratistas deberán ser entregados a la entidad contratante al finalizar las labores, si así se requiere; para ser reasignados a contratistas de etapas posteriores del proyecto. En caso contrario deberán ser desmontados, entregando el terreno completamente libre de materiales escombros e instalaciones provisionales construidas.</p> <p>El campamento tendrá las instalaciones necesarias de agua, energía, alcantarillado y comunicaciones para uso del personal de contratista e interventoría. Las instalaciones eléctricas deberán quedar debidamente protegidas para evitar accidentes y deben ser calculadas para atender la demanda de todos los equipos previstos. Las instalaciones del campamento se derivarán de las acometidas provisionales que se construyan para la ejecución de la obra y no tendrán pago por separado. Los materiales serán seleccionados libremente por el contratista, pero en todo caso deben brindar suficiente protección estabilidad y seguridad necesarias al personal de la obra y eventuales visitantes, así como para los materiales y equipos que se prevea conservar en su interior. Para su ubicación el contratista deberá presentar a la interventoría un plan operacional de funcionamiento, anexando esquema operativo y de localización a fin de determinar de manera conjunta el lugar más apropiado.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios y alternativas de construcción. ▪ Aprobada la localización y distribución por la Interventoría, localizar y replantear en terreno. ▪ Ejecutar la construcción, incluyendo instalaciones de servicios que se requieran. ▪ Asesar y habilitar. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos que cumplan normas de seguridad y salubridad aplicables.
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alambre de cobre THW 10 AWG THHN/NN. ▪ Cable de cobre THW 12 AWG. ▪ Caja octogonal conduit. ▪ Caja Sencilla Conduit ▪ Concreto 17.5 Mpa Obra ▪ Contador electrónico monofásico trifilar (incluye aterrizaje, caja, acometida, capacete, tubería galvanizada) ▪ Caja en Policarbonato Virgen Para Medidor Monofásico ▪ Capacete para tubo conduit 1-1/4" ▪ Interruptor Bipolar nominal 40A, 25 KA ▪ Guadua sobrebase * 6m ▪ Interruptor conmutable doble ▪ Lavamanos colgar Acuacer ▪ Medidor clase C 1" ▪ Puntilla de 1" a 5" ▪ Sanitario (2) piezas redondo tipo Acuacer ▪ Tanque séptico de 2000 litros ▪ Filtro anaeróbico de 1000 litros ▪ Tabla burda ordinaria 25 ▪ Teja de fibrocemento ▪ Tubo conduit gris 1/2 ▪ Tubería PVC presión 13.5 RDE 1" ▪ Tubería PVC sanitaria 4" ▪ Punto Hidráulico PVC-P 1/2" ▪ Punto Sanitario 2" ▪ Punto Sanitario 4" ▪ Tabla de madera ▪ Cuartón ▪ Varilla de esqueleto
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y Herramienta menor. ▪ Andamios
10. NORMAS:	No aplica
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se pagará por área (m²) de campamento aprobado por la interventoría de acuerdo a plan operativo y planteamiento presentado por el contratista. Incluye acometidas de servicios públicos para la obra, las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y de comunicaciones necesarias para el completo funcionamiento de las oficinas, almacén y áreas de servicio. También incluye los baños, vestieres de los trabajadores y demás áreas de trabajo y almacenamiento que se requieran para el desarrollo de la obra. El contratista deberá suministrar el mobiliario y equipo para las oficinas, pero este no se incluye en el pago del ítem y hace parte de sus costos de administración, al igual que los costos de conexión de los distintos servicios públicos cuando sea el caso. De igual manera, se incluyen los costos de desmonte y retiro del material sobrante y su disposición final.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

		LOCALIZACIÓN DE EJES ESTRUCTURALES	3. UNIDAD DE PAGO:
1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	TOPOGRAFÍA PARA LOCALIZACIÓN Y NIVELACIÓN DE PLACAS	M2
		<p>Consiste en la ubicación y trazado exacto sobre el terreno de la obra que se va a levantar, de acuerdo con los planos aprobados por la entidad contratante y suministrados al Contratista, siguiendo las referencias del proyecto y con la aprobación del Interventor de modo que ocupen la posición indicada con relación a las nivelaciones previas.</p> <p>Además, deben establecerse los distintos niveles de pisos acabados interiores y exteriores, alcantarillados, vías, taludes, cerramientos, etc. Incluye la ubicación exacta de todos los ejes y niveles de estructura del proyecto.</p> <p>Consiste en la localización y nivelación de las placas aéreas y de contra piso a construir en el edificio.</p>	
		<p>La localización del proyecto se realiza ciñéndose a las referencias planimétricas y altimétricas suministradas por el Interventor para lo cual se emplearán sistemas de precisión basándose en los puntos fijos y BMs. existentes.</p> <p>Es responsabilidad del Contratista la conservación de dichas referencias y se requerirá la aprobación del interventor para removerlas, sustituirla o modificarlas.</p> <p>El trazado se ejecutará basándose estrictamente en los planos topográficos y constructivos, requiriendo una exactitud en las medidas y una adecuada señalización para marcar sobre el terreno o la construcción de ejes, centros y parámetros de las obras, para lo cual se empleará personal experto en la materia y equipo de alta precisión, cuando la complejidad de la obra lo requiera, en esta actividad se deben localizar los ejes constructivos del Proyecto.</p> <p>El contratista deberá garantizar la correcta nivelación de las formaletas y acabado final de las placas aéreas y de contra piso, con el fin que los acabados finales como pisos de Granito pulido o Porcelánicos posean los respectivos niveles y los morteros de nivelación no superen como máximo los -0.01- +0.01m de espesor, cualquier desfase en esta actividad se verá reflejada en los pagos de Morteros los cuales los sobre espesores no serán reconocidos.</p>	
		Complemento y corrección por parte de la comisión de topografía de la Interventoría.	
		5 m.m en cada eje en tolerancia máxima de ejes, y caras de la estructura 5 m.m en niveles de placas y plomos de estructuras en vertical	
		<ul style="list-style-type: none"> ● Comisión de Topografía completa. ● Niveles y estación. ● Guaduas, Cuartones, Puntillas y Puntura vinilo. 	
		Estación y niveles completamente calibrados y recibidos por la interventoría con sus ensayos y calibraciones.	
		Norma NTC 6721	
		El precio unitario incluye todos los costos de materiales, equipo y mano de obra necesarios durante todo el tiempo de la construcción y se rectificará o repetirá total o parcialmente en los casos que sea necesario.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<p>El retraso en la ejecución del replanteo no se reconocerá como causa justificada para el incumplimiento de la ejecución de las obras.</p> <p>La medida para efectos de pago de esta actividad será por m², para la localización de los ejes (Incluye el área de las zapatas), y las áreas de placas aéreas, el valor incluye: Topografía, guaduas, puntillas, cuartones, listones, Mano de obra general, la cual deberá concluir las actividades anteriormente descritas, con el fin de concluir satisfactoriamente la actividad.</p> <p><i>Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplara todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.</i></p> <p>Actividad. Preliminares</p> <p>Ítem. 1.02 LOCALIZACIÓN DE ESTRUCTURAS 1.03 TOPOGRAFÍA PARA LOCALIZACIÓN Y NIVELACIÓN DE PLACAS.</p> <p>Unidad de medida. M2</p>
--	--

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	3. UNIDAD DE PAGO:
1.04	:	Cerramiento provisional con guadua + tela de cerramiento
		M
		<p>Se refiere a los cerramientos que se deben construir para aislar las áreas de trabajo y las áreas de almacenamiento temporal de materiales o escombros.</p> <p>Se construirán con estructura de cuartones de madera y/o guadua cepa, separadas entre sí a una distancia no mayor a 2.5 m, las cuales tendrán una longitud mínima de 3.0 m empotradas como mínimo 0.9 m en material tipo base.</p> <p>Superficialmente sobresaldrán como mínimo 2.1 m de guadua, sobre los cuales se instalará una malla de fibra tejida (polisombra de 60gr/cm²) de 2.0 m de altura. Se deberán prever las puertas necesarias para el acceso controlado hacia el interior de las áreas de trabajo o de almacenamiento de materiales o equipos, sin que esto tenga pago por separado.</p> <p>Se deberá garantizar la estética y funcionalidad del cerramiento durante toda la duración de la obra.</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar localización de cerramiento de tal forma que no obstaculice la construcción del proyecto. Ni la circulación de los peatones, ni mucho menos del personal de obra. ▪ Prever áreas de futura excavación y construcción. ▪ El Contratista presentará a la Interventoría el esquema de trazado del cerramiento, con accesos controlados para personal y materiales de obra, para su respectiva aprobación. ▪ Construir las puertas en los sitios de acceso controlado. ▪ Una vez terminada la obra deberá retirarse el cerramiento y entregar las áreas completamente aseadas.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chequeo periódico de calibración con poligonal de control en obra. ▪ Precisión del replanteo.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<p>Acorde al tipo de obra o estructura que se supervise.</p> <p>Rigidez de los apoyos en guadua</p> <p>Fijación de la tela verde</p>
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hilos, Puntilla, Madera, guadua, cuartones. ▪ Malla de fibra tejida (polisombra de 60gr/cm²)
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soldador ▪ Pulidora
10. NORMAS:		N/A
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se pagará por m de cerramiento provisional instalado, Incluye puerta (s) de acceso, considerando su pago por una sola vez e incluye reparaciones de la tela durante el proceso constructivo de la obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Demolición edificación preexistente (incluye desmontes de carpintería, demolición de pisos, estructura, muros, placas en concreto, desmonte de cubiertas, aparatos en general), más entrega de elementos desmontados a la entidad contratante	3. UNIDAD DE PAGO:
1.05	E:		M2
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Este ítem corresponde a la labor de demolición de elementos Estructurales y No Estructurales de edificaciones preexistentes para ser retirados del sitio. Previo a la ejecución de las excavaciones para el proyecto nuevo, se identificarán los elementos en concreto encontrados que se localicen en la zona de replanteo de la nueva estructura dentro de la presente fase, y se procederá con su demolición y retiro.</p>	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. ▪ Realizar un inventario de manera conjunta con la Interventoría de la edificación a demoler. ▪ Determinar qué elementos deberán ser entregados a la entidad contratante. ▪ Realizar las demoliciones con las debidas precauciones de protección personal. ▪ Realizar limpieza y acopio del material demolido. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las demoliciones. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción, en escombreras autorizadas. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica.	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinta de demarcación de las áreas de trabajo ▪ Cuartones, telera, guaduas 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor ▪ Taladro demoledor ▪ Equipo para trasiego interno y cague del material resultante de las demoliciones ▪ Andamios 	
	10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables ▪ Licencia de demolición 	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por (M2) demolido de área construida de cada piso, retirado de la zona de intervención y acopiado fuera del sitio de trabajo. El pago incluye el cargue, retiro y disposición final de los materiales resultantes de la demolición. Incluye el pago de la tarifa de la escombrera.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Instalación de red provisional de agua en tubería pvc presión y/o manguera PF/PeAlPe 3/4" y/o 1/2" (incluye medidor, accesorios y puntos con llave terminal). Incluye también su traslado y desmonte al finalizar la obra.	3. UNIDAD DE PAGO:
1.06	E:		M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Se refiere a la alimentación de agua potable en la obra con la prestación del servicio por parte de la empresa de acueducto del municipio.</p> <p>Se contará con la instalación de la red provisional por la duración de la obra, con medidor y autorización de la empresa de acueducto. El Contratista cancelará el consumo dentro de los gastos administrativos y en este ítem se le cancelarán los materiales requeridos durante la presente fase del proyecto.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará el empalme de la red principal que cruce por el predio tras la solicitud de la matrícula y la instalación del medidor. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica.	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		No aplica.	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubería pvc presión 1/2" / 3/4" + accesorios ▪ Soldadura y limpiador PVC ▪ Reducción PVC ▪ Llaves terminales ▪ Manguera PF / PeAlPe (según lo prefiera el contratista) ▪ Medidor de acueducto ▪ Mangueras de jardín 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		Se cancelará por M de red provisional para la presente fase del proyecto, con previo acuerdo y autorización de la Interventoría. Incluye los puntos y las mangueras de jardín suministradas por el Contratista y subcontratistas. El pago de este ítem incluye el desmonte de la red completa al final de la obra. El pago del servicio correrá dentro de los gastos administrativos de la obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
1.07	Instalación de red provisional de energía (incluye medidor de energía, cable trenzado en aluminio para conexión a red, cable No. 8, conectores, puesta a tierra, tablero de 12 circuitos y breakers).	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere a la alimentación de red eléctrica a 110v y/o 220v desde el transformador existente al tablero principal provisional, necesaria para realizar la provisionalidad de la energía durante la construcción, cumpliendo normatividad NTC 2050 y RETIE	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizará la conexión al trafo posteriormente a la disponibilidad por parte de la empresa de energía (en caso que se requiera una nueva matrícula). ▪ Se dispondrá de una estructura provisional en madera u otro material para la instalación del tablero y demás aparatos que comprenda dicha estación. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica.	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Los cables deben ir en tubería pvc y los tableros deben estar protegidos sobre estructuras en madera provisionales.	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubería PVC conduit ▪ Cable N° 8 ▪ Cable trenzado en aluminio ▪ Clavijas ▪ Tablero de 12 circuitos + breakers ▪ Tomacorrientes ▪ Interruptores ▪ Medidor ▪ Madera 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grúa tipo Sky ▪ Escalera certificada 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retie y las solicitadas por el Operador de Red local ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por Metro de red provisional para la presente fase del proyecto. Las redes eléctricas derivadas del tablero provisional no se pagarán e irán contempladas en el pago de cada actividad de obra. No se pagarán traslados internos de los tableros. El pago de este ítem incluye el desmonte al final de la obra y el pago del servicio estará dentro de los gastos administrativos de la obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Demolición de estructura de cimentación en concreto de edificación preexistente. Incluye el cargue y retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final	3. UNIDAD DE PAGO:
1.08			M3
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Este ítem corresponde a la labor de demolición de elementos Estructurales preexistentes localizados bajo suelo para ser demolidos y retirados del sitio. Posterior a la identificación de los elementos preexistentes para su anulación los cuales no aparezcan en los planos estructurales del Proyecto, se procederá a realizar su demolición por medio del uso de herramienta menor y/o equipo que facilite el desarrollo de dicha actividad. De igual manera, los elementos localizados durante las excavaciones para el nuevo proyecto.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la demolición, todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. ▪ Realizar la medición de cada elemento de manera conjunta con la Interventoría. ▪ Realizar las demoliciones con las debidas precauciones de protección personal. ▪ Realizar limpieza y acopio del material demolido. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las demoliciones. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado por el Interventor en escombreras autorizadas 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe entregar el lote sin zapatas ni vigas de cimentación que interfieran en la localización de los elementos diseñados a construir. Se debe entregar el lote con las excavaciones llenas de material sustituido, debidamente compactado y aprobado por la Interventoría. 	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinta de demarcación de las áreas de trabajo ▪ Cuartones, telera, guaduas 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor. ▪ Taladro demoledor (incluye equipo neumático si se requiere). ▪ Equipo para trasiego interno y cargue del material resultante de las demoliciones. 	
	10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables. 	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por (M3) medido en sitio de material demolido. Se debe realizar la demolición de vigas, zapatas, pedestales, submuraciones, etc. También debe considerar los costos de manejo y control del material particulado, trasiego, requerido al interior de la obra en el área que determine la Interventoría para el posterior cargue, retiro y disposición final. Incluye el pago de tarifas adicionales de las escombreras.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Desvío de red de gas existente (incluye, suspensión del servicio, suministro e instalación de tubería y puntos nuevos de reconexión)	3. UNIDAD DE PAGO:
1.09			M
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Este ítem corresponde a la labor de desmonte de la red de gas existente que se traza sobre el área de replanteo del proyecto, garantizando el empalme de los puntos para la prestación del servicio.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar localización y señalización para la brecha de intervención. ▪ Realizar las excavaciones, posterior a la suspensión del servicio. ▪ Realizar los desmontes con las debidas precauciones de protección personal y permisos para el trabajo en alturas. ▪ Realizar limpieza y acopio del material desmontado. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de los desmontes. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción. ▪ Instalar Tubería PEALPE y accesorios 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmonte de los elementos con la mayor precaución sin afectarlos. ▪ Empalme de la red de acuerdo con las directrices técnicas del operador de gas. 	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica ▪ Tubería PEALPE y accesorios 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor ▪ Equipo para trasiego interno y cargue del material resultante de las demoliciones ▪ Equipo especializado para empalme de tuberías PEALPE ▪ Elementos de seguridad industrial 	
	10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables. ▪ Directrices técnicas del operador de gas. 	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por (m) de tubería suministrada e instalada. Incluye el desmonte de la red de gas existente.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Tala y procesamiento de especies arbóreas ubicadas en el área de intervención. Incluye retiro de la obra, disposición ambiental y todo lo necesario para su correcta ejecución. (h mínima = 2.50m).	3. UNIDAD DE PAGO:
1.10			Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Este ítem corresponde a la labor de retiro por medios mecánicos o manuales de los árboles localizados dentro del lote. Dichas especies deberán ser de altura mayor a 2.50m.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar identificación previamente con la interventoría, registro y trámite ante la entidad ambiental para la obtención del permiso para su erradicación. ▪ Realizar el corte con la señalización respectiva. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Machete y/o motosierra ▪ Guadua o cuartones ▪ Cinta de precaución. 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor ▪ Equipo para trasiego interno y cargue del material resultante del descapote y la rocería. ▪ Elementos de protección personal. 	
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		Se cancelará por (Un) de árbol retirado con altura mínimo de 2.5.0 m, incluyendo la extracción de las raíces, su retiro y su disposición final.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
1.11	Demolición de andén y/o huellas en concreto existente	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Este ítem corresponde a la labor de demolición de andenes y losas de piso exteriores preexistentes con espesores no mayores a 0.15m, su cargue y retiro fuera de la obra y su disposición final a sitio autorizado. Previo a la ejecución de las excavaciones para el proyecto nuevo, se identificarán los elementos en concreto encontrados que se localicen en la zona de replanteo de la nueva estructura dentro de la presente fase, y se procederá con su demolición y retiro.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la excavación todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. ▪ Realizar las demoliciones con las debidas precauciones de protección personal. ▪ Realizar limpieza y acopio del material demolido. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las demoliciones. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica.	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinta de demarcación de las áreas de trabajo ▪ Cuartones, telera, guaduas 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor ▪ Taladro demoledor ▪ Equipo para trasiego interno y cargue del material resultante de las demoliciones 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por (M2) medido en sitio siempre y cuando el elemento demolido se encuentre con un espesor menos a los 15cm de material demolido, los residuos retirados de la zona excavada y acopiado fuera de la obra-sitio de trabajo. El pago incluye el cargue, retiro y disposición final de los materiales resultantes de la demolición. Incluye el pago de tarifas impuestas por escombreras.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
1.12	Demolición de cerramiento existente en malla (incluye elementos de cimentación y soporte)	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Este ítem corresponde a la labor de desmonte de malla y demolición de elementos No Estructurales preexistentes que comprenden el cerramiento exterior del lote para ser desmontados, demolidos y retirados del sitio.</p> <p>Posterior a la identificación de los elementos preexistentes para su anulación los cuales no aparezcan en los planos estructurales del Proyecto, se procederá a realizar su demolición por medio del uso de herramienta menor y/o equipo que facilite el desarrollo de dicha actividad. De igual manera, los elementos localizados durante las excavaciones para el nuevo proyecto.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la demolición, todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. ▪ Realizar la medición de cada elemento de manera conjunta con la Interventoría. ▪ Realizar las demoliciones con las debidas precauciones de protección personal. ▪ Realizar limpieza y acopio del material demolido. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las demoliciones. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado por el Interventor en escombreras autorizadas ▪ La malla y los postes desmontados, se deberán entregar a la UTP, elaborando Acta de entrega de materiales correspondiente. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe entregar el lote sin zapatas ni vigas de cimentación que interfieran en la localización de los elementos diseñados a construir, en este caso el pavimento exterior a construir. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinta de demarcación de las áreas de trabajo 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor. ▪ Taladro demoledor (incluye equipo neumático si se requiere). ▪ Equipo para trasiego interno y cargue del material resultante de las demoliciones. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por (M) medido en sitio de cerramiento demolido, incluyendo zarpas o vigas de cimentación, muretes, postes y malla. Incluye también el desmonte de puertas de acceso que formen parte del cerramiento. También debe considerar los costos de manejo y control del material particulado, trasiego, requerido al interior de la obra en el área que</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

		determine la Interventoría para el posterior cargue, retiro y disposición final. Incluye el pago de tarifas adicionales de las escombreras.			
1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Demolición de pavimento existente 0,151m < e < 0,25m (incluye cargue y retiro fuera de la obra hacia escombrera autorizada dentro del área metropolitana).	3. UNIDAD DE PAGO:		
1.13		M2			
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Este ítem corresponde a la labor de demolición de losas y carpetas de pavimento preexistente para ser retirados del sitio.</p> <p>Previo a la ejecución de las excavaciones para el proyecto nuevo, se identificarán estos elementos encontrados que se localicen en la zona de replanteo de la nueva estructura dentro de la presente fase, y se procederá con su demolición y retiro.</p>				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la excavación todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. ▪ Realizar las demoliciones con las debidas precauciones de protección personal. ▪ Realizar limpieza y acopio del material demolido. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las demoliciones. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción. 				
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica.				
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica				
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinta de demarcación de las áreas de trabajo ▪ Cuartones, telera, guaduas 				
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor ▪ Taladro demoledor ▪ Equipo para trasiego interno y cargue del material resultante de las demoliciones 				
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables 				
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por (M2) medido en sitio siempre y cuando el elemento demolido se encuentre con un espesor entre los 15,1 cm y 25 cm de material demolido, retirado de la zona excavada y acopiado fuera del sitio de trabajo. El pago incluye el cargue, retiro y disposición final de los materiales resultantes de la demolición.				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
1.14	Valla de identificación de obra, colocada en soportes metálicos más pedestales en concreto, incluye mantenimiento durante la construcción.	M2
	<p>Se refiere a la construcción e instalación de la valla informativa del proyecto, la cual tiene como propósito cumplir con los requerimientos de informar, promocionar y/o notificar a la comunidad sobre la obra en ejecución. Deberá realizarse de acuerdo al formato y ubicación que indique la UTP. Fabricada la valla deberá instalarse en el lugar aprobado por la Interventoría, el cual debe cumplir las normas exigidas por las entidades correspondientes relativas a contaminación visual, uso de espacio público o privado, restricciones de separación respecto a las vías y demás normas aplicables.</p>	
	<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p> <p>La valla será instalada sobre con un marco metálico en Angulo de 1", en poste metálico PT100x100x3mm de 4 m de longitud, debidamente empotrado sobre mortero o concreto ciclopé de 10.3 Mpa a una profundidad no inferior a 0.9 m. y en el sitio acordado según lo indique la Interventoría.</p> <p>Se debe garantizar durante toda la duración del proyecto la seguridad, estabilidad y visibilidad del contenido de la valla, por lo cual el contratista está obligado a realizar el mantenimiento pertinente para cumplir estos requisitos. Una vez termine la obra, la valla deberá retirarse del sitio, y el costo de este retiro debe estar incluido en el análisis de precio unitario del ítem.</p>	
	<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar los requerimientos de las vallas solicitadas ante la entidad contratante (logos, dimensiones, información e imágenes), con previa autorización para ordenar su elaboración. ▪ La Interventoría indicará la ubicación de la misma y la estructura de soporte. ▪ Verificar las condiciones del sitio previsto y proceder a su instalación. 	
	<p>6. ENSAYOS A REALIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
	<p>7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar la verticalidad, estabilidad, seguridad y funcionalidad de la valla en general y cada uno de sus elementos conformantes. ▪ Debe corresponder con imagen corporativa, modelo y contenido acorde a información suministrada por la UTP. 	
	<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valla en lona PVC banner tipo Frontlit resistente a la intemperie con impresión de alta calidad. ▪ Estructura metálica de soporte. ▪ Concreto 21 Mpa. 	
	<p>9. EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sogas, poleas. ▪ Equipo y Herramienta menor. ▪ Equipo de transporte. 	
	<p>10. NORMAS:</p> <p>No aplica.</p>	
	<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</p> <p>Se pagará por M2 de valla instalada, considerando su pago una sola vez, previa aprobación de Interventoría. Incluye los costos de demoliciones de pisos (cuando aplique), excavación, concreto y estructura y accesorios de soporte. El costo del ítem incluye el mantenimiento durante la ejecución del contrato de obra, el desmonte y retiro al momento de terminación de los trabajos. La medida de pago será la efectiva del banner impreso.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	<p>EXCAVACIONES MANUALES PARA ESTRUCTURA 0-1,50m</p> <p>NIVELACIONES GENERALES DE SUBRASANTE PLACA SÓTANOS.</p>	3. UNIDAD DE PAGO:
2.01 2.04			M3 M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Realizar las excavaciones correspondientes a las estructuras de concreto como zapatas, y vigas de cimiento; además de las nivelaciones correspondientes a las losas de contra piso de los parqueaderos de los edificios.</p> <p>Se harán de acuerdo con las recomendaciones del estudio de suelos y las secciones básicas establecidas en los planos estructurales, respetando la localización y la interrelación exacta de los ejes en ambos sentidos.</p> <p>Las cotas finales de excavación de zapatas, vigas de cimiento y cotas rojas de alcantarillado, así como pendientados, serán determinadas por la INTERVENTORÍA con la asesoría del ingeniero de suelos.</p> <p>El CONTRATISTA deberá tener muy presente en el programa de trabajo, el acometer simultáneamente la excavación de todas las zapatas de un mismo módulo de edificio, de tal manera, que no se generen "tiempos muertos", o afectación de suelo por lluvias y empozamiento entre pedestales terminados y los correspondientes tramos de vigas de amarre, lo cual permitirá darle continuidad a un ordenado proceso de ejecución de pantallas y columnas, por ende, al armado y vaciado de losas de entrepiso.</p> <p>Todos los eventos relacionados con sobre-excavaciones, derrumbes y restituciones de nivel, en el proceso de excavación, deberán ser manejados por la INTERVENTORÍA, pero bajo la responsabilidad única del CONTRATISTA, y éste deberá minimizar los problemas, evitando a toda costa que las brechas permanezcan a cielo abierto por demoras en la colocación de los solados y de los concretos de cimentación.</p> <p>EL CONTRATISTA deberá prever un sistema de bombeo provisional para la evacuación de aguas lluvias o freáticas en forma ágil y oportuna, de manera tal que no se vayan a ver en peligro de colapso las excavaciones ya ejecutadas. Durante las excavaciones de esta actividad que requieran condiciones controladas de humedad, el Contratista deberá disponer de los sistemas de drenaje de las aguas, de manera que la ejecución de cada una de las actividades del contrato pueda desarrollarse bajo condiciones apropiadas de humedad para el trabajo. El Contratista será responsable de disponer del agua bombeada o drenada procedente de la obra, de forma segura y apropiada. El contratista tendrá bajo su responsabilidad y a su costo la reparación inmediata de todos los daños causados por el retiro de las aguas de la obra.</p> <p>Para reducir riesgos y problemas se debe tener presente en el programa de trabajo, los menores tiempos entre excavaciones, solados y concretos correspondientes a la cimentación y disponer de mantos plásticos provisionales para cubrir brechas críticas, procurando atenuar el efecto del agua lluvia.</p> <p>LA INTERVENTORÍA de la obra llevará un estricto control sobre las condiciones de excavación y acarreo en obra del material excavado, quedando a su criterio la</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<p>elegibilidad ó no de ese material para ser colocado en los llenos libres o de nivelación de fundaciones.</p> <p>Todos los materiales que durante el proceso de excavación acepte la INTERVENTORÍA como aptos para llenos, deberán ser aprovechados por el CONTRATISTA, llevados a un lugar de almacenamiento transitorio, si se puede por disponibilidad de espacio y luego utilizados en beneficio de la obra.</p> <p>En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes, atendiendo las indicaciones de la interventoría. Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.</p> <p>Cuando las excavaciones superen el 1.50m de altura se deberá ampliar la zona de excavación en talud de 1/3, para evitar derrumbes y si esta es mayor a 2.40m se deberá entibar @2.00m según lo muestre el estado del suelo.</p> <p>Si hubiere material rocoso denso este se pagará por el ítem correspondiente.</p> <p>Las excavaciones y sobre - excavaciones hechas para conveniencia del Contratista y las ejecutadas sin autorización escrita de la interventoría, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del Contratista.</p> <p>Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</p> <p>La nivelación de las placas internas del edificio se hará de acuerdo al nivel de la sub rasante planteada para el acabado final de las losas y pisos internos según topografía, esta deberá no superar los 0.20m de espesor, los espesores mayores no serán tenidos en cuenta como ya que esta nivelación debió quedar ajustada desde la excavación de material.</p> <p>Determinar mediante autorización escrita de la Interventoría, las cotas finales de excavación.</p> <p>Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación</p> <p>El constructor debe garantizar el trasiego interno de los materiales de disposición final en un radio de 50 m hasta el sitio de acopio.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Revisión en sitio de las áreas de excavación y tipos de suelo a intervenir.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	+/- 2.5cm en excavaciones, tolerancias no cuantificables.
8. MATERIALES:	Ninguno en especial
9. EQUIPOS:	Mano de obra general y equipos de herramienta menor Bomba de 2" 1HP sumergible eléctrica H:14,00 m
10. NORMAS:	Normas de SST-(ARL). Guía de trabajo seguro en excavaciones Ministerio de Trabajo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Las excavaciones puntuales y lineales se pagarán por metro cúbico (M3) medida in situ, las nivelaciones de los sótanos por (M2), sin diferenciar durezas de suelo, inconsistencias del suelo y profundidad de excavación, ya que estas no son mayores a 1.50m, con aproximación al décimo, a los precios unitarios estipulados en los respectivos ítems del contrato, e incluye el suministro de protecciones y entibados, retiro de raíces y otros elementos extraños en el subsuelo, acarreos internos y externos, herramientas, mano de obra de todo el proceso, herramienta menor y seguridad industrial.</p> <p>No se reconocerá ningún sobrecosto por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.</p> <p>No se reconocerá ningún exceso sobre las excavaciones hechas para conveniencia del Contratista y las ejecutadas sin autorización escrita de la interventoría, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes.</p> <p><i>Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.</i></p> <p>Actividad. Movimiento de Tierras Ítem. 2.01 EXCAVACIONES MANUALES PARA ESTRUCTURA 0 -1,50m 2.04 NIVELACIONES GENERALES DE SUBRASANTE PLACA SÓTANOS. Unidad de medida. M3 M2</p>
------------------------------------	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	EXCAVACIONES MECÁNICAS PARA PILOTES Ø1M.	3. UNIDAD DE PAGO:
2.02			M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Comprende las labores de perforación mecánica, remoción de tierra y material común para la conformación de pilotes.</p> <p>Después de tener ubicados los puntos donde se conformarán los pilotes, se procede con la excavación de éstos, a medida que se excava, se deben recubrir las paredes del pilote, de acuerdo a las especificaciones dadas en los estudios de suelos, debido a su conformación y nivel freático (si es del caso).</p> <p>En todo momento se debe garantizar la verticalidad de las paredes de la excavación.</p> <p>Dimensional y tolerancias: Se establece como tope máximo una tolerancia en los volúmenes manejados +/- 0.005 m³/m³.</p> <p>Impacto ambiental: El material excavado se debe depositar en un lugar autorizado, para producir la menor contaminación posible.</p> <p>Para los centros de acopio no se debe permitir la acumulación de material de manera que pueda provocar deslizamientos u otro tipo de fenómenos como arrastre, etc.</p> <p>Cuando el material excavado vaya a ser usado nuevamente, debe protegerse con plástico para evitar su contaminación o la alteración significativa de su humedad natural.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Se debe tener especial cuidado con las posibles conducciones que crucen la excavación, de presentarse algún daño, el arreglo de este correrá por cuenta del contratista.</p> <p>El contratista deberá dejar solados de 1m x 1m de 0.05m en la ubicación de cada pilote, para evitar derrumbes, o alteración de los cabezales de los pilotes, los derrumbes y alteraciones son responsabilidad del equipo constructor.</p> <p>Higiene y seguridad industrial: Se debe prestar especial atención a la estabilidad de las paredes de la excavación, toda excavación debe realizarse en zona acordonada con bombones y cinta plástica de seguridad.</p> <p>ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se efectúen todas las medidas y levantamientos topográficos necesarios y se fije la localización de la estructura en el terreno original, según el tipo de estructura de que se trate. • Antes de comenzar los trabajos de excavación, se deberán haber completado los trabajos previos de desmonte y limpieza. • Antes de iniciar la excavación el Contratista hará un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y evitar los posibles riesgos que ofrezca el trabajo. • Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos. Será de 		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<p>responsabilidad del Constructor conservar en todo momento la estaca de referencia altimétrica hasta la recepción de los trabajos; el Interventor, podrá ordenar la paralización de las excavaciones que no cuenten con esas referencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las excavaciones y sobre-excavaciones hechas para conveniencia del Contratista y las ejecutadas sin autorización escrita de la intervención, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del Contratista. La UTP no reconocerá ningún exceso sobre las dimensiones especificadas. • El constructor debe coordinar los niveles de excavación con la respectiva comisión topográfica de acuerdo con los planos estructurales. • 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. • El constructor debe garantizar el trasiego interno de los materiales de disposición final en un radio de 50m hasta el sitio de acopio. • La actividad debe contemplar la maquinaria y equipo necesarios para su correcta ejecución. • Cargar y retirar los sobrantes. Verificar autorizaciones y certificaciones del botadero autorizado (ítem 2.03 Cargue + Retiro de Material Sobrante + Disposición de Material) • La cota de fondo del pilote mostrada en los planos se podrá ajustar durante el proceso de construcción, si el Interventor determina que el material de fundación encontrado no es adecuado y difiere del material considerado en el diseño de los pilotes. • El Constructor tomará las muestras de suelo indicados en los planos u ordenados por el Interventor para determinar las características del material que se encuentra por debajo de la excavación del pilote. El Interventor determinará, una vez inspeccionadas las muestras, la profundidad final de la excavación del pozo. • No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia igual o menor a 5,00 m de otro, antes de 48 horas de fundido el primer elemento, para evitar movimientos del terreno adyacente al pilote. • El orden de construcción de los pilotes deberá ser establecido de común acuerdo con la Interventoría y especialistas geotécnicos. Previo a ésto, el contratista deberá elaborar el programa de ejecución y construcción de obra, el cual será revisado y aprobado por la intervención. • Se deberá llevar un registro continuo de la perforación de cada pilote, donde se consigne la profundidad y calidad del terreno excavado, además de los rendimientos obtenidos durante el proceso, como tiempo de excavación, tiempo de carga e imprevistos particulares.
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Verificar la verticalidad de la maquinaria al momento de las excavaciones
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	0.5% Máx. En el ángulo de penetración.
8. MATERIALES:	Ninguno en especial
9. EQUIPOS:	Piloteadora mecánica completa, operador calificado, barrenos, cama baja para transporte y retiro del equipo
10. NORMAS:	Norma ART. 621 INVIAS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</p>	<p>La medida está dada por el m³, producto del volumen excavado de material para la conformación de los pilotes desde el nivel de terreno hasta la profundidad de cimentación, el precio incluye: Equipo de perforación mecánico, mortero para recubrimiento y protección de los cabezales, mano de obra, herramienta menor y seguridad industrial.</p> <p><i>Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.</i></p> <p>Actividad. Movimiento de Tierras Ítem. 2.02 EXCAVACIONES MECÁNICAS PARA PILOTES Ø1M. Unidad de medida. M3</p>
---	--

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	CARGUE + RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE + DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO AUTORIZADO	3. UNIDAD DE PAGO:
2.03	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Se considera como material sobrante el correspondiente a excavaciones, derrumbes involuntarios, material de demoliciones (no contempladas), resultado de las excavaciones de redes, alcantarillados y estructura.</p> <p>Se deberá someter para la aprobación de la Interventoría, detalles completos de los sitios de disposición de los materiales, delimitando las áreas, recorridos y características del equipo de transporte, volúmenes a ser depositados y sistema de compactación de los materiales y cualquier otra información adicional que la Interventoría considere necesaria. Solamente después de que el plan presentado por ELCONTRATISTA sea aprobado por el interventor, este podrá iniciar los trabajos de retiros. Esta aprobación no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad de asumir todos los riesgos y costos por emplear tal plan. ELCONTRATISTA retirará hasta los sitios de botadero todos los materiales sobrantes. Estos materiales se retirarán a medida que avance la obra con el fin de evitar obstrucciones en vías y sitios de trabajo. Será por cuenta del CONTRATISTA la negociación para utilizar las zonas de botadero y que además sean sitios aceptados por todas las entidades competentes que manejan la protección del medio ambiente y de control urbano.</p> <p>El CONTRATISTA acarreará y sobre acarreará (retiro, cargue transporte y disposición final) hasta los botaderos certificados, el material sobrante en la forma antes especificada.</p> <p>Se debe garantizar la expedición de los respectivos certificados ambientales que garanticen la disposición final bajo el marco jurídico local o nacional.</p>	M3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



	<p>Acarreo. Cuando el material a retirar pueda depositarse a un lado de la obra sin perjuicio a otras obras y/o estructuras aledañas y/o a terceros y/o a la misma obra, en una distancia no mayor a cien (100) metros o el perímetro de la obra a partir del centro de gravedad de la zona de excavación, se considerará que existe un acarreo libre o transporte horizontal y su costo debe ser incluido dentro del ítem de excavación.</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Comprende el Cargue + Retiro + Transporte al sitio de depósito del material y disposición del mismo, correspondiente a los sobrantes de las excavaciones ejecutadas para la conformación de los polígonos de la estructura de cimiento de los edificios.
6. ENSAYOS A REALIZAR:	La medida será en Banco y no se tendrá en cuenta la expansión del material
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Unidad al décimo de medida.
8. MATERIALES:	Ninguno en especial
9. EQUIPOS:	Retroexcavadora 120-200 según la necesidad de los trabajos, Volquetas de 7 a 12m ³ dependiendo del rendimiento, Mano de obra general, Herramienta menor y seguridad Industrial.
10. NORMAS:	Art. 900 INVIAS
	<p>La medida será por metro cúbico (m³), medido "en banco".</p> <p>El volumen de exceso que resulta de la expansión del material, no tendrá pago por separado, pues se considerará incluido su costo en el precio de la retirada por metro cúbico (m³) medido en banco "en el sitio". No se pagará por Número de Acarreos.</p> <p>El precio incluye: Maquinaria sea retro excavadora o cargador, volqueta 7-12m³, disposición y entrega de material en los sitios de depósito en un radio de 20Km en ruta, mano de obra general, herramienta menor, seguridad industrial, cargue, transporte, retiro-disposición final de material, permisos y derechos de botadero certificado.</p>
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p><i>Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.</i></p> <p>Actividad. Movimiento de Tierras Ítem. 2.03 CARGUE + RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE + DISPOSICIÓN DE MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO AUTORIZADO. Unidad de medida. M3</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	LLENOS EN MATERIAL DE SITIO	3. UNIDAD DE PAGO:
2.05			M3
<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p> <p>Una vez hayan sido realizadas las fundaciones, zapatas, pedestales, vigas de amarre, así como la construcción de redes de alcantarillado, hidráulicas y eléctricas; es necesario conformar los llenos para restituir los niveles para entresuelos de pisos de acuerdo a las cotas definidas en planos y criterio de la INTERVENTORÍA.</p>			
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:</p> <p>Para realizar lo anterior, se podrá usar material proveniente de las excavaciones de las mismas fundaciones con los criterios de selección normales, de lo contrario se usará arenilla clasificada, sin contaminación alguna de material orgánico o vegetal, con una humedad que no supere el rango del 20% al 40% (AASHTO), dispuesto en capas entre 10 y 15 cms, compactadas, cada capa, con equipo liviano, tipo placa vibratoria o pisón de mano.</p> <p>Es importante anotar que no se deben utilizar equipos vibro compactadores pesados que ejerzan presiones y vibraciones altas a las obras de infraestructura ya construidas, puesto que, se podrían ver afectadas por la acción mecánica de los equipos de compactación, además la re compactación reiterada es nociva por la desintegración de las partículas del material y la acumulación de finos puede generar suelos de baja capacidad cohesiva, susceptibles de lavado por agua o "acolchamiento", fenómeno que acarrearía inestabilidad de los pisos que se construirán sobre dichos suelos.</p> <p>Los espacios vacíos de todas las brechas, que <i>NO</i> sean ocupados a) por elementos estructurales; b) por cañuelas y materiales de filtros, se tienen que llenar utilizando materiales aptos, seleccionados de las excavaciones generales y/o excavaciones de la obra, o traídos de afuera en caso de ser estrictamente necesario.</p> <p>Los llenos sólo se podrán iniciar cuando la INTERVENTORÍA lo autorice, después de haber revisado y aprobado las cañuelas, solados, concretos, impermeabilizaciones de muros y demás estructuras o redes enterradas que se deban cubrir hasta los niveles previstos en los planos.</p> <p>En la compactación de los llenos, el control lo harán el CONTRATISTA y la INTERVENTORÍA sobre el espesor de las capas, la humedad del material, los procedimientos y las herramientas, o equipos apropiados, utilizados en cada caso.</p> <p>En términos generales el control se hará por medio de apreciaciones visuales, penetración con barra o medios de percepción práctica. Sin embargo, cuando la INTERVENTORÍA lo juzgue indispensable, podrá ordenar ensayos para aprobar el uso de los materiales, verificar su % de humedad o comprobar el grado de compactación logrado.</p> <p>De acuerdo con el tipo de trabajo y localización en la obra, la INTERVENTORÍA podrá ordenar los ensayos necesarios: Límites de Atterberg, humedad natural, Proctor Modificado, CBR, y otros, para determinar la aceptación del material de lleno.</p>			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<p>Para el resto del lleno, el espesor de cada capa y el número de pasadas del equipo de compactación lo determinará la INTERVENTORÍA de acuerdo con la clase de material, equipo empleado: pisones neumáticos, placas vibratorias, pequeños cilindros vibro-compactadores, y densidad especificada. La INTERVENTORÍA podrá exigir que el equipo de compactación reúna características determinadas de acuerdo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones de la brecha. • Espesor total del lleno. • Volumen total del lleno. • Resultados de los ensayos de compactación. <p>En el proceso de compactación de los llenos el CONTRATISTA deberá lograr una densidad igual o superior al 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Estándar. La humedad del material será controlada de manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada. Cuando el material de relleno esté demasiado seco, se humedecerá; por el contrario, cuando esté demasiado húmedo se moverá, aireará y asoleará hasta alcanzar una condición de respuesta apta a la compactación. Se rechazan de antemano como materiales de lleno la materia orgánica, las arcillas expansivas, el material granular mayor de 75 mm (4"), los escombros, las basuras y los suelos con límite líquido mayor de 50 y humedad natural que por su exceso no permita obtener como mínimo el porcentaje de compactación especificado.</p> <p>Para esta obra en particular Si se diferenciarán los llenos compactados con materiales aptos provenientes de las excavaciones de la obra, de los que, eventualmente, se deban realizar con materiales aptos, traídos de afuera.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Verificar la compactación en sitio sin abultamientos o bulbos de fallo por humedad, protección de las áreas a llenar.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Décimo de m ³ en la medida final.
8. MATERIALES:	Ninguno en especial
9. EQUIPOS:	Vibro compactadores, rana, canguro o Bitelli 500K, herramienta menor
10. NORMAS:	ART. 610 INVIAS.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Actividad. Movimiento de Tierras Ítem. 2.05 LLENOS EN MATERIAL DE SITIO Unidad de medida. M3</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
1. ÍTEM: 2.06	2. NOMBRE: LLENOS EN MATERIAL TRANSPORTADO SUB BASE PARA PLACA DE SOTANO	3. UNIDAD DE PAGO: M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento, extensión y conformación, compactación y terminado del material de sub-base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.</p> <p>La sub-base se denomina como la capa localizada entre la subrasante y la base granular, en todo tipo de pavimentos, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>El Interventor sólo autorizará la colocación de material de sub-base granular cuando la superficie sobre la cual se debe asentar tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la zona a trabajar</p> <p>Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el CONTRATISTA hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor.</p> <p>Extensión y conformación del material El material se deberá disponer en un cordón de sección uniforme donde el Interventor verificará su homogeneidad. Si la capa de sub-base granular se va a construir mediante la combinación de dos o más materiales, estos se deberán mezclar en un patio fuera de la vía, por cuanto su mezcla dentro del área del proyecto no está permitida.</p> <p>En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para la lograr la humedad óptima de compactación, el CONTRATISTA empleará el equipo adecuado y aprobado de manera que no perjudique la capa subyacente y deje el material con una humedad uniforme. Éste, después de humedecido o aireado, se extenderá en todo el ancho previsto en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y el grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación.</p> <p>El espesor de la capa compactada no podrá ser inferior a 100mm ni superior a 200mm. El material extendido deberá mostrar una distribución granulométrica uniforme. El Interventor no permitirá la colocación de la capa siguiente, antes de verificar y aprobar la compactación de la precedente.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<p>La compactación del material extendido se realizará con el equipo adecuado, aprobado por el Interventor, hasta alcanzar la densidad seca especificada. La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de la mitad del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Proctor modificado 105% y densidad para el material en específico.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Nivelaciones 1cm
8. MATERIALES:	Sub Base granular Norma INVIAIS,
9. EQUIPOS:	Equipos de compactación, Vibro compactador rana o canguro, Bitelli 500Kg.
10. NORMAS:	ART 320 INVIAIS.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida para la Sub-base granular tipo MOPT/INVIAIS, está dada por m3, instalados en obra y recibidos a entera satisfacción por la Interventoría. El ítem incluye el pago de la herramienta menor, motoniveladora (Si esta es necesaria), Vibro compactadores Canguro, Rana o Bitelli 500Kg, guadua varillón 4 varas, agua, sub-base río (INVIAIS) (Cairo) + transporte, transporte de material granular, trasiego de materiales<100m, mano de obra incluida la seguridad industrial.</p> <p><i>Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplara todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.</i></p> <p>Actividad. Movimiento de Tierras Ítem. 2.06 LLENOS EN MATERIAL TRANSPORTADO SUB BASE PARA PLACA DE SOTANO Unidad de medida. M3</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Excavación mecánica de material común abierto. Incluye manejo de las aguas lluvias, cague + retiro de material sobrante a botadero autorizado.	3. UNIDAD DE PAGO:
2.07			M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Este ítem corresponde a las actividades de excavación del material común tipo tierra y/o material granular (tipo afirmado, base o sub base) por medios mecánicos donde se requieran grandes movimientos de tierra previos a la nivelación del terreno y posteriores al descapote. El ítem incluye la excavación de material de sitio por medios mecánicos para alcanzar los niveles de desplante estipulados en los planos entregados por la entidad Contratante. Una vez localizada la zona a construir, se procederá a excavar mecánicamente el material que sea necesario para alcanzar los niveles de piso de la obra nueva. Durante o posterior a la excavación se realizará el cague y el retiro del material excavado a botadero autorizado.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de iniciar la excavación todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra. ▪ Desarrollar las excavaciones por medios mecánicos de las áreas establecidas por el Contratista de la obra, quien entregará el Plan de Trabajo ajustado a la programación de la obra. ▪ Reservar el material que se pueda requerir para el posterior lleno del área excavada cuidando de no contaminarlo con otros materiales. La protección del material deberá estar considerada dentro del pago de este ítem. ▪ Adelantar el Acarreo, acopio provisional del material sobrante de las excavaciones. ▪ Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Excavación debidamente perfilada dentro de las áreas indicadas en los planos y/o autorizadas por la interventoría. ▪ Completa remoción y retiro de todos los residuos generados por la excavación hasta el sitio de disposición final autorizado. 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinta de demarcación de las áreas de trabajo ▪ Cuartones, teleras, guaduas 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retroexcavadora ▪ Volquetas ▪ Motobomba sumergible o a gasolina 	
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se cancelará por volumen (M3) medido en sitio, de material excavado medido en banco y/o topográficamente. El pago de la topografía para la medición, será asumido por el Contratista dentro de los costos del presente ítem. El precio comprende el manejo y achique de las aguas lluvias. El pago de tarifas para la recepción del material en los botaderos escombreras, estarán contemplados dentro del presente ítem</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Cargue y retiro de material sobrante de demoliciones. Incluye tarifa de pago en escombrera	3. UNIDAD DE PAGO:
2.08			M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Corresponde al cargue y los traslados del material proveniente de las demoliciones manuales o mecánicas de los elementos en concreto, submisiones, elementos de cimentación, acabados y escombros en general. Incluye el trasiego a sitios de acopio temporal dentro del lote del proyecto, para el posterior cargue y retiro hasta sitios de disposición final (escombreras autorizadas).</p> <p>El material sobrante las demoliciones, se retirará hasta un sitio de disposición final autorizado por la autoridad ambiental competente, en vehículos que cumplan con toda la normatividad aplicable.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el trasiego por medios mecánicos hasta el sitio de acopio autorizado por la Interventoría. ▪ Cargar por medios manuales y/o mecánicos hacia la volqueta. ▪ Proteger la volqueta para evitar la salida del material durante el trayecto. ▪ Llevar el material hasta el botadero /escombrera autorizado. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ El vale de recepción del material entregado en cada viaje y expedido por el botadero deberá ser presentado a la interventoría, donde se especifique la fecha, hora, matrícula del vehículo, tipo de material recibido. 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retroexcavadora ▪ Volquetas 	
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. ▪ Normas de manejo y control de impacto ambiental aplicables. ▪ Plan de Manejo Ambiental del proyecto. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se cancelará por volumen (M3) de cada elemento medido en sitio con un levantamiento arquitectónico realizado por el Contratista y el interventor, siempre de manera previa a la ejecución de las demoliciones. El pago de dichas mediciones estará contemplado por el Contratista dentro de los costos de las demoliciones. El pago de tarifas para la recepción del material en los botaderos / escombreras, estarán contemplados dentro del presente ítem.</p>	

1. ÍTEM: 3.00- 4.00	2. NOMBRE: ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES PARA ESTRUCTURAS EN CONCRETO	3. UNIDAD DE PAGO: M3 M2 ML												
CONCRETOS														
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Generalidades: El concreto consiste en una mezcla de cemento Portland, agregado mineral fino y grueso, y agua en las proporciones necesarias para obtener las clases de concreto que se estipulan en el proyecto. El concreto empleado deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor que el valor indicado para cada una de las partes de la obra, de acuerdo con los planos y las especificaciones.</p> <p>Materiales para el Concreto: El pago por el refuerzo será en kilogramos (kg) y se hará de acuerdo a lo establecido en el capítulo de acero de refuerzo. Los materiales que se empleen para la fabricación del concreto, se deberán ceñir a lo indicado a continuación.</p> <p>Cemento: El cemento empleado será Portland del tipo I según se define en la norma 30 del Icontec y se cumplirá con la norma Icontec 121 y con aquellas a que dicha norma hace referencia y la norma MOPT - M1-60. Si se especifica cemento tipo "Aire Incluido" deberá cumplirse la norma MOPT - M3-60. Solamente se debe utilizar una marca de cemento para cada estructura. El cemento en sacos deberá almacenarse en una edificación aprobada por el Interventor y en arrumes de no más de diez (10) sacos de altura. No se permitirá la utilización de cemento almacenado por más de un (1) mes o que presente a juicio del Interventor señales de hidratación u otro deterioro.</p> <p>Agregado Fino: Podrá ser arena natural lavada, u otro material similar que cumpla con las normas MOPT - M-30-60, Icontec 174 y ASTM C-33.</p> <p>La Gradación del agregado fino deberá cumplir con la siguiente granulometría.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TAMIZ</th> <th style="text-align: center;">PORCENTAJE QUE PASA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3/8"</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No. 4</td> <td style="text-align: center;">95 - 100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No. 16</td> <td style="text-align: center;">50 - 85</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No. 50</td> <td style="text-align: center;">10 - 30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No.100</td> <td style="text-align: center;">2 - 10</td> </tr> </tbody> </table> <p>El agregado fino no podrá contener materia orgánica, raíces, o ningún otro material que pueda afectar la calidad del hormigón o atacar el acero de refuerzo; tampoco podrá contener limos, arcillas ni sales. El porcentaje máximo permitido de sustancias dañinas será el que determine la Norma Icontec 174.</p>	TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA	3/8"	100	No. 4	95 - 100	No. 16	50 - 85	No. 50	10 - 30	No.100	2 - 10	
TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA													
3/8"	100													
No. 4	95 - 100													
No. 16	50 - 85													
No. 50	10 - 30													
No.100	2 - 10													

Agregados Gruesos:

Será material pétreo triturado y/o clasificado, que cumpla con la Norma MOPT M-31 - 60, compuesto de partículas duras, limpias y libres de materias orgánicas o nocivas. El tamaño máximo del agregado no podrá ser superior a 2 1/2 pulgadas; la granulometría seleccionada deberá estar de acuerdo con el tamaño máximo del agregado para determinada resistencia a la compresión, y con la menor dimensión de las estructuras proyectadas y/o la disposición del acero de refuerzo. Los procedimientos utilizados para la explotación y preparación del agregado deberán ser tales que permitan la obtención de un producto de características uniformes. El agregado para hormigón ciclópeo podrá ser roca partida o canto rodado de buena calidad. El material, sometido al ensayo de abrasión en la Máquina de Los Ángeles (Norma MOPT - E - 15), no podrá tener un desgaste mayor del 50 %. El agregado deberá ser preferiblemente angular y de forma cúbica, de tal manera que la relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no sea mayor que 2:1. El tamaño máximo admisible del agregado para hormigón ciclópeo variará con el espesor y volumen de la estructura en la cual va a ser utilizado. En estructuras con espesor menor de 80 centímetros la dimensión mayor del agregado será de 30 centímetros. En estructuras con espesores mayores, podrán utilizarse agregados hasta de 50 centímetros.

Previamente, y con un mínimo de 30 días de anticipación al vaciado del hormigón, el Contratista deberá suministrar a la Interventoría el resultado de los análisis de los agregados que se utilizarán en la obra. Dichos resultados deberán mostrar la procedencia del agregado, granulometrías, módulo de finura, contenido de materia orgánica, porcentaje de desgaste y el concepto de laboratorio sobre su potencial utilizado. El laboratorio deberá tener previa aprobación de la Interventoría.

Los agregados gruesos a emplearse cumplirán con la norma Icontec 1743 y las Normas a que esto hace referencia.

Todos los agregados procedentes de diferentes fuentes no podrán mezclarse ni usarse alternadamente en una misma obra o mezcla de concreto, sin autorización escrita del Interventor.

Aqua:

El agua empleada deberá ser fresca, limpia y exenta de cantidades perjudiciales de ácidos, álcalis, limos, aceites, materia orgánica u otras sustancias nocivas para el concreto o el acero de refuerzo.

Aditivos:

El uso de aditivos para mejorar la calidad del concreto queda a juicio del Interventor; quien autorizará su uso por escrito. En todos los casos estos deberán cumplir con las normas Icontec 1299.

Dosificación:

La dosificación de la arena y de la grava se hará por peso, la medida de agua por volumen, el cemento se agregará por sacos completos o medios sacos cuando lo autorice el Interventor dividiendo un saco completo en dos porciones iguales en una sola operación y los aditivos según las instrucciones de los fabricantes. La proporción en que deberá intervenir cada uno de los elementos constitutivos del concreto será fijada por el Contratista y aprobada por el Interventor, de acuerdo con los resultados de pruebas de laboratorio efectuadas por el Contratista y aprobadas por el Interventor. Dicha aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la calidad de concreto. Las proporciones de las mezclas serán variadas

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

cuando en opinión del Interventor estos cambios fueren necesarios para obtener la uniformidad, impermeabilidad, densidad y manejabilidad requeridos. Así mismo, será discrecional del Interventor autorizar mezclas al volumen en casos especiales. El Contratista no tendrá derecho a reclamar compensación por tales cambios.

El diseño de la mezcla deberá ser efectuado por un laboratorio de concretos con el visto bueno del Interventor y de acuerdo con el código A.C.I - 318 en su última edición, teniendo en cuenta los tamaños máximos de los agregados que puedan admitir las estructuras, y la consistencia que deberá tener la mezcla para que pueda ser colocada fácilmente en la posición requerida.

En el caso de presentarse un cambio en la fuente de materiales, esta no podrá emplearse hasta tanto hayan sido presentados y aprobados los nuevos diseños de las mezclas correspondientes.

Mezclado:

El mezclado se hará en una mezcladora previamente aprobada por el Interventor, operada de acuerdo con las especificaciones del fabricante y asegurando un mezclado mínimo de un minuto y medio de que todos los ingredientes se hallan en el tambo.

Transporte, Colocación y Vibrado:

El concreto debe transportarse de la mezcladora al sitio de colocación tan pronto como sea posible y por métodos que eviten segregación de los materiales, pérdidas de los ingredientes o pérdidas en el Slump de más de 2.5 centímetros.

Tanto los vehículos para transporte de concreto desde la mezcladora al sitio de destino, como el método de manejo deberán cumplir con todos los requisitos aplicables de la Sección C - 94 de la ASTM.

El contratista deberá notificar al Interventor por escrito y con anticipación suficiente cuando esté listo para vaciar concreto en cualquier sitio, con el fin de que éste pueda inspeccionar las formaletas, fundación, refuerzos, etc. El contratista no podrá empezar a colocar concreto en un lugar determinado, sino hasta después de que haya sido revisado y aprobado por escrito por el Interventor.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación deberá estar limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No deberá colocarse concreto sobre tierra porosa, lodo o rellenos sin compactarse a la densidad requerida. La superficie de roca sobre la cual vaya a colocarse concreto, deberá estar limpia y libre de agua, lodo, aceites, basuras, fragmentos de roca, etc.

No se permitirán vacíos de concreto sin disponer de los materiales suficientes en el sitio en cantidad y calidad aprobadas previamente por el Interventor y sin que haya un programa de suministro o adecuado para atender oportunamente el normal desarrollo de las actividades por ejecutar.

El concreto no se dejará caer verticalmente desde una altura mayor de un metro. El uso de canales o rumbones para la distribución local del concreto se permitirá con la aprobación del Interventor; deberán tener una pendiente adecuada para evitar segregación en el concreto. Sólo se permitirán metálicos o revestidos con lámina, y estar construidos convenientemente. El concreto se consolidará con la ayuda de equipo mecánico de vibradores, complementado por labores manuales. El equipo de vibradores, complementado por labores manuales. El equipo de vibración deberá operar por lo menos a 7.000 RPM cuando se sumerja en el concreto. La duración de la operación de vibrado será la necesaria para obtener la consolidación debida sin que produzca segregación de los materiales. De ninguna manera se permitirá el uso de vibradores para colocar la mezcla o repartirla dentro de las formaletas.

No se permitirá que las operaciones de vibrado afecten concretos cuyo fragüe se haya iniciado.

La manipulación del concreto será la mínima necesaria para producir el grado de consolidación deseado.

Deberá tenerse especial cuidado para evitar la segregación del agregado grueso cuando el concreto se coloque a través del refuerzo. En la colocación del concreto no deberá golpear en las formaletas o herrajes ya que puede llegar a perjudicar su buena calidad. Además deberá evitarse al máximo que la mezcla golpee el herraje a fin de no contribuir a la segregación de ésta y el desplazamiento de aquel.

Bombeo de concreto:

La colocación del concreto mediante el uso de bombas, solo se permitirá cuando así lo establezcan las especificaciones particulares o cuando lo autorice el Interventor. El equipo deberá estar en condiciones adecuadas, tener la capacidad requerida para la ejecución de la obra y disponerse de tal modo que no se produzcan vibraciones que afecten el concreto recién colocado. El funcionamiento de la bomba será tal que produzca un suministro continuo de concreto, sin segregación de los agregados finos o gruesos y sin alterar significativamente la humedad de la mezcla.

Colocación de Concreto Bajo Agua:

El concreto se podrá colocar bajo agua, únicamente con aprobación escrita y supervisión del Interventor.

Todo concreto colocado bajo agua tendrá una resistencia de 210 kg./cm^2 , con 10 % de cemento adicional. Para evitar la segregación de los materiales, el concreto deberá colocarse cuidadosamente en una masa compacta, en su posición final, con un embudo o con un cangilón cerrado de fondo móvil, o por otros medios autorizados, y no podrá ser distribuido después de que haya sido depositado. Se tendrá cuidado especial para mantener el agua quieta en el sitio de colocación del concreto, pues no podrá vaciarse en agua corriente. El método para depositar el hormigón se regulará de modo que se produzcan superficies aproximadamente horizontales.

Cuando se use embudo, éste tendrá un tubo de diámetro no inferior a 8 pulgadas (20 centímetros), fabricado en secciones con acoplamiento de brida, provisto de empaquetadura. El extremo inferior del tubo deberá tener una compuerta para regular la descarga. Los medios para sostener el embudo serán tales que permitan el movimiento libre del extremo de descarga sobre la parte superior del hormigón, y su descenso cuando fuere necesario cortar o retardar la descarga del mismo. El embudo deberá llenarse por un método que evite el lavado del concreto. El extremo de descarga estará en todo momento sumergido en el hormigón, y el tubo deberá contener la cantidad suficiente de mezcla para evitar la entrada del agua.

Cuando se utilicen cangilones de fondo móvil, éstos tendrán una capacidad de, por lo menos, 1/3 de metro cúbico. El mixer bajará gradual y cuidadosamente hasta apoyarlo contra la fundación preparada o en el concreto ya colocado. Luego se elevará lentamente en el trayecto de descarga, para mantener, en lo posible, el agua quieta, y evitar que se disperse la mezcla.

Curado:

Todas las superficies del concreto se deben proteger del sol adecuadamente. El concreto fresco se protegerá de las lluvias, agua corriente u otros elementos mecánicos; se mantendrá húmedo todo el concreto por un tiempo no menor de quince (15) días, regándolo con un sistema apropiado. Cuando se dejen las formaletas en un sitio para el curado, se mantendrán húmedas todo el tiempo para evitar la apertura en sus juntas y el secado del concreto.

El Contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes. El compuesto deberá cumplir con la especificación C - 309 de la ASTM. el compuesto deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto; se aplicará a pistola o brocha inmediatamente retirada la formaleta, sobre el concreto saturado con superficie seca. En caso de utilizar sellante para el curado, las reparaciones del concreto no podrán hacerse hasta después de terminar el curado general de las superficies.

Los concretos que no hayan sido curados y protegidos como se indica en estas especificaciones o como lo ordene el Interventor, no se aceptarán, pudiendo éste rechazarlos sin que el Contratista tenga derecho alguno de reclamación.

Obra Falsa y Formaletas:

Las formaletas deben garantizar acabado a la vista para los concretos, se ajustarán a la forma y dimensiones especificadas en los planos. Serán rígidas para evitar deformaciones, y herméticas para impedir fugas, y serán sometidas a la aprobación del Interventor.

Toda la obra falsa, o cimbra, deberá ser diseñada por el Contratista y someterse a la aprobación de Interventor; tal aprobación no eximirá al contratista de su responsabilidad por el comportamiento de dichas obras. En el diseño deberá tenerse en cuenta la totalidad de las cargas muertas y vivas a las cuales va a estar sometida durante, y después de, la colocación del hormigón.

Las eventuales deflexiones de la obra falsa, debido a las cargas, deberán compensarse mediante contra flechas, de tal modo que la estructura terminada se ajuste a los niveles indicados en los planos. La obra falsa y los andamios se construirán sobre fundaciones de suficiente resistencia, para evitar que sufran asentamientos.

Las formaletas podrán ser metálicas o de madera cepillada, o de triplex de buena calidad y de espesor uniforme.

Al terminar la colocación de las formaletas, deberá revisarse todos los soportes y corregirse cualquier defecto que pueda dar lugar a deformación o falla. Si tal defecto sólo se advierte durante el vaciado del hormigón, éste se suspenderá hasta que los puntos débiles hayan sido adecuadamente reforzados o apuntalados.

Las formaletas, tanto de acero como de madera, deberán ensamblarse firmemente y tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de hormigón, sin que se formen deflexiones entre los soportes. Las juntas de las formaletas no deberán permitir la salida del mortero.

Antes de iniciarse la colocación del hormigón, las formaletas deberán limpiarse de impurezas, incrustaciones de mortero y cualquier otro material extraño.

Toda la madera usada para formaleta deberá estar libre de agujeros producidos por nudos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar la resistencia o el aspecto de la estructura terminada.

Los pernos interiores para fijación de las formaletas deberán fabricarse de tal modo que sus extremos exteriores puedan ser retirados hasta, por lo menos, 5 centímetros de la superficie, sin dañar el hormigón. Todos los receptáculos para pernos de formaleta deberán diseñarse en forma tal que, al ser retirados, dejen orificios tan pequeños como sea posible.

Las formaletas deberán ser inspeccionadas inmediatamente antes de la colocación del hormigón, y las dimensiones controladas cuidadosamente; todo alabeo o torcedura deberán ser corregidos. Todas las suciedades, aserrín, viruta u otros desperdicios deberán retirarse del interior de las formaletas. Especial atención deberá prestarse a los soportes y anclajes de las formaletas; cuando se observen soportes deficientes, antes o durante la colocación del hormigón, el Interventor

ordenará la interrupción de las obras hasta tanto el defecto haya sido corregido satisfactoriamente.

Todas las formaletas deberán tratarse con aceite limpio, no quemado o desencofrantes químicos que no afecten la consistencia y condiciones del concreto, antes del vaciado para evitar la adherencia y las manchas en la superficie del concreto.

Las formaletas especiales para elementos tales como ménsulas, pedestales decorativos o similares, se harán bajo la aprobación del Interventor y deberán cumplir todas las demás normas para concretos acabados o a la vista.

Desmonte de Formaletas y Andamios:

Las formaletas y andamios de cualquier parte de la estructura no podrán removverse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para que no sufra daños a causa de su remoción. Las formaletas y sus soportes no podrán ser retirados sin la previa aprobación del Interventor, pero tal aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad con respecto a la seguridad de la obra.

Los soportes deberán removverse de tal manera, que el hormigón vaya absorbiendo los esfuerzos de su peso propio, en forma gradual y uniforme.

Juntas:

Las Juntas de construcción y expansión se localizarán y harán conforme lo indiquen los planos y/o lo ordene el Interventor.

Los bordes de las juntas han de ser líneas rectas, bien definidas, que se ajusten a la posición y alineamientos indicados en los planos.

Juntas de Construcción:

Deberán ser perpendiculares a las líneas principales de tensión y, por lo general, deberán situarse en puntos donde el esfuerzo de corte sea mínimo.

Inmediatamente después del fraguado del hormigón, la superficie de la junta de construcción deberá lavarse y frotarse con cepillo de alambre o con chorro de agua y aire a presión. La junta deberá mantenerse en estado de saturación hasta cuando se reinicie la colocación del hormigón. Al iniciarse el vaciado siguiente, la superficie de la junta deberá cubrirse con una capa delgada de mortero, o lechada de cemento, para llenar pequeñas oquedades, dándole una continuidad monolítica a la estructura. Para elementos como vigas y losas, en caso de tener que suspender el vaciado, deberá hacerse preferiblemente al tercio medio de la luz libre entre apoyos; en caso contrario se utilizará un aditivo para concreto con especificaciones dadas por el fabricante.

Juntas de Expansión:

Las juntas de expansión y de contracción se construirán en los sitios y con las dimensiones que se indican en los planos, a menos que se indique por parte de la Interventoría algo diferente. En general, el refuerzo o cualquier otro elemento, excepción hecha de los sellos de impermeabilización, no cruzara estas juntas.

Donde lo muestren los planos o donde lo indique el Interventor, las juntas de contracción se cubrirán con pintura bituminosa u otro material aprobado. Todas las juntas de expansión llevarán material pre moldeable. El material se aplicará con 24 horas de anticipación a la colocación del concreto adyacente. Las superficies en donde se vaya a aplicar la pintura o el material pre moldeable estarán limpias y secas antes de la colocación. Algunas juntas de expansión y contracción podrán estar provistas de sellos de impermeabilización como se muestra en los planos, o lo

indique el Interventor. Los sellos se instalarán de manera tal que formen un diafragma impermeable continuo en la junta.

Juntas Abiertas:

Podrán construirse insertando plantillas de madera o metálicas, u otro material aprobado, retirándolas posteriormente. La inserción y el retiro de la plantilla deberán practicarse sin dañar los bordes del hormigón. No se permitirá pasar refuerzo a través de las Juntas abiertas.

Juntas Rellenas:

Podrán construirse en forma similar a las juntas abiertas. Cuando las especificaciones establezcan el empleo de juntas de expansión pre moldeadas, el espesor del material de relleno será de forma y tamaño de las superficies que forman la junta; luego, deberá fijarse firmemente contra las formaletas, de modo que se evite su desplazamiento cuando se coloque el hormigón. Inmediatamente después del retiro de las formaletas, las juntas de expansión deberán inspeccionarse cuidadosamente. Todo mortero o concreto que haya quedado dentro de la junta deberá ser removido completamente.

Los pasadores, dispositivos de transferencia de carga y otros elementos similares, deberán colocarse según lo indiquen los planos o como lo ordene el Interventor.

Juntas de Acero:

Las plantillas, ángulos u otros elementos estructurales para formar las juntas de acero, deberán terminarse con precisión en el taller para darle la forma concordante con la sección del hormigón, su fabricación y pintura deberá estar de acuerdo con las exigencias fijadas en las especificaciones particulares.

Acabados o Reparaciones:

El Contratista reparará por medios previamente aprobados por el Interventor, dentro de las 24 horas siguientes al retiro de la formaleta, todas las superficies, que presenten defectos de acabado.

Tan pronto como se retiren las formaletas, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes, utilizados para mantener las formaletas en su lugar, y aquellos que atraviesen masas de hormigón, deberán ser retirados o cortados a ras de la superficie. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades originadas por las Juntas de la formaleta deberán ser eliminados.

Los pequeños agujeros, depresiones y vacíos que aparezcan después del retiro de las formaletas, deberán rellenarse con un mortero de cemento y arena, preparado en proporciones iguales a las empleadas en la obra. Para la reparación de los hormigueros, el hormigón deberá picarse hasta obtener una superficie de densidad uniforme, que exponga los agregados gruesos sólidos. Los bordes deberán recortarse hasta formar una "cola de pescado" invertida con la superficie. Todas las superficies de la cavidad deberán saturarse con agua, para aplicarles luego una fina capa de lechada de cemento puro. Después de ello, la cavidad deberá llenarse con mortero seco, compuesto de una parte de cemento y dos partes de arena fina, bien apisonado. Antes de ser usado, el mortero deberá dejarse asentar durante 20 minutos aproximadamente, pudiendo variar este tiempo según la clase de cemento usado, la temperatura, la humedad y otras condiciones locales; la superficie de este mortero deberá tratarse con llana de madera antes de que se produzca su fraguado inicial, debiendo quedar con aspecto nítido y perfecto. La reparación deberá mantenerse húmeda durante un período de cinco días.

Causas de Rechazo:

La presencia de zonas excesivamente porosa podrá ser motivo suficiente para el rechazo de una obra de arte o de cualquier estructura. Luego de recibir la notificación escrita del Interventor, sobre el rechazo de una determinada obra, el Contratista deberá demolerla y construirla de nuevo, parcial o totalmente, por su cuenta, NO SERAN RECIBIDAS Y QUEDARAN SIN PAGO LAS OBRAS O ESTRUCTURAS DE CONCRETO QUE SEAN RECHAZADAS, ESTAS DEBEN DEMOLERSE Y VOLVERSE A CONSTRUIR CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS.

Piezas Embebidas o Empotradas:

Toda la tubería, anclajes, escalones, codos, mojones, sellos, placas, etc. que han de embeberse o empotrarse en el concreto según se exija en los planos, se fijarán en los sitios indicados en los mismos, de manera que no se desplace durante la colocación del concreto.

Cuando se trate de agujeros para anclajes y/o drenajes estos podrán construirse con orificios preformados durante el vaciado, o también, en agujeros perforados después del fraguado; los agujeros para pernos de anclaje podrán formarse insertando en el hormigón fresco, clavijas de madera aceitados, manguitos de tubo metálico u otros dispositivos autorizados, los cuales deberán retirarse después de que el hormigón haya fraguado parcialmente; las perforaciones en el hormigón ya deberá tener un diámetro de 2.5 más que los pernos por usar; los pernos deberán asentarse cuidadosamente fijándolos con lechada de cemento vertida en los agujeros. Dicha lechada deberá componerse de una parte de cemento por una de arena de grano fino, con algún aditivo expansivo para fijación.

Si para los agujeros de drenaje y las cajas de salida se usan moldes de madera estos deberán ser retirados después de ser colocado el hormigón.

Ensayos de Concreto:

Los ensayos se ejecutarán en laboratorios previamente aprobados por el Interventor y el transporte, manejo y curado de las muestras serán por cuenta del contratista.

Ensayo de Asentamiento:

Se ejecutará como mínimo un ensayo de asentamiento (Slump) por cada dos (2) metros cúbicos de concreto preparado. Las muestras serán tomadas de acuerdo a las normas de Icontec 454 y los ensayos se efectuarán según la norma Icontec 396. Los resultados serán evaluados por el Interventor quien podrá ordenar las variaciones en las mezclas que considere necesarias para el tipo de obra en ejecución.

En general son aceptables asentamientos entre 3 y 7 centímetros.

Ensayo de Compresión:

Se tomará y curará como mínimo una muestra compuesta de tres (3) cilindros para ensayos de compresión de cada vaciada continua o por cada 50 sacos de cemento de 50 kilogramos, de acuerdo con la norma Icontec 550, dos de los cuales serán ensayos a los 28 días de acuerdo con la norma Icontec 673, la tercera será ensayada cuando el Interventor lo considere conveniente.

Se considera que la calidad de un concreto es satisfactoria cuando los resultados de los ensayos de compresión cumplen con los dos siguientes requisitos:

1. Que el promedio de todos los conjuntos de tres ensayos consecutivos iguales no exceda la resistencia requerida.

2. Qué ningún ensayo de resistencia individual (el promedio de dos cilindros) esté por debajo de la resistencia requerida en planos Estructurales.

El concreto que no cumpla simultáneamente las anteriores exigencias no será aceptado, a menos que la Interventoría compruebe ordenando la ejecución de ensayos adicionales y realizando ensayos de carga y/o análisis estructural, que la resistencia del concreto es suficiente para garantizar el buen comportamiento y durabilidad de la obra, lo cual no exime al Contratista de su responsabilidad por la estabilidad y calidad de ella.

Cuando el concreto no cumpla con el promedio de los conjuntos de los tres ensayos antes mencionados, y sin embargo él sea aceptado, el valor del metro cúbico de concreto se depreciará como se establece más adelante en las especificaciones del título.

Consistencia y Manejabilidad (Slump):

No se permitirá en concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene una consistencia más allá de los límites especificados, será rechazado. No se permitirá que agua adicional sea agregada por los obreros a los concretos de camiones mezcladores, a menos que ello sea solicitado por la Interventoría en casos especiales. El hecho de no cumplir con estos requisitos será justificación para rechazar el concreto. Los límites de (Slump) que se consideran aceptables son:

SITIO DE ESTRUCTURA (SLUMP EN PULGADAS)	RECOMENDAD O	LIMITE
Losa fundidos sobre suelo, cimiento en concreto simple	2	1 - 3
Muros de gravedad	2 - 3	1 - 4
Muros de cimentación con refuerzo y cimientos reforzados	3 - 4	2 - 5
Placas, vigas y muros reforzados	4	3 - 5

Las pruebas de asentamiento deberán hacerse supervisados por la Interventoría.

Clasificación:

De acuerdo con la resistencia mínima a la compresión, a los 28 días, y para efectos de pago, los concretos se clasifican así:

Concreto Pre-Tensado y Post-Tensado:

Es el concreto que para mejorar sus condiciones de resistencia se le han introducido esfuerzos de compresión antes de aplicarle las cargas muertas y vivas. Se utilizan principalmente para las viguetas de la gradería oriental superior.

Concreto Reforzado:

Cuando el concreto se le embebe un armado de meta (acero de refuerzo) de tal modo que ambos materiales actúen juntos para resistir las fuerzas a que se le someten, se le denomina concreto reforzado (hormigón armado); la función principal del concreto es la de resistir los esfuerzos de compresión y la de la armadura metálica soportar los esfuerzos de tracción.

Así, el concreto utilizado para este tipo de estructura, y de acuerdo a su resistencia se clasificará de la siguiente manera:

Concreto Clase III: Debe tener una resistencia mínima de 245 kg/cm^2 (3.500 psi).

Concreto Clase IV: Debe tener una resistencia mínima de 210 kg/cm^2 (3.000 psi).

Estos son utilizados generalmente en vigas, placas, columnas, muros, pavimentos, tubos, pilotes, barandas, alcantarillas de cajón, postes, elementos prefabricados, elementos de superestructura.

El hierro o acero de refuerzo se especifica y se pagará por aparte, según el capítulo respectivo de estas especificaciones.

Medida y Forma de Pago:

Se pagará de acuerdo a la medida especificada en cada ítem a desarrollar (M3-M2-M1) según lo especificado y a satisfacción de la interventoría. Se ejecutará como se especifica en los planos.

Todos los elementos estructurales poseen el estudio y laboratorio de 4 cilindros por Mixer llegado a obra dentro del unitario.

Concreto Pobre (Solados):

Es un concreto con bajo contenido de cemento, mezclado en las proporciones 1:3:5 aproximadamente (1.500 psi), que se coloca con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies sobre las cuales se van a cimentar las estructuras. El solado de concreto pobre reposará sobre un piso sólido y en lo posible no alterado.

La extensión y los espesores de los solados de concreto pobre serán los indicados en los planos o los autorizados por el Interventor.

Equipo:

El equipo para la ejecución de las obras de hormigón, comprende: mezcladoras, balanza para el pesaje de los agregados, dispositivos o vehículos para el transporte y colocación de los agregados y la mezcla, vibradores y otros elementos. Todo el equipo deberá estar en perfectas condiciones de servicio; cualquier elemento que funcione deficientemente, en perjuicio de la uniformidad y calidad del hormigón, deberá ser reparado o reemplazado.

Para la construcción de estructuras que requieran un vaciado continuo, el Contratista deberá suministrar equipo adicional, o de reserva, de mezcladoras, vibradores y otros, con el fin de garantizar la continuidad y el suministro. La capacidad mínima de las mezcladoras deberá ser de 1/6 de metro cúbico por mezclada (mezcladoras de un saco). El empleo de equipo de menor capacidad, o el mezclado manual, solo será autorizado para volúmenes pequeños y elementos de hormigón sometidos a bajos esfuerzos.

Para la construcción de escaleras sobre el terreno, se deberá tener un suelo bien perfilado y libre de material orgánico o expansivo. Los detalles serán los estipulados en los planos o los dados por el Interventor.

Con el objeto de producir mezclas homogéneas, las mezcladoras deberán estar provistas de un depósito para agua y de dispositivos que permitan medir con precisión, y controlar automáticamente, tanto la aplicación del agua como el tiempo de mezclado.

Los dispositivos para el transporte y colocación de la mezcla deberán ser tales que no causen segregación de los agregados, ni produzcan esfuerzos excesivos, ni desplazamiento e impacto en la obra falsa o en las formaletas.

La unidad de medida para cualquier clase de concreto, a menos que se especifique otra cosa, será el metro cúbico (m^3).

No se incluirá en las medidas las cantidades de concreto colocadas en exceso a las indicadas en los planos u ordenadas por el Interventor por escrito; ni el concreto utilizado para la construcción de obra falsa.

Los concretos medidos de acuerdo con lo anterior se pagarán al Contratista a los precios unitarios consignados en el formulario de precios para cada ítem correspondiente, clasificados como se indica en el contrato.

El contratista deberá incluir dentro de los precios unitarios, los correspondientes a los costos de equipo, instalaciones, materiales, curado, diseño de las mezclas, formaletas, transporte hasta el sitio de utilización y los costos e imprevistos necesarios para terminar la obra de acuerdo con las especificaciones, así como la mano de obra.

También deberá incluir el costo de todas las muestras y ensayos de laboratorio, y los respectivos moldes, que ordene el Interventor.

Los concretos que habiendo sido aceptados por la Interventoría no cumplan con el promedio requerido para tres ensayos consecutivos de compresión, o no cumplan con el promedio de resistencia exigida en los ensayos de flexión, se depreciará su precio en el porcentaje establecido en el cuadro adjunto, de acuerdo con el promedio de resistencia alcanzado por las muestras.

% De la resistencia requerida detenida luego de los promedios de tres ensayos consecutivos	% De depreciación
97 - 100	6
94 - 96.9	3
91 - 93.9	6
88 - 90.9	10
85 - 87.9	15
80 - 84.9	22

La depreciación se hará con base en el precio unitario consignado en el formulario de precios para cada ítem, en el cual se clasifica la clase de concreto de la que traten los ensayos respectivos.

La resistencia de cada muestra o ensayo, corresponderá siempre a la medida aritmética de la resistencia de los cilindros o vigas, que la constituyen probados a los 28 días.

En las pruebas de compresión los resultados de los ensayos se agruparán de acuerdo con la clase de concreto y el ítem al cual pertenecen, y serán ordenadas según la secuencia de vaciado y toma de las muestras. Lo anterior implica que en una misma lista se consignarán los resultados de los ensayos efectuados al mismo tipo de obra en sitios diferentes de los frentes de construcción.

Cuando la poca magnitud de la obra, no permita tomar las tres muestras se tomará para el promedio, los ensayos que se alcance a obtener (uno o dos).

Como al efectuar el promedio de los conjuntos de tres ensayos consecutivos un ensayo puede figurar hasta en tres conjuntos, si dicho ensayo hace parte de más de un conjunto que no cumpla con la resistencia requerida, se ubicará dentro del conjunto que menor valor de resistencia promedio posea. De esta manera, un ensayo que representa un determinado volumen de concreto vaciado no será gravado o depreciado en más de una vez.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

	<p>Conocida la resistencia promedio del conjunto al cual pertenece un ensayo, podrá encontrarse en el cuadro adjunto el porcentaje de depreciación si éste es el caso. Con el porcentaje de depreciación y el precio unitario consignado en el formulario de precios para esta clase de ítem de concreto, podrá hallarse el valor de depreciación por metro cúbico de concreto.</p> <p>La depreciación total del volumen que representa el ensayo será igual al producto de dicho volumen (medido en metros cúbicos con aproximación a un decimal), por el valor de depreciación por metro cúbico antes obtenido.</p> <p>La depreciación hecha sobre los concretos se efectuará en la misma acta de obra donde éstos se hayan pagado, o en el acta de obra o reajuste siguiente. Este valor se deducirá directamente del valor de dicha acta. Siendo este resultado el valor neto a pagar.</p> <p>Las juntas, los elementos embebidos y los aditivos, cuando sean especificados o autorizados por el Interventor, se pagarán al Contratista a los precios unitarios consignados en el formulario de precios de acuerdo con la cantidad utilizada para cada uno de los ítems correspondientes.</p> <p>Cuando las juntas de las estructuras sean construidas mediante dovelas de hierro, con excepción de las juntas del pavimento, éstas se pagarán al Contratista al precio consignado para el ítem Acero de Refuerzo, medido como se establece en la misma especificación.</p> <p>El material de relleno para las juntas deberá cumplir los mismos requisitos que se establecen para las juntas en pavimentos de concreto tanto en su calidad y composición como en su colocación.</p> <p>Cuando las juntas se construyan a base de dovelas, el acero utilizado deberá cumplir los requisitos exigidos para Acero de Refuerzo y su colocación se hará como indican los planos con los diámetros exigidos en ellos.</p> <p>En los casos en que se requieran juntas impermeables de polivinilo, estas se colocarán como lo indican los planos, en los sitios mostrados en estos o por el Interventor y deberán cumplir las características allí indicadas.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Cilindros a 7, 21 y 28 días, Asentamientos según lo solicitado por el estudio de suelos.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Niveles en Placas no mayores 1cm de desnivel, Columnas en torsión o contra flecha +/- 5 mm, Vigas en pandeo 0. Muros de contención 0.
8. MATERIALES:	Concretos de 24.5 MPa
9. EQUIPOS:	Formaletas para placas, columnas y vigas con todos sus elementos, tacos, cerchas, tableros, madera, alambre, andamios, vibradores, herramienta menor
10. NORMAS:	ART. 630 INVIAS, Título C NSR-2010 NTC 3318 y 4025 para el ensayo.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Actividad. Estructuras de Concreto Unidad de medida.</p> <p>M3 M2</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
3.01	SOLADOS DE LIMPIEZA CONCRETO 10.5 MPa	M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Instalación de solado de limpieza para trabajo de los cimientos en concreto de 10.5 Mpa en un espesor de 5cm en toda el área a intervenir.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Una vez niveladas las áreas de cimientos (Zapatas y Vigas de cimiento), se procede a la elaboración y aplicación de un concreto de 10.5 Mpa, en un espesor de 5 cm en todas las áreas de cimiento, incluidas las vigas y zapatas con el objetivo de mantener los aceros aislados del terreno natural y proporcionar un área limpia para la instalación de las parrillas de refuerzo.	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	NTC 3459	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	1cm en espesores no cancelable.	
8. MATERIALES:	Concreto 10.5 Mpa	
9. EQUIPOS:	Concretadoras, Herramienta menor	
10. NORMAS:	Prueba de asentamiento no mayor a 3"	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La actividad comprende la producción, e instalación completamente nivelada del concreto de 10.5 Mpa en toda el área de cimientos y demás áreas solicitadas en diseños o aprobadas previamente por la interventoría. La unidad de medida será por m3 producidos e instalados en sitio.</p> <p>El volumen para el cálculo del solado de limpieza se contabilizará con el espesor solicitado en diseños de 5cm, cualquier sobre espesor que se genere en obra no será medido y el contratista deberá asumirlo.</p> <p>Cemento Portland tipo I, Grava, Arena, Agua, Concretadora, Herramienta menor, Mano de Obra, Trasiego de material, Seguridad Industrial, ensayos de materiales.</p> <p>Actividad. Cimentación. Ítem. 3.01 SOLADOS DE LIMPIEZA CONCRETO 10.5 MPa Unidad de medida. M3</p>	

1. ÍTEM: 3.02	2. NOMBRE: PILOTES EN CONCRETO 24.5 Mpa Ø1M PREMEZCLADO	3. UNIDAD DE PAGO: M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Comprende el suministro e instalación de concreto premezclado de 24.5 MPa fabricado en planta con sistema de dosificación por peso, incluye izaje del acero de refuerzo para la construcción de los pilotes pre excavados y fundidos en sitio, siguiendo la especificación y recomendaciones del estudio de suelos y diseño estructural.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>El vaciado de estos elementos deberá hacerse de forma continua para evitar juntas de construcción en zonas no recomendadas desde el punto de vista estructural; también debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1m ya sea utilizando canales o embudos.</p> <p>El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento.</p> <p>Nota: Deberá seguirse el procedimiento descrito en el Artículo 630 “Concretos” de las normas y especificaciones de construcción de carreteras del INVIA.</p> <p>Para el vaciado del concreto se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán soluciones de bentonita o polímeros para evitar el derrumbe interno de las paredes de la excavación, cuando sean necesarios de acuerdo a los estudios de suelos. • El concreto deberá provenir de una planta de mezclas con la resistencia especificada en los planos del proyecto. • El CONTRATISTA deberá mantener el suministro de agua a la perforación para mantenerla llenar y evitar condición movediza en la capa base. • Replantar en altimetría y planimetría los puntos donde se ubicarán los pilotes. • Con la excavación ejecutada del pilote, se comprobará la profundidad de la excavación y después se colocará el acero de refuerzo previamente armado, verificando que se encuentre centrado en sitio. • El castillo de acero debe izarse con grúa para ser puesto en el hueco de la excavación. • Todo el concreto de los pilotes se debe vaciar con embudo y tubería que llega a depositarlo en el fondo sin segregación • Los pilotes se fundirán hasta la cota indicada en los planos del proyecto. • El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. • Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor. • No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia de 5m de otro, antes de 48 horas como mínimo o según las indicaciones del estudio de suelos. • El concreto de los pilotes deberá quedar al nivel inferior de las vigas o cabezales estructurales eventualmente proyectadas. Todo recorte o 	

	<p>complemento necesario en los pilotes para lograr esta cota, correrá por cuenta del CONTRATISTA y deberá ser efectuado oportunamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los pilotes deben ser fundidos teniendo en cuenta una longitud adicional de 1.0m en la cabeza, para descabece el concreto cuando esté contaminado. El contratista deberá presentar a la terminación de cada pilote un informe sobre volumen de concreto utilizado y rendimiento durante el proceso Los pilotes se someterán a ensayos no destructivos para determinar el alcance de los defectos que se puedan presentar en él. No se reconocerá ningún sobrecosto por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia igual o menor a 5,00 m de otro, antes de 48 horas de fundido el primer elemento, para evitar movimientos del terreno adyacente al pilote. No se aceptarán pilotes cuyo desplome sea mayor a un 10% del diámetro en toda su longitud. Todo hueco excavado en la obra con equipo de pilotaje para un pilote no válido debe ser rellenado con concreto o concreto ciclópeo, a costo del contratista.
6. ENSAYOS A REALIZAR:	ART. 630 INVIAS, Título C NSR-2010 NTC 3318 y 4025 para el ensayo. Pruebas de Integridad de pilotes
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Verticalidad acorde a recomendaciones de diseño y normas aplicables.
8. MATERIALES:	Concreto premezclado de 24.5 Mpa, aditivos, curador para concreto
9. EQUIPOS:	Bomba para concreto, Herramienta menor, bombas sumergibles o similares. Grúa y/o equipos de izaje de acero y equipo para fundido por tubo central de barrena.
10. NORMAS:	ART. 630 INVIAS, Título C NSR-2010 NTC 3318 y 4025 para el ensayo.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Una vez verificada que la excavación cumplió con el diseño, tanto en profundidad como en diámetro, se cubicará el concreto de los pilotes con las dimensiones de diseño. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m³ de concreto correspondientes.</p> <p>El volumen para el cálculo de los pilotes se contabilizará con el diámetro y profundidad solicitados en diseños, cualquier sobre espesor o incremento de longitud que se genere en obra sin previa autorización de la interventoría no será</p>

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

medido y el contratista debe asumirlo cumpliendo con la resistencia de concreto especificada en diseños.

El ítem incluye el pago de la herramienta menor, concreto 24.5 MPa premezclado + bomba, izaje del acero, fundido por tubo central, trasiego de material<100m, mano de obra, incluida la seguridad industrial.

El acero de refuerzo para los pilotes se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el ítem 4.07 Acero figurado en Obra de Refuerzo 420 Mpa $1\frac{1}{4}$ " - $1\frac{1}{2}$ "

Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.

Actividad.

Cimentación.

Ítem.

3.02 PILOTES EN CONCRETO 24.5 Mpa Ø1M PREMEZCLADO

Unidad de medida.

M3

1. ÍTEM: 3.03 3.04	2. NOMBRE: VIGAS DE CIMENTO EN CONCRETO 24.5 MPa PREMEZCLADO ZAPATAS EN CONCRETO 24.5 MPa PREMEZCLADO	3. UNIDAD DE PAGO: M3 M3
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Comprende la construcción de los cimientos del edificio en concreto premezclado de 24.5 MPa fabricado en planta con sistema de dosificación por peso; en sus elementos como Vigas de Cimiento y Zapatas de acuerdo a los planos estructurales.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Viga de cimiento.</p> <p>Comprende las vigas que enlazan las zapatas y columnas al nivel de terreno y sirven para absorber los esfuerzos sísmicos. En las zonas que lo requieran, se utilizará formaleta lateral para la construcción de estas vigas y el fondo de la misma podrá ser el terreno siempre y cuando éste se encuentre correctamente nivelado, de lo contrario deberá vaciarse con anterioridad al vaciado del concreto, un solado de limpieza.</p> <p>Si el elemento soportante de la viga de cimentación es concreto ciclópeo o afirmado compactado nivelado, no se requiere el uso de solado de limpieza. La interventoría deberá verificar antes del vaciado de la viga, que tanto la formaleta como el refuerzo y el fondo se encuentren libres de materias extrañas.</p> <p>Cuando las vigas de cimentación queden o no embebidas dentro de las zapatas, se podrá vaciar como mínimo hasta un tercio de la longitud de la viga.</p> <p>Cuando se vaya a vaciar el resto de la misma, se tendrá cuidado de limpiar cuidadosamente la superficie de contacto entre el concreto nuevo y el viejo, y se vaciará una lechada de cemento antes de vaciar el nuevo concreto y/o se emplearán aditivos puente de adherencia entre concreto nuevo y endurecido, según lo disponga el Interventor.</p> <p>El refuerzo y otros elementos embebidos en el concreto deben asegurarse para evitar su desplazamiento durante el vaciado.</p> <p>Zapatas.</p> <p>Comprende la construcción de zapatas en concreto reforzado de acuerdo con los detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales.</p> <p>Se deberán tener en cuenta en todas las especificaciones sobre concretos, formaletas y acero de refuerzo dadas en las especificaciones de los capítulos de Concreto y Acero de refuerzo.</p>	

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

	<p>Las zapatas deberán ser formaleteado en su perímetro cuando a juicio del interventor la superficie no brinde suficiente soporte o no se encuentre debidamente acondicionada para el vaciado del concreto.</p> <p>La superficie de apoyo de las zapatas se debe sellar con una capa de 5 a 7 cm de concreto pobre o solado). El refuerzo de la zapata debe asegurarse firmemente, para evitar desplazamientos durante el vaciado, y cuidando que quede separado de la superficie del solado empleando separadores (panelitas) de concreto 0.05m.</p> <p>La resistencia del concreto y el acero deberá ser igual a la especificada en los planos estructurales.</p> <p>El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso.</p> <p>Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Cilindros a 7, 21 y 28 días, Asentamientos según lo solicitado por el estudio de suelos.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Ninguna en especial
8. MATERIALES:	Concreto de 24.5 Mpa, madera para formaleta cuando se requiera, Desencofrante, aditivos, curador para concreto.
9. EQUIPOS:	Bomba para concreto, Herramienta menor. bombas sumergibles o similares.
10. NORMAS:	ART. 630 INVIAS, Título C NSR-2010 NTC 3318 y 4025 para el ensayo.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Una vez verificado que las excavaciones cumplen con las dimensiones de diseño, se cubicará el concreto de las vigas o de las zapatas con las dimensiones de diseño. Las vigas de cimentación se medirán entre bordes de los dados o zapatas que unen. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m3 de concreto correspondientes.</p> <p>El volumen para el cálculo de vigas y zapatas se contabilizará con las dimensiones y profundidad solicitadas en diseños, cualquier sobre ancho o sobre espesor que se genere en obra sin previa autorización de la interventoría no será medido y el contratista debe asumirlo cumpliendo con la resistencia de concreto especificada en diseños.</p>
	<p>Actividad. Cimentación. Ítem.</p> <p>3.03 VIGAS DE CIMENTO EN CONCRETO 24.5 MPa PREMEZCLADO 3.04 ZAPATAS EN CONCRETO 24.5 MPa PREMEZCLADO</p> <p>Unidad de medida. M3</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
	COLUMNAS Y PANTALLAS EN CONCRETO 24,5 MPA A LA VISTA PREMEZCLADO	
4.01	PLACA PARA RAMPA DE ACCESO SÓTANO ALIGERADA A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO	M3
4.02	PLACAS ALIGERADAS A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO	M2
4.03	VIGAS AÉREAS CONCRETO 24,5 MPA A LA VISTA PREMEZCLADO	M2
4.04		M3
4.05		M2
4.10	PLACA CONTRAPISO SÓTANO 0,15M/E 24.5 MPA PREMEZCLADO INCLUYE CORTES Y SELLOS	M2
4.11		M3
	ESCALERAS EN CONCRETO 24.5 MPA MUROS DE CONTENCIÓN CONCRETO 24,5 MPA	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Comprende la construcción y suministro de concreto premezclado de 24.5 Mpa fabricado en planta con sistema de dosificación por peso para los elementos estructurales como: Columnas, Pantallas, Placas aéreas, Placas de acceso vehicular, Vigas aéreas, Escaleras y Muros de contención. Todos ellos con acabado liso a la vista.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>4.01 COLUMNAS Y PANTALLAS EN CONCRETO 24.5 MPA A LA VISTA PREMEZCLADO.</p> <p>El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor</p> <p>Se tendrán en cuenta todas las recomendaciones sobre formaletas anotadas en este capítulo teniendo los cuidados y recomendaciones especiales para la producción de concretos a la vista. (ver especificaciones generales)</p> <p>EL Interventor deberá revisar siempre antes del vaciado, verificando el nivel, línea, plomo, acomodamiento de hierros y dimensiones según lo estipulen los planos estructurales.</p> <p>El Contratista deberá cuidar en especial los plomos de las columnas y pantallas mínimo durante el fraguado inicial del concreto. Si por este descuido, aun cuando la Interventoría haya verificado antes del vaciado, se desploman o giran las columnas, el Contratista deberá vaciar o construir nuevamente el elemento por su cuenta y riesgo.</p> <p><u>Formaleta:</u> Deberá ser cepillada y empalmada, deberá estar exenta de combas, abultamientos y nudos flojos, deberá ser sana y de espesor uniforme. Las formaletas habrán de ajustarse a la forma, trazo y dimensiones del concreto</p>	

que se indiquen en los planos y se les indiquen en los planos y se les mantendrá en su sitio por medio de viguetas, travesaños, largueros, riostras de resistencia adecuada y en número suficiente. Antes de vaciar el concreto las formaletas deben estar perfectamente limpias, impregnadas con aceite u otras sustancias que impermeabiliza y lubrique las formaletas y no perjudiquen ni manchen el concreto.

Las formaletas deberán permanecer en su sitio hasta que el concreto haya fraguado lo suficiente para evitar deformaciones de la estructura o daños al concreto. Se podrá exigir que las formaletas permanezcan en su sitio para un tiempo más largo, cuando a juicio del Interventor sea necesario.

El concreto deberá cumplir las especificaciones de resistencia y durabilidad. Se deberá tener en cuenta el nivel en el cual se construirá la columna, para la cotización del respectivo equipo para cimbra.

Curado:

Todas las superficies del concreto se deberán proteger del sol adecuadamente. El concreto fresco se protegerá de las lluvias, agua corriente. Se mantendrá húmedo todo el concreto por un tiempo no menor de 15 días. En caso contrario, el contratista deberá cumplir con la especificación C - 309 de ASTM.

El compuesto deberá formar una membrana que retenga el agua del concreto; se aplicará a pistola o brocha inmediatamente retirada la formaleta, sobre el concreto saturado con superficie seca. Los concretos que no hayan sido curados y protegidos como se indica en esta especificación o como ordene el Interventor, no se aceptarán, pudiendo éste rechazarlos sin que el contratista tenga derecho alguno de reclamación.

Se cubicará el concreto de columnas y pantallas con las dimensiones de diseño. Las columnas y pantallas se miden desde la parte superior de la viga inferior, hasta la parte inferior de la viga superior o de la placa que corresponda, altura que se multiplica por la sección de la columna o pantalla, obteniendo así el volumen. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m³ de concreto correspondientes

El volumen para el cálculo columnas y pantallas se contabilizará con las dimensiones solicitadas en diseños, cualquier sobre ancho que se genere en obra por error constructivo de encofrado debe ser corregido, en caso de que pueda ser aceptado no será medido y el contratista debe asumirlo cumpliendo con la resistencia de concreto especificada en diseños.

Actividad.

Estructura en Concreto

Ítem.

**4.01 COLUMNAS Y PANTALLAS EN CONCRETO 24,5 MPa A LA VISTA
PREMEZCLADO**

Concreto 24.5 Mpa + Bomba

Unidad de Medida.

M3

4.02 PLACA PARA RAMPA DE ACCESO SÓTANO ALIGERADA A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO

4.03 PLACAS ALIGERADAS A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO.

El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor

Comprende la construcción de losas de concreto aligerado compuestas por vigas y riostras en 2 dimensiones de 0.60m de altura, en concretos y medidas especificadas en los planos estructurales.

1. Descripción de los trabajos.

Las placas se vaciarán ciñéndose a los planos estructurales y arquitectónicos consignados en el pliego, el acabado inferior será a la vista.

El aligerante se distribuirá de acuerdo con el sistema de vigas y viguetas y sus dimensiones estarán consignadas en los planos estructurales suministrados con el pliego, serán en poliestireno recuperable, forrado en plástico, este deberá estar completamente templado para evitar bolsas o pliegues en el acabado del concreto.

Se vaciarán ciñéndose a los planos en lo referente a concreto reforzado, aligeramiento, dimensiones y para su construcción se tendrá en cuenta todo lo pertinente a especificaciones ya anotadas en este capítulo, además de lo mostrado en los planos suministrados con este pliego y las instrucciones impartidas por el Interventor.

Para las formaletas y los concretos, se seguirán todas las normas anotadas en este Capítulo. Se figurarán los refuerzos especificados previamente.

Los acabados exteriores e inferiores de la losa serán a la vista, libre de rebabas, hormigueos y juntas.

La losa se construirá con todos los detalles que se consignen en los planos, como, corta goteras, acabados para los bordes, juntas de construcción, etc., si así se muestra en estos. El costo de estos detalles, deberá ir incluido en el costo por metro cuadrado de losa, por lo tanto, no habrá lugar a pagos adicionales.

Las Placas descritas cada una poseen características de construcción diferente debido a la norma y forma constructiva, igual en su forma de pago:

En ambos ítems se medirá el área de la losa en su proyección en planta entre bordes de placa. Se descontarán áreas de vacíos. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m2 de placa correspondientes.

El análisis de precio debe incluir el concreto premezclado de 24.5 Mpa bombeado de la placa, vigas y viguetas, Desencofrante, formaleta, andamios certificados, elementos para retaqueo de las placas, herramienta, equipo,

mano de obra, trasiego, en general todos los elementos necesarios para su correcta elaboración, entrega, ensayos de resistencia.

Es importante que se incluya mano de obra para el despuntillado y pulida inmediatamente después de retirar la formaleta pues será requisito para su recibo que el acabado se encuentre en perfectas condiciones. Condición que debe ser revisada por el interventor para autorizar el pago.

Actividad.

Estructura en Concreto

Ítem.

4.02 PLACA PARA RAMPA DE ACCESO SÓTANO ALIGERADA A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO

4.03 PLACA PARA PLACAS ALIGERADA A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO.

Concreto 24.5 Mpa + Bomba

Unidad de Medida.

M2

4.04 VIGAS AERAS EN CONCRETO 24.5Mpa PREMEZCLADO.

El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor.

- La construcción de las vigas debe hacerse con formaleta especial para cada elemento.
- Se deben verificar contra flechas y demás indicaciones dadas por el calculista.
- Se evitará el exceso de vibrado para no producir segregación de los materiales.
- Se cumplirán especificaciones para concretos.
- Los voladizos de gran tamaño deberán des encofrarse paulatinamente desde el vuelo hacia adentro, en tiempos establecidos por el consultor y la interventoría.

En estos elementos su acabado será a la vista.

Las vigas en concreto aérea se construirán con concreto premezclado de 24.5 Mpa. Para determinar el volumen de la viga, se ceñirá al conjunto conformado por los elementos de acuerdo a sus medidas.

Se cubicará el concreto de vigas aéreas con las dimensiones de diseño. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m3 de concreto correspondientes.

El volumen para el cálculo de las vigas aéreas se contabilizará con las dimensiones solicitadas en diseños, cualquier sobre ancho o incremento en altura que se genere en obra por error constructivo de encofrado debe ser corregido, en caso de que pueda ser aceptado no será medido y el contratista

debe asumirlo cumpliendo con la resistencia de concreto especificada en diseños.

Actividad.

Estructura en Concreto.

Ítem.

4.04 VIGAS AEREAS EN CONCRETO 24.5Mpa PREMEZCLADO
 Concreto 24.5 Mpa + Bomba

Unidad de Medida.

M3.

**4.05 PLACA CONTRAPISO SÓTANO 0,15M/E 24.5 MPA PREMEZCLADO
 INCLUYE CORTES Y SELLOS, ALLANADO CON HELICOPTERO Y
 ACABADO FINAL CON CUARZO (QuarzTop) de 4K/m2**

El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor.

Deberán seguirse todas las indicaciones de detalles consignadas en los planos suministrados con este pliego. Se procederá a nivelar el piso haciendo los cortes y rellenos convenientes en capas sucesivas de tierra apisonada libre de materias orgánicas con espesores de 10 centímetros compactados.

Posteriormente se hará Sub Base con espesor de 20 centímetros, debidamente compactada y nivelada, en las áreas que así lo requiera, si el corte es natural y de acuerdo al suelista, esta deberá vaciarse sobre terreno cortado y nivelado.

Para las formaletas y los concretos se seguirán todas las normas anotadas en este Capítulo. Se figurarán los refuerzos especificados previamente si los hay.

Verificados los niveles y pendientes se procederá al vaciado de una capa de concreto premezclado con espesor de 15 centímetros y una resistencia de 24.5 Mpa.

La placa se afinará allanado mecánico con helicóptero con el fin de dar un acabado final liso con una capa de Cuarzo (QuarzTop) de 4K/m2. Se pondrá especial cuidado en el curado de la placa de concreto siguiendo las normas estipuladas para ello, por Icontec.

Se tomarán todas las preocupaciones, para que las bocas de los desagües no queden obstruidas por la placa de concreto. De igual manera las tuberías de agua potable deberán colocarse entre la capa de recebo o suelo y la placa de concreto, evitando que queden incrustadas.

La placa de Contrapiso del sótano, deberá poseer acabado allanado con helicóptero y con refuerzo de cuarzo en la cara superior, las placas contra piso de acuerdo a planos.

Medida y Forma de Pago:

La unidad de medida para la placa de concreto para el primer piso, será el metro cuadrado con aproximación de un decimal. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m² de placa de contrapiso correspondientes.

El precio unitario por metro cuadrado incluirá todos los costos de mano de obra y materiales empleados en la elaboración, Concreto de 24.5 Mpa respectivamente, Desencofrante, Formaletas y obra falsa, colocación y curado del concreto, helicóptero allanador mecánico, corte para dilatación (En las placas contrapiso y cubrimiento con Quartz Top), Corte con disco y sello de juntas con Sika Road y sellos elastoméricos (Sika Flex 11FC), mano de obra, herramienta menor, seguridad industrial, trasiego de materiales, y demás costos directos e indirectos. (Elementos relacionados o similares en calidad de fabricación y Norma)

Actividad.

Estructura en Concreto.

Ítem.

4.05 PLACA CONTRAPISO SÓTANO 0,15M/E 24.5 MPA PREMEZCLADO INCLUYE CORTES Y SELLOS, ALLANADO CON HELICOPTERO Y ACABADO FINAL CON CUARZO (QuarzTop) de 4K/m²

Concreto 24.5 Mpa + Bomba

Unidad de Medida.

M².

4.10 ESCALERAS EN CONCRETO 24.5 Mpa

El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor.

Las escaleras serán construidas en un todo, de acuerdo con las dimensiones y niveles señalados en los planos de detalles. Se utilizará concreto con la resistencia estipulada en los planos. Las gradas quedarán bien niveladas y afinadas con llana de madera, acabado liso.

El interventor rechazará todos los elementos que no presenten un buen acabado, según su criterio. El terminado final del concreto deberá tener apariencia a la vista y así lo deberá tener en cuenta el contratista al elaborar su propuesta.

Para la correcta ejecución del vaciado de la escalera es esencial contar con un buen detalle constructivo en el cual hayan sido previstos los acabados y elementos fijos o empotrados como chazos y anclajes para baranda y pasamanos, varillas de dilatación y pirlanes antideslizantes, etc.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

La construcción de las escaleras debe preceder al vaciado de las losas para facilitar la circulación del personal y la distribución de materiales.

Se incluirá en el precio de la actividad los materiales necesarios para proteger y cubrir las escaleras vaciadas mientras se desarrollan los procesos constructivos de las placas y demás obras requeridas. (plástico, cartón, cinta). Igualmente tener en cuenta el mantenimiento de del recubrimiento para que permanezca en buenas condiciones durante el tiempo en que se realicen los trabajos.

Antes de iniciar el vaciado se debe verificar el espesor de la rampa para que sea constante en toda su longitud.

El acabado final de las escalas es en concreto pulido con franjas de abuzardado antideslizante. Por lo tanto, una vez pulida la superficie con máquina y elaborada la franja antideslizante se deben sellar los poros del concreto con SELLADOR DE PISOS, (tipo sella concrete).

En los sitios indicados en los planos al nivel de primer piso y los indicados por la Interventoría, se construirán escalas sobre el terreno. Estas serán en concreto de 24.5 MPa y espesor de acuerdo a los planos estructurales.

Se medirá el área que ocupa la escalera entre bordes de placa en proyección horizontal. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la intervención, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m² de escalera correspondientes.

El análisis de precio debe incluir el concreto premezclado de 24.5 Mpa y bombeado de vigas y peldaños de la escalera, Desencofrante, formaleta, andamios certificados, elementos para retaqueo, herramienta, equipo, mano de obra, trasiego, en general todos los elementos necesarios para su correcta elaboración, entrega, ensayos de resistencia.

Es importante que se incluya mano de obra para el despuntillado y pulida inmediatamente después de retirar la formaleta pues será requisito para su recibo que el acabado se encuentre en perfectas condiciones. Condición que debe ser revisada por el interventor para autorizar el pago.

Actividad.

Estructura en Concreto.

Ítem.

4.10 ESCALERAS EN CONCRETO 24.5 Mpa

Concreto 24.5 Mpa + Bomba

Unidad de Medida.

M2.

4.11 MUROS DE CONTENCIÓN CONCRETO 24,5 MPA

	<p>El concreto a utilizar deberá ser fabricado en planta con sistema de dosificación por peso. Solo se aceptarán concretos preparados en obra para ajustes inferiores a 0,25 M3, previo estudio de laboratorio y diseño de mezclas aprobado por el interventor.</p> <p>Comprende la construcción de los muros de remate y contención para los sótanos y niveles inferiores del Edificio, los cuales deben ser enteramente a la vista, libres de rebabas, abultamientos, deformaciones, desplomes, solamente podrán ir dilatados en la junta de las placas aéreas.</p> <p>Las formaletas para esta actividad, sean de madera o metálicas deben ser alineadas de tal forma que la junta de construcción de los paneles sea uniforme y no con sellos dispares en el total de los planos de la pantalla, las paredes entre losas deben ser totalmente lisas sin juntas o uniones, de utilizar pasadores estos deben estar totalmente alineados tanto vertical como horizontalmente, evitar que los pasadores queden empotados dentro de los planos al momento de los vaciados.</p> <p>Los muros deben quedar completamente aplomados y evitar que al momento de los vaciados estos se soplen por efecto del vibrado, los muros soplados o embobados deberán demolerse o en su defecto el contratista deberá proporcionar una solución estructural que conforme un acabado liso y uniforme a la pared de concreto, esta solución no será cancelada aparte.</p> <p>Se cubicará el concreto de muros con las dimensiones de diseño. Los muros se miden desde la parte superior de la viga inferior, hasta la parte inferior de la viga superior o de la placa que corresponda, altura que se multiplica por la sección del muro, obteniendo así el volumen. Se solicitarán las pruebas de resistencia del concreto y en cuanto sean entregadas a la interventoría, verificando que cumplen con lo indicado en diseños, se pagan los m3 de concreto correspondientes</p> <p>El volumen para el cálculo de muros se contabilizará con las dimensiones solicitadas en diseños, cualquier sobre ancho que se genere en obra por error constructivo de encofrado debe ser corregido, en caso de que pueda ser aceptado no será medido y el contratista debe asumirlo cumpliendo con la resistencia de concreto especificada en diseños.</p> <p>Actividad. Estructura en Concreto. Ítem. 4.11 MUROS DE CONTENCION CONCRETO 24,5 MPA Concreto 24.5 Mpa + Bomba Unidad de Medida. M3.</p> <p><i>Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.</i></p> <p>6. ENSAYOS A REALIZAR: Cilindros a 7, 21 y 28 días, Asentamientos según lo solicitado por el estudio de suelos.</p>
--	--

7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Niveles en Placas no mayores 1cm de desnivel, Columnas en torsión o contra flecha +/- 5 mm, Vigas en pandeo 0. Muros de contención 0.
8. MATERIALES:	Concretos de 24.5 Mpa, aditivos, curador para concreto, Desencofrante, formaleta para cortagoteras y/o elementos metálicos de cortagoteras aprobados previamente por la interventoría. Franjas antideslizante, Sellador de pisos, Quarz Top
9. EQUIPOS:	Formaletas para todos los elementos de concreto placas, columnas, pantallas, vigas, escaleras, muros, con todos sus elementos, tacos, cerchas, tableros, madera, alambre, vibradores, bombas, andamios certificados, vibradores, andamios, herramienta menor
10. NORMAS:	ART. 630 INVIAS, Título C NSR-2010 NTC 3318 y 4025 para el ensayo.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Actividad. Estructuras de Concreto</p> <p>Ítem.</p> <p>4.01 COLUMNAS Y PANTALLAS EN CONCRETO 24,5 MPA A LA VISTA PREMEZCLADO</p> <p>4.02 PLACA PARA RAMPA DE ACCESO SÓTANO ALIGERADA A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO</p> <p>4.03 PLACA PARA PLACAS ALIGERADA A LA VISTA 0,60M/H 24,5 MPA PREMEZCLADO</p> <p>4.04 VIGAS AÉREAS CONCRETO 24,5 MPA A LA VISTA PREMEZCLADO</p> <p>4.05 PLACA CONTRAPISO SÓTANO 0,15M/E 24,5 MPA PREMEZCLADO INCLUYE CORTES Y SELLOS</p> <p>4.10 ESCALERAS EN CONCRETO 24,5 MPA</p> <p>4.11 MUROS DE CONTENCIÓN CONCRETO 24,5 MPA</p> <p>Unidad de medida.</p> <p>M3 M2 M2 M3 M2 M2 M3</p>

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

1. ÍTEM:	ACERO DE REFUERZO 420 MPA 1/4" - 1 1/2"	3. UNIDAD DE PAGO:																																																											
2. NOMBRE:	MALLA ELECTROSOLDADA M-188 PARA LOSAS AÉREAS																																																												
4.06	MALLA ELECTROSOLDADA M-335 PARA PLACAS DE SÓTANOS	Kg																																																											
4.08																																																													
4.09																																																													
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta especificación se refiere al suministro, almacenamiento, figuración y colocación de las barras de acero de refuerzo en las obras de concreto, de la clase, tamaño, forma, calidad y cantidad establecidas en los planos y especificaciones particulares, lo indicado en el Código Colombiano de Construcciones Sismo - Resistentes o como lo indique el Interventor.</p> <p>El acero es una aleación de hierro carbono con un contenido hasta un 2 % y pequeñas cantidades de silicio, manganeso, fósforo y azufre, si el contenido de carbono está comprendido entre el 2 % y el 4.4 % se llama una fundición.</p> <p>El acero de refuerzo será varillas de acero lisas o corrugadas que cumplan con las normas AASHTO - M-31-68, ASTM - A - 615 y A -706, e Icontec 245 y 248. El acero liso deberá cumplir la norma Icontec 161 complementada con la norma ASTM - 15-62.</p> <p>Las varillas se denominarán por el número que corresponde al diámetro nominal de estas expresado en el número de octavos de pulgadas.</p>																																																												
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p><u>Clasificación:</u></p> <p>El acero de refuerzo será especificado según el esfuerzo de cadencia así:</p> <p>Acero de 4,200 kg/cm² (60,000 psi):</p> <p>Estas varillas serán del tipo (PDR-60) con un límite mínimo de fluencia de 4,200 kg/cm². Para diámetros iguales o mayores de 1/2" o lo indicado en los planos si son menores.</p> <p><u>Áreas, Perímetro y Peso de Varillas Redondas:</u></p> <p>Según el Código de la A. C. I. 318-77 y 318-63 se tienen los datos consignados en el siguiente cuadro:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Barra No.</th> <th colspan="2">Diámetro</th> <th>As Área</th> <th>Perímetro</th> <th>Peso</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>Pulgadas</th> <th>(cm²)</th> <th>(cm)</th> <th>kg/ml</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>9.52</td> <td>3/8</td> <td>0.71</td> <td>3.0</td> <td>0.560</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12.70</td> <td>1/2</td> <td>1.29</td> <td>4.0</td> <td>0.994</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>15.88</td> <td>5/8</td> <td>2.00</td> <td>5.0</td> <td>1.552</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>19.05</td> <td>3/4</td> <td>2.84</td> <td>6.0</td> <td>2.235</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>22.22</td> <td>7/8</td> <td>3.87</td> <td>7.0</td> <td>3.042</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>25.40</td> <td>1</td> <td>5.10</td> <td>8.0</td> <td>3.973</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>28.65</td> <td>1 1/8</td> <td>6.45</td> <td>9.0</td> <td>5.060</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>32.25</td> <td>1 1/4</td> <td>8.19</td> <td>10.0</td> <td>6.404</td> </tr> </tbody> </table>		Barra No.	Diámetro		As Área	Perímetro	Peso	mm	Pulgadas	(cm ²)	(cm)	kg/ml	3	9.52	3/8	0.71	3.0	0.560	4	12.70	1/2	1.29	4.0	0.994	5	15.88	5/8	2.00	5.0	1.552	6	19.05	3/4	2.84	6.0	2.235	7	22.22	7/8	3.87	7.0	3.042	8	25.40	1	5.10	8.0	3.973	9	28.65	1 1/8	6.45	9.0	5.060	10	32.25	1 1/4	8.19	10.0	6.404
Barra No.	Diámetro			As Área	Perímetro	Peso																																																							
	mm	Pulgadas	(cm ²)	(cm)	kg/ml																																																								
3	9.52	3/8	0.71	3.0	0.560																																																								
4	12.70	1/2	1.29	4.0	0.994																																																								
5	15.88	5/8	2.00	5.0	1.552																																																								
6	19.05	3/4	2.84	6.0	2.235																																																								
7	22.22	7/8	3.87	7.0	3.042																																																								
8	25.40	1	5.10	8.0	3.973																																																								
9	28.65	1 1/8	6.45	9.0	5.060																																																								
10	32.25	1 1/4	8.19	10.0	6.404																																																								

El área de cálculo As es diferente de la nominal por recomendación A. C. I. 318-77 Apéndice F.

Tolerancia en peso, norma Icontec 245:

Diámetro nominal en mm	Tolerancia calculada (%)		Individual	Lote
	+10	-8		
5 < d ≤ 10	+10	-8	+6	-5
10 < d ≤ 40	+6	-5	+4	-3

Colocación del Refuerzo:

Las barras de acero empleadas para refuerzo deberán estar limpias y libres de óxido, suciedad, aceite, pintura, escamas, grasa y cualquier sustancia que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Estas deberán ser dobladas en frío mediante medios mecánicos, y manuales únicamente para los elementos estructurales y también los No estructurales tales como: (Muros, Vigas de amarre, Columnetas), de acuerdo con los detalles mostrados en los planos.

Los elementos doblados no podrán volverse a enderezar para ser utilizados como elementos de refuerzo estructural.

Todo el acero de refuerzo deberá colocarse en la posición exacta a la señalada en los planos y deberá asegurarse firmemente en forma aprobada por el Interventor para prevenir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Los amarres se harán con alambre negro.

La distancia a las formaletas, y los espaciamientos entre las capas de armadura, deberán mantenerse por medio de tirantes, bloques de mortero pre moldeado, tensores, barras de suspensión u otros dispositivos autorizados. La colocación y fijación del refuerzo en cada sección de la obra deberá ser aprobada por el Interventor, antes de proceder al vaciado del hormigón en tales secciones.

No se permitirá el uso de piedra o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

Empalme Ganchos y Doblajes:

Los empalmes de varillas se harán en forma y localización indicadas en los planos. Todo empalme diferente al indicado en los planos requerirá la autorización del Interventor. Los empalmes en barras adyacentes deberán localizarse de manera que no queden todos en un mismo nivel, sino tan distantes entre sí como sea posible.

No se permitirá el uso de barras con dobleces distintos a los indicados en los planos. Los dobleces deberán hacerse siempre en frío mediante medios mecánicos.

La longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblajes y las dimensiones de los ganchos de anclaje, deberá cumplir lo especificado al respecto en el Código A. C. I. 318 - 77 y según lo indicado en el código colombiano sistema resistente, Decreto 1400 - 84 y la Norma A. C. I. 150 - 86.

Dimensiones mínimas de doblado serán de acuerdo a las tablas que figuran en los planos estructurales

Diagramas de Despiece:

	<p>Cuando los planos no incluyan diagramas de despiece, el Contratista deberá prepararlos y someterlos a la aprobación de Interventor, con una anticipación no menor de 15 días, antes de proceder al corte y doblado del refuerzo. Lo anterior no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la exactitud en la información suministrada; las correcciones a las cuales hubiere lugar deberán ser ejecutadas por su cuenta, sin que tenga derecho a recibir compensación adicional alguna.</p> <p><u>Traslados:</u></p> <p>Los traslados deberán hacerse uniendo dos barras y amarrándolas con alambre, dejando el mínimo espacio requerido con respecto a otras barras, así como el recubrimiento necesario con la superficie de hormigón que se muestre en los planos. Sólo en casos excepcionales, el Interventor podrá autorizar uniones soldadas, las cuales deberán tener un cordón corrido de, por lo menos, 10 veces el diámetro de las varillas; la soldadura deberá ser hecha por un soldador experto, y presentar buena penetración; en general, deberá cumplir la Norma D 12.1 de la AWS.</p> <p>Cuando sea posible a juicio del Departamento, consultar al Calculista para hacer variaciones en el despiece del hierro, se usarán las siguientes indicaciones:</p> <p><u>Traslados a tracción:</u></p> <p>No se deberá empalmar más del 50 % de las varillas en una misma sección transversal del elemento.</p> <p>No se permitirán empalmes en elementos estructurales sometidos a tensión pura. Para estos casos se usará soldadura a conectores adecuados.</p> <p>Los empalmes al traslado en varillas lisas llevarán ganchos de anclaje en cada varilla.</p> <p>Los traslados mínimos que se usarán serán los indicados en el Código A. C. I. - 318 - 81 y el C. C. S. R.</p> <p>Longitudes de anclaje para las barras a tracción y compresión se harán de acuerdo a las tablas suministradas en los planos estructurales.</p> <p>Malla electro soldada será del tipo M138 de 5mm 0.15x0.15m y la M335 de 8mm 0.15x0.15m, su medida será en M2 incluyendo los traslados, según el diámetro de las varillas de las mallas.</p> <p>6. ENSAYOS A REALIZAR: NTC-3353 5806 y 2289 para los Fabricantes, Para las Mallas Electro soldadas NTC1925 y 2310</p> <p>7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN: Espaciamientos y traslados de acuerdo a la Norma NSR-2010.</p> <p>8. MATERIALES: Aceros de refuerzo en Barras norma NTC, Alambre negro Cal 18, Mallas electro soldadas M188 y M335.</p> <p>9. EQUIPOS: Herramienta menor, Máquinas de figurado para proveedores.</p> <p>10. NORMAS: NTC-3353 5806 y 2289 para los Fabricantes, Para las Mallas Electro soldadas NTC1925 y 2310</p>
--	---

La medida para el pago será el peso en kilogramos (kg) del acero colocado, por fluencia especificada, de acuerdo con los planos, las presentes especificaciones y que sean aprobadas por el Interventor. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapos que no estén indicados en los planos o aprobados por el Interventor, el cual debe ser tenido en cuenta por el Oferente al hacer su Propuesta.

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

La Malla electro soldada será por M2 con traslapos, sobre toda el área instalada de acuerdo a los planos estructurales.

Se medirá la longitud del hierro efectivamente instalado de acuerdo con los despiecees indicados por el diseñador, no se reconocerá hierro adicional; que se pueda generar por deficiente control en la ejecución.

Se medirá el área neta que cubran las mallas electrosoldadas después de ser instaladas, (**no se medirán los traslapos ni despuntes de la malla como área adicional, por lo tanto, estas áreas deben ser proyectadas y consideradas en el precio de la actividad**).

Los análisis de precios deben incluir material y desperdicio (acero, mallas, alambre), andamios, herramienta, equipo, mano de obra, trasiego, en general todos los elementos necesarios para su correcta elaboración, entrega, y los ensayos que se requieran. También se debe hacer un registro del acero y/o mallas instaladas, donde se autoriza en forma escrita a continuar con la formaleta y vaciado de concreto.

Deben ser entregados los certificados de origen y características del acero y malla comprados.

Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.

Actividad.

Estructura en Concreto

Ítem.

4.06 ACERO DE REFUERZO 420 MPA 1/4" - 1 1/2"

4.08 MALLA ELECTROSOLDADA M-188 PARA LOSAS AÉREAS

4.09 MALLA ELECTROSOLDADA M-335 PARA PLACAS DE SÓTANOS

Unidad de Medida.

Kg

M2

M2

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Alfajía sencilla a=0.40m - 0.55m + viga de confinamiento de muro. Incluye acero de refuerzo, cortes y sellos	3. UNIDAD DE PAGO:	GO:
4.13			M	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Los ítems corresponden a la ejecución de los remates de amarre superior de los muros de mampostería de bloque de concreto o ladrillo de arcilla del proyecto hacia la zona de fachada para el apoyo de ventanería -según diseño-, con elementos de concreto que además de la función de amarre de los muros, cumplen la función de servir de protección y control de aguas lluvias de la fachada, enmarcando la ventanería principal. Para el amarre de muros exteriores se emplea la alfajía de concreto o la viga alfajía, según se indique en los planos del proyecto. Los ítems incluyen el suministro e instalación del acero de refuerzo.</p> <p>Se deben construir, de acuerdo a los detalles y dimensiones indicados en el proyecto arquitectónico. Las alfajías y viga alfajías se ejecutarán con acabado a la vista con pendiente para evacuación de aguas según detalles del proyecto. Se utilizará concreto de 210 kg/cm² de resistencia a los veintiocho (28) días.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> Consultar los planos arquitectónicos. Instalar la formaleta verificando nivelación. La formaleta de las alfajías incluye los boceles para la conformación de los cortagoteras. Colocar el acero de refuerzo de acuerdo a los detalles. Fundir Concreto y dejar fraguar. Retirar la formaleta y resanar donde sea necesario teniendo en cuenta los requerimientos de acabado a la vista de cada elemento. 		para la cabado
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> Resistencia y calidad de los materiales. 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> Calidad del concreto de acuerdo a las normas Alineamiento y plomo de acuerdo a parámetros de las normas técnicas de pega de mampostería 		tería
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> Madera de formaleta. Bocel para cortagotera Concreto 20.7 Mpa Acero de refuerzo Puliuretano para exteriores Curador .Desencofrante 		
9. EQUIPOS:		-- Equipo y herramienta menor -- Andamios -- Cortadora de concreto		
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> Generalidades de las especificaciones de acero y estructuras de concreto 		y
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		Se cancelarán por longitud (M) Incluyendo el acero de refuerzo y cinta o vigueta de amarre. Incluye cortes y sellos de dilataciones		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Bordillo en concreto a= 0.15m - 0.25m x h máx. = 0.20m	3. UNIDAD DE PAGO:
4.14			M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>El ítem corresponde la colocación del concreto reforzado de los bordillos en concreto sobre placas aligeradas o placas de contrapiso, según detalles arquitectónicos. Se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones de resistencia consignados en los planos estructurales y arquitectónicos.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar detalles en planos. ▪ Verificar niveles, hilos y escuadras ▪ Verificar refuerzo instalado, traslapos, distanciamientos y espesores de recubrimiento. ▪ Preparar y Colocar concreto de acuerdo a lo indicado en las normas. ▪ Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características de los agregados ▪ Resistencia del concreto 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las establecidas en las normas técnicas aplicables 		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concreto de 20.7 Mpa ▪ Formaleta para acabado a la vista ▪ Acero de refuerzo 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bomba estacionaria (si se requiere) ▪ Equipos para mezcla, transporte y colocación del concreto ▪ Vibradores de concreto ▪ Herramienta menor ▪ Motobomba sumergible o de gasolina 		
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norma NSR VIGENTE. ▪ Normas técnicas aplicables. ▪ Normas de seguridad y salud en el trabajo aplicables. 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por metro (m) de concreto colocado, que cumpla los requerimientos de resistencia especificados, medido de acuerdo a dimensiones estipuladas en los planos del proyecto. No se reconocerán volúmenes de concreto adicionales por inadecuado armado de la formaleta. Incluye cortes de dilataciones y sellos en poliuretano</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.01	Muro en bloque estructural limpio y revitado de 0.14 x 0.19 x 0.39m. Incluye grouting.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la construcción de Muros en bloque de cemento (Bloque 14 x 19 x 39cm) de perforación vertical. Incluye el suministro y colocación del mortero de pega y grouting (no incluye el acero de refuerzo vertical), de acuerdo con las especificaciones y características indicadas en los planos del proyecto.</p> <p>El contratista deberá realizar el posicionamiento del acero de refuerzo de las dovelas en las vigas y elementos de concreto al momento del vaciado, es decir, estos elementos deberán quedar embebidos en el concreto y no habrá lugar a pago de anclajes por aparte.</p> <p>Su instalación se realiza a partir del nivel del cimiento, sobrecimiento o directamente sobre las losas de piso, según esté indicado en los planos o corresponda a las condiciones de la obra.</p> <p>Al momento de su recibo en la obra, los bloques de concreto deben ser adecuadamente almacenados para protegerlos de la humedad ya que estos no deben mojarse por ninguna circunstancia, para evitar posteriormente retracciones en el mortero de pega y la consecuente aparición de fisuras en los muros.</p> <p>El contratista debe suministrar bloques terminales y medios terminales para lograr una adecuada apariencia de la mampostería.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar planos arquitectónicos para el replanteo y ver planos estructurales para revisar detalles constructivos y especificaciones. ▪ Limpiar losas o cimientos, verificar niveles y replantear muros verificando localización de juntas, espesor de la pega, localización de elementos de instalaciones técnicas para incrustar. ▪ Preparar mortero y adelantar la pega controlando espesores de juntas, niveles, plomos y alineamiento. ▪ Curar la pega de los muros humedeciendo el mortero. ▪ Proteger los muros de la humedad para evitar la generación de grietas o fisuras por retracción de secado del bloque. ▪ La pega deberá ser revitada y cada bloque deberá limpiarse inmediatamente, garantizando un muro a la vista, perfectamente construido y alineado. ▪ Limpiar, y proteger del deterioro las superficies de muros. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia a la compresión de las unidades de mampostería ▪ Absorción de las unidades de mampostería 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Del material: Dimensional: Longitudinal < 2mm Espesor y altura <1% ▪ Alineamiento y plomo de acuerdo a normas técnicas de pega de mampostería 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloque de cemento con medidas nominales de 14 x 19 x 39cm ▪ Mortero de pega tipo a la vista, limpio y revitado. ▪ Grafil ▪ Grout preparado en sitio 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor ▪ Cortadora de agua ▪ Andamios 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norma Sismorresistente vigente. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por metro cuadrado (m2) de muro en bloque de cemento de medidas 20 x 40 x 20cm. También se incluye el trasiego horizontal y vertical dentro de la edificación, así como el aseo, retiro del material sobrante y residuos de la actividad, incluye también dinteles, machones, antepechos e hiladas. Incluye la preparación y el vaciado de grouting. No incluye acero de refuerzo (dovelas).</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.02	Muro en ladrillo estructural a=0.12m. Incluye grouting.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la construcción de Muros en ladrillo estructural de Arcilla tipo Catalán (Ladrillo 12x20x30 de perforación vertical). Incluye el suministro y colocación del mortero de pega. Puede ser confinado o no. El ítem incluye conformación de trabas y cortes. Las Mochetas, mampostería de áticos y elementos menores no tendrán pago por separado y el contratista debe ponderar en su análisis la ejecución de estas actividades.</p> <p>El contratista debe suministrar bloques enteros y medios para reducir los desperdicios. Se realizará replanteo de la mampostería de acuerdo a distribución arquitectónica propuesta.</p> <p>El contratista debe prever la construcción de las columnetas según recomendaciones técnicas aplicables las cuales tendrán pago por separado.</p> <p>Este ítem incluye el vaciado de grouting según recomendaciones de los diseños estructurales.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar y seleccionar material para garantizar una adecuada apariencia evitando material desportillado, deformé. ▪ Limpiar losas o cimientos, verificar niveles y replantear muros verificando localización de juntas, espesor de la pega, localización de elementos de instalaciones técnicas para incrustar. ▪ Preparar mortero y adelantar la pega controlando espesores de juntas, niveles, plomos y alineamiento. ▪ Vaciar el grouting desde la parte más alta con cavidad en la parte baja para garantizar el vaciado del material. ▪ Curar la pega de los muros humedeciendo el mortero ▪ Proteger los muros de la humedad para evitar la generación de grietas o fisuras por retracción de secado del bloque. ▪ Limpiar, y proteger del deterioro las superficies de muros por medio de hidrófugos transparentes. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia a la compresión de las unidades de mampostería ▪ Absorción de las unidades de mampostería 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Del material: Dimensional: Longitudinal < 2mm Espesor y altura <1% ▪ Alineamiento y plomo de acuerdo a normas técnicas de pega de mampostería 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ladrillo estructural tipo Catalán 10x20x30 ▪ Grafil y/o escalerillas ▪ Grouting ▪ Mortero de pega tipo M, S, N (NTC 3329) 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor ▪ Cortadora de agua ▪ Andamios 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norma Sismorresistente vigente. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 muro ladrillo arcilla tipo farol 10 x 20 x 30 debidamente instalado, limpio y revitado. También se incluye el trasiego horizontal y vertical dentro de la edificación, así como el aseo y retiro del material sobrante y residuos de la actividad.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.03	Columneta en concreto de confinamiento de concreto de 20.7Mpa	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Los ítems corresponden a la ejecución de los ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO O AMARRE de los muros de mampostería de ladrillo de arcilla o bloque de cemento. Además del suministro de mano de obra, concreto y formaleta, los ítems incluyen el suministro e instalación del acero de refuerzo.</p> <p>La mampostería se ejecutará previendo la posterior construcción de columnetas, vigas de amarre o cintas de amarre de muros según el caso. Deben ser del mismo ancho de las unidades de mampostería. Las columnetas se deben construir después de levantados los muros para que cumplan su labor de confinamiento, el uso de cinta de amarre de muros o vigas de amarre de muros se indica en los planos del proyecto en función de los requerimientos estructurales del muro derivados factores como la altura del muro, su longitud libre de traslapos, etc. Se utilizará concreto de 20.7 Mpa de resistencia a los veintiocho (28) días.</p> <p>El contratista deberá realizar el posicionamiento del acero de refuerzo de las columnetas y vigas de amarre en las vigas y elementos de concreto al momento del vaciado, es decir, estos elementos deberán quedar embebidos en el concreto y no habrá lugar a pago de anclajes por aparte.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar los planos arquitectónicos ▪ Verificar la instalación del acero de refuerzo de acuerdo a los detalles del proyecto ▪ Instalar la formaleta ajustada a las caras de las unidades de mampostería. ▪ Fundir Concreto y dejar fraguar ▪ Retirar la formaleta y resanar donde sea necesario. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia y calidad de los materiales. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad del concreto de acuerdo a las normas ▪ Alineamiento y plomo de acuerdo a parámetros de pega de mampostería 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera de formaleta. ▪ Concreto 20.7 Mpa ▪ Acero de refuerzo 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor albañilería ▪ Andamios 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalidades de las especificaciones de acero y estructuras de concreto 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelarán por metro (m) incluyendo el acero de refuerzo.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.04	Viga de confinamiento de concreto de 20.7Mpa	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Los ítems corresponden a la ejecución de los ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO O AMARRE de los muros de mampostería de ladrillo de arcilla o bloque de cemento. Además del suministro de mano de obra, concreto y formaleta, los ítems incluyen el suministro e instalación del acero de refuerzo. Para el amarre superior se pueden usar cintas de amarre de muros que son elementos de sección rectangular de lados en relación aproximada 1:0.5/0.7 (0.12 x 0.06, o similar), o vigas de amarre de sección rectangular de lados con relación 1:1 /1.5 (0.12 x 0.12, 0.10x 0.15, o similar)</p> <p>La mampostería se ejecutará previendo la posterior construcción de columnetas, vigas de amarre o cintas de amarre de muros según el caso. Deben ser del mismo ancho de las unidades de mampostería. Las columnetas se deben construir después de levantados los muros para que cumplan su labor de confinamiento, el uso de cinta de amarre de muros o vigas de amarre de muros se indica en los planos del proyecto en función de los requerimientos estructurales del muro derivados factores como la altura del muro, su longitud libre de traslapos, etc. Se utilizará concreto de 20.7 Mpa de resistencia a los veintiocho (28) días.</p> <p>El contratista deberá realizar el posicionamiento del acero de refuerzo de las columnetas y vigas de amarre en las vigas y elementos de concreto al momento del vaciado, es decir, estos elementos deberán quedar embebidos en el concreto y no habrá lugar a pago de anclajes por aparte.</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar los planos arquitectónicos ▪ Verificar la instalación del acero de refuerzo de acuerdo a los detalles del proyecto ▪ Instalar la formaleta ajustada a las caras de las unidades de mampostería. ▪ Fundir Concreto y dejar fraguar ▪ Retirar la formaleta y resanar donde sea necesario.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia y calidad de los materiales.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad del concreto de acuerdo a las normas ▪ Alineamiento y plomo de acuerdo a parámetros de pega de mampostería
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera de formaleta. ▪ Concreto 20.7 Mpa ▪ Acero de refuerzo
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor albañilería ▪ Andamios
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalidades de las especificaciones de acero y estructuras de concreto
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		Se cancelarán por metro (m) incluyendo el acero de refuerzo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.05	Revoque interior. Incluye filos, carteras y dilataciones	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la aplicación de mortero o revoque sobre las superficies de cielos, muros, columnas, vigas, carteras de muros, columnas o vigas y en general sobre todas las superficies que lo requieran. El contratista deberá evaluar las condiciones del sitio para el almacenamiento y preparación de materiales y mezclas para determinar el tipo de mortero a utilizar (mortero seco, listo y preempacado o mortero preparado en obra), que garantice resistencia y calidad del producto, sin que haya lugar a reconocimiento de sumas o valores adicionales por este concepto. Sobre todas las superficies que lo requieran, se aplicara una capa de Mortero con resistencia de 75 kg cm/2, de espesor variable, preferiblemente no mayor a 4cms, ni menor a 1.5 cms. Como recubrimiento de nivelación y pre-acabado de la superficie.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar y verificar localización áreas a revocar. ▪ Limpiar superficies, retirar rebabas y material sobrante. ▪ Verificar plomos y alineamiento e instalar guías de referencia. ▪ Preparar morteros, de acuerdo a las dosificaciones requeridas. ▪ Para mejorar las condiciones de curado, verificar las características de la superficie a revocar humedeciendo o saturando si se considera apropiado. ▪ Aplicar el mortero de revoque, verificar plomos, niveles, alineamiento, escuadra y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. ▪ Se debe dejar dilatación en la unión muros- vigas, muros- columnas y muros cielos, alrededor de ventanas y marcos y donde se presente cambio de material, para controlar la aparición de fisuras. ▪ Cuando se trate de resanes de superficies con acabado en pintura el contratista debe prever el nivel de acabado del revoque para permitir la aplicación de estuco y generar una superficie uniforme de acabado. ▪ Al terminar la aplicación iniciar de inmediato el proceso de curado. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curado y resistencia 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivelación, plomo, escuadra y textura acordes a requerimientos del proyecto y del acabado ▪ Aplicar sobre el revoque 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortero 75 kg cm/2 ▪ Impermeabilizante integral para los revoques de sobre cimientos y fachadas 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y herramienta menor ▪ Andamios 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por M2 de revoque de muros ejecutado; incluyendo filos, antepechos, machones, carteras, goteras y/o dilataciones requeridas en el proyecto.</p> <p>Se cancelará el área efectivamente ejecutada. Revoque muros y cielos áreas internas, acabado liso y uniforme, apta para la posterior aplicación de estucos, pinturas y demás acabados del proyecto</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.06	Revoque exterior impermeabilizado. Incluye filos, carteras y dilataciones.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la aplicación de mortero o revoque sobre las superficies de cielos, muros, columnas, vigas, carteras de muros, columnas o vigas y en general sobre todas las superficies que lo requieran que están expuestas a la intemperie (Fachadas, aleros de cubiertas) y a cualquier altura que el proyecto requiera. El contratista deberá evaluar las condiciones del sitio para el almacenamiento y preparación de materiales y mezclas para determinar el tipo de mortero a utilizar (mortero seco, listo y preempacado o mortero preparado en obra), que garantice resistencia y calidad del producto, sin que haya lugar a reconocimiento de sumas o valores adicionales por este concepto. Sobre todas las superficies que lo requieran, se aplicara una capa de Mortero con resistencia de 75 kg cm/2, de espesor variable, preferiblemente no mayor a 4cms, ni menor a 1.5 cms. Como recubrimiento de nivelación y pre-acabado de la superficie.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar y verificar localización áreas a revocar. ▪ Limpiar superficies, retirar rebabas y material sobrante. ▪ Verificar plomos y alineamiento e instalar guías de referencia. ▪ Preparar morteros, de acuerdo a las dosificaciones requeridas. ▪ Para mejorar las condiciones de curado, verificar las características de la superficie a revocar humedeciendo o saturando si se considera apropiado. ▪ Aplicar el mortero de revoque, verificar plomos, niveles, alineamiento, escuadra y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. ▪ Se debe dejar dilatación en la unión muros- vigas, muros- columnas y muros cielos, alrededor de ventanas y marcos y donde se presente cambio de material, para controlar la aparición de fisuras. ▪ Cuando se trate de resanes de superficies con acabado en pintura el contratista debe prever el nivel de acabado del revoque para permitir la aplicación de estuco y generar una superficie uniforme de acabado. ▪ Al terminar la aplicación iniciar de inmediato el proceso de curado. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curado y resistencia 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivelación, plomo, escuadra y textura acordes a requerimientos del proyecto y del acabado ▪ Aplicar sobre el revoque 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortero 75 kg cm/2 ▪ Impermeabilizante integral para los revoques de sobre cimientos y fachadas (Sika 1) 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y herramienta menor ▪ Andamios 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por M2 de revoque de muros ejecutado; incluyendo filos, antepechos, machones, carteras, goteras y/o dilataciones requeridas en el proyecto. Se cancelará el área efectivamente ejecutada. Revoque muros y cielos áreas externas, acabado liso y uniforme, apta para la posterior aplicación de estucos, pinturas y demás acabados del proyecto. Los sobre espesores de revoque serán asumidos por el Contratista y se deberán prever desde el plomo y linealidad de los elementos a revocar.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	Aplicación de estuco y pintura vinilo tipo 1 para muros y cielos.	3. UNIDAD DE PAGO:
5.07		M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Estos ítems corresponden al acabado de las superficies de muros y cielos interiores, mediante la aplicación de estuco y pintura acrílica tipo vinilo de alto contenido de pigmentos y ligantes (1 y 1.5 k/g respectivamente). La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista.</p> <p>Incluye la aplicación sobre la superficie de muros de una capa de estuco plástico, debidamente resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. Este ítem incluye la ejecución de filos y dilataciones.</p> <p>Se suministrará y aplicarán tres manos de vinilo tipo 1 VINILTEX de PINTUCO, sobre muros y cielos; inclusive la capa de pintura de "fondeo" debe ser de este tipo.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incluye la aplicación sobre la superficie de muros de una capa de estuco plástico, debidamente resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. Este ítem incluye la ejecución de filos y dilataciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adherencia ■ Planicidad 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adecuado cubrimiento de la superficie 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estuco Tradicional o Estuco acrílico ■ Vinilo tipo 1 Viniltex de Pintuco (de alto contenido de pigmentos y ligantes) ■ Lija ■ Cinta y elementos de aseo y protección 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales ■ Herramientas y Equipo para aplicación de estuco y pintura (brochas, rodillos equipos de aire comprimido, etc). ■ Andamios. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normas técnicas y recomendaciones de fabricantes ■ Normas SST y uso de elementos de Protección Personal 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por M2 de superficie estucada y pintada incluyendo todos los costos de preparación de superficies, mano de obra, herramienta, equipos. El precio incluye carteras, antepechos, filos y dilataciones.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Aplicación de estuco para exteriores + pintura Koraza de Pintuco para muros y cielos.	3. UNIDAD DE PAGO:
5.08			M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Este ítem corresponde al acabado de las superficies de muros y cielos exteriores, mediante la aplicación de estuco acrílico para exteriores y pintura koraza de alto cubrimiento y resistencia a la intemperie. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista.</p> <p>Incluye la aplicación sobre la superficie de muros de una capa de estuco acrílico, debidamente resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. Este ítem incluye la ejecución de filos y dilataciones.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Incluye la aplicación sobre la superficie de muros de una capa de estuco acrílico para exteriores, debidamente resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de Koraza en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Adherencia ■ Planicidad ■ Impermeabilidad 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Adecuado cubrimiento de la superficie 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Estuco acrílico o súper mastik ■ Pintura tipo Koraza para exteriores (mínimo 2 manos), ■ Lija ■ Cinta y elementos de aseo y protección 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales ■ Herramientas y Equipo para aplicación de estuco y pintura (brochas, rodillos equipos de aire comprimido, etc). ■ Andamios. 	
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Normas técnicas y recomendaciones de fabricantes ■ Normas SST y uso de elementos de Protección Personal 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se cancelará por M2 de superficie estucada y pintada incluyendo todos los costos de preparación de superficies, mano de obra, herramienta, equipos. El precio incluye carteras, antepechos, filos y dilataciones.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.09	Suministro e instalación de muro 2 caras en lámina de fibrocemento de 10mm. Incluye tratamiento de juntas.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la construcción de los muros o cerramientos a realizar mediante el sistema de divisiones livianas conformadas por estructuras internas en perfilería metálica o de lámina galvanizada compuestas por canales y parales base 9, de acero galvanizado y rolados en frío según (NTC 5680 o ASTM C 645), las canales se fijan a las losas o vigas, con chazo expansivo metálico cada 40,7cm, los parales se fijan a las canales separadas cada 61cm, con tornillos extraplanos punta broca N°8 x 1/2". Se instalan travesaños de apoyo horizontales que garanticen la fijación en todo el perímetro de las placas de fibrocemento instaladas por cada lado, las placas se instalarán a tope y fijadas con tornillos zincados punta broca con aletas N° 8 x 1 - 1/4", separados cada 30cm.</p> <p>El Tratamiento de juntas entre placas hacia el espacio interior puede ser tipo invisible-rígida, para lo cual se dejan las placas dilatadas 3 mm y se realiza sellado con adhesivos epóxicos tipo Sikadur Panel® o similar y posterior al secado (12 horas), se realiza el tratamiento de juntas con cinta malla y capas de masilla en pasta Gyplac®, dependiendo del nivel de acabado requerido.</p> <p>De acuerdo con lo definido en los planos, se hará el correspondiente replanteo, la colocación de las canales y parales Canal 90 calibre 24, paral 89 calibre 24 y la tornillería correspondiente, tanto para la fijación de los parales como de la placa.</p> <p>El acabado final puede variar según las condiciones de utilización y la localización en el proyecto, y el contratista debe realizar el tratamiento de juntas apropiado en cada caso, entregando la superficie resanada y lista para la aplicación del recubrimiento estipulado en cada caso, sea este enchape, pintura, mortero.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de las superficies de anclaje para la estructura de soporte del muro liviano y determinación de los sistemas de fijación de la estructura ▪ Modulación e instalación de la estructura de soporte ▪ Corte y preparación de superficie de la lámina ▪ Fijación de las placas a estructura de soporte por las dos caras incluye carteras de vanos en muro ▪ Sello y tratamiento de juntas. ▪ Resanes de placas 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fijación de la estructura de soporte y placas 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alineamiento entre placas +/- 1mm ▪ Adecuada apariencia plomo y nivelación. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Placas de fibro-cemento de 10mm ▪ Perfilería de estructura de soporte calibre 24 ▪ Accesorios de fijación de perfilería a muros o concreto ▪ Tornillería y accesorios de fijación de placas a estructura de soporte ▪ Material de sellado de juntas y preparación superficie (Cinta, mallas, masillas, etc) 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipo de Transporte, Riego y compactación▪ Herramienta menor
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none">▪ Manuales y normas técnicas de fabricantes y proveedores
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por área (m^2) de muro medido en sitio debidamente instalado incluyendo estructura y sellado de juntas incluyendo las 2 caras del muro, filos, machones y carteras; descontando vanos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 5.10	2. NOMBRE: Suministro e instalación de muro 1 cara en lámina de fibrocemento de 10mm. Incluye tratamiento de juntas.	3. UNIDAD DE PAGO: M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la construcción de los muros o cerramientos a realizar mediante el sistema de divisiones livianas conformadas estructuras internas en perfilería metálica o de lámina galvanizada y por placas de fibrocemento tipo Superboard®, Plycem® o equivalentes; muros o divisiones de una (1) cara de fibrocemento, según se defina en el detalle arquitectónico y forma de pago.</p> <p>Los muros o divisiones se deben ejecutar siguiendo las instrucciones del fabricante y o calculista tanto en lo relacionado con los espesores de láminas para las condiciones de uso particulares, las características y modulación de la perfilería estructural indicadas en los planos, las características de la tornillería y accesorios de instalación, así como con relación a los sistemas de fijación, separación de los tornillos, tratamiento de superficies, sello de juntas etc.</p> <p>El acabado final puede variar según las condiciones de utilización y la localización en el proyecto, y el contratista debe realizar el tratamiento de juntas apropiado en cada caso entregando la superficie resanada y lista para la aplicación del recubrimiento estipulado en cada caso, sea este enchape, pintura, mortero.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de las superficies de anclaje para la estructura de soporte del muro liviano y determinación de los sistemas de fijación de la estructura ▪ Modulación e instalación de la estructura de soporte ▪ Corte y preparación de superficie de la lámina ▪ Fijación de las placas a estructura de soporte por las dos caras incluye carteras de vanos en muro ▪ Sello y tratamiento de juntas. ▪ Resanes de placas 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fijación de la estructura de soporte y placas 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alineamiento entre placas +/- 1mm ▪ Adecuada apariencia plomo y nivelación. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Placas de fibro-cemento de 10mm ▪ Perfilería de estructura de soporte calibre 24 ▪ Accesorios de fijación de perfilería a muros o concreto ▪ Tornillería y accesorios de fijación de placas a estructura de soporte ▪ Material de sello de juntas y preparación superficie (Cinta, mallas, masillas, etc) 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo de Transporte, Riego y compactación ▪ Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y normas técnicas de fabricantes y proveedores 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por área (m ²) de muro medido en sitio debidamente instalado incluyendo estructura y sello de juntas incluyendo una (1) cara del muro, filos, machones y carteras.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.11	Suministro e instalación panel de acustifibra	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Láminas en lana mineral de vidrio de alta densidad que permiten la absorción y control del ruido en espacios interiores como auditorios, teatros, estudios de grabación, salas de música, oficinas, entre otros.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Permite el control de ruido entre espacios adyacentes, horizontales o verticales ■ Por su absorción, densidad y facilidad de corte, el producto tiene gran versatilidad en el diseño de formas que, al combinarse con otros materiales, pueden crear diferentes soluciones como recubrimientos, bafles y nubes acústicas ■ Permite que el tiempo de reverberación sea el adecuado para generar un confort acústico interior ■ Es liviano y fácil de manejar ■ Combinado con otros materiales, generan un componente estético agradable ■ Al instalarse como recubrimiento de muros, no compromete demasiada área de espacio interior, debido a su bajo espesor ■ No propaga llama, no genera humo tóxico ni genera goteo. Cuenta con certificación UL 		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ■ La instalación de paneles acustifibra es parte de la instalación interior del edificio y solo debe llevarse a cabo bajo condiciones de humedad y temperatura controladas. ■ Todas las actividades de construcción que crean polvo deben completarse antes del inicio de la instalación. Almacene los paneles planos y proteja contra la humedad y la suciedad. El embalaje no protege los productos contra la lluvia. ■ Tras realizar la instalación de la estructura galvanizada de los muros livianos (de 1 o 2 caras) se procederá a cortar y a ponerse cada panel de acustifibra entre los parales, recubriendo toda la superficie, antes de emplazar la última cara del muro.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		Se debe verificar la planicidad en al acabado de la superficie.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar plomos del muro. 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Desviaciones de plomo, nivel o alineamiento menores a 3mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Lámina acustifibra de e= 1" ■ Subestructura auxiliar en ángulos galvanizados (si se requiere)
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Andamios ■ Pulidora ■ Herramienta menor
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ■ Manuales y recomendaciones del Fabricante.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de panel debidamente instalada y asegurado. El costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Equipo para instalación de muros y andamios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 5.12	2. NOMBRE: Aplicación de sello de junta para muros tipo sismo Flex. Incluye cordón de espuma del diámetro requerido.	3. UNIDAD DE PAGO: M															
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sismoflex es una masilla a base de resinas acrílicas que se comporta como un mortero elasto-plástico, de gran durabilidad y adherencia, para el tratamiento de las juntas entre elementos estructurales y no estructurales, de acuerdo al nuevo Código Nacional de Construcción Sismo-resistente NSR-10. Este producto no requiere adición de cemento. ■ Se utiliza como material de aislamiento y tratamiento de uniones, juntas o espacios existentes entre elementos estructurales (columnas vigas y losas) y no estructurales (muros de bloque, ladrillo u otros), minimizando los efectos negativos y riesgos de esfuerzos generados de la interacción durante un sismo. ■ En el sellado de juntas y fisuras por dilatación inactivas o de bajo movimiento. ■ Es recomendado en el sellado de juntas en interior y exterior en casas prefabricadas. ■ Puede ser pintado con recubrimientos vinílico o acrílicos 																
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ En las uniones de mampostería-pórtico, por ambas caras introduzca un cordón de espuma de polietileno Sellalón a una profundidad mínima de la mitad del ancho de la junta, para evitar posibles fisuras en el sistema. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Ancho de la junta (mm)</th> <th>Relación ancho a profundidad</th> <th>Diámetro del Sellalón® (pulg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 a 5</td> <td>1:1</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>5 a 7</td> <td>2:1</td> <td>3/8</td> </tr> <tr> <td>7 a 9</td> <td>2:1</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>9 a 12</td> <td>2:1</td> <td>5/8</td> </tr> </tbody> </table>	Ancho de la junta (mm)	Relación ancho a profundidad	Diámetro del Sellalón® (pulg)	4 a 5	1:1	1/4	5 a 7	2:1	3/8	7 a 9	2:1	1/2	9 a 12	2:1	5/8	
Ancho de la junta (mm)	Relación ancho a profundidad	Diámetro del Sellalón® (pulg)															
4 a 5	1:1	1/4															
5 a 7	2:1	3/8															
7 a 9	2:1	1/2															
9 a 12	2:1	5/8															
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Se debe verificar la uniformidad en el cumplimiento de los espesores mínimos y el debido secado del material.																
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	N/A																
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sismoflex de Corona ■ Cordón de polietileno 																
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Andamios ■ Herramienta menor 																
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manuales y recomendaciones del Fabricante. 																
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se medirá y pagará por metro (m) de sello debidamente aplicado.																

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
5.13	Anclaje estructural acero de 3/8"	Un
5.14	Anclaje estructural acero de 1/2"	Un
5.15	Anclaje estructural acero de 5/8"	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corresponden estos ítems a la perforación de estructuras de concreto existentes para la instalación, mediante la utilización de adhesivos epóxicos, de acero de refuerzo y pernos de acero. El trabajo incluye la perforación, la preparación de superficie de concreto perforado, el suministro y aplicación del adhesivo epóxico y la mano de obra para la adecuada instalación. El costo del acero de refuerzo se cancela por separado en los ítems previstos para ello. ▪ Las perforaciones para los anclajes se realizan con un diámetro mayor al diámetro del elemento a anclar, atendiendo las recomendaciones del fabricante del adhesivo a emplear (se recomienda 1/8" mayor que el diámetro del elemento a anclar). Perforaciones de diámetros menores dificultan la adecuada aplicación del epóxico y de diámetros mayores pueden afectar la resistencia del anclaje. 	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los sitios y características de los anclajes a ejecutar. ▪ Realizar las perforaciones, verificando que la profundidad de las perforaciones realizadas corresponde a las longitudes establecidas para cada tipo de elemento en particular, atendiendo la tabla que se incluye en los planos de detalles del proyecto estructural y/o las recomendaciones del fabricante del adhesivo a emplear. ▪ Realizar limpieza de las perforaciones, de manera que se garantice la eliminación de residuos como polvo, grasa y demás partículas sueltas. Pueden emplearse en las labores de limpieza cepillos de cerda, equipos de aire comprimido, libre de aceite. Si se emplea agua se recomienda dejar secar la superficie antes de la aplicación del epóxico. ▪ Limpiar la superficie del acero de refuerzo por medios mecánicos para remover, barro, grasa, polvo y óxido y verificar que el acero a anclar cumpla con los requerimientos en cuanto a figura, longitud, calibres y resistencias especificadas. ▪ Aplicar la cantidad recomendada del adhesivo epóxico en el fondo de la perforación e insertar lentamente el elemento a anclar, girándolo para que desplace el adhesivo hacia el frente de la perforación para lograr el cubrimiento de la totalidad de la longitud del anclaje y desplazar el aire atrapado. ▪ Asegurar el acero de refuerzo para evitar movimiento durante el tiempo de desarrollo de resistencia del epóxico y limpiar los excedentes de material epóxico. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Ensayos de resistencia a la adherencia (ASTM C 882)	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro perforaciones > que diámetro del elemento a anclar 1/8" • Adherencia (ASTM C 882) > 2000 Psi a 2 días 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adhesivo epóxico tipo Sikadur® Anchor fix 4, Hilti ® RE -500, Euco 452 Gel o equivalentes 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo de perforación de concreto ▪ Equipos de limpieza de la superficie ▪ Equipos de aplicación de adhesivo epóxico ▪ Equipo de seguridad personal de los operarios 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificaciones técnicas del fabricante del producto ▪ Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se pagará por Unidad de cada tipo de anclaje (perforación + epóxico). El acero de refuerzo se cancelará por el ítem determinado para el efecto en el contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.01	Suministro e instalación de piso en baldosa terrazo fondo blanco, destroncado y pulido. Incluye mortero	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde este ítem al suministro e instalación de baldosa de grano, de formato 30x30, sobre Motero 1:3, para el recubrimiento de las áreas de uso interior, y demás áreas dispuestas en los planos arquitectónicos. El ítem incluye la preparación de la superficie, el alistado del mortero de pega, la instalación de dilataciones plásticas, proceso de destronque, pulida y brillada del piso, para la entrega a satisfacción de la obra.</p> <p>La instalación del piso se realizará sobre mortero como elemento de pega. El emboquillado se realizará con materiales de emboquillado de base cementosa mejorados con aditivos poliméricos aptos para llenos de juntas de manera previa al destronque. Para garantizar la calidad de los trabajos, se recomienda que la boquilla sea suministrada por la empresa fabricante del piso.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición del área a enchapar según sea el caso. ▪ Consultar y verificar localización áreas a morterar. ▪ Verificar las características de la superficie a morterar humedeciendo o saturando si se considera apropiado. ▪ Alistar el mortero, verificar niveles, alineamiento, pendientes, identificando los desagües y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. ▪ Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, arranques y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. ▪ Se debe garantizar un distanciamiento entre piezas con distanciadores del calibre recomendado por el fabricante, ▪ Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin despuntilladuras que deterioren su apariencia. ▪ Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia, además de que las ranuras deberán ser limpiadas manualmente para garantizar que esté libre de material. ▪ Emboquillar uniformemente evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua. Limpiar y proteger para evitar su deterioro. ▪ Posterior a la instalación, se debe esperar 7 días para el inicio del proceso de destronque para garantizar el curado del mortero de pega, dado que los equipos para destronque son pesados y podrían despegar las piezas. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adherencia. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado cubrimiento de la superficie. Adecuada apariencia, niveles. ▪ Diferencia de altura entre baldosas máximo 1 mm antes de pulir ▪ Ancho de Juntas entre baldosas de 1.5 a 2 mm 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mortero 1:3 e=3 a 10 cm ▪ Baldosa de cemento Terrazo grano N° 1 y 2 fondo Blanco Huila ▪ Material de pega (Arena, cemento) ▪ Material de emboquillado ▪ Ácidos y viruta para el proceso de brillada ▪ Dilatación plástica 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo menor de albañilería. ▪ Máquina destroncadora tipo industrial ▪ Pulidora con disco de corte ▪ Brilladoras industriales 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 de superficie enchapada, incluyendo todos los costos de mortero de pega, dilataciones plásticas, destronque, pulida, mano de obra, herramienta, equipos.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.02	Mortero de nivelación 1:3	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde a la aplicación sobre las superficies de losas aéreas o de piso, y en general sobre todas las superficies que lo requieran para su alistamiento con posterior acabado. El contratista deberá evaluar las condiciones del sitio para el almacenamiento y preparación de materiales y mezclas para determinar el tipo de mortero a utilizar (mortero seco, listo y pre empacado o mortero preparado en obra), que garantice resistencia y calidad del producto, sin que haya lugar a reconocimiento de sumas o valores adicionales por este concepto. Sobre todas las superficies que lo requieran, se aplicara una capa de Mortero con dosificación 1:3 y espesor variable, preferiblemente no mayor a 10cms, ni menor a 3 cms. Como recubrimiento de nivelación y pre-acabado de la superficie.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar y verificar localización áreas a morterar. ▪ Limpiar superficies, retirar rebabas y material sobrante. ▪ Verificar niveles e instalar guías de referencia. ▪ Preparar morteros, de acuerdo a las dosificaciones requeridas. ▪ Para mejorar las condiciones de curado, verificar las características de la superficie a morterar humedeciendo o saturando si se considera apropiado. ▪ Alistar el mortero, verificar niveles, alineamiento, pendientes, identificando los desagües y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. ▪ Al terminar la aplicación iniciar de inmediato el proceso de curado. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curado y resistencia 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivelación, pendientes, planicidad y textura acorde a requerimientos del proyecto y del acabado ▪ Dureza del material 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mortero 1:3 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por metro cuadrado (m2) de superficie alistada, con un espesor promedio de 4cm, promediándolos desde el arranque hasta la entrega de manera conjunta con la interventoría. Incluye mediacañas donde se requiera.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.03	Suministro e instalación de piso en porcelanato rectificado de 0.60 x 0.60m antideslizante	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde este ítem al suministro e instalación de enlace porcelánico RECTIFICADO liso color gris mate imitación concreto, para zonas húmedas de tráfico alto. El enlace deberá instalarse con el pegante determinado por el fabricante y distanciado con separadores plásticos que garanticen que la boquilla será completamente uniforme.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición del área a encharapar según sea el caso. ▪ Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a encharapar. ▪ Verificar la superficie a encharapar la cual debe garantizar una superficie de apoyo uniforme a la pieza a instalar y debe presentar condiciones que se ajusten a los requerimientos del sistema de pega determinado para el enlace ▪ Proceder a la instalación del enlace revisando plomo, alineamiento, manejo de juntas, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. ▪ Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas a 45° (colillado) y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia. ▪ Emboquillar uniformemente evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adherencia. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado cubrimiento de la superficie ▪ Adecuada apariencia, nivele, escuadras. ▪ Ancho de Juntas entre piezas de 1.5 a 2 mm 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baldosa PORCELANICA de 60 x 60cm RECTIFICADA color gris imitación concreto. ▪ Material de pega a base de látex ▪ Material de emboquillado a base de látex ▪ Mortero de revoque ▪ Distanciadores plásticos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo menor de albañilería. ▪ Equipo de corte de enlace ▪ Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 de superficie enchapada, incluyendo todos los costos de preparación de superficies, mano de obra, herramienta, equipos. Incluye enlace de carteras, cortes para filos.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.04	Suministro e instalación de enchape de pared en porcelanato de 0.60 x 0.60m.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde este ítem al suministro e instalación de enchape porcelánico RECTIFICADO para muros, de formato 60x60 o similares; para el recubrimiento de muros de zonas húmedas, y demás áreas indicadas en los planos del proyecto. El ítem incluye la preparación de la superficie y el suministro y aplicación de los materiales de pega, emboquillado, juntas, remate de filos y los demás necesarios para la entrega a satisfacción de la obra. La instalación del enchape porcelánico se realizará sobre mortero debidamente alisado, empleando adherentes a base de látex o equivalentes aptos, recomendados por el fabricante. El emboquillado se realizará con materiales de emboquillado de base de látex aptos para llenos de juntas de material porcelánico o recomendados por el fabricante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición del área a enchapar según sea el caso. ▪ Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar. ▪ Verificar la superficie a enchapar la cual debe garantizar una superficie de apoyo uniforme a la pieza a instalar y debe presentar condiciones que se ajusten a los requerimientos del sistema de pega determinado para el enchape ▪ Proceder a la instalación del enchape revisando plomo, alineamiento, manejo de juntas, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. ▪ Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas a 45° (colillado) y, sin despuntilladuras que deterioren su apariencia. ▪ Emboquillar uniformemente evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adherencia. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado cubrimiento de la superficie ▪ Adecuada apariencia, nivele, escuadras. ▪ Ancho de Juntas entre piezas de 1.5 a 2 mm 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baldosa PORCELANICA de 60 x 60cm RECTIFICADA color blanco. ▪ Material de pega a base de látex ▪ Material de emboquillado a base de látex ▪ Distanciadores plásticos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo menor de albañilería. ▪ Equipo de corte de enchape ▪ Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 de superficie enchapada, incluyendo todos los costos de preparación de superficies, mano de obra, herramienta, equipos. Incluye enchape de carteras, cortes para filos.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



<p>1. ÍTEM: 6.05</p> <p>2. NOMBRE: Cielo raso en Gyplac de 1/2". Incluye fijación a la estructura, frescasa, tratamiento de juntas y masillado, estuco, pintura con vinilo tipo 2</p>	<p>3. UNIDAD DE PAGO: M2</p>
<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p> <p>(Consultar documento de Niveles de acabado en placas de yeso).</p> <p>Se instalará además frescasa SP de 3 1/2" y su terminado se hará en pintura vinilo tipo 1.</p> <p>En la valoración del ítem deben tenerse en cuenta las actividades de perforaciones para luminarias y dejar escotillas de 60x60 para mantenimientos posteriores y revisión de redes.</p> <p>El precio de la actividad incluye todos los elementos necesarios para construir los cielos, tales como: Perfiles en acero galvanizado con proceso de rolado y grafilado calibre 25, láminas de Gyplac, elementos de soporte secundarios requeridos para sostener el cielo-raso desde la estructura de cubierta, perfiles necesarios para la fabricación de dinteles y descolgados, tratamiento de juntas, malla en fibra de vidrio, masilla acrílica, frescasa SP de 3 1/2" con sus elementos de fijación y terminado en pintura vinilo tipo 2. Incluir dentro del costo del ítem todos los remates y/o dilataciones que sean necesarias para el correcto terminado del cielo raso.</p>	<p>Corresponde al suministro e instalación del Sistema de cielo raso y sujeción a la estructura de techo en las áreas indicadas en los planos y en los demás sitios que lo requieran previa autorización de la interventoría.</p> <p>El sistema está compuesto por placas de yeso Gyplac® ST de 1/2" fijadas con tornillos tipo drywall N° 6x1" separados cada 30cm en los centros de las placas y cada 15cm en las juntas de las placas. Estructura de acero galvanizado rolado en frío mayor a 0.475mm de espesor fabricados de acuerdo con la NTC 5680 o ASTM C 645, conformada por ángulos perimetrales de 1x1", perfiles omega separados máximos 61cm, perfiles viguetas principales o de carga de 39 mm de alma separados máximo 81cm y elementos de suspensión separados máximo 90cm que se fijan a la superficie de soporte mediante conectores y anclajes.</p>
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de las superficies de anclaje para la estructura de soporte del cielo y determinación de los sistemas de fijación de la estructura. ▪ Modulación e instalación de la estructura de soporte. ▪ Instalación de la frescasa. ▪ Corte y preparación de superficie de la lámina. ▪ Fijación de la placa a estructura de soporte, incluye carteras de dinteles a 1 cara. ▪ Sello y tratamiento de juntas. 	<p>6. ENSAYOS A REALIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fijación de la estructura de soporte y placas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<p>Alineamiento entre placas +/- 1mm Adecuada apariencia plomo y nivelación. Requerimientos de la NSR 10, consultar planos, definir localización y niveles de diseño, verificar que se instalen en los ambientes señalados de acuerdo a las dimensiones y detalles mostrados en planos y acogiéndose a las recomendaciones del fabricante, iniciar instalación solo cuando el trabajo húmedo, de concreto, mortero, yeso y estuco haya terminado y las áreas estén secas por completo, prever la instalación de redes, tuberías eléctricas, hidrosanitarias y demás según lo indicado en planos, realizar la instalación con personal calificado, garantizar una superficie lisa sin aberturas y resaltos, limpiar y proteger, limpiar los restos una vez finalizada la tarea y trasladarlos hasta el punto de acopio.</p> <p>No se aceptarán láminas con irregularidades, fisuras o desportilladuras.</p> <p>El cielo raso debe estar perfectamente nivelado y parejo no se admitirán alabeos, ondulaciones, protuberancias o irregularidades en las juntas. El contratista debe cuidar que los cortes que se realicen para definir la unión del cielo raso con muros o columnas no sean irregulares.</p> <p>Los vanos de lámparas, ventanas o escotillas de inspección, descolgados y remates verticales de los diferentes espacios se deben localizar conforme a los diseños y estas actividades no se pagarán por separado.</p> <p>Los remates verticales perimetrales y descolgados se medirán por metro cuadrado, y en la medida final no se descontarán los vanos de lámparas, tragaluces y ventanas de inspección. El contratista debe incluir en la elaboración del precio unitario la estructura de soporte necesaria para la conformación de cada uno según sea el caso.</p>
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gyplac® ST 12, 7 x 1220 x 2440 mm ▪ Ángulo perimetral (cal 26) ▪ Perfil Omega (cal 25) @ 61 cm ▪ Vigueta Principal (cal 26) ▪ Tornillo extraplano N° 8 x 1/2", Tornillo estándar N° 6 X 1" ▪ Chazo expansivo plástico de 1/4 x 2" cielos rasos ▪ Cinta de Papel ▪ Masilla Polvo Gyplac® ▪ Masilla Pasta Gyplac® ▪ Lija 150 ▪ Dilatación plástica en "Z" ▪ Frescasa SP de 3 1/2 y sus elementos para fijación ▪ Pintura vinilo tipo 2 VINILTEX de PINTUCO (3 manos) ▪ Y los demás necesarios para su correcta instalación y sujeción a la estructura de techo
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Andamios ▪ Acarreo horizontal y vertical
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norma ASTM C-840 ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por metro cuadrado (m²) de cielo medido en sitio debidamente instalado incluyendo estructura y sello de juntas a cualquier altura. Separación estructura según las recomendaciones del fabricante. El Incluye carteras y dinteles a 1 cara medidos en su desarrollo final. No incluye acabado</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.06	Guardaescoba terrazo prepulido y biselado	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde este ítem al suministro e instalación de guarda escobas en baldosa de grano, prepulido y biselado del mismo tono del piso y misma granulometría, para el recubrimiento de las áreas de uso común, alojamientos, y demás áreas dispuestas en los planos arquitectónicos. El ítem incluye la preparación de la superficie, el alistado del mortero de pega, la instalación de dilataciones plásticas, proceso de destronque, pulida y brillada del piso, para la entrega a satisfacción de la obra.</p> <p>La instalación del guarda escobas se realizará la base de los muros por medio de pegante recomendado por el fabricante.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición del área a encharpar según sea el caso. ▪ En caso de que la superficie esté estucada, se deberá realizar una escarificación para que el pegante se adhiera a una superficie cementicia. ▪ Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, arranques y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. ▪ Se debe garantizar un distanciamiento entre piezas con distanciadores del calibre recomendado por el fabricante, ▪ Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia. ▪ Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia, además de que las ranuras deberán ser limpiadas manualmente para garantizar que esté libre de material. ▪ Emboquillar uniformemente evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua. Limpiar y proteger para evitar su deterioro. ▪ Los cortes en las esquinas deben ser a 45° siempre en coincidencia con el bisel. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adherencia. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado cubrimiento de la superficie ▪ Adecuada apariencia, niveles. ▪ Ancho de Juntas entre baldosas de 1.5 a 2 mm 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guarda escobas de 7.5cm x 30cm biselado prepulido cemento grano N° 1 y 2 fondo Blanco Huila ▪ Pegante ▪ Material de emboquillado ▪ Dilatación plástica 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo menor de albañilería. ▪ Máquina destronadora tipo industrial ▪ Pulidora con disco de corte ▪ Brilladoras industriales 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M de superficie enchapada, incluyendo todos los costos del pegante y boquilla, herramienta, equipos. Se cancelará por ml instalado, incluyendo esquineros y carteras.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.07	Suministro e instalación de piso en baldosa prepulida Arcobaleno de ALFA para exteriores. Incluye mortero	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde este ítem al suministro e instalación de baldosa prepulida texturizada Arcobaleno, de formato 30x30, para el recubrimiento de las áreas de uso exterior, y demás áreas dispuestas en los planos arquitectónicos. El ítem incluye la preparación de la superficie, el mortero de pega, la instalación de dilataciones plásticas, para la entrega a satisfacción de la obra.</p> <p>La instalación del piso se realizará sobre mortero como elemento de pega. El emboquillado se realizará con materiales de emboquillado de base cementosa mejorados con aditivos poliméricos aptos para llenos de juntas de manera previa al destronque. Para garantizar la calidad de los trabajos, se recomienda que la boquilla sea suministrada por la empresa fabricante del piso.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición del área a enchapar según sea el caso. ▪ Consultar y verificar localización áreas a morterar. ▪ Verificar las características de la superficie a morterar humedeciendo o saturando si se considera apropiado. ▪ Alistar el mortero, verificar niveles, alineamiento, pendientes, identificando los desagües y demás condiciones de instalación requeridas por el proyecto. ▪ Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, arranques y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. ▪ Se debe garantizar un distanciamiento entre piezas con distanciadores del calibre recomendado por el fabricante. ▪ Poner especial atención al corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia. ▪ Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia, además de que las ranuras deberán ser limpiadas manualmente para garantizar que esté libre de material. ▪ Emboquillar uniformemente evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en un muro o superficie continua. Lavar y proteger para evitar su deterioro. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adherencia. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado cubrimiento de la superficie ▪ Adecuada apariencia, niveles. ▪ Diferencia de altura entre baldosas máximo 1 mm antes de pulir ▪ Ancho de Juntas entre baldosas de 1.5 a 2 mm 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mortero 1:3 e= 3 a 10 cm ▪ Baldosa de cemento grano N° 1 y 2 fondo Blanco Huila ▪ Material de pega (Arena, cemento) ▪ Material de emboquillado ▪ Ácidos y viruta para el proceso de brillada ▪ Dilatación plástica 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo menor de albañilería. ▪ Máquina destronadora tipo industrial ▪ Pulidora con disco de corte ▪ Brilladoras industriales 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 de superficie enchapada, incluyendo todos los costos de mortero de pega, dilataciones plásticas, destronque, pulida, mano de obra, herramienta, equipos.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Bordillo en concreto de 21 Mpa reforzado , con acabado a la vista, ancho = 0,10 m y altura= 0,15 m.	3. UNIDAD DE PAGO:
6.08			M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde al suministro e instalación bordillo en concreto 21Mpa dimensión 0.10x0.15 m con acero de refuerzo en varilla de 1/2 y flejes de 3/8"		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición del área a vaciar. ▪ Proceder al vaciado revisando nivelación, alineamiento, escuadra, arranques y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie vaciada. ▪ Se debe garantizar un distanciamiento entre elementos según diseño arquitectónico. ▪ Utilizar formaleta recta. ▪ Armar el refuerzo en acero en las dimensiones indicadas. ▪ Vaciar cada elemento con acabado allanado a la vista. ▪ Los niveles deberán responder a los desagües de la losa. ▪ Posterior al vaciado, se deberá realizar dilataciones transversales cada 1.0m 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia de concreto ▪ Verificar pendientes. 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuada apariencia, niveles. 		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concreto simple de 20.7 Mpa ▪ Acero de refuerzo ▪ Bisagrante de madera ▪ Listones ▪ Puntilla ▪ Sellalón y sellado en poliuretano 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo menor de albañilería ▪ Concretadora 		
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N/A 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se medirá y pagará por metro (m) de bordillo en concreto reforzado construido y debidamente aceptado por la interventoría, incluyendo todos los costos preparación del concreto y formaleta, acero de refuerzo, cortes y sellados de las dilataciones.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
6.09	Impermeabilización de sistema Sikaplan en terraza no expuesta (bajo acabado). Incluye regatas, boquillas, elementos de protección y fijación	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Membrana de polivinilo de cloruro (pvc) para impermeabilización de cubiertas no expuestas reforzada con fibra poliéster.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Las operaciones de troquelado, corte, sellado e instalación del Sikaplan®-12 R CO, debe hacerla personal calificado para ello, así como la preparación de la superficie y/o estructura donde se va a instalar. En dichas operaciones se debe tener cuidado de no causar deterioro en el material, como punzonamientos, rozamiento con superficies abrasivas, rompimiento por objetos corto-punzantes, quemado de la superficie por contacto directo con fuentes de calor, manchado por limpieza con productos inadecuados.</p> <p>Se deberán hacer regatas perimetrales en la mampostería, con el fin de garantizar que la membrana penetrará los muros, sellándose con mortero dichas regatas.</p>	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se debe realizar pruebas de estanqueidad medidas y controladas por la Interventoría. ■ Se debe garantizar los niveles de pendiente del mortero de piso hacia los desagües previo a la instalación del producto. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se debe verificar que no hayan filtraciones, independientemente de cualquier afectación y posterior reparación termo fundida de la membrana. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sikaplan bajo acabado ■ Geotextil NT 1600 ■ Elementos de fijación 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ El equipo será suministrado por el contratista encargado. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manuales técnicos de los proveedores del aditivo impermeabilizante. Normas para preparación y colocación de concretos y morteros. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se pagará por m2 instalado incluyendo media caña si aplica. Incluye regatas sobre muros.	

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
7.01		Kg
7.02		Kg
7.03		Kg
ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTAS ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA PÉRGOLAS Platinas para fijación de cerchas a estructura de concreto		
<p>Comprende la construcción de los elementos metálicos de Estructura de cubierta, soporte de pergolados y de elementos para soporte de cubierta, estos elementos se harán de acuerdo a los planos estructurales (cubierta), los mamparos y estructuras de soporte serán diseñadas por el constructor y revisadas por el interventor. Igualmente están incluidos en la estructura metálica para cubiertas: armazones, platinas de soporte e izado y las estructuras metálicas para el escalonamiento de las salas de sistemas.</p> <p>Platinas para fijación de cerchas a estructura de concreto: Corresponde a los elementos para fijación de las cerchas metálicas (Unión No. 2 y Unión No. 2 y pérgola a los elementos de concreto tal como se indica en los detalles de planos estructurales No. 4 y 17 incluye platinas, varillas y las perforaciones con epóxicos de fijación para aquellos elementos que no puedan dejarse embebidas en el concreto.</p> <p>Detalle de unión de cerchas a elementos de concreto.</p>		
<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p>		
<p>Detalle para unión de pérgola a elementos de concreto.</p>		

GENERALIDADES.

Esta especificación tiene por objeto establecer las disposiciones para la fabricación y montaje de la estructura metálica, de acuerdo a lo enunciado en la NSR-2010. Estas normas se considerarán válidas para la totalidad del alcance de este trabajo y El contratista, salvo casos excepcionales y con previa aprobación de la Interventoría, no deberá apartarse de ellas. El contratista de la estructura preparará los Planos de Taller y de Montaje tomando como base los planos de diseño y aplicando las presentes especificaciones; esos planos deberán contener toda la información y los detalles necesarios para una correcta fabricación, a saber: localización, dimensiones, tipo y dimensión de todas las soldaduras y tornillería, perforaciones, identificación de elementos, etc.; y ofrecerán, además, toda la información requerida por los montadores. La simbología de las soldaduras deberá ajustarse a los patrones de la AWS (American Welding Society). Los planos deberán contener adicionalmente la lista de materiales, de la tornillería de montaje y de los electrodos para las soldaduras de campo.

MATERIALES:

Todos los materiales sin excepción serán suministrados por el contratista, de acuerdo a planos Estructurales y Arquitectónicos, los cuales deben cumplir con las normas de fabricación de acuerdo a planos Estructurales.

PLANOS DE TALLER;

Con anterioridad a la fabricación de los componentes de la estructura se deben preparar los planos de taller, que suministren la totalidad de la información necesaria para la fabricación, incluyendo localización, tipos y dimensiones de pernos, remaches y soldaduras. Los planos de taller deben diferenciar claramente los pernos y soldaduras de taller con los de montaje, así como identificar con claridad las conexiones de deslizamiento crítico a realizar con pernos de alta resistencia.

Cada plano de taller debe contener como mínimo:

- 1 **Corte por fusión:** El corte por fusión de los bordes deberá hacerse de acuerdo con los requisitos AWS sección 3.2.2, con excepción de que cuando se trate de cortes por fusión en los bordes libres sujetos a los esfuerzos estáticos calculados de tensión, deberán estar libres de socavaciones mayores de 5 mm de profundidad y muescas en forma de V. Las Socavaciones mayores de 5 mm de profundidad que queden después del corte se deberán pulir o reparar con soldadura. Las esquinas entrantes, con excepción de las esquinas entrantes de vigas con destijeres y los huecos de acceso de soldadura, deberán cumplir con los requisitos de la especificación AWS sección 3.2.4. Si se requiere otro contorno específico, deberá indicarse en los planos de diseño.
- 2 **Cepillado de los bordes.** A menos que se indique específicamente en los planos de diseño o se incluya en las especificaciones de soldadura sobre preparación de bordes no se requiere un cepillado o pulido de los bordes de platinas o secciones cizalladas o cortadas térmicamente.
- 3 **Construcción soldada.** La técnica de soldadura, la calidad de la mano de obra, el aspecto y la calidad de las soldaduras, así como los métodos empleados en la corrección de trabajos defectuosos, deberán estar de

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- acuerdo con el Código de Soldadura para estructuras metálicas de la Sociedad Americana de Soldadura, AWS D.1.1. y la norma NSR-98
- 4 **Construcción atornillada.** Todas las partes de los miembros atornillados deberán estar bien aseguradas con pasadores o pernos y rígidamente unidas durante el ensamble. El empleo de pasadores de ensamble en las perforaciones durante el ensamble, no deberá distorsionar el metal ni agrandar el tamaño de las perforaciones. El alineamiento deficiente de las perforaciones será causa de rechazo. Si el espesor del material no es mayor que el diámetro nominal del perno más de 3 mm, las perforaciones pueden ser punzonadas. Si el espesor es mayor que el diámetro nominal más 3 mm, las perforaciones deberán o bien ser taladradas o subpunzonadas y rimadas. El punzón para todas las perforaciones subpunzonadas, y la broca para las subtaladradas, deber ser por lo menos 2 mm menor que el diámetro nominal del perno. Las perforaciones en platinas de acero NTC 4014 (ASTM A514) de espesor mayor que 13 mm se deben taladrar. Las superficies de partes unidas con pernos de alta resistencia, en contacto con la cabeza del perno y con la tuerca, no deben presentar una inclinación mayor que 1 a 20 con respecto a un plano normal al eje del perno. Cuando esta inclinación es mayor, se debe emplear una arandela biselada para compensar la falta de paralelismo. Las partes unidas con pernos de alta resistencia deben ajustarse entre sí sólidamente cuando se ensamblan, y no deben aparecer separadas por guasas o cualquier o cualquier otro material compresible interpuesto. Cuando se ensamblan, todas las superficies por unir, incluyendo las adyacentes a las arandelas, deben estar libres de escamas, excepto las bien adheridas de laminación, no presentar mugres, escamas sueltas, otros defectos que impidan el ajuste total de las piezas. Las rebabas que impidan un asentamiento sólido de las partes conectadas con ajuste normal deben removese. En las juntas diseñadas para trabajar por fricción, las superficies deben estar secas, limpias y libres de aceite, pintura, laca y otros recubrimientos, excepto como se establece en la tabla 3 de la "Especificación para Juntas Estructurales que utilizan pernos ASTM A325 ó NTC 4028 (ASTM A490)" de la RCSC. El empleo de pernos de alta resistencia debe cumplir con los requisitos de la especificación mencionada. Se pueden utilizar en las uniones platinas de relleno totalmente encajadas con un espesor inferior a 6 mm, sin necesidad de cambiar la carga de diseño de la conexión. La orientación de estas platinas es independiente de la dirección de aplicación de la carga. El uso de pernos de alta resistencia deberá ajustarse a los requisitos de las especificaciones de diseño con coeficientes de carga y resistencia del RCSC para uniones estructurales que utilizan pernos grado 5 o grado 8 de ASTM A325 o NTC 4028 (ASTM A490).
- 5 **Tolerancias dimensionales.** Se permitirán las tolerancias dimensionales de acuerdo con el NSR-2010 y el AISC.
- 6 **Pintura de taller.** Requisitos generales. La preparación de la superficie y la pintura de taller se ajustarán a los requisitos del Código de Práctica Estándar del AISC y SSPC.
- 7 **Superficies inaccesibles.** Excepto las superficies en contacto, las superficies inaccesibles después del ensamble de taller deberán limpiarse y pintarse con anterioridad al ensamble, de acuerdo con los requisitos de los documentos de diseño.

- 8 **Superficies de contacto.** Se permite incondicionalmente la pintura en conexiones tipo aplastamiento. Para conexiones por fricción, los requisitos de la superficie de contacto estarán de acuerdo con las especificaciones para juntas estructurales del RCSC que utilizan pernos grado 5 o grado 8 de ASTM A325 o NTC 4028 (ASTM A490).
- 9 **Superficies adyacentes a soldaduras de campo.** A menos que se especifique otra cosa en los planos de diseño, las superficies a menos de 50 mm de sitios donde se hayan de aplicar soldaduras de campo, deberán estar libres de materiales que impidan el soldado correcto o que produzcan gases tóxicos u objetables mientras se realiza la soldadura.
- 10 **Los planos de taller preparados por el contratista serán los que se radiquen en la curaduría como planos finales de la obra.**

MONTAJE

Arriostramiento. La estructura de acero de la Cubierta deberá erigirse a plomo dentro de los límites definidos por el Código de Práctica Estándar del AISC. Se deben colocar arriostramientos temporales, de acuerdo con los requisitos del código citado, donde sean necesarios para resistir todas las cargas a que está sometida la estructura incluyendo los equipos y la operación de los mismos.

Tales arriostramientos deberán dejarse en su sitio durante el tiempo que sea necesario para garantizar la seguridad de la estructura.

Alineamiento. No se colocarán pernos o soldaduras permanentes hasta que las porciones adyacentes de la estructura hayan quedado alineadas apropiadamente de acuerdo a las comisiones de topografía tanto de Contratistas como de Interventoría.

Soldadura de campo. La pintura de taller que se encuentre en superficies adyacentes a juntas que tengan que soldarse en campo, tendrá que limpiarse con cepillo de alambre si es necesario, para garantizar la calidad de la soldadura. La soldadura de campo de anclajes a elementos embebidos en contacto con el concreto deberá ejecutarse en tal forma que evite dilataciones térmicas excesivas del empotramiento las cuales podría originar resquebrajamiento o agrietamiento del concreto o inducir esfuerzos excesivos en los anclajes.

Pintura de campo. Los retoques de pintura, la limpieza de la estructura, así como la pintura general deben realizarse de acuerdo con las prácticas locales aceptadas, las cuales se harán constar explícitamente en los planos de diseño.

Conexiones de campo. A medida que avanza el montaje, la estructura deberá pernarse o soldarse de tal manera que soporte con seguridad todas las cargas muertas de viento y de montaje.

Equipos, andamios y pisos provisionales. El contratista deberá proveer los equipos, andamios y pisos provisionales que requiera para su trabajo.

Control de calidad. El fabricante deberá establecer los procedimientos de control de calidad que juzgue necesarios para asegurar que todo el trabajo se realice de acuerdo con las presentes especificaciones. Además de los procedimientos de control del fabricante, el material y la mano de obra deben estar sujetos en todo momento a revisión por parte de la Interventoría. El contratista debe garantizar la calidad de las estructuras. Si en obra se presenta alguna duda se realizarán ensayos a cargo de la entidad contratante, si el ensayo no está conforme a lo especificado en los pliegos y en los planos será cancelado por el contratista. Siempre ciñéndose a la NSR vigente.

Cooperación. En lo posible toda inspección por la Interventoría se hará en la planta del fabricante y éste ha de cooperar con ellos, permitiéndoles el acceso a todos los lugares donde se está realizando el trabajo. El inspector del interventor deberá programar sus visitas en tal forma que no cause interrupciones en el trabajo del fabricante.

Rechazos. El material, elementos mecánicos (Grúas) o la mano de obra que no cumplan razonablemente con las especificaciones correspondientes, puede rechazarse en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo.

Inspección de la soldadura. La inspección de la soldadura se hará de acuerdo con las estipulaciones del Código de Soldadura Estructural AWS D1.1 de la Sociedad Americana de Soldadura, adaptado por Fedestructuras, excepto las modificaciones contenidos en el artículo F.2.10.2. del NSR-98 o su equivalente para la NSR 2.010. La Interventoría debe hacer inspecciones visuales tanto al proceso de soldadura como a las soldaduras ya ejecutadas y puede solicitar la elaboración de ensayos no destructivos cuando así lo considere necesario. Igualmente, por medio de scanner y rayos X, en los elementos que puedan supervisarse o por su tamaño o diámetro.

Identificación de las piezas de acero. El fabricante deberá estar en capacidad de demostrar que cuenta con un procedimiento establecido por escrito y que lo sigue realmente en la práctica, para marcar e identificar el material de los elementos principales de un despacho. Las marcas deben ser visibles por lo menos hasta la operación de ajuste de los elementos estructurales principales de la pieza que se está embarcando. El método de identificación deberá ser tal que permita verificar la aplicación del material apropiado, en relación con:

- Designación de la especificación del material.
- Número de la colada, si se requiere.
- Resultado de ensayos de laboratorio para requisitos especiales.

Otros. El proceso de aprobación, por parte de la entidad Contratante, no exime al Contratista de la responsabilidad que le compete respecto a la estabilidad de la obra. Las eventuales modificaciones que resulten necesarias en fase de montaje, causadas o producidas por la mala proyección y ejecución del contratista, serán realizadas por este, a su costa.

Estarán a cargo del Contratista todos los gastos correspondientes a la elaboración de los planos, las uniones y elementos menores, los esquemas y/o planos para la prefabricación en taller de montaje, las indicaciones acerca del tipo de anclajes, de los elementos menores y en general los costos que

ocasione el cumplimiento de esta especificación. El contratista deberá llevar un registro completo de todas las inspecciones, el cual permanecerá a disposición durante la ejecución de la obra. En este registro se anotarán las instrucciones de la Interventoría, la relación de las reparaciones y los demás datos pertinentes.

PINTURA.

Preparación profunda de la superficie con Sandblasting (chorro de arena), o preparación de la superficie con tratamiento manual y mecánico con gratas según SSPC-SP2, limpieza con herramientas eléctricas o neumáticas y desengrasar,

Recubrimiento de base: Imprimante Epóxico 50NT (Epoxy Uretano) Sika o similar en calidad a 3.0 mils, recubrimiento de acabado: Esmalte Epóxico a 3.0 mils. Utilizando colmasolvente epóxico como disolvente.

RECUBRIMIENTO EN SISTEMA EPOXICO.

Toda la estructura, incluido: desde las platinas de anclaje, tornillos, conexiones, cartelas, tuberías, uniones, herrajes, perlines, ángulos, templete, y todos los elementos que conforman la estructura de cubierta, deberán ir con el siguiente acabado: Recubrimiento en Imprimante Epóxico 50NT (Epoxy Uretano) tipo Sika o similar en calidad de fabricación y norma, recubrimiento de acabado: Esmalte Epóxico. Utilizando colmasolvente epóxico como disolvente, igualmente los elementos de cubierta deberán poseer un sistema retardante o inhibidor de fuego sobre todo en las juntas constructivas.

PLANOS DEFINITIVOS.

Después de construída la estructura, el contratista entregará al Contratante todos los planos de la estructura tal y como quedó construida, con sus respectivos niveles y cotas definitivas, en Planos y medio magnético, en AutoCAD.

GENERALIDADES.

Tanto el procedimiento de construcción como los materiales a utilizar deben ser los consignados y aprobados por la norma NTC y NSR-2010. Para cada una de las actividades que comprenden el suministro e instalación de la Estructura Metálica.

El contratista deberá mantener permanentemente un Ingeniero residente que será el responsable directo de la ejecución de los trabajos y de las relaciones entre las firmas vinculadas contractualmente.

El color final de la Estructura es Blanco o Gris Naval, incluidos tensores, cerchas, riostras, amarres, anclajes y todos los elementos, que hagan parte de ésta. Solamente los parales de soporte de la estructura van en color verde de acuerdo a planos Arquitectónicos.

Limpieza: El contratista deberá garantizar el cubrimiento de todas las áreas donde realice los repintes y correcciones de pintura sobre áreas ya con acabado, igualmente deberá entregar completamente limpio de pintura todos los elementos en concreto, pisos, ventanería y demás elementos arquitectónicos y de urbanismo que sean manchados.

	<p>Estructura de Cubierta Medida y Forma de Pago. Esta actividad se medirá por Kg de elemento estructural instalado. (Tubería, Tensor, Ángulo, Perfil o Lámina), tanto para cubierta como para riestras y elementos de soporte y tensión. No entran para pago: Tornillos, Soldadura, Cartelas, Bridas, y Herrajes de transporte e izado, estos están incluidos en el valor del Unitario.</p> <p>El Valor Unitario incluye: Elaboración de planos de Taller. Seguridad Industrial, suministro, corte, manejo de Tuberías y perfiles especificados en planos, sistemas para soldadura y tipo especificada en planos, Sistemas de: herrajes, tornillería y soporte como platinas, Pintura anticorrosiva y de acabado final de acuerdo a especificaciones de pintura, elementos mecánicos de izado y montaje de estructura, construcción del corredor de servicio incluida la lámina expandida y los sistemas de línea de vida, sistemas de soporte temporal, Transporte desde la planta de fabricación, Andamios, Mano de Obra calificada de soldadura y montaje, entre ella una cuadrilla de topografía para verificar niveles de instalación e izado en conjunto con la cuadrilla de interventoría (cada que lo requiera el momento constructivo), Mano de obra general, Seguridad Industrial y Herramienta menor. El transporte desde planta del elemento terminado está incluido y contemplado.</p> <p>En el pago no se aplica el código estándar ni otro medio de cálculo de pago, ya que todos los elementos están contemplados dentro del unitario con sus desperdicios y la totalidad de elementos constructivos que conforma el unitario especificado.</p>
6. ENSAYOS A REALIZAR:	Ensayo de soldaduras por tintas, uniformidad de soldadura y ultrasonido, para penetración.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	De acuerdo a la norma establecida NTC.
8. MATERIALES:	Ángulos 2"x3/16"-1x1/8"-1 1/2x1/8"- 4"x1/4"-Láminas HR de 4 y 6 mm, Barras No. 6, Soldadura Tipo Mig, Pintura anticorrosiva y Pintura de aceite para exteriores.
9. EQUIPOS:	Andamios certificados, Herramienta menor, Grúas PH para izado, malacates, soldadores tipo Mig.
10. NORMAS:	NSR-2010 Título F NTC-5832
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Las Estructuras Metálicas para cubiertas y Pérgolas y los anclajes para estructuras Metálicas, se medirán por Kg de elemento estructural instalado . (Tubería, Tensor, Ángulo, Perfil o Lámina), tanto para cubierta como para riestras y elementos de soporte y tensión. La cantidad a pagar será el producto del peso unitario estipulado en diseños y/o definidos por el fabricante por el volumen neto de los elementos instalados.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA - EDIFICIOS 15A y 15B.

No se cuantificarán o entran para pago: los Tornillos, Soldadura, Cartelas, Bridas, platinas y herrajes de las estructuras ya que estos elementos se deben incluir en el valor Unitario estipulado de cada actividad.

Las actividades incluyen: elaboración de planos de instalación y soporte de acuerdo a las medidas de los elementos prefabricados y a la disposición de estos en cubiertas y pérgolas, instalación y armado, transporte desde el taller al sitio de la obra, anclajes, epóxico, pintura epóxica y anticorrosiva, esmalte, soldadura, resanes y ajustes, mano de obra especializada, andamios certificados, equipos de corte y soldadura, herramienta menor y seguridad industrial. En el pago no se aplica el código estandar ni otro medio de cálculo de pago, ya que todos los elementos están contemplados dentro del unitario con sus desperdicios y la totalidad de elementos constructivos que conforma el unitario especificado.

Su forma de pago es el costo unitario más A.U establecidos en el contrato y previamente aprobado por el interventor, el análisis de precios unitarios contemplará todos aquellos elementos que hagan parte del buen desarrollo de dicha actividad.

Actividad.

Estructuras Metálicas y Cubiertas.

Ítem.

7.01 ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTAS

7.02 ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA PÉRGOLAS

7.03 Platinas para fijación de cerchas a estructura de concreto

Unidad de Medida.

Kg

Kg

Kg

1. ÍTEM:	2 N O M B R E	Suministro e instalación de panel metálico para cubiertas, tipo sándwich, inyectado en línea continua con Poliuretano rígido de alta densidad (PUR) de 50mm ref TECHMET de METECNO, cara externa y cara interna en lámina de aluzinc, incluye elementos de fijación, flashings, sellos, remates, caballetes en lámina de aluzinc. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.	3. UNIDAD DE PAGO: M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Panel metálico para cubiertas, tipo sándwich, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR) de alta densidad (38Kg/m ³), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, en Aluzinc. Se localizará en la parte superior de los módulos de las salas temporales que sobresalen en el proyecto y donde se indique en los planos arquitectónicos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar planos arquitectónicos para el replanteo, detalles constructivos especificaciones. ▪ Garantizar que la pendiente de la estructura y el distanciamiento entre correas sea el solicitado por el fabricante. ▪ Verificar niveles y replantear la estructura metálica, garantizando hilos y niveles para la instalación de la cubierta. ▪ Posterior a pintar con anticorrosivo y esmalte la estructura, se instalarán las canales metálicas. ▪ Despues, se procederá con la instalación de los paneles debidamente atornillados a la estructura. ▪ Se instalarán los remates perimetrales en lámina de Aluzinc, garantizando que estos se anclarán al recubrimiento debidamente regateada y sellada. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pruebas de fijación ▪ Protección del aislamiento con tapas y remates. ▪ Impermeabilización del espacio interior. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panel Techmet de Metecno de 50mm con aislamiento inyectado con poliuretano. Calibre 28 / 28. ▪ Flashings en lámina de Aluzinc. ▪ Remates en bordes de paneles con lámina de Aluzinc prepintada ▪ Caballetes en lámina de Aluzinc prepintada ▪ Tornillos de fijación ▪ Accesorios ▪ Sikaflex 1A 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor ▪ Andamios 	
10. NORMAS:		Requerimientos de diseño y Recomendaciones del fabricante.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se cancelará por metro cuadrado (m²) de cubierta instalada, medido en verdadera longitud.</p> <p>Incluye remates, caballetes, tapas y flashings debidamente sellados, además transporte, almacenamiento, montaje.</p>	

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
7.05	7.05	M
Suministro e instalación de canal en lámina galvanizada cal 20. Incluye washprimer, anticorrosivo y pintura esmalte tipo industrial. Incluye elementos de fijación y flashings con sellado en poliuretano. Pintura del mismo color a la cubierta.		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: Consiste en la construcción suministro e instalación de las canales en lámina galvanizada calibre 20 requeridas para la evacuación de las aguas lluvias de las cubiertas del proyecto, incluyendo tapas y/o remates laterales, soldadura, soscos de desagüe y elementos de anclaje o fijación. Longitud de desarrollo = 0.95m a 1.22 m Al recibo del material de las canales en obra se deben controlar las condiciones de almacenamiento y manipulación para que se ajusten a los requerimientos de los materiales. La canal en lámina se entregará terminada en pintura esmalte (dos manos espesor 50 a 75 micras), previa aplicación de dos manos de pintura anticorrosiva y washprimer. Las canales pueden presentar diversas condiciones de instalación tales como estar en áreas exteriores, o estar localizadas al interior de la cubierta, recibiendo una o dos aguas, etc. sin que se modifique el precio de la canal para las tipologías que están definidas según el desarrollo de la lámina.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos Arquitectónicos e hidrosanitarios. ▪ Estudiar localización y definir procedimientos de instalación y montaje para garantizar su correcta instalación, sistemas de fijación, acorde con las pendientes y demás detalles de diseño indicados en los planos. ▪ Instalar las canales verificando la correcta fijación e instalación de todos los accesorios indicados en los planos. La localización de los tragantes. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendientes de instalación +/- 1 cm cotas indicadas en planos. ▪ Estanqueidad 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad de soldadura y grafado. ▪ Calibres de lámina galvanizada. ▪ Espesores de capa de pintura. 		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lámina galvanizada cal 20. ▪ Accesorios de remate o fijación. ▪ Washprimer ▪ Pintura esmalte tipo industrial ▪ Anticorrosivo. ▪ Soldadura de estaño 		
9. EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor. ▪ Andamios. ▪ Equipo de soldadura. ▪ Equipo de pintura. 		
10. NORMAS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detalles arquitectónicos ▪ Detalles de planos hidrosanitarios. 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se cancelará por metro (m) de canal en lámina debidamente instalada, con sus tragantes y accesorios de conexión. El precio unitario debe ponderar todos los costos de remates, soscos, traslapos, desagües, soldadura y pintura. El desarrollo de la canal será entre 0.95m y 1.22m (o según lo indiquen los detalles de los planos de aguas lluvias) para el pago dentro del presente ítem.		

1. ÍTEM:	2.	3. UNIDAD DE PAGO:
7.06	NOMBRE: También incluye instalación de tapa en lámina de fibrocemento con acabado.	GI
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Consiste en el corte del alero que se encuentra en la fachada oeste del bloque C, la cual se conecta con el bloque 15B. Dicho corte del alero comprende el desmonte del recubrimiento existente, corte de la estructura metálica y corte de la cubierta existente.</p> <p>El presente ítem comprende el respectivo corte, desmonte y cubrimiento de la cuchilla de la cubierta, respectivamente acabada, para permitir la construcción del bloque B y su futura continuidad de la nueva cubierta con la existente del bloque C.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos Arquitectónicos. ▪ Consultar planos estructurales récord del bloque C, referentes a la estructura de cubierta. De igual manera, el Contratista deberá entregar un plan de intervención, el cual deberá ser revisado y aprobado por la Interventoría. ▪ Posterior al corte de la cubierta y al desmonte del recubrimiento, se procederá a cortar la estructura metálica del alero. ▪ Posterior a la intervención, se deberá recubrir nuevamente la estructura de cubierta. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendientes de instalación +/- 1 cm cotas indicadas en planos. ▪ Planicidad ▪ Buen funcionamiento de la estructura de cubierta del bloque C. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad de soldadura donde se requiera ▪ Calibres de lámina de recubrimiento. ▪ Espesores de capa de pintura. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lámina de recubrimiento equivalente a la desmontada. ▪ Accesorios de remate o fijación. ▪ Anticorrosivo ▪ Pintura esmalte tipo industrial ▪ Anticorrosivo. ▪ Estructura auxiliar de soporte del recubrimiento. ▪ Soldadura ▪ Estuco acrílico y pintura koraza 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor. ▪ Andamios. ▪ Equipo de soldadura. ▪ Equipo de pintura. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detalles arquitectónicos ▪ Detalles de planos hidrosanitarios. ▪ Concepto a nivel estructural por especialista. ▪ Procedimiento de ejecución elaborado por el Contratista y aprobado por la Interventoría 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará globalmente (GI) por toda la intervención. Incluyendo todos los desmontes requeridos, correcciones estructurales e instalación del recubrimiento debidamente acabado, similar al existente.</p>	

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Recubrimiento en lámina de fibrocemento de 20mm para estructura metálica de cubierta. Conformación de alero según diseño. Incluye tratamiento de juntas.	3. UNIDAD DE PAGO:
7.07			M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde a la construcción del acabado de los aleros de la estructura de cubierta, desde su tapa superior, cara lateral y cara inferior de la estructura, garantizando la hermeticidad y protección de dicha estructura. Se deberá realizar en sistema liviano, con estructuras internas conformadas por perfilería metálica o de lámina galvanizada auxiliar y por placas de fibrocemento de una sola cara, según se defina en el detalle arquitectónico y forma de pago.</p> <p>Dicho recubrimiento se debe ejecutar siguiendo las instrucciones del fabricante y/o calculista, tanto en lo relacionado con los espesores de láminas para las condiciones de uso particulares, las características y modulación de la perfilería estructural indicadas en los planos, las características de la tornillería y accesorios de instalación, así como con relación a los sistemas de fijación, separación de los tornillos, tratamiento de superficies, sello de juntas etc.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de las superficies de anclaje para la estructura de soporte del recubrimiento y determinación de los sistemas de fijación de la estructura. ▪ Modulación e instalación de la estructura de soporte. ▪ Corte y preparación de superficie de la lámina. ▪ Fijación de la placa a estructura de soporte, incluye carteras de dinteles a 1 cara. ▪ Sello y tratamiento de juntas. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad en la fijación de la estructura de soporte y placas 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alineamiento entre placas +/- 1mm ▪ Adecuada apariencia plomo y nivelación. 		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Placas de fibro-cemento de 20mm ▪ Perfilería de estructura galvanizada según recomendaciones del fabricante según el espesor de la lámina. ▪ Accesorios de fijación de perfilería a estructura metálica. ▪ Tornillería y accesorios de fijación de placas a estructura de soporte ▪ Material de sello de juntas con Tex Joint o Sikadur Panel además de la preparación de superficie (Cinta, mallas, masillas, etc) 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Andamios 		
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuales y recomendaciones del Fabricante. 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por metro cuadrado (m²) de recubrimiento medido en sitio debidamente instalado incluyendo estructura adicional y sello de juntas a cualquier altura. Separación estructura según las recomendaciones del fabricante. Incluye carteras y dinteles a 1 cara medidos en su desarrollo final. No incluye acabado</p>		

1. ÍTEM: 7.08	2. NOMBRE: Suministro e instalación de cubierta en policarbonato alveolar de 10mm. Incluye perfilería de soporte, remates y elementos de fijación	3. UNIDAD DE PAGO: M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Policarbonato celular de 10mm de espesor para uso interno y/o externo. Se puede colocar tanto en fachadas como en cubiertas. Posee protección UV en ambas caras.</p> <p>Se instalará en la pérgola que protegerá el nivel 0.0 del proyecto, según indicaciones de los planos arquitectónicos.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar planos arquitectónicos para el replanteo, detalles constructivos especificaciones. ▪ Garantizar que la pendiente de la estructura y el distanciamiento entre correas sea el solicitado por el fabricante. ▪ Verificar niveles y replantear la estructura metálica, garantizando hilos y niveles para la instalación de la cubierta. ▪ Se procederá con la instalación de la perfilería adicional para la fijación y hermeticidad de la cubierta. ▪ Despues, se procederá con la instalación de los paneles debidamente atornillados a la estructura. ▪ Se instalarán los remates perimetrales y sellos requeridos. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pruebas de fijación ▪ Protección del aislamiento con tapas y remates. ▪ Impermeabilización del espacio interior. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lámina de policarbonato alveolar de 10mm con protección UV. ▪ Flashings ▪ Remates en bordes de paneles con lámina de Aluzinc prepintada ▪ Perfilería en aluminio ▪ Tornillos de fijación ▪ Accesorios y empaques ▪ Sikaflex 1^a con protección UV 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor ▪ Andamios 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del fabricante.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por metro cuadrado (m2) de cubierta instalada, medido en verdadera longitud. Incluye remates, tapas y flashings debidamente sellados. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.	

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Placa en Superboard de 22mm para escalonamiento salas de sistemas incluye acabado en piso vinílico ref taralay alto trafico.	3. UNIDAD DE PAGO:
7.10			M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			<p>En este ítem se contempla la instalación del piso en fibrocemento de espesor 22mm sobre la estructura de escalonamiento de las salas de sistemas (ítem 7.01)</p> <p>La estructura metálica de soporte se deberá construir cumpliendo con la separación indicada entre viguetas, sin embargo, en el sentido del ancho de la placa es necesario colocar a los 1,22 un paral transversal de acuerdo con la modulación de la placa mostrada en detalle constructivo para dar soporte en el sentido transversal. Se deben seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a la calidad de la tornillería a instalar y la forma de colocarla para que no queden formando ángulo de 45 grados La junta de las placas se debe sellar con un elastómero para. evitar que se refleje sobre el acabado de piso que será un piso vinílico en rollo referencia Taralay de alto trafico. La unión de las huellas y contrahuellas se pasará la lámina de la huella sobre la contrahuella. Unidad de medida</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar y verificar localización. ▪ Limpiar superficies. ▪ Verificar niveles e instalar guías de referencia.
6. ENSAYOS A REALIZAR:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ N.A.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivelación, pendientes, planicidad y textura acorde a requerimientos del proyecto y del acabado ▪
8. MATERIALES:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Placa fibrocemento de 22mm ▪ Estructura metálica complementaria para fijación de placas de piso a estructura de soporte. ▪ Tornillos. ▪ Tratamiento de juntas, masilla, cintas. ▪ Piso vinílico en rollo ref taralay premium alto tráfico. ▪ Pirlanes de remate. ▪ Sellos.
9. EQUIPOS:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor
10. NORMAS:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			<p>Se medirá el área escalonada en placas de fibrocemento y acabado en piso vinílico efectivamente instalada incluyendo tanto las áreas de huella y contrahuella, sumando las áreas parciales, para obtener el área total instalada. En el análisis de precio se debe incluir, materiales (lámina de fibrocemento de 22mm, sello elástico, paral de soporte divisorio transversal, tornillos, cinta, masilla), herramienta, mano de obra, trasiego transportes de material dentro y fuera de la obra, retiro de sobrantes hasta el botadero autorizado, certificaciones y en general todos los elementos necesarios para su correcta instalación.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.01	Suministro e instalación de ventanería en aluminio con sistema corredizo + vidrios fijos + persianas fijas superior e inferiormente. Incluye parales de refuerzo, chapas + vidrio templado 5mm.	
8.02	Suministro e instalación de ventanería en aluminio con sistema corredizo + vidrios fijos + persianas fijas superiores. Incluye parales de refuerzo, chapas + vidrio templado 5mm.	
8.03	Suministro e instalación de ventanería en aluminio con sistema corredizo + vidrios fijos + persianas fijas superiores. Incluye parales de refuerzo, chapas + vidrio templado 6mm.	M2
8.04	Suministro e instalación de ventanería en aluminio con sistema corredizo + vidrios fijos + persianas fijas superior e inferiormente. Incluye parales de refuerzo, chapas + vidrio templado 6mm.	
8.05	Suministro e instalación de ventanería en aluminio con sistema de vidrios fijos + persianas fijas. Incluye parales de refuerzo + vidrio templado 4mm.	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde al SUMINISTRO E INSTALACIÓN de las VENTANAS en perfilería de aluminio natural mate, negro o anodizado; según se indique en los planos arquitectónicos del proyecto, Todas las ventanas a suministrar e instalar deben ejecutarse en el tipo de perfilería de las referencias indicadas en los planos de detalle, en el calibre de la perfilería denominada tradicional o extrafuerte. NO SE ACEPTARÁ PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONÓMICOS.	
	El contratista es el responsable de la elaboración de diseño de detalle final de los elementos de carpintería de aluminio y deberá presentar los correspondientes planos de taller garantizando que los elementos suministrados brinden adecuada resistencia y condiciones de operación acorde al uso y configuración indicadas en los planos del proyecto. Los vidrios corresponden al área especificada, así como el calibre y el tono (claro, etc).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Los ítems incluyen en todos los casos el suministro de los elementos o accesorios necesarios para la conformación de las ventanas, tales como sillares tipo alfajía, vidrio plano, tipo cristal, espesor de 4, 5 ó 6 mm o como esté especificado en el diseño; las persianas indicadas en los planos arquitectónicos, y demás elementos de las distintas configuraciones o tipologías previstas. Así mismo se incluye el suministro e instalación de todos los accesorios necesarios para el adecuado ensamblaje y funcionamiento de cada tipología de VENTANAS de aluminio especificadas tales como bisagras, cerraduras rodamientos de nylon con balinera, guías plásticas superiores e inferiores, cerrojos, empaques, pisa-vidrios, felpa, etc.	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación. ▪ Controlar proceso de ensamblaje verificando el ajuste de los componentes ▪ Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes. ▪ Instalar vidrios, empaques, accesorios, felpa y demás componentes de la carpintería de aluminio. Para las puertas, ventanas y elementos móviles realizar la instalación de cerrojos, bisagras y verificar su correcta operación. ▪ Limpiar y proteger para evitar deterioro. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado ensamblaje, funcionamiento e instalación de accesorios. 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perfilería de aluminio y vidrio del tipo y calibre especificados ■ Ajuste en vano < 5mm ■ Espesor Vidrio +/- 0.2mm ■ Adecuada instalación y operación de los componentes
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perfilería aluminio ■ Persiana en aluminio ■ Vidrio templado de 4mm, 5mm ó 6mm ■ Tornillos platinas y accesorios de instalación. ■ Cerradura ■ Rodamientos ■ Felpas
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipos y herramienta menor ■ Andamios
10. NORMAS:	Recomendaciones del fabricante.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 de cada tipo de ventanería especificado así: Ventana aluminio + vidrio y ventana aluminio + persiana. Incluye alfajía en aluminio donde el antepecho no tenga alfajía en concreto o la interventoría lo indique.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.06	Suministro e instalación de puerta de doble nave en aluminio + vidrio templado + dintel en cortasol de aluminio. Incluye marco, cerradura Yale, falleba (según diseño)	
8.07	Suministro e instalación de puerta sencilla en aluminio + vidrio templado + dintel en cortasol de aluminio. Incluye marco, cerradura Yale (según diseño)	
8.08	Suministro e instalación de puerta sencilla en aluminio + cortasol en la nave + dintel en cortasol de aluminio. Incluye marco, cerradura Yale (según diseño)	
8.10	Suministro e instalación de puerta de cuatro naves en aluminio + vidrio templado + dintel en cortasol de aluminio. Incluye estructura de refuerzo + marco, cerradura Yale, falleba (según diseño)	M2
8.11	Suministro e instalación de puerta de cuatro naves en aluminio + vidrio templado + dintel en cortasol de aluminio. Incluye estructura de refuerzo + vidrios fijos laterales Incluye marco, cerradura Yale, falleba (según diseño)	
8.12	Suministro e instalación de puerta doble en aluminio + cortasol en la nave + dintel en cortasol de aluminio. Incluye marco, cerradura Yale (según diseño)	
8.13	Suministro e instalación de puerta sencilla en aluminio + nave en cortasol de aluminio y vidrio templado opalizado + dintel en cortasol de aluminio. Incluye marco, cerradura Yale, falleba (según diseño)	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde al SUMINISTRO E INSTALACIÓN de las PUERTAS en perfilería de aluminio natural mate, negro o anodizado; según se indique en los planos arquitectónicos del proyecto, Todas las puertas a suministrar e instalar deben ejecutarse en el tipo de perfilería de las referencias indicadas en los planos de detalle, en el calibre de la perfilería denominada tradicional o extrafuerte. NO SE ACEPTARÁ PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONÓMICOS. El contratista es el responsable de la elaboración de diseño de detalle final de los elementos de carpintería de aluminio y deberá presentar los correspondientes planos de taller garantizando que los elementos suministrados brinden adecuada resistencia y condiciones de operación acorde al uso y configuración indicadas en los planos del proyecto. Los vidrios corresponden al área especificada, así como el calibre y el tono (claro, etc).	
	Los ítems incluyen en todos los casos el suministro de los elementos o accesorios necesarios para la conformación de las puertas, tales como fallebas, vidrio plano, tipo cristal, espesor de 4, 5 ó 6 mm o como esté especificado en el diseño; las persianas o cortasoles indicados en los planos arquitectónicos, y demás elementos de las distintas configuraciones o tipologías previstas. Así mismo se incluye el suministro e instalación de todos los accesorios necesarios para el adecuado ensamblaje y funcionamiento de cada tipología de PUERTA de aluminio especificadas tales como bisagras, cerraduras, cerrojos, empaques, pisa-vidrios, etc.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación. ▪ Controlar proceso de ensamblaje verificando el ajuste de los componentes ▪ Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes. ▪ Instalar las naves preensambladas con vidrios, empaques, accesorios, felpa y demás componentes. Para las puertas, ventanas y elementos móviles realizar la instalación de cerrojos, bisagras y verificar su correcta operación. ▪ Lavar y proteger para evitar deterioro. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado ensamblaje, funcionamiento e instalación de accesorios. 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perfilería de aluminio y vidrio del tipo y calibre especificados ■ Ajuste en vano < 5mm ■ Espesor Vidrio +/- 0.2mm ■ Adecuada instalación y operación de los componentes
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perfilería aluminio ■ Persiana en aluminio o cortasol ■ Vidrio templado de 4mm, 5mm ó 6mm ■ Tornillos platinas y accesorios de instalación. ■ Cerradura ■ Felpas ■ Fallebas (sí lo requiere)
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipos y herramienta menor ■ Andamios
10. NORMAS:	Recomendaciones del fabricante.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por M2 de cada tipo de puerta especificada así: Puerta aluminio + vidrio y puerta aluminio + persiana y /o cortasol. Incluye vidrios fijos según sea el diseño, ya sea laterales o superiores. Incluye cerradura

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.09	Suministro e instalación de puerta cortafuego certificada con cerradura antipánico y brazo hidráulico	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Corresponde al suministro e instalación de puerta de doble nave de acero entamborada resistente al fuego por 3 horas. Marco de acero con bisagras vistas enrasado a cara exterior de muro, apertura exterior. Lacado RAL 7016 Exterior e interior. Incluye cerradura YALE Kent con llave, manija YALE EIFFEL exterior inox, barra antipánico YALE Tampa interior en una nave, bloqueo de puerta inferior y superior y cierrapuertas hidráulico oculto. Acabado en poliuretano. Incluye cinta intumescente para el marco.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Revisar planos arquitectónicos para la localización de las puertas a instalar. Ver planos estructurales para revisar detalles constructivos y especificaciones.</p> <p>Su instalación será de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos, estructurales y de detalle. Serán fijados de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El Contratista deberá tener en consideración:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineamientos generales y particulares ▪ Suministro de elementos de fijación y componentes del sistema ▪ Equipos y herramientas ▪ Tanto el material como el equipo de instalación será enviado a sitio una vez confirme la disponibilidad de al menos el 50% de la cantidad de vanos para las puertas contratadas, con el compromiso de avance de los vanos pendientes. ▪ Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. ▪ Sellado de juntas perimetrales ▪ Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. ▪ Vaciar mortero para la estabilidad y rigidez del marco. ▪ Aprobación de instalación y presentación por parte de la Interventoría o quien la represente. ▪ Proteger hasta la entrega final 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El fabricante debe de entregar a El contratista los certificados de calidad que demuestren el cumplimiento de los ensayos especificados en las normas nombradas en el numeral 1 de la presente norma. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lámina lisa en acero galvanizado. Opcional en acero inoxidable. ▪ Marco en lámina galvanizada cal 16 ▪ Ensamble con doble pliegue y electrosoldadura al perímetro. ▪ Refuerzos para cierrapuertas. ▪ Facilitan la rápida evacuación. ▪ Resistencia al fuego con presión positiva. ▪ Resistencia a tres (3) horas. ▪ Bisagras de 4.5" x 4.5" en acero inoxidable con doble rodamiento interno. ▪ Empaque al perímetro del marco con cinta intumescente. ▪ Relleno interno en lana mineral volcánica o poliestireno. ▪ Marco cortafuego reforzado en acero galvanizado. Opcional en acero inoxidable. ▪ Visor opcional en vidrio cortafuego certificado a dos (2) Horas. ▪ Cumplen con estándares y normas cortafuego internacionales. ▪ Cerradura YALE Kent ▪ Manija YALE Eiffel ▪ Barra antipánico Yale Tampa 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brazo hidráulico ▪ Equipos y herramienta menor ▪ Taladro ▪ Mortero ▪ Andamios
10. NORMAS:	<p>Para el suministro e instalación de puertas cortafuego de acero, se cumplirá las especificaciones mencionadas en esta norma, por lo cual, El contratista, deberá obtener y entregar a La Interventoría del proyecto para su aprobación, las fichas técnicas y certificados de calidad de los productos que avalen su cumplimiento. Para ello deberán de cumplir con las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ NTC-118 - Acabados de la construcción. Ventanas y puertas. Aspectos generales ▪ NSR-10 - Reglamento colombiano de construcción sismo resistente <p>Cuando las anteriores normas citen otros códigos o reglamentos y los establezcan como obligatorios, éstos deberán ser tenidos en cuenta como si formaran parte íntegra de las normas aquí establecidas como referencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una (1) barra de evacuación mecánica horizontal marca ACCESS, modelo ADT-161 H con acabado en pintura electrostática color aluminio natural mate. • Una (1) barra de evacuación mecánica vertical marca ACCESS, modelo ADT-162 V con acabado en pintura electrostática color aluminio natural mate. • Una (1) cerradura exterior de leva o palanca para antipánico horizontal y/o vertical. • Dos (2) cierrapuertas hidráulico ajustable del # 3-6, trabajo pesado, marca ACCESS. modelo ADT-536. Montaje de sobreponer, triple válvula para ajuste de velocidades de cierre inicial y final, acabado en pintura al horno, color aluminio natural. Para puertas de hasta 1200 mm de ancho y peso máximo de 120 kilos. Aprobación UL, ANSI Grado 1
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por metro cuadrado (m²) recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.14	Suministro e instalación de puerta doble en lámina cal 20 entamborada. Incluye poliuretano inyectado expansivo. Acabado en pintura electrostática.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde a la construcción de puertas en lámina según dimensiones establecidas en planos arquitectónicos, incluye marco en lámina, cerraduras y bisagras.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Revisar planos arquitectónicos para la localización de las puertas a instalar. Ver planos estructurales para revisar detalles constructivos y especificaciones. El Contratista deberá tener en consideración: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineamientos generales y particulares ▪ Suministro de elementos de fijación ▪ Tanto el material como el equipo de instalación será enviado a sitio una vez confirme la disponibilidad de al menos el 50% de la cantidad de vanos para las puertas contratadas, con el compromiso de avance de los vanos pendientes. ▪ Sellado de juntas perimetrales ▪ Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. ▪ Vaciar mortero para la estabilidad y rigidez del marco. ▪ Aprobación de instalación y presentación por parte de la Interventoría o quien la represente. ▪ Proteger hasta la entrega final 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad en la soldadura ▪ Uniformidad en la pintura 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lámina lisa en acero calibre 20 entamborada. Opcional en acero inoxidable. ▪ Ensamble con doble pliegue y electrosoldadura al perímetro. ▪ Refuerzos para cierrapuertas. ▪ Facilitan la rápida evacuación. ▪ Bisagras de 4.5" x 4.5" en acero inoxidable con doble rodamiento interno. ▪ Marco en lámina de acero. Opcional en acero inoxidable. ▪ Cerradura YALE Kent ▪ Anticorrosivo + Pintura esmalte ▪ Cinta intumescente ▪ Manija YALE Bari ▪ Poliuretano inyectado expansivo 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taladro ▪ Mortero ▪ Andamios ▪ Soldador 	
10. NORMAS:	NSR-10	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por metro cuadrado (m2) recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.15	<p>Construcción de mueble en concreto con acabado superior en superficie de granito pulido con dilataciones en bronce. Incluye apoyos en concreto a la vista, salpicaderos en media caña y tabiques de salpicadero (donde requiera), pozuelos en acero inoxidable + grifería institucional con mezclador en cobre y cuerpo metálico.</p>	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde a la construcción de los muebles fijos en concreto para los laboratorios de Ingeniería localizados en los sótanos según planos arquitectónicos. Estos muebles incluyen pozuelos en acero inoxidable y griferías institucionales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Revisar planos arquitectónicos para la localización de los muros de apoyo de los muebles a construir, además para revisar detalles constructivos y especificaciones. El Contratista deberá tener en consideración: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineamientos generales y particulares ▪ Sistema de anclaje para el piso ▪ Acero de refuerzo de cada uno de los muebles y de los elementos que comprenden cada mueble. ▪ Las placas macizas deberán ser dilatadas transversalmente de acuerdo con recomendaciones del ingeniero calculista. Dichas dilataciones deberán ser replicadas con las dilataciones en bronce para la superficie en granito pulido. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acabado a la vista de los elementos de apoyo ▪ Plomo y escuadra de dichos elementos. ▪ Nivel y planicidad para el acabado en granito pulido de la superficie. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concreto simple de 20.7Mpa ▪ Madera Super T o formaleta metálica para acabado a la vista ▪ Granito pulido ▪ Dilatación de bronce ▪ Piedra destronadora ▪ Piedra pulidora ▪ Cemento blanco ▪ Pozuelo en acero inoxidable ▪ Grifería metálica institucional mono control con cuello de ganso 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taladro ▪ Mortero ▪ Pulidora 	
10. NORMAS:	NSR-10	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por metro (m) de mesón recibido a satisfacción de la Interventoría. Incluye pozuelos, griferías, carteras, filos, salpicaderos y los diferentes anchos que estén en los diseños y proceso de pulimiento para el granito. Incluye también el alzado en concreto con acabado allanado. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.16	Construcción de mueble en concreto con acabado superior en superficie de granito pulido con dilataciones en bronce. Incluye apoyos en concreto a la vista, salpicaderos en media caña y tabiques de salpicadero (donde requiera).	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde a la construcción de los muebles fijos en concreto para los laboratorios de Ingeniería localizados en los sótanos según planos arquitectónicos. Estos muebles no incluyen pozuelos en acero inoxidable ni griferías institucionales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Revisar planos arquitectónicos para la localización de los muros de apoyo de los muebles a construir, además para revisar detalles constructivos y especificaciones. El Contratista deberá tener en consideración: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineamientos generales y particulares ▪ Sistema de anclaje para el piso ▪ Acero de refuerzo de cada uno de los muebles y de los elementos que comprenden cada mueble. ▪ Las placas macizas deberán ser dilatadas transversalmente de acuerdo con recomendaciones del ingeniero calculista. Dichas dilataciones deberán ser replicadas con las dilataciones en bronce para la superficie en granito pulido. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acabado a la vista de los elementos de apoyo ▪ Plomo y escuadra de dichos elementos. ▪ Nivel y planicidad para el acabado en granito pulido de la superficie. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concreto simple de 20.7Mpa ▪ Madera Super T o formaleta metálica para acabado a la vista ▪ Granito pulido ▪ Dilatación de bronce ▪ Piedra destronadora ▪ Piedra pulidora ▪ Cemento blanco 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taladro ▪ Mortero ▪ Pulidora 	
10. NORMAS:	NSR-10	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por metro (m) de mesón recibido a satisfacción de la Interventoría. Incluye carteras, filos, salpicaderos y los diferentes anchos que estén en los diseños y proceso de pulimento para el granito. Incluye también el alzado en concreto con acabado allanado. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.17	Pasamanos en vidrio templado de 10mm con tubería de 2" en acero inoxidable AISI 304 y distanciadores en varilla de acero inoxidable (según diseño).	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere a la fabricación e instalación de pasamanos interiores en vidrio templado según diseño. Para el suministro e instalación de cerramientos y barandillas de acero y en vidrio, se cumplirá las especificaciones mencionadas en esta norma, por lo cual, el contratista deberá obtener y entregar a La Interventoría del proyecto para su aprobación, las fichas técnicas y certificados de calidad de los productos que avalen su cumplimiento. Para ello deberán de cumplir con las siguientes normas: NTC 4201 - Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas. NTC 2057 - Metalurgia. Código para calificar el procedimiento para soldar y la habilidad del soldador.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación de los pasamanos en cada uno de las áreas a instalar. ▪ Replantear las platinas de sujeción ▪ Antes de su instalación al piso. ▪ Realizar la instalación del pasamanos. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rígidez de los perfiles ▪ Buena calidad en la soldadura de la tubería ▪ Buena fijación del vidrio 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acero tubular de 2" AISI 304 calibre 14 ▪ Varilla de ½" en acero inoxidable AISI 304 ▪ Platina + escudo + tornillos en acero inoxidable ▪ Vidrio templado de 10mm ▪ Soldadura eléctrica ▪ Distanciadores en acero inoxidable y accesorios complementarios. 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo de soldadura ▪ Equipo para transporte horizontal y vertical de materiales. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NSR - 10 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se cancelará por metro M de baranda debidamente instalada, incluyendo todos los costos de instalación, soldadura y acabado. La altura será la especificada en los detalles arquitectónicos.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
8.18	Suministro e Instalación de divisiones en acero Inoxidable cantilever ancladas a muro línea institucional, Incluye Puertas en acero inoxidable, accesorios de fijación, Cerrojo y Gancho de Ropa	m2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se refiere al suministro e instalación de divisiones en acero Inoxidable ancladas a muro línea institucional, Incluye Puertas en acero inoxidable, accesorios de fijación, Cerrojo y Gancho de Ropa, de las alturas especificadas en los planos 	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica. ■ Verificar localización en planos arquitectónicos y manuales de instalación. ■ Verificar la Calidad de los materiales a instalar. ■ Una vez terminada la instalación, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inspección visual para instalación de los elementos de fijación según las recomendaciones del fabricante y los detalles arquitectónicos. ■ Nivel 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adecuada localización de las mismas y buenas fijaciones. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lámina en acero inoxidable AISI 304 cal 20 por dos caras (entamborado) ■ Polietileno expandido ■ Apoyos en lámina o tubo rectangular en acero inoxidable AISI 304 ■ Accesorios, bisagras, platinas y elementos de fijación en acero inoxidable 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipos y herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recomendaciones del fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por metro cuadrado (m2) de división instalada de las dimensiones especificadas en los planos. Se medirá de acuerdo con las dimensiones del panel, no desde el nivel de piso (apoyos incluidos en el precio del m2). Incluye cerraduras, apoyos, puertas en acero inoxidable, accesorios de fijación, Cerrojo y Gancho de Ropa, recibida a satisfacción por la interventoría.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 9.01 9.02 9.03 9.04 9.05 9.06 9.07 9.08 9.09 9.21	<p>9.01 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1/2" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.02 Suministro e instalación de tubería PVC presión 3/4" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.03 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.04 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1-1/4" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.05 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1-1/2" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.06 Suministro e instalación de tubería PVC presión 2" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.07 Suministro e instalación de tubería PVC presión 2-1/2" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.08 Suministro e instalación de tubería PVC presión 4" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.09 Suministro e instalación de tubería PVC presión 6" unión soldada + soportes y pintura</p> <p>9.21 Suministro e instalación de tubería PVC presión 1" desagües A.A</p>	3. UNIDAD DE PAGO: M																		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende este ítem la tubería PVC presión de tipo unión soldada , accesorios, mano de obra y herramientas necesarias para la instalación de la red de agua fría que va soldada bajo tierra y llega a cada aparato sanitario o bloque en donde cambia a tubería descolgada o por muro. ▪ Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>DIAM</td><td>1/2"</td><td>3/4"</td><td>1"</td><td>1 1/4"</td><td>1 1/2"</td><td>2"</td><td>2 1/2"</td><td>3"</td></tr> <tr> <td>RDE</td><td>9</td><td>11</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td><td>21</td></tr> </table>	DIAM	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	RDE	9	11	21	21	21	21	21	21	
DIAM	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"												
RDE	9	11	21	21	21	21	21	21												
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Sistema unión soldada:</p> <p>Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.</p> <p>En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes. Se instalará juntas flexibles en la red como se encuentra indicado en los planos de diseño en la separación de estructura de dos edificios contiguos.</p>																			
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 																			
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Completa fijación de los anclajes • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática. 																			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC presión RDE según tabla • Accesorios PVC unión soldada (codos, tee, uniones, adaptadores) • Varilla roscada 1/2". • Abrazadera tipo pera 																			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiador y soldadura líquida PVC
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago será el metro de tubería medido sobre el eje de tubería suministrada e instalada, según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.10	9.10 Punto de suministro de agua PVC presión de 1/2"	
9.11	9.11 Punto de suministro de agua PVC presión de 1 1/4"	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 2.5m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en los planos hidráulicos de cada uno de los puntos. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétria y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. • Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática. 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC presión RDE • Accesorios PVC unión soldada (codos, tee, uniones, adaptadores) • Mortero : Cemento general y arena 1/2. • Abrazadera tipo pera • Limpiador y soldadura liquida PVC
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades suministradas e instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.12	9.12 Suministro e instalación de Válvulas de cortina de bronce 1/2"	UND
9.13	9.13 Suministro e instalación de Válvulas de cortina de bronce 3/4"	
9.14	9.14 Suministro e instalación de Válvulas de cortina de bronce 1"	
9.15	9.15 Suministro e instalación de Válvulas de cortina de bronce 1-1/4"	
9.16	9.16 Suministro e instalación de Válvulas de cortina de bronce 2"	
9.17	9.17 Suministro e instalación de Válvulas de cortina de bronce 2-1/2"	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro e instalación de válvulas de control y cheques en la red de suministro de agua potable. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios necesarios para la instalación de las válvulas de control en la red de abastecimiento de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Revisar los planos de diseño hidráulico donde se encuentra especificado el punto de localización de la válvula. Para la correcta instalación se hace necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho, luego enroscar a la válvula. Permitir un tiempo de secado suficiente para garantizar una buena adherencia de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> • La válvula instalada no debe quedar tapada, esta debe quedar a la vista para permitir su manipulación o dejar una tapa registro para su manipulación. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento en la prueba hidrostática 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de llaves usadas o en mal estado. 	
8. MATERIALES:	Las válvulas de paso directo serán tipo cortina marca Helbert, Red White o similar; para una presión de trabajo de 150 PSI. Los cheques serán de cortina para 150 PSI de presión de trabajo, marca Helbert (o similar) y previamente aprobadas por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<p>En este ítem se incluye también:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptadores macho PVC - Cinta teflón
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Normas Técnicas AWWA C 500, C501 y C540, y NTC 1279/2097 y 2193
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago serán el número de unidades suministradas e instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.18	Suministro e instalación de Válvula ventosa de 1"	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Suministro e instalación de válvulas de expulsión de aire en los puntos más altos de las redes hidráulicas con la función de purgar a toda la red de espacios de aire, esto se ubica para el óptimo funcionamiento de los aparatos.</p> <p>Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios necesarios para la instalación de las válvulas de control en la red de abastecimiento de agua potable.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<p>Revisar los planos de diseño hidráulico donde se encuentra especificado el punto de localización de la válvula.</p> <p>Para la correcta instalación se hace necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho, luego enroscar a la válvula. Permitir un tiempo de secado suficiente para garantizar una buena adherencia de los materiales.</p>	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento en la prueba hidrostática 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de llaves usadas o en mal estado. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • válvula de expulsión de aire del diámetro indicado en el plano • Niples en acero, roscado • collarín del diámetro de la tubería a instalar la válvula • Adaptadores macho PVC - Cinta teflón 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Normas Técnicas AWWA C 500, C501 y C540, y NTC 1279/2097 y 2193 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago serán el número de unidades suministradas e instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.19		UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		El ítem corresponde al suministro e instalación de las tapas de inspección de las válvulas de control en los sitios indicados en los planos, ejecutar e instalar con configuración y características indicadas en detalles de planos hidráulicos.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos hidráulicos y verificar ubicación de las válvulas de control internas del edificio. • Limpiar el área aledaña al registro para asegurarse de que este quede libre y en buen funcionamiento. • Colocar sobre el muro o recuadro que rodea el registro la tapa para tomar la dimensión que esta ocupara. • Limpiar el extremo de la tapa para retirar mugre o grasa que esta pueda contener. • Colocar sobre la parte posterior de la tapa el cemento blanco. • Colocar sobre el contorno del recuadro el cemento blanco donde se pondrá la tapa. • Colocar la tapa sobre el muro dándole un golpe suave para que esta pegue
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar y preservar del buen funcionamiento del registro. • No dañar el revestimiento existente en el piso o pared
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Tapa registro de las dimensiones necesaria según el diámetro de la válvula de control • Cemento blanco
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> • Manual de instalación de los fabricantes y proveedores • Norma ISO 9001-2008
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La medida y el pago serán el número de unidades suministradas e instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 9.20	2. NOMBRE: Suministro e instalación de llave manguera 1/2"	3. UNIDAD DE PAGO: UND
<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p> <p>Estos ítems corresponden al suministro e instalación en los sitios indicados en los planos, de los elementos de grifería que no esté incluida conjuntamente con el suministro e instalación de aparatos sanitarios: puede tratarse según se defina en el ítem de pago de llaves terminales, grifería de lavamanos, duchas, grifería de lavaplatos, etc.</p>		
<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p> <p>Estos accesorios deben suministrarse e instalarse atendiendo las recomendaciones de fabricantes o proveedores para su correcto funcionamiento. Serán de tipo pesado, antirrobo y antivandálicas.</p> <p>Se instalarán en el sitio previsto, atendiendo indicaciones de nivel, alineamiento o demás características especiales a considerar según detalles de plano o condiciones de uso.</p>		
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación de aparatos. • Durante la instalación de redes y grifería verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe, atendiendo los requerimientos establecidos por el fabricante. • Verificar condiciones de piso y muros antes de proceder a instalar los aparatos. • Cuando las condiciones de acabados lo permitan instalar la grifería o accesorios y realizar conexiones de grifería y desagües. • Verificar el funcionamiento para recibo. • Proteger de deterioro hasta su entrega. 		
<p>6. ENSAYOS A REALIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexiones grifería y desagües • Fijación Instalación 		
<p>7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solo se aceptarán griferías que presenten adecuada instalación y funcionamiento 		
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llave terminal cromada • Accesorios de instalación (cinta teflón, acóples, accesorios de soporte y fijación) 		
<p>9. EQUIPOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
<p>10. NORMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTC 1644 - Accesorios de suministro en fontanería. • NTC 1500 - Código colombiano de fontanería. 		
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:</p> <p>La medida y el pago serán el número de unidades de llaves suministradas e instaladas, según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOM BRE:	9.22 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 3" soldada. (RES) 9.23 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 4" soldada (RES) 9.39 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 3" soldada (ALL) 9.40 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 4" soldada (ALL) 9.41 Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 6" soldada (ALL)	3. UNIDAD DE PAGO: M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC sanitaria que va por debajo de terreno natural, de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para tallos de desagüe o ramales de descarga que se conectan a cajas de inspección. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes verticales (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán sobre muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Se colocarán soportes cada 1.20 m. • Se excavará el terreno generando la pendiente indicada por el diseño, sobre la cual se dejará la tubería • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de estanqueidad • Fijación Instalación 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de niveles y pendientes de la tubería sobre el terreno 		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC SANITARIA que deben cumplir la norma ICONTEC NTC1260 • Accesorios PVC SANITARIA que deben cumplir la norma NTC1341 • Soldadura líquida • Soportería tipo pera 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 		
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576, NTC 3742, NTC 1087, NTC1341 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago será el metro de tubería medido sobre el eje de tubería suministrada e instalada según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.24	9.24 Suministro e instalación de tubería PVC ventilación de 2" soldada.	
9.25	9.25 Suministro e instalación de tubería PVC ventilación de 3" soldada	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC ventilación de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para tallos de desagüe o ramales de descarga que se conectan a cajas de inspección. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes verticales (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán sobre muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Se colocarán soportes cada 1.20 m. • Se excavará el terreno generando la pendiente indicada por el diseño, sobre la cual se dejará la tubería • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación Instalación 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. Cumplimiento de la prueba de estanqueidad 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC ventilación que deben cumplir la norma ICONTEC NTC1260 • Accesorios PVC ventilación que deben cumplir la norma NTC1341 • Soldadura líquida • Soportería tipo pera 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576, NTC 3742, NTC 1087, NTC1341 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago será el metro de tubería medido sobre el eje de tubería suministrada e instalada según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.26	9.26 Punto de suministro de agua PVC presión de 1" desagües A.A	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 2.5m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en los planos hidráulicos de cada uno de los puntos. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. • Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC presión RDE • Accesorios PVC unión soldada (codos, tee, uniones, adaptadores) • Mortero : Cemento general y arena 1/2. • Abrazadera tipo pera • Limpiador y soldadura líquida PVC 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. ÍTEM:		3. UNIDAD DE PAGO:	
9.27	2.	9.27 Punto PVC sanitarios de 2" (RES)	
9.28		9.28 Punto PVC sanitarios de 3" (RES)	
9.29	:	9.29 Punto PVC sanitarios de 4" (RES)	
9.30		9.30 Punto PVC ventilación de 4" (RES)	
9.42		9.42 Punto PVC sanitarios de 3" (ALL)	
9.43		9.43 Punto PVC sanitarios de 4" (ALL)	
			UND
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC sanitaria que va por debajo de terreno natural, de aquellas marcas que acrediten sello de calidad, los cuales se utilizarán para tallos de desagüe o ramales de descarga que se conectan a cajas de inspección. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes verticales (incluyendo soldadura y limpiador) de acuerdo con los planos.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica. Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. Verificar la Calidad de los materiales a instalar Verificar alineamiento y niveles del cancheo en placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. <ul style="list-style-type: none"> Las tuberías irán sobre muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. Se colocarán soportes cada 1.20 m. Se excavará el terreno generando la pendiente indicada por el diseño, sobre la cual se dejará la tubería Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de estanqueidad Fijación Instalación 	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> A la tubería PVC SANITARIA y/o VENTILACION se le realizará la prueba estanqueidad, la cual consiste en ponerle agua y dejarla en reposo durante un periodo mínimo de cuatro horas con un margen de tolerancia del 0%, la cual deberá ser verificada, aprobada y recibida por el interventor Según NTC 1500 	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> Tubería PVC SANITARIA que deben cumplir la norma ICONTEC NTC1260 Accesorios PVC SANITARIA que deben cumplir la norma NTC1341 Mortero de pega Soldadura líquida Soportaría tipo pera 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 	
	10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> NTC 1500 	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.31	9.31 Tubería PVC doble pared 110mm (RES)	
9.32	9.32 Tubería PVC doble pared 160mm (RES)	
9.33	9.33 Tubería PVC doble pared 200mm (RES)	
9.44	9.44 Tubería PVC doble pared 160mm (RES)	M
9.45	9.45 Tubería PVC doble pared 200mm (ALL)	
9.46	9.46 Tubería PVC doble pared 250mm (ALL)	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere a la distribución e instalación de tuberías doble pared en las zonas de urbanismo para las redes que se encuentra enterradas, con su correspondiente sello de calidad, desde un punto de recolección y esta pasa hasta cada una de las cajas o cámaras de inspección, de acuerdo con los diámetros, distribución y pendiente indicada en los planos sanitarios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de ejes de cámaras • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de batea, para esto se recomienda realizar hiladeros con cuartones y verificar que este lo más recto posible para mejor precisión • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Ya nivelado el terreno con las pendientes exigidas por el diseño hidrosanitario, se instalará la tubería y se empleara vaselina para los espigos de la tubería que quedaran dentro de las campanas de la tubería siguiente. • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. • Se excavará el terreno generando la pendiente indicada por el diseño, sobre la cual se dejará la tubería • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de estanqueidad 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Las cotas y pendientes deben coincidir con los criterios y datos realizados en el diseño hidrosanitario 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberías y accesorios PVC SANITARIA que deben cumplir las normas ICONTEC NTC1087 y NTC1341, respectivamente. • Vaseline • Hilos • Cuartones y quadua para Hiladeros 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576, NTC 3742, NTC 1087, NTC1341 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán los metros de tubería medida en su eje instalada según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
9.34	N	9.34 Cajas de inspección de 0.8m x 0.8m en concreto de 21MPA (RES)
9.35	O	9.35 Cámara de inspección Di= 1.2m e=0.15m Concreto de 21 MPA Hprom =2m (RES)
9.36	M	9.36 Base y cañuela en concreto para Cámara de Dext= 1.5m (RES)
9.37	B	9.37 Tapa en HD D=0.65 m para cámara circular Dext= 1.5m (RES)
9.47	R	9.47 Cajas de inspección de 0.8m x 0.8m en concreto de 21MPA (ALL)
9.48	E	9.48 Cámara de inspección Di= 1.2m e=0.15m Concreto de 21 MPA Hprom =2m (ALL)
9.49	:	9.49 Base y cañuela en concreto para Cámara de Dext= 1.5m (ALL)
9.50		9.50 Tapa en HD D=0.65 m para cámara circular Dext= 1.5m (ALL)
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Se refiere a las cámaras que se instalan en los cambios de dirección, diámetro o pendientes en las tuberías de alcantarillado de la red pública o privada, la misma sirve para permitir la inspección y mantenimiento de los colectores. Las cámaras de inspección serán de concreto reforzado y se construirán de acuerdo con el diseño para tuberías. Serán de concreto 21 Mpa a la compresión.</p> <p>Previo a la iniciación de la cámara se deberá revisar el perfilamiento de las paredes del suelo.</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo • Revisar los planos para ubicar los puntos donde deben ir las cajas o cámaras de inspección • Romper o excavar con pica o pala según la dimensión de la caja o Cámara • Verificar con pisón si esta sobre suelo firme y nivelado • Para cimentar la caja o cámara de inspección el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado compactado, no menor a 20cm • Se funde una base de concreto de 21 MPA reforzada con malla. El espesor de esta valla puede variar entre 5 y 7cm. • Se arma el esqueleto de los muros con acero antes de ser fundidos • Se funde los muros en concreto de 21 MPA y se vibran las paredes para tener una superficie uniforme • Luego de tener el fondo y las paredes esta se empaña con mortero con un espesor de 2cm y se le agrega un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones. • La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro • La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor a 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que se instale • La tapa de las cámaras de inspección estará constituida por una placa de concreto reforzado de espesor mínimo 0.175 m con resistencia a la compresión de 21 MPa (210 kg/cm²) y la tapa podrá ser tipo aro tapa - aro base (hierro dúctil y núcleo en concreto reforzado de resistencia a la compresión 280 MPa) para vías peatonales, zonas verdes y andenes. Se deberá utilizar tapas en hierro dúctil o polipropileno de alto impacto en vías con tráfico vehicular mediano y alto. Sólo se permite la construcción del cono y por tanto, se omite la placa en la tapa, el cual deberá tener una longitud mínima de 0.7 metros, en cámaras localizadas en zonas verdes o donde se prevea que no existirá tráfico vehicular sobre ellas. La tapa móvil deberá colocarse a 0.15 m de la pared opuesta a la llegada del flujo en la cámara. Sin excepción las tapas deben estar provistas de un cierre de seguridad antirrobo que permita su apertura con llaves pentagonales y contar con dispositivos de insonorización. La tapa móvil deberá tener las marcas en relieve conforme al diseño que proporcione la UTP.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de estanqueidad Para el concreto se deberán seguir todas las consideraciones técnicas en su fabricación transporte y acomodación, debe cumplir con la resistencia de diseño y las formaletas deben ser adecuadas y consistentes para que garanticen un acabado perfecto del concreto El refuerzo debe cumplir con la norma y garantizar el módulo de resistencia solicitado.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> La profundidad de las cámaras no debe ser menor a 0.6 en zonas verdes o 0.9m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería de acuerdo con lo especificado en la norma técnica para diseño y presentación de proyectos de alcantarillado.
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> Alambre recocido Concreto según especificaciones del diseño de elementos estructurales Acero figurado Tapa en hierro fundido para inspección Recebo común
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> Norma NSR VIGENTE. Normas técnicas aplicables. Normas de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables. NTC 1500
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades o metros según sea el caso, construidos según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación y recibidas a satisfacción por el Interventor.

1. ÍTEM:	2.	9.38 Empalme a Cámara existente residual	3. UNIDAD DE PAGO:
9.38	NOMBRE:	9.51 Empalme a Cámara existente pluvial	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Estos ítems corresponden a la unión de un tramo de alcantarillado sea residual o pluvial a un colector de agua. En este caso se lleva hasta una Cámara existente en concreto, a la cual se embebe la tubería y esta pueda descargarse ahí y seguir su curso por el alcantarillado existente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> Ubicación de la caja a la cual se requiera empalmar Ubicar en la Cámara el punto exacto en donde se empalmaría la tubera Con ayuda de un demoledor o sacanúcleos se realiza la perforación en la Cámara de concreto del diámetro de la tubería que va a ingresar. Se resana con concreto tanto externa como interna la Cámara Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> No aplica 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> Instalación, resane y terminación del emboquillado. No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> Mezcla de concreto Accesorios de instalación (cinta teflón, acóples, accesorios de soporte y fijación)
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> Saca núcleos o Demoledor
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> Los tubos y accesorios PVC deben cumplir las normas ICONTEC NTC1087 y/o NTC3722-3.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.52 9.53	9.52 Tragantes en 3" 9.53 Tragantes en 4"	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de salidas sanitarias que recogen las aguas lluvias de las cubiertas entregándola a su respectiva bajante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Se empleará tubería y accesorios de PVC sanitaria. Se incluye el equivalente a un máximo de 2 metros desde la descarga en la canal incluyendo el sosco. Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de redes de tuberías PVC sanitarias para aguas lluvias. Se entiende por tramo principal la red desde los dos metros aguas abajo. En caso de ser necesario se deben instalar pases en la estructura, para lo que se debe contar con el concepto del ingeniero calculista y la aprobación de la interventoría.	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de estanqueidad Fijación Instalación 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> Cuidar y preservar del buen funcionamiento del desagüe. No dañar el revestimiento existente en el piso. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> Tubería y accesorios de PVC sanitaria según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Tragantes en acero inoxidable Mortero 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> NTC 1500 - Código colombiano de fontanería. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.54	9.54 Filtro Frances sección 0.3x0.3m, incluye geotextil, tubería perforada 4" y material filtrante	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Los drenes franceses son sistemas de drenajes que se conforman realizando una excavación, utilizando materiales filtrantes como los geotextiles, grava o arena, y una tubería para evacuar el agua sobrante. Se utilizan para el manejo de aguas superficiales, o debajo tierra cuando se busca proteger los cimientos de edificaciones, y son también alternativas a las alcantarillas en carreteras.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • La pendiente longitudinal del filtro será dada por las condiciones topográficas definidas en los diseños. • Instalación de la tubería con las pendientes indicadas. • El material filtrante que se colocará en el corazón del filtro consistirá en fragmentos de areniscas o cantos rodados, libres de finos, sanos, durables y no alterados • Las partículas de material filtrante tendrán como diámetro mínimo 2.5 cm (1") y como diámetro máximo 7.5 cm. (3"). • Entre el material filtrante y el suelo natural (en las paredes y la base de la zanja) y entre el material filtrante y el suelo arcilloso (en el techo del filtro) deberá colocarse geotextil drenante no tejido, dicho geotextil debe tener características mínimas iguales a las del NT 1600 de Pavco, o similar. • Verificar niveles en la profundidad de la excavación realizada. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de abertura aparente: ASTM D-4751: 0.212 (70) • Permeabilidad. ASTM D-4491: 2.80 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiente definida en diseño • Buena instalación del manto 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Geotextil NT1600 • Material granular limpio • Tubería perforada de 4" • Tabla de formaleta 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Normas técnicas aplicables 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán los metros construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.55	<p>Suministro e instalación de lavamanos ovalado de incrustar medidas 49x41,5cm ref San Lorenzo de Corona color blanco. Incluye grifería de push ref Push Mesa Max cromada y sifón metálico cilíndrico de botella para lavamanos, y todos los accesorios para su correcta instalación.</p>	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación del lavamanos institucional de incrustar referenciado en la descripción, para las zonas húmedas del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica ▪ Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. ▪ Verificar la Calidad de los materiales a instalar ▪ Se debe verificar que la posición del aparato corresponda a la localización planteada en planos arquitectónicos. ▪ Se debe verificar que tales aparatos no se interpongan para la apertura de puertas ni ventanas. ▪ Una vez terminada la conexión, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento del sistema de suministro y desagüe. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuada localización de los mismos y buena fijación. ▪ No presentar goteras 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavamanos ovalado referencia San Lorenzo de Corona. Color blanco ▪ Grifería de push Mesa Max ▪ Chazos ▪ Acoples ▪ Teflón ▪ Sifón metálico ▪ Rejilla ▪ Cemento blanco ▪ Silicona ▪ Acople 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendaciones del fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por unidad (Un) de aparato instalado acorde a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluye grifería, sellos, desagüe, tapones y acoples. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.56	Suministro e instalación de lavamanos institucional de colgar con frente cóncavo para PMR ref Aquajet de Corona, color blanco. Incluye sistema de anclaje con soporte cromado, grifería de push ref Mesa Max cromada y sifón metálico cilíndrico de botella para lavamanos, y todos los accesorios para su correcta instalación.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación de un lavamanos Aquajet de Corona de color blanco, descritos en el proyecto para personas con movilidad reducida	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica ▪ Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. ▪ Verificar la Calidad de los materiales a instalar y la superficie donde se anclará el aparato. ▪ Se debe verificar que la posición del aparato corresponda a la localización planteada en planos arquitectónicos. Para este caso, la altura recomendada para el uso de PMR es entre 0.70m hasta 0.863m a ras por encima. ▪ Se debe verificar que tales aparatos no se interpongan para la apertura de puertas ni ventanas. ▪ Una vez terminada la conexión, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento del sistema de suministro y desagüe. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuada localización de los mismos y buena fijación. ▪ No presentar goteras 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavamanos cóncavo referencia Aquajet de Corona. Color blanco ▪ Grifería de push Mesa Max ▪ Anclajes ▪ Acoples ▪ Teflón ▪ Sifón metálico ▪ Rejilla ▪ Cemento blanco ▪ Silicona ▪ Acople ▪ Epóxico de anclaje 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor ▪ Taladro percutor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendaciones del fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por unidad (Un) de aparato instalado acorde a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluye grifería, sellos, desagüe, tapones y acoples. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 9.57	2. NOMBRE: Suministro e instalación de taza institucional con entrada posterior ref Báltica de Corona, color blanco. Incluye Kit de instalación de manguera, brida sanitaria, asiento sanitario y grifería válvula push de empotrar, acabado cromado, y todos los accesorios para su correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación de un sanitario referencia Báltica de Corona de color blanco.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica ▪ Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. ▪ Verificar la Calidad de los materiales a instalar ▪ Se debe verificar que la posición del aparato corresponda a la localización planteada en planos arquitectónicos. ▪ Se debe verificar que tales aparatos no se interpongan para la apertura de puertas ni ventanas. ▪ Una vez terminada la conexión, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento del sistema de suministro y desagüe. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuada localización de los mismos y buena fijación. ▪ No presentar goteras 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanitario institucional referencia Báltica de Corona de entrada posterior. Color blanco ▪ Brida + Grifería de push ▪ Acoples ▪ Teflón ▪ Sifón metálico ▪ Rejilla ▪ Cemento blanco ▪ Acople 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendaciones del fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por unidad (Un) de aparato instalado acorde a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluye grifería, sellos, desagüe, tapones y acoples. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:		3. UNIDAD DE PAGO:
9.58	2. NOMBRE: Suministro e instalación de taza institucional con entrada posterior ref Adriática de Corona (apto para PMR), color blanco. Incluye Kit de instalación de manguera, brida sanitaria, asiento sanitario y grifería válvula push de empotrar, acabado cromado, y todos los accesorios para su correcta instalación.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación de sanitario de referencia Adriática de Corona de color blanco, descritos en el proyecto con uso para personas con movilidad reducida (PMR).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica ▪ Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. ▪ Verificar la Calidad de los materiales a instalar ▪ Se debe verificar que la posición del aparato corresponda a la localización planteada en planos arquitectónicos. ▪ Se debe verificar que tales aparatos no se interpongan para la apertura de puertas ni ventanas. ▪ Una vez terminada la conexión, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento del sistema de suministro y desagüe. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuada localización de los mismos y buena fijación. ▪ No presentar goteras 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanitario institucional referencia Adriática de Corona de entrada posterior. Color blanco ▪ Brida + Grifería de push ▪ Acoples ▪ Teflón ▪ Sifón metálico ▪ Cemento blanco 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendaciones del fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por unidad (Un) de aparato instalado acorde a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluye grifería, sellos, desagüe, tapones y acoples. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
9.59	Suministro e instalación de orinal institucional tipo Gotta con entrada posterior, color blanco. Incluye válvula antivandálica push de empotrar, acabado cromado, y todos los accesorios para su correcta instalación.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al suministro e instalación de un orinal institucional de referencia Gotta de Corona, color blanco.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica ▪ Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. ▪ Verificar la Calidad de los materiales a instalar ▪ Se debe verificar que la posición del aparato corresponda a la localización planteada en planos arquitectónicos. ▪ Se debe verificar que tales aparatos no se interpongan para la apertura de puertas ni ventanas. ▪ Una vez terminada la conexión, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento del sistema de suministro y desagüe. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuada localización de los mismos y buena fijación. ▪ No presentar goteras 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orinal institucional referencia Gotta de Corona de entrada posterior. Color blanco ▪ Brida + Válvula de push antivandálica ▪ Acoples ▪ Teflón ▪ Sifón metálico ▪ Silicona 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y herramienta menor 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recomendaciones del fabricante. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se cancelará por unidad (Un) de aparato instalado acorde a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>Incluye válvula, sellos, desagüe, tapones y acoples. Incluye además, transporte, almacenamiento, montaje.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
10.01		M
10.01 Suministro e instalación de tubería PEAD 110mm RDE 11		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: <p>Suministro e instalación de red de tuberías de conducción de agua potable que van por el nivel de terreno ya sea bajo zona verde o zona dura.</p> <p>Comprende este ítem la tubería, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la red de abastecimiento de agua potable bajo tierra hasta el sitio en el cual la tubería sube por el muro hacia el piso y queda a la vista, con sistema de unión mecánica.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Colocar la tubería sobre el terreno • Se realizará las uniones por pegas en termofusión • Se limpiarán los extremos a hacer la termofusión • Se manejará la temperatura indicada según su rde tanto para las pegas de tubería y accesorios • Se realizarán anclajes en los accesorios 		
6. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Uniones simétricas • No dejar bordes de pega mayores a los milímetros permitidos 		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tubería en polietileno PEAD 110mm • Alcohol • Accesorios PEAD 		
9. EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Termo fusionadora 		
10. NORMAS: <ul style="list-style-type: none"> • NTC 382, NTC 1339, NTC 576, NTC 3742 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: <p>La medida y el pago serán los metros de tubería, instalada según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
	10.02 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	
	10.03 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1-1/4" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	
	10.04 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 1-1/2" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	
10.02	10.05 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	
10.03	10.06 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 2-1/2" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	M
10.04	10.07 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 3" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	
10.05	10.08 Suministro e instalación de tubería en acero al carbón 4" SCH 10, incluye accesorios + soportería y pintura.	
10.06		
10.07		
10.08		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, necesarias para la instalación de la red de protección contra incendios que va por muros, placas y ductos hasta la llegada a cada una de las salidas de manguera y rociadores.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • El tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descance sobre todos y cada uno de los soportes. • Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo con el diámetro de la tubería instalada. • En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. • Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. • Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. • Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes. • Para la Tubería colgante en placa, se utilizarán soportes tipo pera o trapecio preferiblemente listados UL/FM con varilla roscada y cincada en toda su longitud de 3/8" que se fijará a la placa de concreto mediante anclajes expansivos que garanticen la estabilidad del tubo. • Para los tramos verticales, se utilizarán soportes en canaleta troquelada de la cual se soporta el tubo mediante abrazaderas ajustables, todo este conjunto será cincado. • Todas las Tuberías Verticales y Colgantes se identificarán con pintura esmalte de color Rojo, previo a la aplicación del esmalte, se debe aplicar anticorrosivo en dos capas. 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> Completa fijación de los anclajes Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática. Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> Tuberías de acero con o sin costura, presión de servicio mínima 300 psi ranuradas por laminado, espesor de pared de acuerdo con la cedula 10 (0,134pulg) (3,40mm). (ASTM A 795-ANSI/ASTM A 53). Para tuberías roscadas se debe usar un espesor de pared de acuerdo con la cedula 40. Se Aceptan Ø 2" y menores con uniones roscadas si están listados UL (Roscados ASME B16.4- ASME B16.1, bridados ASME B16.1). En la mayoría de las uniones posibles se debe utilizar uniones de tipo ranuradas exceptuando las tuberías que sean necesario roscar por su diámetro o las conexiones a válvula y elementos roscados. Accesarios ranurados para el caso de tuberías con diámetros inferiores a 2" (codos, tees) Uniones ranuradas Ranuras
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Ranurador manual o eléctrica
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> NFPA-13, NFPA-14, NFPA-20, Factory Manual (FM) y Underwriters Laboratory (UL)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago serán los metros de tubería medidos sobre el eje, instalada según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	10.9 Rociadores automáticos K=5.6 tipo pendiente	3. UNIDAD DE PAGO:
10.09			UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Se refiere al suministro e instalación del rociador tipo colgante; comprende el tramo desde la derivación del ramal y el vertical descendente hasta el rociador colgante, luego de la tee mecánica o codo de derivación incluyendo los niples, accesorios y adaptadores que sean requeridos para el montaje del rociador, además de los sellantes y la herramienta requerida.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • El punto hidráulico para abastecimiento de agua al rociador incluye el suministro, instalación y prueba de la tubería y accesorios requeridos para realizar la conexión de agua a cada uno de los rociadores del sistema de protección contra incendio • Los diámetros de conexión para empate final al rociador de 1/2". Y la tubería llega en Ø1" • Se utilizará tubería y accesorios acero al carbono, para diámetros mayores a 2" será unión ranurada, para diámetros menores podrá ser roscada o con soldadura, conforme a los requisitos especificados por el fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se aceptan accesorios hechizos o inconexos al funcionamiento del mismo por ningún motivo, se aceptan equipos conocidos en el comercio como segunda. Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática. 		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Se especifican rociadores automáticos de temperatura ordinaria, respuesta rápida (QR), con un coeficiente de descarga de (K: 5.6) y del tipo pendiente para ser instalados bajo el cielo raso. Si por algún motivo estos lugares indicados no cuentan con cielo raso, podría ser conveniente instalar rociadores del tipo montante. • Para los rociadores ubicados en cielo rasos y bajo placas de concreto se utilizarán rociadores de temperatura ordinaria debido a que se espera que no se presenten temperaturas mayores a 38° C. Los rociadores deberán ser de respuesta rápida (QR), con un coeficiente de descarga de (K: 5.6). • También se incluyen en este ítem los siguientes materiales: • Escudo doble cromado • Copa galvanizado • Unión strap • Codos ranurados • Roscas • Niple en acero al carbón 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica 		
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA-13, Factory Manual (FM) y Underwriters Laboratory (UL) 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
10.10	10.10 Gabinete contra incendio clase II	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Suministro e instalación de salidas de manguera clase 2 en la red contra incendios Este ítem comprende la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios necesarios para el suministro e instalación de las salidas de manguera clase 1 contra incendio.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> • Instalar válvulas de diámetro nominal 1 ½" en los sitios previstos en el diseño • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Anclar los chazos expansivos. • Instalar el soporte a la altura indicada del gabinete.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de elementos usados ni en mal estado.
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Chazo expansivo • Soporte tipo pera según diámetro de la tubería (UL/FM) • Varilla roscada 3/8" • Gabinete contra incendio clase 2
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> • Deberá de ser instalado acorde a la FPA 14 que establece los lugares de instalación, así como las distancias de separación • Underwriters Laboratory (UL)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La medida y el pago serán el número de unidades suministradas e instaladas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
10.11	10.11 Toma siamesa 4" x 2.1/2" x 2.1/2", incluye cheque ranurado de 4"	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro e instalación de conexión fija en la red de protección contra incendio utilizada por el Cuerpo de Bomberos para la inyección de agua a la red contra incendio	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez se ha instalado la tubería hasta el sitio de ubicación de la o las siamesas se procede a realizar la conexión entre la siamesa y la red mediante el tipo de unión mecánica ranurada, se debe verificar la posición, así como la verticalidad de la columna. Dado que el acabado final corresponderá a concreto a la vista. Para los pases de los niples en bronce de 2 1/2", se deberá realizar perforaciones en muro, con la ayuda de un saca núcleos que garantice estéticamente el terminado de las perforaciones con borde circular uniforme. • Es posible que el proyecto requiera más de una siamesa de inyección, esto se determina a partir del caudal de operación de la bomba resultante así: hasta 500 gpm = una siamesa, hasta 1000 gpm = dos siamesas, hasta 1500 gpm = tres siamesas, hasta 2000 gpm = cuatro siamesas y así sucesivamente por cada 500 gpm que requiera el sistema. • Es obligatorio incluir dentro de esta actividad el suministro e instalación de un cheque de retención de agua de 4" por cada siamesa de inyección, el cual puede instalarse aguas abajo de la ubicación de cada siamesa en un lugar inspeccionable, pero con el menor desarrollo posible de tubería. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de elementos usados ni en mal estado. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • La toma siamesa será fabricada en bronce y tendrá un cheque incorporado también en bronce, conexiones de dos entradas de 2.1/2" con accesorios giratorios roscados internos. Sera fabricada acorde con la norma NFPA 1963. • Se especifican entonces los siguientes materiales • Toma siamesa en bronce de 4" x 2 1/2" x 2 1/2" • Codos ranurados • Cheque ranurado • Unión rígida ranurada • Niples ranura-ranura • Niples rosca-ranura 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA 1963, NFPA-13, NFPA-14, NFPA-2 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	10.12 Transición de tubería PEAD 110mm a tubería en acero al carbón 4"	3. UNIDAD DE PAGO:
10.12			UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Instalación de transiciones de material de polietileno a acero al carbón en las tuberías de conducción de agua para red contra incendio que viene enterrada para poder entrar en cada edificación. Estas se realizan para quedar bien sujetas las tuberías en cambios de material, en cual se utilizan algunos accesorios como brid as o campanas para unir.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios necesarios para la instalación de transiciones PEAD – Acero de la red de protección contra incendio bajo tierra previo a la entrada de la red a las edificaciones • Se realizará la instalación de una transición en cada punto previo a la entrada de la red contra incendio a cualquier edificación del proyecto, salida de cuarto de bombas e ingreso a cabezal de pruebas. Los puntos donde se instalará esta transición se encuentran especificado en los planos de diseño de red contra incendio. • Instalar sobre la tubería PEAD porta flanche del diámetro indicado y a esta se le colocara la brida loca, para ajustar mediante tornillos al adaptador roscado que se colocara a la tubería en acero al carbón, colocar empaque para sellar todo tipo de fugas 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. Según NTC 1500-2017 		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de elementos usados ni en mal estado. 		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptador brida bajo cumplimiento de norma AWWA C900 y UL/FM • Empaque brida • Portaflanche • Ranuras • Tornillos en acero inoxidable 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica 		
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • AWWA C900, Factory Manual (FM) y Underwriters Laboratory (UL) 		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	10.13 Estación de monitoreo 3"	3. UNIDAD DE PAGO:
10.13			UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: <p>Suministro e instalación de estación de monitoreo con sus respectivos accesorios según detalle de planos de redes contra incendio, para verificar y determinar lecturas de presión y activación por caudal, en sistemas de protección de incendio como el sistema de rociadores automáticos.</p> <p>Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc. necesarias para el suministro e instalación de la válvula mariposa listada UL dentro de centros de control de rociadores automáticos que permitan sectorizar la red para labores de control, mantenimiento y pruebas.</p>			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o placas de piso, si fuere necesario, para la instalación de la estación • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios serán con unión de ensamblaje a tubería ranurada. • Una vez terminada la colocación de la estación, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá realizar las pruebas de aprobación del sistema de rociadores y tuberías principales según lo indicado en las normas NFPA 13, NFPA 14 y NFPA 20. Estas pruebas permitirán verificar el estado y operación satisfactoria del sistema 			
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de elementos usados ni en mal estado. 			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Válvula de control de mariposa supervisada listada UL/FM para el uso en sistemas contra incendio con uniones bridadas y una presión de servicio no menor a 200 PSI. • Manómetro que estará compuesto por un tubo de bronce, con una conexión en bronce de 1/4" inferior o posterior, la caja y el bisel serán de acero inoxidable con ventana acrílica para la lectura hasta 300 PSI, carátula de por lo menos 8 cm de diámetro y una válvula de 1/4" en la conexión en bronce de 1/4". • Sensor de flujo, listado UL/FM para uso en redes contra incendio con una presión de trabajo no menor a 200 psi, de tipo paleta que puede ser montado vertical y horizontalmente. Debe contar con un elemento retardador ajustable de 0-90 segundos con el fin de evitar falsas alarmas por flujos debido a las variaciones de presión. Debe estar conectado a un sistema de alarma con el fin de ser supervisado las 2 horas. • Tubería y accesorios de PVCP según los planos de instalaciones siguientes características: Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de 1.1/4" En este ítem se incluye también: - Soldadura para unión de tuberías - Accesorio PVC presión extremo liso (codos, tees o uniones) • Válvula de prueba y drenaje, listada UL/FM • Uniones rígidas ranuradas • Ranuras 			
9. EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica 			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA 13, Factory Manual (FM) y Underwriters Laboratorio (UL)
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
10.14	10.14 Válvula ventosa listada UL-FM 1"	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro e instalación de válvulas de expulsión de aire en los puntos más altos de las redes hidráulicas con la función de purgar a toda la red de espacios de aire, esto se ubica para el óptimo funcionamiento de los aparatos. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios necesarios para la instalación de las válvulas de control en la red de abastecimiento de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los planos de diseño hidráulico donde se encuentra especificado el punto de localización de las válvula. • Para la correcta instalación se hace necesario colocar un collarín del diámetro de la tubería por donde circula el agua y se perfora instalando un niple de acero roscado en donde se instalará la válvula. • La válvula de aire debe de tener un caja para su mantenimiento. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de elementos usados ni en mal estado. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • válvula de expulsión de aire del diámetro indicado en el plano • Niples en acero, roscado • collarín del diámetro de la tubería a instalar la válvula • En este ítem se incluye también: • Adaptadores macho PVC - Cinta teflón 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Normas Técnicas AWWA C 500, C501 y C540, y NTC 1279/2097 y 2193 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACION DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 10.15 10.16	2. NOMBRE: 10.15 Soporte sísmico transversal 10.16 Soporte sísmico longitudinal	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro e instalación de soportes sísmicos transversales para la red contra incendio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño en planos del sistema de protección contra incendio presenta la ubicación sugerida de los soportes sísmicos laterales, sin embargo, es responsabilidad del constructor realizar la adecuada instalación a partir del cálculo de fuerzas horizontales y verticales netas y el tipo de soporte sísmico que se decida instalar en obra, así como el ángulo de inclinación de los brazos en cada caso, estos tipos de soporte deben cumplir con los requisitos del capítulo 9 de la NFPA-13. • Instalar anclaje de expansión con rosca interna, directamente en elementos estructurales como vigas, viguetas y placas de concreto, de acuerdo con la ubicación específica de cada soporte anti-oscilante • Establecer la longitud y Angulo de inclinación del brazo en cada uno de los soportes, para establecer el cálculo de fuerza asociada a cada soporte y presentar memoria. • Instalar, ajustar y presentar memoria de cálculo de cada soporte instalado. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá el uso de elementos usados ni en mal estado. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte sísmico transversal UL/FM • Pernos de fijación • Platinas • Es posible que se requieran tuercas de seguridad en caso de que el soporte no cuente con ellas. 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Ranurador manual o eléctrica 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> • NFPA-13, Factory Manual (FM) y Underwriters Laboratory (UL) 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La medida y el pago serán el número de unidades construidas según los planos y las especificaciones, incluyendo los respectivos accesorios necesarios para su instalación recibidas a satisfacción por el Interventor.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	3. UNIDAD DE PAGO:
11.1	Suministro e instalación interruptor automático mono polar enchufable Luminex de 1x15A, 1x20A, icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación.	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de breakers de incrustar de 1x15, 1X20 Amperios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	Breaker de incrustar de 1x 15 y 1x20 Amperios	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Se deberá presentar antes de iniciar los trabajos el Certificado de Calibración de los equipos actualizados.	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad instalada de breaker de incrustar de 1x15A, 1x20A icc>10 kA, 120 V recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	
12. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación interruptor automático bipolar enchufable Luminex de 2x20A, 2x30A 2x40A, icc>10 kA, 208 V, Incluye cintas y anillos de marcación.	3. UNIDAD DE PAGO
11.2			UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de breaker de incrustar de 2x20A, 2x30A y 2x40A.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Breaker de incrustar Luminex 2 polo 20 A, 2x 30 A y 2X40 A (10 KA) a 240 V.	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada de breaker de incrustar de 2x20A, 2x 30 A y 2X40 A (10 KA) a 240 V recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	
12. NO CONFORMIDAD		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.3 11.69	2. NOMBRE: Suministro e instalación interruptor automático tripolar enchufable Luminex de 3x30A (10 KA) a 240 V. Suministro e instalación de breaker Tripolar 3x70 Enchufable Luminex Legrand	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de breakers descritos y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	Breaker de incrustar Luminex 3 x 30 A (15 KA) a 240 V. Breaker Tripolar 3x70 Enchufable Luminex Legrand	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad instalada de breaker descrito recibido a satisfacción y medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	
12. NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	Suministro e instalación de tablero trifásico marca Schneider 42 circuitos Trifásico tetrafilar con espacio para totalizador; TWTRAC-42BO; 42CTOS; 75°C; 200A/220V/127V; Isc 10kA; In 200A; Ui 400V; Uimp 4kV; 3F+1N+1T con puerta y espacio para totalizador (ZA000611111 T).	3. UNIDAD DE PAGO:
11.4	:		UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de Suministro e instalación de tablero trifásico de 42 circuitos 5 hilos 200 Amperios con puerta, marca Schneider de las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Tablero trifásico marca Schneider 42 circuitos Trifásico tetrafilar con espacio para totalizador; TWTRAC-42BO; 42CTOS; 75°C; 200A/220V/127V; Isc 10kA; In 200A; Ui 400V; Uimp 4kV; 3F+1N+1T con puerta y espacio para totalizador (ZA000611111 T) • Cinta scotch • Marcador de cables bolsa • Chazos expansión 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada de tablero trifásico de 42 circuitos 5 hilos 200 Amperios con puerta, espacio para totalizador marca Schneider recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.5	2. NOMBRE: :	3. UNIDAD DE PAGO: UND
	Suministro e instalación de tablero trifásico marca Schneider 18 circuitos 240 V, 225 A , puerta y espacio para totalizador (ZA000611099) (Sótano 2/TR-SOT_02)	
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: Esta actividad hace referencia al suministro de Suministro e instalación de tablero trifásico de 18 circuitos 5 hilos 225 Amperios con puerta, marca Schneider, las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR: No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	
	8. MATERIALES: Tablero trifásico marca schneider 18 circuitos 240 V, 200 A, con espacio para totalizador (ZA000611099) Cinta scotch Marcador de cables Chazos expansión	
	9. EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS: Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por unidad instalada de tablero trifásico de 18 circuitos 5 hilos 225 Amperios con puerta, marca Schneider recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	Suministro e instalación de cajas radwell 4x4" con tapa solo para cambios de dirección o transición entre bandeja y tubería, las salidas de cualquier tipo deben incluir su propia caja.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
11.6	:		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de cajas radwell 4x4" metálicas de paso marca las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. ALCANCE		Suministro de la caja de paso y la instalación en sitio de acuerdo al diseño.	
9. MATERIALES:		CAJA RAWELL 280- ALUMINIO, 4" x 4" 3 SALIDAS 3/4"	
10. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
11. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
12 MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada CAJA RAWELL 280- ALUMINIO, 4" x 4" 3 SALIDAS 3/4", recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de ducto evolutivo DLP de 105x50 mm marca Legrand Ref. D10422. Incluye cubierta, tabique de separación, uniones de canaleta y tapa, ángulos interiores, exteriores, planos y tapa final.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.7			m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			
Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de ducto evolutivo DLP de 105x50 mm marca Legrand Ref. D10422. Incluye cubierta, tabique de separación, uniones de canaleta y tapa, ángulos interiores, exteriores, planos y tapa final, las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 			
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. ALCANCE			
Suministro e instalación de ducto evolutivo DLP de 105x50 mm marca Legrand Ref. D10422. Incluye cubierta, tabique de separación, uniones de canaleta y tapa, ángulos interiores, exteriores, planos y tapa final.			
9. MATERIALES:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ducto evolutivo DLP de 105x50 mm marca Legrand Ref. D10422. ▪ Cubierta, ▪ Tabique de separación ▪ Uniones ▪ Tapa ▪ Ángulos interiores ▪ Exteriores y planos. ▪ Tapa final 			
10. EQUIPOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 			
11. NORMAS:			
Recomendaciones del diseñador			
12 MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			
La unidad de medida será por metro instalado de ducto evolutivo DLP de 105x50 mm marca Legrand Ref. D10422. Incluye cubierta, tabique de separación, uniones de canaleta y tapa, ángulos interiores, exteriores y planos de las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría y se pagará hasta una aproximación de un decimal.			
El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2 N O M B	11.8 Suministro e instalación de salida para toma normal en tubería EMT de 3/4" ,incluye, tres metros de tubería EMT, accesorios EMT ,caja radwell, tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra) necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma leviton blanco con tapa, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de toma normal en tubería EMT, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: Tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), toma levitón blanco con tapa marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubo EMT de 3/4" ▪ Unión EMT de 3/4" ▪ Entrada a caja EMT de 3/4" ▪ Caja Radwell de 2"x4" salida en C de 3/4" ▪ Abrazadera doble ala de 3/4" ▪ Cable de cobre # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) ▪ Chazo plástico de 1/4" con tornillo drywall de 8x1" ▪ Toma levitón blanco con tapa. ▪ Marquillas auto adhesivas 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por toma instalado, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, cable de cobre aislado No.12 EXZH BW, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.9	2 N O M B R	<p>Suministro e instalación de interruptor sencillo, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: Tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (fase, apague y tierra), interruptor sencillo gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.</p>	3. UNIDAD DE PAGO: UND
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de interruptor sencillo, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: Tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (fase, apague y tierra), interruptor sencillo gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubo EMT de 3/4" ▪ Unión EMT de 3/4" ▪ Entrada a caja EMT de 3/4" ▪ Caja Radwell de 2"x4" salida en C de 3/4" ▪ Abrazadera doble ala de 3/4" ▪ Cable de cobre # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) ▪ Chazo plástico de 1/4" con tornillo drywall de 8x1" ▪ Marquillas auto adhesivas ▪ Interruptor sencillo gálica 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por Unidad de interruptor sencillo instalado y recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.10	2 N O M B R	Suministro e instalación de interruptor doble, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH .BW por línea (fase, dos apagues y tierra), interruptor sencillo gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de instalación de interruptor doble, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (fase, dos apagues y tierra, interruptor sencillo gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Tubo EMT de 3/4" Unión EMT de 3/4" Entrada a caja EMT de 3/4" Caja Rawelt de 2"x4" salida en C de 3/4" Abrazadera doble ala de 3/4" Cable de cobre # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) Chazo plástico de 1/4" con tornillo drywall de 8x1" Interruptor doble gálica Marquillas auto adhesivas	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de salidas de interruptor doble en tubería EMT de 3/4" recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de interruptor commutable sencillo Gálica, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: cuatro metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, 3 metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (una fase, dos comunes y tierra), interruptor commutable sencillo gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.11	N O M B R E		UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de interruptor commutable sencillo Gálica, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BWBW por línea (fase, dos comunes y tierra), interruptor commutable gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Tubo EMT de 3/4" Unión EMT de 3/4" Entrada a caja EMT de 3/4" Caja Radwell de 2"x4" salida en C de 3/4" Abrazadera doble ala de 3/4" Cable de cobre # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) Chazo plástico de 1/4" con tornillo drywall de 8x1" interruptor commutable sencillo gálica Marquillas auto adhesivas	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de salidas de interruptor commutable en tubería EMT de 3/4" recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de interruptor comutable doble, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: Tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW, por línea (dos fases, dos tierras y cuatro comunes), interruptor comutable doble gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.12			UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia Suministro e instalación de interruptor comutable doble, incluye en su totalidad todos los elementos necesarios para que la salida sea funcional como son: tres metros de tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4", caja de paso radwell, cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (dos fases, dos tierras y cuatro comunes) interruptor comutable doble gálica, marquilla auto adhesiva, terminales de desforre, terminales de ojo y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Tubo EMT de 3/4" Unión EMT de 3/4" Entrada a caja EMT de 3/4" Caja Radwell de 2"x4" salida en C de 3/4" Abrazadera doble ala de 3/4" Cable de cobre # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) Chazo plástico de 1/4" con tornillo drywall de 8x1" Interruptor doble comutable doble gálica. Marquillas auto adhesivas	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de salidas de interruptor comutable con tubería EMT de 3/4", accesorios EMT de 3/4 recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.13	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 440103E3044 ATENEA 2,5 LT LENS E16 3400X58X82 SOBREPONER KIT LED 6x1700 LM, Incluye cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de luminaria 440103E3044 ATENEA 2,5 LT LENS E16 3400X58X82 SOBREPONER KIT LED 6x1700 LM, Incluye cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	luminaria 440103E3044 ATENEA 2,5 LT LENS E16 3400X58X82 SOBREPONER KIT LED 6x1700 LM CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG libre de halógenos ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad luminaria 440103E3044 ATENEA 2,5 LT LENS E16 3400X58X82, recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 440103E3042 ATENEA 2,5 LT LENS E16 2280X58X82 SOBREPONER KIT LED 4x1700 LM, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.14			un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de luminaria 440103E3042 ATENEA 2,5 LT LENS E16 2280X58X82 SOBREPONER KIT LED 4x1700 LM, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		440103E3042 ATENEA 2,5 LT LENS E16 2280X58X82 SOBREPONER KIT LED 4x1700 LM CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada de de luminaria 440103E3042 ATENEA 2,5 LT LENS E16 2280X58X82 SOBREPONER KIT LED 4x1700 LM, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.15	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 240503E3000 5U1703-2000 IT 100 AQW LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3200Lm, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre, y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de luminaria 240503E3000 5U1703-2000 IT 100 AQW LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3200Lm, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	240503E3000 5U1703-2000 IT 100 AQW LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-1R2FT 3200Lm CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad instalada luminaria 240503E3000 5U1703-2000 IT 100 AQW LENS E10 1260X120X82 recibido con satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.16	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria emergencia salida 20656 DIANA LDF3200C 225lm 1Hr - IP 42, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de luminaria emergencia salida 20656 DIANA LDF3200C 225lm 1Hr - IP 42, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<p>LUMINARIA EMERGENCIA 20656 DIANA LDF3200C 225lm 1Hr - IP 42 CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"</p>	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada luminaria emergencia salida 20656 DIANA LDF3200C 225lm 1Hr - IP 42, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.17	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 250403E3000 IT 100 AQ LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-LPT8 2100Lm , Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre, y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de luminaria 250403E3000 IT 100 AQ LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-LPT8 2100Lm , Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Lumin 250403E3000 IT 100 AQ LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-LPT8 2100Lm CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de Luminaria 250403E3000 IT 100 AQ LENS E10 1260X120X82 SOBREPONER KIT LED 2-LPT8 2100Lm, instalada recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 022703E3003 TRIA LENS L06 1220X130X130 SOBREPONER LED 2x3200Lm, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre, y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.18			UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de luminaria 022703E3003 TRIA LENS L06 1220X130X130 SOBREPONER LED 2x3200Lm, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Luminaria 022703E3003 TRIA LENS L06 1220X130X130 SOBREPONER LED 2x3200Lm CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de luminaria 022703E3003 TRIA LENS L06 1220X130X130 SOBREPONER LED 2x3200Lm, recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

1. ÍTEM: 11.19	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 531003E1000 CILINDRO SAT GS 205X145SOB BALA, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de luminaria 531003E1000 CILINDRO SAT GS 205X145SOB BALA, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	Luminaria 531003E1000 CILINDRO SAT GS 205X145SOB BALA CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad instalada de luminaria 531003E1000 CILINDRO SAT GS 205X145SOB BALA, recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 024003E3000 BLOCK LENS 2L11 610X600X80 SOBREPONER, Incluye 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.20	MB RE:	Suministro e instalación de luminaria Ref. 024001 - 3000 BLOCK LENS L01 605X605X60 de INCRUSTAR 2LED-LINE2R 15.3W, incluye 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	UND
11.66			
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de luminaria descrita en el nombre. Incluye 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	Luminaria 024003E3000 BLOCK LENS 2L11 610X600X80 SOBREPONER Luminaria Ref. 024001 - 3000 BLOCK LENS L01 605X605X60 de INCRUSTAR 2LED-LINE2R 15.3W CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad instalada luminaria 024003E3000 BLOCK LENS 2L11 610X600X80 SOBREPONER, Incluye también cable 1,5 m, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

1. ÍTEM: 11.21	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de 414403E3000 GEMA LENS L11 600X600X100 SOBREPONER KIT LED 6-1R1FT 1100Lm, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de 414403E3000 GEMA LENS L11 600X600X100 SOBREPONER KIT LED 6-1R1FT 1100Lm, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos necesaria para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		414403E3000 GEMA LENS L11 600X600X100 SOBREPONER KIT LED 6-1R1FT 1100Lm CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de 414403E3000 GEMA LENS L11 600X600X100 SOBREPONER KIT LED 6-1R1FT 1100Lm recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.22	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria 029869 APLIQUE DE PARED NEW FLASH 13000K 1500lm 100-240V PX-0507-NEG. Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de luminaria 029869 APLIQUE DE PARED NEW FLASH 13000K 1500lm 100-240V PX-0507-NEG, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<p>Luminaria 029869 APLIQUE PARED NEW FLASH 13000K 1500lm 100-240V PX-0507-NEG CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"</p>	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada de luminaria 029869 APLIQUE DE PARED NEW FLASH 13000K 1500lm 100-240V PX-0507-NEG, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra</p>	

1. ÍTEM: 11.23	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria de emergencia 28289 SPAZIO PLUS LSP3205C Direccional 200lm 1Hr - Sobreponer, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Luminaria de emergencia 28289 SPAZIO PLUS LSP3205C Direccional 200lm 1Hr - Sobreponer, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Lumin de emergencia 28289 SPAZIO PLUS LSP3205C Direccional 200lm 1Hr - Sobrepone CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN PRENSAESTOPA 1/2" ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de luminaria de emergencia 28289 SPAZIO PLUS LSP3205C Direccional 200lm 1Hr, recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.24	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de luminaria de emergencia 28288 SPAZIO PLUS LSP3205C Antipánico 200lm 1Hr - Sobreponer, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de luminaria de emergencia 28288 SPAZIO PLUS LSP3205C Antipánico 200lm 1Hr - Sobreponer, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Lumin emergencia 28288 SPAZIO PLUS LSP3205C Antipánico 200lm 1Hr - Sobreponer CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG THHN ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. ▪ . 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		La unidad de medida será por unidad instalada de luminaria de emergencia 28288 SPAZIO PLUS LSP3205C Antipánico 200lm 1Hr, recibido a satisfacción, medido en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	Suministro e instalación de Luminaria de emergencia 5U0803E3000 EMERGENCIA SALIDA 90 E 300X185X45 SOBREPONER , incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre, salida de tomacorriente levinton 15A y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.25	:		und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Luminaria de emergencia 5U0803E3000 EMERGENCIA SALIDA 90 E 300X185X45 SOBREPONER, Incluye también cable 1,5 m de cable encauchetado #16 de tres polos libres de halógenos, clavija, prensa estopa, terminales de desforre.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		Luminaria de emergencia 5U0803E3000 EMERGENCIA SALIDA 90 E 300X185X45 SOBREPONER (Circuito Independiente) CINTA AISLANTE SCOTCH GUAYA 1/8" ACERADA CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/2" CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE PRENSAESTOPA 1/2" CABLE ENCAUCHETADO 3x16AWG LIBRE DE HALOGENOS ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4"	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compactador manual (canguro) ▪ Herramienta menor: palas, carretas 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada de Luminaria de emergencia 5U0803E3000 EMERGENCIA SALIDA 90 E 300X185X45, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra</p>	

1. ÍTEM: 11.26	2. NOMBRE: :	Suministro e instalación de bandeja porta cables tipo malla Cablofil de CF54/150mm con separador central ELECTROZINCADO. Incluye soportes y accesorios de fijación, cable numero 4 desnudo más conector certificado para unir bandeja y cable de puesta tierra.	3. UNIDAD DE PAGO: m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de bandeja porta cables tipo malla Cablofil de CF54/150mmez con separador central ELECTROZINCADO. Incluye soportes y accesorios de fijación, cable numero 4 desnudo más conector certificado para unir bandeja y cable de puesta tierra. Los diseños, planos son revisados por la Interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> -Bandeja porta cables tipo malla cablofil de CF54/150mmez con separador central ELECTROZINCADO -Cable de cobre 4 THHN AWG; 600V; 90°C -Conector certificado -Accesorios de fijación en su totalidad 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro instalado de bandeja porta cables tipo malla Cablofil de CF54/150mmez con separador central ELECTROZINCADO recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

1. ÍTEM: 11.27	2. NOMBRE :	Suministro e instalación de barra equipotencializadora de cobre de $A=0,07m^2$ x $E=0.050m$ x $H=0,07m$ y 30 cm de largo. Incluye aisladores elastoméricos tipo barraje en cuartos técnicos y subestación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de enlace en barraje equipotencial del sistema de puesta a tierra existente según esquema en planos donde se incluye barra de cobre, aisladores, elementos de fijación con chazos.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<p>Barraje en Cu de ($L=30cm$ x $h=12cm$ X $0,8$ cm) cobre electrolítico de alta densidad tipo blando.</p> <p>Aislador de barraje de 2" color rojo</p> <p>Accesorios de Fijación (Chazos y Tornillos)</p>		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador; RETIE; NTC 2050		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida enlace en barraje equipotencial del sistema de puesta a tierra, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra</p>		

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	3. UNIDAD DE PAGO:
11.28	Caja de inspección de 1,00 x 1,00 x 1,00 m en concreto de 20,7 Mpa reforzado, tapa reforzada en concreto de 20,7 Mpa, especificaciones EEP (CBTE)	und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Caja de inspección de 1,00 x 1,00 m en concreto de 20,7 Mpa reforzado, tapa reforzada en concreto de 20,7 Mpa, especificaciones EEP y demás diseños, planos por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. Verificar la Normativa. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. Consultar especificaciones y recomendaciones EEP 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador; RETIE; NTC 2050 Normas aplicables a los concretos
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad instalada de Caja de inspección de 1,00 x 1,00 x 1,00 m en concreto de 20.7 Mpa, tapa reforzada en concreto de 20.7 Mpa, especificaciones EEP, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE :	3. UNIDAD DE PAGO:
11.29	Suministro e instalación de ducto EMT Ø 1 1/4", accesorios EMT de 1 1/4" y demás elementos para la correcta instalación.	M
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de ducto EMT Ø 1 1/4", accesorios EMT de 1 1/4" y demás elementos para la correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<p>TUBO EMT1 1/4" TERMINAL EMT 1 1/4" UNIONES EMT 1 1/4" CURVAS EMT 1 1/4" CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/4" ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 1 1/4" ACERO DE REFUERZO</p>	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro instalada de ducto EMT Ø 1 1/4", accesorios EMT de 1 1/4" recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.30	2. NOMBRE: :	Suministro e instalación de toma regulado en ducto evolutivo, incluye tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), marco universal, toma levitón naranja certificado 8200-0IG NEMA 5-20R, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia suministro e instalación de toma regulado en ducto evolutivo, incluye tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), ducto evolutivo con accesorios, marco universal, toma levitón naranja certificado 8200-0IG NEMA 5-20R, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	CABLE COBRE # 12 AWG HF FR LS - (EXZHELLENT BW) TOMA DOBLE POLO A TIERRA LEVINTO NARANJA CERTIFICADO 5-20R REF 8200-0IG DUCTO EVOLUTIVO MARCO UNIVERSAL MARQUILLAS AUTO ADHESIVAS CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad instalada de toma regulado en ducto evolutivo, incluye toma regulado recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.31	2. NOMBRE: :	Suministro e instalación toma normal en ducto evolutivo, incluye tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), marco universal, toma levitón con tapa certificado NEMA 5-20R ref GFNT2-W, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de salidas de tomacorriente doble leviton red normal. Incluye tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), ducto evolutivo con accesorios, marco universal, toma levitón con tapa certificado NEMA 5-20R ref GFNT2-W, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		CABLE COBRE # 12 AWG HF FR LS - (EXZHELLEN BW) TOMA DOBLE NORMAL POLO A TIERRA LEVITON CERTIFICADO DUCTO EVOLUTIVO MARCO UNIVERSAL MARQUILLAS AUTO ADHESIVAS CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalada de tomacorriente con todos los accesorios descritos, recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE :	Suministro e instalación de tomacorriente trifásico TIN16/415-9 Toma incrustar 16 A 3P + N + T en ducto evolutivo con cable LSZH (208 V), 3F#12 +1N#12+1T#12 incluye además tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (tres fases, neutro y tierra), ducto evolutivo con accesorios, marco universal, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.32			Und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de tomacorriente trifásico TIN16/415-9 Toma incrustar 16 A 3P + N + T.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	CABLE COBRE # 12 AWG HF FR LS - (EXZHELLEN BW) TOMA TRIFASICO 20A TIPO INDUSTRIAL LINEA LEVINTON DE INCROSTAR DUCTO EVOLUTIVO MARCO UNIVERSAL MARQUILLAS AUTO ADHESIVAS CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad instalada de tomacorriente trifásico TIN16/415-9 Toma incrustar 16 A 3P + N + T, recibido ha satisfacción, medido en su posición final.		
	El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.33	2. NOMBRE: :	Suministro e instalación de tomacorriente bifásico TIN16/413-6 de incrustar 16 A 2P + T en ducto evolutivo con cable LSZH (208 V), 2F#12 + 1#12 T, incluye además tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (dos fases y tierra), marco universal, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tomacorriente bifásico TIN16/413-6 de incrustar 16 A 2P + T4" y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> • Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. • Verificar la Normativa. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		CABLE COBRE AISLADO No 12 LSZH TOMA BIFASICO 20A TIPO INDUSTRIAL LINEA LEVITON DE INCROSTAR DUCTO EVOLUTIVO MARCO UNIVERSAL MARQUILLAS AUTO ADHESIVAS CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad tomacorriente bifásico TIN16/413-6 de incrustar 16 A 2P + T. Recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.34	2. NOMBRE DE REFERENCIA:	Suministro e instalación de salida para toma GFCI en tubería EMT de 3/4", incluye tres metros de tubería EMT, accesorios EMT, caja radwell, tres metros de cable de cobre aislado No.12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra) necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma Gálica GFCI conectores de resorte, marquillas auto adhesivas, toma LEGRAND GFCI, conectores de resorte y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: und
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de salida para toma GFCI en tubería EMT de 3/4" y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • CABLE COBRE AISLADO # 12 AWG HF FR LS - (EXZHELLENT BW) • Toma doble GFCI Legrand • TUBO CONDUIT EMT 3/4" • TERMINAL ADAPTADOR EMT 3/4" • CONECTORES TIPO CAPUCHON AUTODESFORRE • MARQUILLA ACRILICA 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad salida para toma GFCI en tubería EMT de 3/4", incluye tubería EMT, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	3. UNIDAD DE PAGO:
11.35	Suministro interruptor trifásico industrial ajustable de 70-100 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER, 25 kA	
11.67	Suministro interruptor trifásico industrial ajustable de 280 - 400 Amperios termomagnético EasyPact CVS 36kA TMD 3P 3d 400A	un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de interruptores descritos y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor trifásico industrial ajustable de 70-100 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25kA • Interruptor trifásico industrial ajustable de 280 - 400 Amperios termomagnético EasyPact CVS 36kA TMD 3P 3d 400A 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad Interruptor recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
11.36	N O	und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro interruptor trifásico industrial ajustable de 28-44 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER, 25 kA.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Industrial ajustable de 28-44 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de interruptor trifásico industrial ajustable de 28-44 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25 kA, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2		3. UNIDAD DE PAGO:
11.37	N O	Suministro interruptor trifásico industrial ajustable de 44-63 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER, 25 kA	und
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro de interruptor trifásico industrial ajustable de 44-63 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25 kA y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor trifásico industrial ajustable de 44-63 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25 kA 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad interruptor trifásico industrial ajustable de 44-63 AMP EASYPACT CVS 220/ SCHNEIDER 25 kA, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2		3. UNIDAD DE PAGO:
11.38	N O M B	Suministro e instalación de alimentador desde transformador a tablero de baja tensión por cárcamo en 6# 3/0 + 2 # 3/0 para neutro LSZH libre de halógenos + 1T # 1/0 desnudo, incluye terminales tipo pala de cobre en ambos extremos.	m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de desde transformador a tablero de baja tensión por cárcamo en 6# 3/0 + 2 # 3/0 para neutro LSZH libre de halógenos + 1T # 1/0 desnudo, incluye terminales tipo pala de cobre en ambos extremos y demás accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre 3/0 LSZH AWG; 600V; 90°C • Cable de cobre 1/0 LSZH AWG; 600V; 90°C 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de alimentador desde transformador a tablero de baja tensión por cárcamo recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
11.39	N O	m
	Suministro en instalación de acometida eléctrica para UPS en cable soldador en calibre 3 # 2/0 X Fase + 2 # (1/0) para Neutro libre de halógenos y numero 4 desnudo para tierra, todos de cobre, incluye conectores tipo pala en ambos extremos.	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro instalación de acometida eléctrica para UPS en cable soldador en calibre 3 # 2/0 X Fase + 2 # (1/0) para Neutro libre de halógenos y numero 4 desnudo para tierra, todos de cobre; incluye conectores tipo pala en ambos extremos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cable de cobre 1/0 LSZH AWG; 600V; 90°C soldador 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cable de cobre 2/0 LSZH AWG; 600V; 90°C soldador 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cable de cobre 4 desnudo ▪ Terminal awg ponchar ojo 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de acometida con todos sus elementos recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
11.40	N	m
Suministro e instalación de alimentador de Baja tensión en cuarto técnico en 3F# 2 +1 N # 2 +1T # 4 desnudo.		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de elementos para conformar el alimentador de Baja tensión en cuarto técnico, y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre 4 THHN AWG; 600V; 90°C • Cable de cobre 2 THHN AWG; 600V; 90°C
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por metro de alimentador recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.41	2 N O M	Suministro e instalación de ducto EMT Ø 2", accesorios EMT de 2" y demás elementos para la correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de instalación de ducto EMT de diámetro 2", incluyendo elementos de fijación totales, según indicaciones de los diseños y planos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Ducto EMT Diam 2" certificado • Unión EMT Diam 2" • Ducto EMT Diam 2" certificado • Unión EMT Diam 2" • Canal acero tipo inistrut acanalado • Chazos metálicos de 1 1/2" 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por Metro lineal con todos sus accesorios, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación acometida 3x10 AWG LSZH para iluminación exterior	3. UNIDAD DE PAGO:
11.42	N O		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de acometida 3x10 AWG LSZH y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable cu EXZH BW # 1/0 - 600V 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de acometida 3x10 AWG LSZH, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de cero decimales.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de salida de iluminación general y de emergencia en tubería EMT de 3/4" y por bandeja tipo malla, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios EMT, caja radwell, tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra) necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma leviton blanco con tapa, conectores de resorte marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO:
			un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia salida de iluminación en tubería EMT de 3/4" y por bandeja tipo malla, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios EMT, caja radwell, tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra) necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma leviton blanco con tapa, conectores de resorte marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • CABLE DE COBRE # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) • Toma leviton 15A 125V doble blanca Ref. T5320-W / LEVITON • conectores de resorte • Marquillas auto adhesivas • TUBO EMT 3/4" • UNION EMT 3/4" • TERMINAL EMT 3/4" • CHAZOS Y TORNILLOS • CAJA RADWELL 2/4" (HUECOS DE 3/4 ") • ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4" 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad salida de iluminación en tubería EMT de 3/4" y por bandeja tipo malla, incluye tubería EMT, accesorios EMT, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.45	2 N O M B R	Suministro e instalación de salida para toma regulado en tubería EMT de 3/4", incluye tres metros de tubería EMT, accesorios EMT, caja radwell, tres metros de cable por línea (fase, neutro y tierra) No. 12 EXZH BW necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma levitón naranja con tapa, conectores de resorte, conectores de ojo, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de salida para toma regulado en tubería EMT de 3/4" ,incluye tres metros de tubería EMT, accesorios EMT, caja radwell, tres metros de cable por línea (fase, neutro y tierra) No. 12 EXZH BW necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma levitón blanco con tapa, conectores de resorte, conectores de ojo, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • CABLE DE COBRE # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) • Toma leviton naranja con tapa / LEVITON • TUBO EMT 3/4" • conectores de resorte • Marquillas auto adhesivas • UNION EMT 3/4" • TERMINAL EMT 3/4" • CHAZOS Y TORNILLOS • CAJA RADWELL 2/4" (HUECOS DE 3/4 ") • ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4" 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad salida de iluminación en tubería EMT de 3/4" y por bandeja tipo malla, incluye tubería EMT, accesorios EMT, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de alimentador desde tablero de Baja tensión en cuarto técnico en 3F# 6 +1 N # 6 LSZH + 1T # 8 desnudo.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.46	N		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de alimentador desde tablero de Baja tensión en cuarto técnico en 3F# 6 +1 N # 6 LSZH + 1T # 8 desnudo y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre 6 LSZH AWG; 600V; 90°C • Cable de cobre 8 desnudo 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de suministro e instalación de alimentador desde tablero de Baja tensión en cuarto técnico en 3F# 6 +1 N # 6 LSZH + 1T # 8 desnudo., recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.47	2 N O M	Suministro e instalación de sensor para baños y escaleras, incluye tres metros de tubería EMT, tres metros de cable numero 12 libre de halógenos por línea (fase, apague, neutro y tierra), conectores de resorte, marquillas auto adhesivas, sensor leviton 360 grados y demás elementos para una correcta instalación.	3. UNIDAD DE PAGO: un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de sensor para baños y escaleras, incluye tres metros de tubería EMT, tres metros de cable numero 12 libre de halógenos por línea (fase, apague, neutro y tierra), conectores de resorte, marquillas auto adhesivas, sensor leviton 360 grados y demás elementos para una correcta instalación.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • CABLE DE COBRE # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) • conectores de resorte • Marquillas auto adhesivas • TUBO EMT 3/4" • UNION EMT 3/4" • TERMINAL EMT 3/4" • SENSOR ODC0S-I1W INFRARROJO MONTAJE EN TECHO • CHAZOS Y TORNILLOS • CAJA RADWELL 2/4" (HUECOS DE 3/4 ") • ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4" 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • . 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de sensor para baños y escaleras, incluye tubería EMT, cable numero 12 libre de halógenos, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.48	2. NO MB RE:	Suministro e instalación de dos ductos de PVC 3/4" para canalización por piso, incluye tubería PVC de 3/4", accesorios, pegante y demás elementos de fijación.	3. UNIDAD DE PAGO: m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de dos ductos de PVC 3/4" para canalización por piso, incluye tubería PVC de 3/4", accesorios, pegante y demás elementos, y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • TUBO PVC 3/4" • UNION PVC 3/4" • TERMINAL PVC 3/4" • CHAZOS Y TORNILLOS • SOLDADURA • ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4" 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de dos ductos de PVC 3/4" para canalización por piso, incluye tubería PVC de 3/4", recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
11.49	<ul style="list-style-type: none"> - N o M B <p>Desmonte de rack existente, incluye identificación de puntos y fibra, desconexión de fibra óptica, desconexión de puntos de red, desmonte de equipos activos y pasivos instalados, traslado de rack y de equipos pasivos y activos a una distancia aproximada de 30 metros.</p>	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al desmonte de rack existente, incluye identificación de puntos y fibra, desconexión de fibra óptica, desconexión de puntos de red, desmonte de equipos activos y pasivos instalados, traslado de rack y de equipos pasivos y activos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Amarres Plásticos de 10 cm Tensión 18 Libras Negro 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de desmonte de rack existente, incluye identificación de puntos y fibra, desconexión de fibra óptica, desconexión de puntos de red, desmonte de equipos activos y pasivos instalados, traslado de rack y de equipos pasivos y activos, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Instalación de rack existente, incluye identificación de puntos y fibra, montaje de equipos activos y pasivos desmontados previamente, incluye ponchada de los patch panel, las fusiones y certificaciones de hilos de fibra y puntos de red se pagan por aparte.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.50	N O M B		Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la instalación de rack existente, incluye identificación de puntos y fibra, montaje de equipos activos y pasivos desmontados previamente, ponchada de los patch panel.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Amarres Plásticos de 10 cm Tensión 18 Libras Negro 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de Instalación de rack existente, incluye identificación de puntos y fibra, montaje de equipos activos, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2 +1 N # 2 + 1T # 4 desnudo.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.51	N O		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2 +1 N # 2 + 1T # 4 desnudo y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2 +1 N # 2 + 1T # 4 desnudo, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 6 +1 N # 6 + 1T # 8 desnudo.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.52	N O		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 6 +1 N # 6 + 1T # 8 desnudo.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2 +1 N # 2 + 1T # 8 desnudo recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de paquete de 3 conductores en cable cobre # 12 AWG libre de halógenos, para salidas que superen el metraje establecido en estas especificaciones.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.53			m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de paquete de 3 conductores en cable cobre # 12 AWG libre de halógenos, y se contempla solamente para pagar aquel metraje de cable adicional al tenido en cuenta en las especificaciones para la valoración de los ítems de salidas eléctricas (3 m por línea).</p> <p>Así mismo, deberá realizarse un balance de las cantidades de metros de cable instalados por los mismos ítems de salidas eléctricas, y si es del caso, se utilizó menos cable del presupuestado en los ítems de salidas, se descontará.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre 12 LSZH AWG; 600V; 90°C 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por metro de paquete de 3 conductores en cable cobre # 12 AWG libre de halógenos, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	Perforación de placa para alimentar mesas en islas en ducto de 2"	3. UNIDAD DE PAGO:
11.54			Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia a la perforación de placa para alimentar mesas en islas en ducto de 2", realizada con equipo extractor de núcleos utilizando broca.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		No aplica	
8. MATERIALES:		No aplica	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • Equipo extractor de núcleos con broca 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será unidad de por Perforación de 2" en placa, recibido a satisfacción y medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.55	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de bandeja porta cables tipo malla Cablofil de 30x6 cm con separador central. Incluye soportes y accesorios de fijación, cable numero 4 desnudo más conector certificado para unir bandeja y cable de puesta tierra.	3. UNIDAD DE PAGO: m		
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de bandeja porta cables tipo malla Cablofil de 30x6 cm con separador central. Incluye soportes y accesorios de fijación, cable numero 4 desnudo y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 				
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica				
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:					
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Bandeja porta cables tipo malla Cablofil LEGRAND (CM000301) Bandeja 30x6 cm electrozincado con separador central electrozincado • Cable de cobre 4 THHN AWG; 600V; 90°C • Conector bimetálico para equipotencializar bandeja y cable de cobre • Accesorios de fijación 				
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 				
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador				
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por bandeja porta cables tipo malla cablofil de 30x6 cm con separador central, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	Instalación de cable UTP categoría 6A AMP CommScope.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.56			m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la mano de obra de instalación (disposición de acuerdo a norma de telecomunicaciones) de cable UTP a instalar, incluye amarras y elementos de fijación por bandeja, tubería emt y por ducto evolutivo.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	Las aceptadas por la norma EIA/TIA 568-A y B		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • No aplica 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por instalado de acuerdo al visto bueno de interventoría incluyendo los amarras y etiquetas si fuere necesario, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.57	2 N O	Desmonte de tablero de 42 circuitos, identificación de circuitos, traslado e instalación en nuevo cuarto técnico.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia a la mano de obra de identificación, desconexión, desmonte de tablero en calidad de sobrepuerto, transporte, montaje en cuarto de equipos del bloque siguiente "A", incluye chazos, amarras, marquillas y demás elementos de fijación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		No aplica	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro • Chazos metálicos de 11/2" 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad instalado de acuerdo al visto bueno de interventoría incluyendo los amarras y etiquetas si fuere necesario, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Desmonte de tablero de 18 circuitos, identificación de circuitos, traslado e instalación en nuevo cuarto técnico.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.58	N O		Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			Esta actividad hace referencia a la mano de obra de identificación, desconexión, desmonte de tablero en calidad de sobrepuerto, transporte, montaje en cuarto de equipos del bloque siguiente "A", incluye chazos, amarras, marquillas y demás elementos de fijación.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:			No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			No aplica
8. MATERIALES:			<ul style="list-style-type: none"> • Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro • Chazos metálicos de 11/2"
9. EQUIPOS:			<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:			Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			<p>La unidad de medida será por unidad instalado de acuerdo al visto bueno de interventoría incluyendo los amarras y etiquetas si fuere necesario, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.59	2. NOMBRE: E:	Mano de obra para realizar empalmes en caja de derivación pagada en otro ítem, se debe tener en cuenta la conexión de todos los circuitos que deriven del tablero de 42 puestos y teniendo en cuenta el suministro de conectores certificados, amarras, cinta y demás materiales que requieran para cumplir reglamento técnico RETIE.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la mano de obra para realizar empalmes en caja de derivación pagada en otro ítem, se debe tener en cuenta la conexión de todos los circuitos que deriven del tablero de 42 puestos y teniendo en cuenta el suministro de conectores certificados, amarras, cinta y demás materiales que requieran para cumplir reglamento técnico RETIE.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro • Chazos metálicos de 11/2" • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	9. EQUIPOS:		
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por instalado de acuerdo al visto bueno de interventoría incluyendo los amarras y etiquetas si fuere necesario, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.60	2. N O M B R	Mano de obra para realizar empalmes en caja de derivación pagada en otro ítem, se debe tener en cuenta la conexión de todos los circuitos que deriven del tablero de 18 puestos y teniendo en cuenta el suministro de conectores certificados, amarras, cinta y demás materiales que requieran para cumplir reglamento técnico RETIE.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la mano de obra para realizar empalmes en caja de derivación pagada en otro ítem, se debe tener en cuenta la conexión de todos los circuitos que deriven del tablero de 18 puestos y teniendo en cuenta el suministro de conectores certificados, amarras, cinta y demás materiales que requieran para cumplir reglamento técnico RETIE.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica	
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro • Chazos metálicos de 11/2" • Conectores de resorte 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por instalado de acuerdo al visto bueno de interventoría incluyendo los amarras y etiquetas si fuere necesario, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 11.61	2. NOMBRE: Certificación de puntos de datos reinstalados, por traslado de racks.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: Esta actividad hace referencia a la certificación plena de cada punto de datos, incluye medios, toda la logística necesaria del organismo certificador y hoja de resultados digital y/o física.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica	
8. MATERIALES:	No aplica	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será punto de datos certificado debidamente y con el visto bueno de interventoría incluyendo los amarras y etiquetas si fuere necesario, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
11.62	N O	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4" con accesorios
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de instalación de ducto incluyendo elementos de fijación totales y sus accesorios necesarios para la instalación, siguiendo los diseños y planos del proyecto.	m
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Ducto EMT Diam 3/4" certificado • Unión EMT Diam 3/4" • Chazos metálicos de 1 1/2" • Abrazadera de 3/4" doble ala 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por Metro lineal con todos sus accesorios, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2/0 +2 # 1/0 + 1T # 4 desnudo.	3. UNIDAD DE PAGO:
11.63	N O		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2/0 +2 # 1/0 + 1T # 4 desnudo.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Amarres Plásticos de 30 cm Tensión 18 Libras Negro • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
9. EQUIPOS:			
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de desmonte de alimentador entre tableros ubicados en cuartos técnicos de baja tensión en 3F# 2 +1 N # 2 + 1T # 4 desnudo, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Desmonte de y reinstalación de UPS DE 40 kVA., incluye traslado a 34 metros aproximadamente	3. UNIDAD DE PAGO:
11.64	N O		Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al desmonte de UPS existente, transporte y reinstalación y puesta a prueba.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. ▪ 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:			
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será unidad de UPS sin ningún tipo de malogro desmontada, transportada y reinstalada y puesta en operación, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
11.65	Suministro e instalación de salida para toma normal en tubería PVC de 3/4", incluye tres metros de tubería PVC, accesorios PVC, caja DE 2X4", tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma leviton blanco con tapa, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al salida para toma normal en tubería PVC de 3/4", incluye tres metros de tubería PVC, accesorios PVC, caja DE 2X4", tres metros de cable de cobre aislado No. 12 EXZH BW por línea (fase, neutro y tierra), necesario para que la salida quede en completo funcionamiento, toma leviton blanco con tapa, conectores de resorte, marquillas auto adhesivas y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre # 12 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) • Toma leviton 15A 125V doble blanca Ref. T5320-W / LEVITON • conectores de resorte • Marquillas auto adhesivas • TUBO PVC 3/4" • UNION PVC 3/4" • TERMINAL PVC 3/4" • CHAZOS Y TORNILLOS • CAJA 2/4" (HUECOS DE 3/4 ") • ABRAZADERA METALICA DOBLE A LA 3/4" 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad salida de toma en tubería PVC de 3/4" por piso, incluye tubería PVC, accesorios PVC, recibido a satisfacción, medido en su posición final.	
	El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:		3. UNIDAD DE PAGO:
11.68	2. NOM BRE:	Desmonte e instalación de acometida existente por cárcamo en 8 conductores 4/0 y una tierra en 2/0, también incluye conectores, amarras y cinta de marcación.
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al desmonte y reinstalación de acometida existente por cárcamo en 8 conductores 4/0 y una tierra en 2/0, también incluye conectores, amarras y cinta de marcación, se realizará en la subestación principal donde se desconectará la acometida de un tablero existente a un gabinete principal suministrado en el proyecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	No aplica	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre 4/0 AWG HF FRLS - (EXZELLENT BW) • Cable de cobre 2/0 • Conectores • amarras 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será el metro de desmonte e instalación de acometida existente, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.1	2 N O	Suministro e instalación de alambrón de aluminio de 8mm, para el sistema de apantallamiento contra rayos. Incluye: Alambrón, tendido y amarre del alambrón sobre aisladores y todo lo necesario para su correcta instalación	3. UNIDAD DE PAGO: m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de alambrón de aluminio de 8mm, para el sistema de apantallamiento contra rayos. Incluye: Alambrón, tendido y amarre del alambrón sobre aisladores; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Alambrón calibre 8 mm • Aisladores 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de alambrón de aluminio de 8mm recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.2	2. NOMBRE: Suministro de grapa paralelo DEHN MVKLEMME RD 810mm St7-tZn - 390050 para uniones y derivar a puntas y bajantes.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación grapa paralelo DEHN MVKLEMME RD 810mm St7-tZn - 390050 para uniones y derivar a puntas y bajantes, según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Grapa paralelo DEHN MVKLEMME RD 810mm St7-tZn - 390050 • CHAZOS METALICOS Y TORNILLOS 1 1/4" 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad e grapa paralelo DEHN MVKLEMME RD 810mm St7-tZn – 390050 recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	Suministro e instalación de bajante de apantallamiento incluye cable de aluminio aislado No. 1/0 AWG, por 1Ø 1" IMC para las bajantes del apantallamiento, hasta la caja de transición, incluye tubería y accesos IMC, cable de aluminio aislado No. 1/0 AWG, canalización, elementos de fijación en todo el recorrido.	3. UNIDAD DE PAGO:
12.3			m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			Esta actividad hace referencia al suministro de bajante de apantallamiento incluye cable de aluminio aislado No. 1/0 AWG, por 1Ø 1", según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:			No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:			<ul style="list-style-type: none"> • Cable de aluminio aislado No. 1/0 AWG, por 1Ø 1" IMC • Tubo IMC de 1" • Unión IMC de 1" • Grapa doble ala metálica 1" inustrut • Canal inustrut riel channel 0,04x0,02x0,1m • Chazos plásticos 1" • Tornillo acerado punta broca 1"x1/8" • Marcación de acuerdo a RETIE
9. EQUIPOS:			<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:			Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			<p>La unidad de medida será por metro de apantallamiento incluye cable de aluminio aislado No. 1/0 AWG, por 1Ø 1" IMC recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.4	2 N O M B	Suministro e instalación de Caja Metálica de Paso 20cm x 20cm x 15cm para transición de cable de aluminio No.1/0 y cable de cobre No.1/0 para llegar al anillo de apantallamiento, incluye además un conector bimetálico certificado para unir ambos conductores.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de caja metálica de paso 20cm x 20cm x 15cm para transición de alambrón de Al de 8mm a cable de cobre No.1/0 para llegar al anillo de apantallamiento, también incluye un conector bimetálico certificado; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Caja de paso metálica 20cm x 20cm x 15cm • Conector Bimetálico 2 Perno 6 - 2-0 - ECO • Chazo metálico de 3/16" 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad Caja Metálica de Paso 20cm x 20cm x 15cm recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de canalización para conexión entre la caja de transición y el anillo de apantallamiento subterráneo, incluye un metro de tubería IMC de 1", accesorios IMC y elementos de fijación, canalización en piso, tapada de brecha, retiro de sobrantes y tramo de tubo Ø1 PVC en piso, desde transición del edificio hasta la caja donde se encuentra el anillo perimetral subterráneo con las bajantes de apantallamiento y la varilla de 2,4 metros de cobre. Esta canalización en piso se considera a una distancia de 2 metros.	3. UNIDAD DE PAGO:
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de canalización para conexión entre la caja de transición y el anillo de apantallamiento subterráneo, incluye un metro de tubería IMC de 1", accesorios IMC y elementos de fijación, canalización en piso, tapada de brecha, retiro de sobrantes y tramo de tubo Ø1 PVC en piso desde transición del edificio hasta la caja donde se encuentra el anillo perimetral subterráneo con las bajantes de apantallamiento y la varilla de 2,4 metros de cobre. Esta canalización en piso se considera a una distancia de 2 metros.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Ducto IMC de 1" • Curva IMC de 1" • Unión IMC de 1" 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por conexión entre la caja de transición y el anillo de apantallamiento subterráneo recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de cable desnudo de cobre No. 1/0 AWG, 7 hilos para anillo equipotencial subterráneo y unión con edificio contiguo, para unir el anillo de equipotencialización del sistema con la malla existente, también un anillo perimetral para unir bajantes de apantallamiento, incluye además del cable 1/0 desnudo de cobre, la canalización a 60 cm de profundidad, tapada de brecha y retiro de sobrantes a botadero.	3. UNIDAD DE PAGO:
12.6	N O M B R	m	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			
Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de cable desnudo de cobre No. 1/0 AWG, 7 hilos para anillo equipotencial subterráneo y unión con edificio contiguo, para unir el anillo de equipotencialización del sistema con la malla existente, también un anillo perimetral para unir bajantes de apantallamiento, incluye además del cable 1/0 desnudo de cobre la canalización a 60 cm de profundidad, tapada de brecha y retiro de sobrantes a botadero.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR:			No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:			<ul style="list-style-type: none"> • Cable de cobre desnudo No. 1/0 AWG
9. EQUIPOS:			<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:			Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			<p>La unidad de medida será por metro de cable desnudo de cobre No. 1/0 AWG, 7 hilos recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	S Suministro e instalación de punta captadora OBO 5-8 X 0.60 metros y base para instalación de la misma, incluye además elementos de fijación garantizando firmeza y estabilidad.	3. UNIDAD DE PAGO:
12.7			Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de punta captadora OBO 5-8 X 0.60 metros y Base-Dx Aluminio - 101-ALU-600-DX aluminio, para instalación de la misma, incluye además elementos de fijación garantizando firmeza y estabilidad.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Punta Captadora OBO 5-8 X 0.60 metros Con Base-Dx Aluminio - 101-ALU-600-DX aluminio de 60cm de longitud, y 5/8" de diámetro. 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de Punta Captadora OBO 5-8 X 0.60 cm, recibida a satisfacción, instalada y en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.8	2. NOMBRE :	Suministro e instalación de varilla de cobre 2,40 metros y 12.7 mm, para puesta a tierra, apantallamiento y unión equipotencial.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de varilla de cobre para puesta a tierra, apantallamiento y unión equipotencial.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Varilla de cobre para puesta a tierra de 2.4 m de longitud y 12.7mm de diámetro. 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de varilla de cobre de 2.4 m de longitud y 12.7mm de diámetro recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.9	2. NOMBRE: :	Suministro y aplicación de soldaduras exotérmicas de 115 gr para conexión de varilla de cobre a cable de cobre 2/0 - 1/0, 1/0 - 2 AWG, cable - cable y cable -estructura con el fin de interconectar todo el sistema de puesta a tierra.	3. UNIDAD DE PAGO: un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro y aplicación de soldaduras exotérmicas de 115 gr para conexión de varilla de cobre a cable de cobre 2/0 - 1/0, 1/0 - 2 AWG y cable – cable, cable -estructura con el fin de interconectar todo el sistema de puesta a tierra.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura 130grs (tiro) 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de ML de soldaduras exotérmicas de 115 gr para conexión de varilla de cobre a cable de cobre 2/0 AWG y cable 2/0 a 1/0 recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.10	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de Base Plástica Dehn 8 mm 110X105X75 mm y soporte certificado con el fin de fijar y aislar el alambre de aluminio de apantallamiento con la estructura del edificio, esta base se debe instalar de manera adecuada garantizando firmeza a la estructura del edificio.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro de Base Plástica Dehn 8 mm 110X105X75 mm y soporte certificado con el fin de fijar y aislar el alambre de aluminio de apantallamiento con la estructura del edificio, esta base se debe instalar de manera adecuada garantizando firmeza a la estructura del edificio.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Base Plástica Dehn 8 mm 110X105X75 mm – 253030 • Soporte certificado 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad Base Plástica Dehn 8 mm 110X105X75 mm – 253030 con soporte certificado, recibido a satisfacción, medido en su posición final .</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 12.11	2. NOMB RE:	Caja de 0.4x0.4x0.6m en concreto reforzado de 20,7 Mpa impermeabilizado, con marco y tapa metálica; según especificaciones Empresa de Energía de Pereira, para varillas de apantallamiento y alumbrado exterior.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia a la construcción de Cajas de 0.4x0.4x0.6m medidas internas, en concreto reforzado e impermeabilizado, con marco y tapa metálica; según especificaciones Empresa de Energía de Pereira, para varillas de apantallamiento y alumbrado exterior.</p> <p>Incluye excavación y retiro de sobrantes a botadero autorizado.</p>	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones EEP ▪ Construcción de caja de concreto según especificación EEP. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	Ensayos al concreto	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Formaleta • Concreto 20,7 Mpa impermeabilizado • Acero Fy 60.000 psi • Tapa en ángulo Tipo EEP 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Normas aplicables al concreto y el acero Especificaciones EEP	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de caja de concreto con marco y tapa metálica, recibida a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 13.1	2. NOMBRE: :	Suministro e instalación de salida doble de datos categoría 6A AMP CommScope, en marco universal sobre ducto evolutivo DLP Legrand de 105x50 mm, incluye troquel para ducto evolutivo, dos Jack RJ 45 blindado 6A, dos Black Insert y face plate doble, además se debe certificar ambas salidas.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro de salida doble de datos categoría 6A AMP CommScope, en marco universal sobre ducto evolutivo DLP Legrand de 105x50 mm, incluye troquel para ducto evolutivo, dos Jack RJ 45 blindado 6A, dos Black Insert y face plate doble, además se debe certificar ambas salidas; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Troquel para ducto evolutivo • Tos Jack RJ 45 blindado 6A • Dos Black Insert • Face plate doble • Certificaciones • Marquillas autoadhesivas 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de salida doble de datos categoría 6A AMP CommScope, en marco universal sobre ducto evolutivo DLP Legrand de 105x50 mm, incluye troquel para ducto evolutivo, dos Jack RJ 45, Black dos Inster, face plate, recibida a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: N O M B R	2	3. UNIDAD DE PAGO:
13.2	<p>Suministro e instalación de salida sencilla de datos categoría 6A AMP CommScope, en marco universal sobre ducto evolutivo DLP Legrand de 105x50 mm, incluye troquel para ducto evolutivo, Jack RJ 45 blindado 6A, Black Insert y face plate doble, además se debe certificar el punto.</p>	un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro de sencilla de datos categoría 6A AMP CommScope, en marco universal sobre ducto evolutivo DLP Legrand de 105x50 mm, incluye troquel para ducto evolutivo, Jack RJ 45, Black dos Insert, face plate y certificación del punto; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Troquel para ducto evolutivo • Dos Jack RJ 45 blindado 6A • Dos Black Insert • Face plate doble • Certificación • Marquillas autoadhesivas 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de salida sencilla de datos categoría 6A AMP CommScope, en marco universal sobre ducto evolutivo DLP Legrand de 105x50 mm, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.-Transporte dentro y fuera de la obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
13.3	Suministro e instalación de cable Cable F-UTP 4P 23Awg Cat.6A LSZH Gris CommScope.	m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al Suministro e instalación de cable UTP categoría 6A AMP CommScope, según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Cable F-UTP 4P 23Awg Cat.6A LSZH Gris CommScope
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por metro de instalación de cable UTP categoría 6A AMP CommScope, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de patch panel de 48 puertos categoría 6A con jacks blindados y debidamente ponchados y aprobados para su uso, además se deben maquillar todos los puertos.	3. UNIDAD DE PAGO:
13.4			Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de patch panel de 48 puertos categoría 6A con jacks blindados y debidamente ponchados. También se deben maquillar todos los puertos; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Patch panel plano categoría 6 U/UTP 48 puertos, 2U certif cat 6A • Marquilla autoadhesiva para patch panel • Marquillas autoadhesivas para cable • Jacks blindados 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de patch panel de 48 puertos categoría 6A con jacks blindados, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 13.5	2. NOMBRE :	Suministro e instalación de bandeja de fibra óptica Bandeja modular para fibra óptica 3UR 19", deslizable, puerta frontal de plexiglass, parte trasera con apertura, tapa superior abatible, salida de patch cords lateral, anillos organizadores, vacía para configurar 9 con placas intercambiables o módulos MTP, con máximo: 216 hilos LC --- 108 hilos SC --- 72 hilos ST --- 72 hilos FC; incluye acopladores de FO 48Hilos	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de bandeja de fibra óptica Bandeja modular para fibra óptica 3UR 19", deslizable, puerta frontal de plexiglass, parte trasera con apertura, tapa superior abatible, salida de patch cords lateral, anillos organizadores, vacía para configurar 9 con placas intercambiables o módulos MTP, con máximo: 216 hilos LC --- 108 hilos SC --- 72 hilos ST --- 72 hilos FC; incluye acopladores de FO 48Hilos, según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Bandeja de fibra QuickFix HD 1 RU Deslizable • Capacidad 8 cassetes standard o 16 cassetes Slim (hasta 192 hilos) • Montaje QuickFix no requiere tornillos de fijación • Incluye organizador frontal y organizador posterior" • Suministro e instalación de Acoplador de 48 hilos LC-LC para bandeja de fibra 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de bandeja de fibra óptica Bandeja modular para fibra óptica 3UR 19", deslizable, puerta frontal de plexiglass, recibido ha satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 13.6	2. NOMBRE: Suministro e instalación de multitoma para Rack de 3 salidas dobles normales	3. UNIDAD DE PAGO: UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de multitoma para Rack de 3 salidas dobles, sus accesorios para instalación; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Multitoma para Rack de 3 salidas dobles normales • Accesorios para instalación
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de Suministro e instalación de multitoma para Rack de 3 salidas dobles normales recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE :	3. UNIDAD DE PAGO:
13.7	Suministro e instalación Rack abierto AXIS 28 UR, 4x19", 120x55 color negro y organizador 4x3 vertical doble con tapa y cerradura. Incluye Organizador vertical de alta densidad para gabinete de 28 UR, con tapa y cerradura, finger plástico de 4", terminado en pintura electrostática color negro pasacables posterior y finger plásticos negro.	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Rack abierto AXIS 28 UR, 4x19", 120x55 color negro y organizador 4x3 vertical doble con tapa y cerradura. Incluye organizador vertical de alta densidad para gabinete de 28 UR, con tapa y cerradura, finger plástico de 4"; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	Este se debe instalar con chazos de expansión y se debe llevar a tierra con conductor numero 4 desnudo y terminales en ambos extremos todo incluido en el ítem;
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	• Rack abierto AXIS 28 UR, 4x19", 120x55 color negro y organizador 4x3 vertical doble con tapa y cerradura chazo de expansión de 1/2" x 3", organizador vertical de alta densidad para gabinete de 28 UR, con tapa y cerradura, finger plástico de 4". • Cable de cobre No. 4 AWG THWN • Conectores de pala calibre No. 4	
9. EQUIPOS:	• Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad rack de suministrado según lo indicado, recibido a satisfacción, medido en su posición final.	El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 13.8	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de patch cord de 1 pie categoría 6A AMP CommScope para comunicación de puntos de red y patch panel en rack, conexión de cámaras, y puntos de acceso inalámbrico.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de patch cord de 1 pie categoría 6A AMP CommScope para comunicación de puntos de red y patch panel en rack, conexión de cámaras, y puntos de acceso inalámbrico.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Patch cord de 1 pie categoría 6A AMP CommScope certificado de fabrica 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de patch cord de 1 pie categoría 6A AMP CommScope recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 13.9	2. NOMBRE :	Suministro e instalación de patch cord de 5 pies categoría 6A AMP CommScope para puestos de trabajo, estos se deben entregar a la interventoría la cual deberá realizar entrega a el funcionario encargado de la administración de la red en la UTP mediante acta debidamente firmada.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de patch cord de 5 pies categoría 6A AMP CommScope para puestos de trabajo, estos se deben entregar a la interventoría la cual deberá realizar entrega a el funcionario encargado de la administración de la red en la UTP mediante acta debidamente firmada.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Patch cord de 5 pies categoría 6A AMP CommScope certificado de fabrica 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de patch cord de 5 pies categoría 6A AMP CommScope, recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 13.10	2 N O	Suministro e instalación de patchcord de FO mono modo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de patch cord de FO mono modo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud para conexión de equipos en el rack.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • FO mono modo 9/125 µm duplex connector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud • Marquilla acrílica 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas y comunicaciones. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de patch cord de FO mono modo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
13.11	N O M	Un
Suministro e instalación de patch cord de F.O. preconec 12 H MONO LSOH de 30 m para conexión entre racks.		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN: Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de patch cord de F.O. preconec 12 H MONO LSOH de 30 m para conexión entre racks.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none">▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo.▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.▪ Verificar la Normativa.▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE.▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.		
6. ENSAYOS A REALIZAR: No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none">• Patch cord de F.O. preconec 12 H MONO LSOH de 30 m		
9. EQUIPOS: <ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Equipo para instalaciones Eléctricas y comunicaciones.		
10. NORMAS: Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será por unidad patch cord de F.O. preconec 12 H MONO LSOH de 30 m recibido a satisfacción y en su posición final. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
13.12	Suministro e instalación de cable HDMI de 15 m para proyección de TV o video beam, desde puesto de trabajo, en tubería EMT de 1" hasta salida superior del tablero en techo, incluye 5 metros de tubería EMT de 1", accesorios EMT, dos cajas radwell, dos tomas HDMI, cable HDMI de 15 metros y demás elementos para una correcta instalación.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de cable HDMI de 15 m para proyección de TV o video beam, desde puesto de trabajo, en tubería EMT de 1" hasta salida superior del tablero en techo , incluye 5 metros de tubería EMT de 1", accesorios EMT, dos cajas radwell, dos tomas HDMI, cable HDMI de 15 metros y demás elementos para una correcta instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable HDMI de 15 mts certificado 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por cable HDMI de 15 mts para proyección en TV, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación del sistema de electro barras. line L2: - MR 160A AL (4wire (3F + N + PE casing)) LEGRAND o DIELTEC		3. UNIDAD DE PAGO:																																																															
13.13			Un																																																																
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación del sistema de electro barras. line L2: - MR 160A AL (4wire (3F + N + PE casing)) LEGRAND o DIELTEC de tal manera que el sistema sea completamente funcional, esta electro barra recorre de manera vertical el edificio desde sótano -2 a nivel de piso hasta el piso cuarto nivel de techo.</p>																																																																	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 																																																																	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica																																																																	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:																																																																			
8. MATERIALES:		<p style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;">Suministro e instalación del sistema de electro barras. line L2: - MR 160A AL (4wire (3F + N + PE casing)) LEGRAND o MECANO. NOTA: Sistema hace referencia a toda la electrobarra con sus respectivos componentes.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DESCRIPCIÓN MATERIALES:</th> <th style="text-align: left;">REFERENCIA</th> <th style="text-align: left;">CANT/ REND</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UNIDAD ALIM 160A MR DER</td> <td>50401121</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE</td> <td>50400101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA</td> <td>50414002-E</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DRX125 3P 100A, 10KA/415V</td> <td>227008</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE</td> <td>50400101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA</td> <td>50414002-E</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DRX125 3P 100A, 10KA/415V</td> <td>227008</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE</td> <td>50400101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA</td> <td>50414002-E</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DRX125 3P 100A, 10KA/415V</td> <td>227008</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE</td> <td>50400101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA</td> <td>50414002-E</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DRX125 3P 100A, 10KA/415V</td> <td>227008</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE</td> <td>50400101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA</td> <td>50414002-E</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>DRX125 3P 100A, 10KA/415V</td> <td>227008</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>MR REC+VE AL 1.5-3M 160A 3L+N+PE</td> <td>50400151</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TAPA FINAL MR 160-315A</td> <td>50403101</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SOPORTE VERTICAL MR CON RES</td> <td>50403712</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>SOPORTE DE SUSP MR 160-315A</td> <td>50632001</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>			DESCRIPCIÓN MATERIALES:	REFERENCIA	CANT/ REND	UNIDAD ALIM 160A MR DER	50401121	1	MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1	MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1	DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1	MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1	MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1	DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1	MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1	MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1	DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1	MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1	MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1	DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1	MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1	MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1	DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1	MR REC+VE AL 1.5-3M 160A 3L+N+PE	50400151	1	TAPA FINAL MR 160-315A	50403101	1	SOPORTE VERTICAL MR CON RES	50403712	2	SOPORTE DE SUSP MR 160-315A	50632001	11
DESCRIPCIÓN MATERIALES:	REFERENCIA	CANT/ REND																																																																	
UNIDAD ALIM 160A MR DER	50401121	1																																																																	
MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1																																																																	
MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1																																																																	
DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1																																																																	
MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1																																																																	
MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1																																																																	
DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1																																																																	
MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1																																																																	
MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1																																																																	
DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1																																																																	
MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1																																																																	
MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1																																																																	
DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1																																																																	
MR REC+VE AL 3M 160A 3L+N+PE	50400101	1																																																																	
MR CAJA PLUG-IN 125A VACIA	50414002-E	1																																																																	
DRX125 3P 100A, 10KA/415V	227008	1																																																																	
MR REC+VE AL 1.5-3M 160A 3L+N+PE	50400151	1																																																																	
TAPA FINAL MR 160-315A	50403101	1																																																																	
SOPORTE VERTICAL MR CON RES	50403712	2																																																																	
SOPORTE DE SUSP MR 160-315A	50632001	11																																																																	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

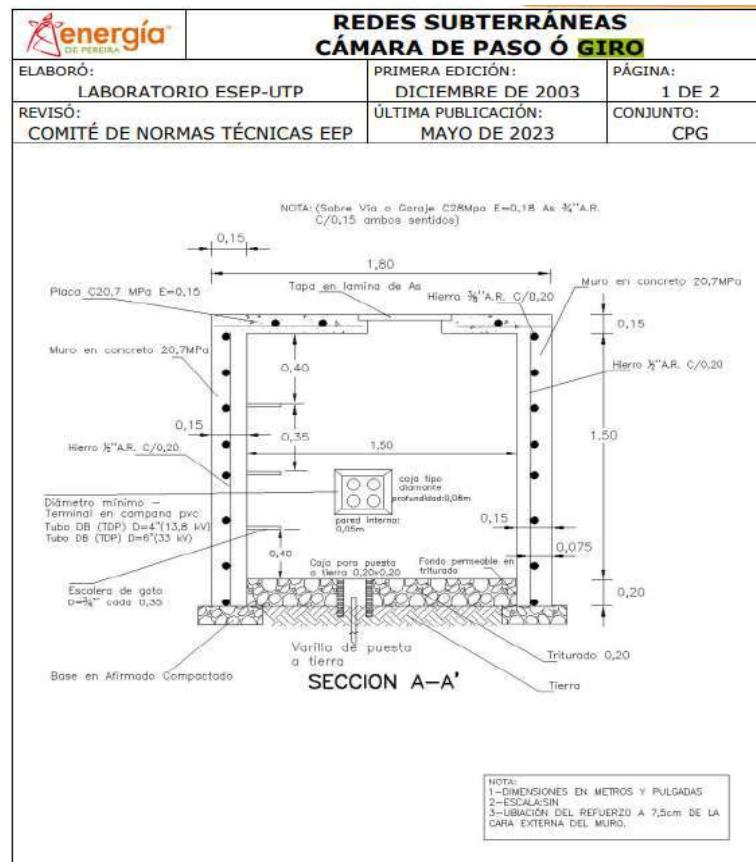
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de sistema de electro barras. line L2: - MR 160A AL (4wire (3F + N + PE casing)), recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
13.14	Cámera de media tensión en concreto con acero de refuerzo, tapa de seguridad según lo establecido por la EEP (Cámara de paso o giro: 1.50 m x 1.50 m x 1.50 m). Se exige la construcción de estas cámaras con el esquema que se muestra en las especificaciones.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la construcción de cámara de media tensión en concreto con acero de refuerzo, tapa de seguridad según lo establecido por la EEP (cámara de paso o giro: 1.50 m x 1.50 m x 1.50 m).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	La excavación y retiro de sobrantes a botadero autorizado, se paga por los ítems del capítulo MOVIMIENTO DE TIERRAS	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		

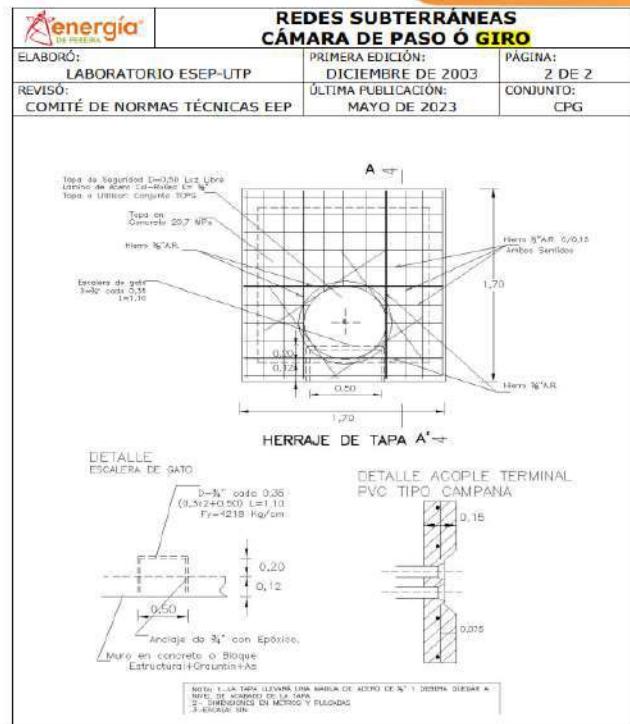
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA



8. MATERIALES:



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

9. EQUIPOS:	<p>MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afirmado • Triturado • Formaleta • Concreto 20,7 Mpa • Acero Fy 60.000 psi • Tapa metálica Tipo EEP <p>EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Aplicables a los concreto y el acero
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de Cámara de media tensión en concreto con acero de refuerzo, tapa de seguridad según lo establecido por la EEP, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de salida doble de datos categoría 6A AMP CommScope, en ducto EMT, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios, caja radwell, dos Jack RJ 45, dos Black Insert, face plate y la certificación de ambos puntos.	3. UNIDAD DE PAGO:
13.15	N		Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>Esta actividad hace referencia a la salida doble de datos categoría 6A AMP CommScope, en ducto EMT, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios, caja radwell, dos Jack RJ 45, dos Black Insert, face plate y la certificación de ambos puntos; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<p>No aplica</p>	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Faceplate doble Comscope • Tubería y accesorios EMT • Jacks blindados RJ45 categoría 6A AMP • Marquilla autoadhesiva • Certificaciones
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de salida doble de datos categoría 6A AMP CommScope, en ducto EMT, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios, caja radwell, dos Jack RJ 45, dos Black Insert, face plate y la certificación de ambos puntos, recibida a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE :	3. UNIDAD DE PAGO:
13.16	Suministro e instalación de salida sencilla de datos categoría 6A AMP CommScope, en ducto EMT, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios, caja radwell, Jack RJ 45, dos Black Insert, face plate y la certificación del punto.	un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia a la salida sencilla de datos categoría 6A AMP CommScope, en ducto EMT, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios, caja radwell, Jack RJ 45, dos Black Insert, face plate y la certificación del punto; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Faceplate doble Comscope • Tubería EMT de 3/4" • Jack blindado RJ45 categoría 6 AMP • Marquilla autoadhesiva • Certificación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de salida sencilla de datos categoría 6A AMP CommScope, en ducto EMT, incluye tres metros de tubería EMT, accesorios, caja radwell, Jack blindado RJ 45, dos Black Insert, face plate y la certificación del punto; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
13.17	N O M B R E :	m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro, medición por tramos, enrollado y ubicación en un rack provisional. Esta reserva tiene como objetivo permitir que, en una etapa posterior del proyecto, el rack y el cable se puedan trasladar al punto definitivo del cuarto técnico y de comunicaciones para la instalación del cable F-UTP 4P 23Awg Cat.6A LSZH Gris CommScope. Nota: Dicho cable debe ser ponchado en su correspondiente patch panel, labor que está incluida en el suministro e instalación del patch panel.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable F-UTP 4P 23Awg Cat.6A LSZH Gris CommScope
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será el metro de Cable F-UTP 4P 23Awg Cat.6A LSZH Gris CommScope; recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
14.1	Suministro e instalación de Control panel NOTIFIER NFS2-640, sistema de Voceo "Audio Evacuación", Gabinete, Chasis y Puerta. (Sistema programable con VeryFire tools, display teclado, Fuente de Poder integrada a la Board). Incluye: Suministro e instalación de sistema eléctrico regulado hasta el panel de del sistema de detección eléctrico, suministro e instalación de tuberías EMT de 3/4 y cajas eléctricas, Programación del Panel y Tarjetas, test y pruebas.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación del Control panel NOTIFIER NFS2-640, sistema de Voceo "Audio Evacuación", Gabinete, Chasis y Puerta. (Sistema programable con VeryFire tools, display teclado, Fuente de Poder integrada a la Board). Incluye: Suministro e instalación de sistema eléctrico regulado hasta el panel de del sistema de detección eléctrico, suministro e instalación de 3 metros de tubería EMT de 3/4 y cajas eléctricas, Programación del Panel y Tarjetas, test y pruebas, los diseño y planos por la Interventoría, son para conformar la media necesaria para la instalación	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. • Verificar la Normativa. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro e instalación de CONTROL PANEL, NFS2-640, de NOTIFIER, incluye CPU, Teclado, Fuente de poder, fuente extendida de 6 amp, para circuitos NAC • "Suministro e Instalación sistema de audio evacuación con amplificador, incluyen todos los gabinetes, chasis y puertas: 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Voice Command, Extended Memory. DVC-EM • Digital Voice Command, Keypad. DVC-KD • Digital Amplifier, 50w, 25v, 120 vac DAA2-5025" • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera)
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de Control panel NOTIFIER NFS2-640, sistema de Voceo "Audio Evacuación", Gabinete, Chasis y Puerta, recibido a satisfacción recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM: 14.2	2. NOMB RE: <p>Modulo tarjeta NCM-F, fibra óptica, Marca NOTIFIER Sistema programable con VeriFire tools. Incluye: conexión e instalación en el panel de detección de incendios, programación, configuración, puesta en funcionamiento.</p>	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Modulo tarjeta NCM-F, fibra óptica, marca NOTIFIER sistema programable con Veri Fire tools, incluye conexión e instalación en el panel de detección de incendios, programación, configuración, puesta en funcionamiento.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Modulo tarjeta NCM-F, fibra óptica, marca NOTIFIER sistema programable con Veri Fire tools 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de Modulo tarjeta NCM-F, fibra óptica, Marca NOTIFIER Sistema programable con VeriFire tools, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	3. UNIDAD DE PAGO:
14.3	Suministro e instalación de anunciador remoto FDU-80 incluye además 9 metros de tubería de 3/4" EMT y accesorios, soportes, cajas tipo Radwell de 4x4", 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, configuración y puesta en funcionamiento.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de anunciador remoto FDU-80 incluye además 9 metros de tubería de 3/4" EMT y accesorios, soportes, cajas tipo Radwell de 4x4", 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Anunciador remoto FDU-80, NOTIFIER • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Caja tipo Radwell 4X4 con tapa • Suministro e Instalación de cable numero 14 AWG 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de suministro e instalación de anunciador remoto FDU-80 incluye además 9 metros de tubería de 3/4" EMT y accesorios, soportes, cajas tipo Radwell de 4x4", 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, configuración y puesta en funcionamiento; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	3. UNIDAD DE PAGO:
14.4	N O M B R	Suministro e instalación de detector de humo fotoeléctrico con base, FSP 951, direccionable marca NOTIFIER incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento, test y pruebas de cada uno de los dispositivos.
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Esta actividad hace referencia suministro e instalación de detector de humo fotoeléctrico con base, FSP 951, direccionable marca NOTIFIER incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento, test y pruebas de cada uno de los dispositivos.
6. ENSAYOS A REALIZAR:	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
8. MATERIALES:	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Detector de Humo FSP 951, direccionable de NOTIFIER, Incluye base • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 2X4 • Cable NFPL 2X18 AWG <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. •
10. NORMAS:	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Recomendaciones del diseñador
		La unidad de medida será por unidad de detector de humo fotoeléctrico con base, FSP 951, direccionable marca NOTIFIER incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento; recibido a satisfacción, medido en su posición final.
		El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NO MB RE:	3. UNIDAD DE PAGO:
14.5	Suministro e instalación de detector de térmico con base FST 951 direccional marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de detector de térmico con base FST 951 direccional marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Detector Térmico FST 951, direccional de NOTIFIER, Incluye base • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, union, Grapas tipo pera) • Caja tipo Radwelt 2X4 • Cable NFPL 2X18 AWG 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de detector de térmico con base FST 951 direccional marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de estación manual direccionable NBG - 12LX Marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	3. UNIDAD DE PAGO:
14.6	N O M		Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de estación manual direccionable NBG - 12LX Marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja Rawelt, 9 metros de cable NFPL 18x2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Estacione Manual NBG-12LX, Direccionable, NOTIFIER • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 2X4 • Instalación de cable NFPL 2X18 AWG 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de estación manual direccionable NBG - 12LX Marca NOTIFIER. Incluye: suministro e instalación de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, cajas tipo Rawelt, cable NFPL 18/2 AWG, programación, configuración y puesta en funcionamiento, test y pruebas de cada uno de los elementos del sistema; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	Suministro e instalación de protector en acrílico para estación manual STOPPER STI incluye los accesorios y elementos requeridos para su correcto funcionamiento.	3. UNIDAD DE PAGO:
14.7	N O	Un	
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de protector en acrílico para estación manual STOPPER STI incluye los accesorios y elementos requeridos para su correcto funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de Sopper en acrílico para protección de estación manual • Herramienta y Elementos de Fijación Conexión 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad de Protector en acrílico para estación manual STOPPER STI incluye los accesorios, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2 N O M B	14.8	Suministro e instalación de módulo de control direccionable FCM-1 marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de módulo de control direccionable FCM-1 marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:			No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:				
8. MATERIALES:			<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de Modulo de Control FCM-1, para sistema de Audio Evacuación, Inteligente Direccionable, NOTIFIER • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 4X4 • Paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos 	
9. EQUIPOS:			<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:			Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			<p>La unidad de medida será por unidad de módulo de control direccionable FCM-1 marca NOTIFIER con todo lo descrito anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE :	3. UNIDAD DE PAGO:
14.9	Suministro e instalación de módulo de monitoreo direccional FMM-1 marca NOTIFIER Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de módulo de monitoreo direccional FMM-1 marca NOTIFIER Incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores número 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de monitoreo direccional FMM-1 marca NOTIFIER. • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 4X4 • Paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de Modulo de Monitoreo direccional FMM-1 Marca NOTIFIER con todo lo descrito anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
14.10	<p>Suministro e instalación de modulo aislador a fallas de Tierra y corto circuito direccionable ISO-X Marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.</p>	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de modulo aislador a fallas de Tierra y corto circuito direccionable ISO-X Marca NOTIFIER. Incluye, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de Aislador ISO-X, Señales de falla a tierra y corto circuito, Inteligente Direccionable, NOTIFIER • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, union, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 2X4 • Cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • . 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de Modulo aislador a fallas de Tierra y corto circuito direccionable ISO-X Marca NOTIFIER con todo lo descrito anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. N O M B R	3. UNIDAD DE PAGO:
14.11	<p>Suministro e instalación de Speaker "Parlante" /Strobe 12/24, MULTICANDELA SPSCRL incluye 9 metros de tubería de EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento, test y pruebas de cada uno de los elementos del sistema.</p>	UND
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Speaker "Parlante" /Strobe 12/24, MULTICANDELA SPSCRL incluye 9 metros de tubería de EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento, test y pruebas de cada uno de los elementos del sistema.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Parlante / Strobe - SPSCRL • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, union, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 4X4 • Cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad Speaker "Parlante" /Strobe 12/24, MULTICANDELA SPSCRL con todo lo descrito anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 14.12	2 N O M B R E	<p>Suministro e instalación de luz estroboscópica sola multicandela SCRL System sensor incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.</p>	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de luz estroboscópica sola multicandela SCRL System sensor incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<p>No aplica</p>		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro de Strobe multicandela, SCRL de System Sensor • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 4X4 • Cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	<p>Recomendaciones del diseñador</p>		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por Luz estroboscópica sola multicandela SCRL System Sensor con todo lo descrito anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE: 14.13 E:	3. UNIDAD DE PAGO:
	<p>Suministro e instalación de Relevos MR-801 de 24/110 v ac/dc, Simplex, para sistema de Emergencia y de control incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.</p>	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Relevos MR-801 de 24/110 v ac/dc, Simplex, para sistema de Emergencia y de control incluye, 9 metros de tubería EMT de 3/4, soportes, accesorios, caja tipo Rawelt, 9 metros de cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos, programación, configuración y puesta en funcionamiento.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Relevos MR-801 de 24/110 v ac/dc, Simplex, para sistema de Emergencia y de control. • Tubería EMT de 3/4, incluye accesorios (Terminal, unión, Grapas tipo pera) • Cajas tipo Radwelt 4X4 • Cable en paquete de dos conductores numero 14 libre de halógenos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad Relevos MR-801 de 24/110 v ac/dc, Simplex, para sistema de Emergencia y de control con todo lo descrito anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	Suministro e instalación de cable FPLR 2x18 para salidas que no alcancen a cubrir los 9 metros contractuales.	3. UNIDAD DE PAGO:
14.14	:		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de cable FPLR 2x18 para salidas que no alcancen a cubrir los 9 metros contractuales y que se demuestre en planos que se realizó el más óptimo de los recorridos y cumpliendo el reglamento que refiere a detección de incendios. De no seguir estas indicaciones solo se pagara la ruta que a criterio el interventor es la más económica y funcional.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:			No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:			<ul style="list-style-type: none"> • Cable FPLR 2x18
9. EQUIPOS:			<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:			Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			<p>La unidad de medida será por unidad de cable FPLR 2x18, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
14.15	<p>Suministro e instalación de paquete de dos conductores en cable cobre # 14 AWG libre de halógenos, incluye amarras y demás elementos de fijación en todo su recorrido.</p> <p>Nota: El precio del conductor debe ser el mismo del ítem a compensar y la mano de obra no debe superar el 60% del valor de dichos conductores.</p>	m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de paquete de dos conductores en cable cobre # 14 AWG libre de halógenos para salidas que no alcancen a cubrir los 9 metros contractuales y que se demuestre en planos que se realizó el más óptimo de los recorridos y cumpliendo el reglamento que refiere a detección de incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	De no seguir estas indicaciones solo se pagara la ruta que a criterio el interventor es la más económica y funcional.	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Paquete de dos conductores en cable cobre # 14 AWG libre de halógenos 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro de paquete de dos conductores en cable cobre # 14 AWG libre de halógenos recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	Suministro e instalación de cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores.	3. UNIDAD DE PAGO: m
15.1	:		
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores, los diseños y planos por la Interventoría, son para conformar la media necesaria para la instalación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores, ISO 9001, ISO 14001 y ROHS. SOPORTE DE SUSP MR 160-315A 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por metro de cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 15.2	2. NOMBRE: Fusión hilos de fibra óptica de 48 y 12 hilos.	3. UNIDAD DE PAGO: HILOS
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la fusión de hilos de fibra óptica de 48 y 12 hilos en ambos extremos, estos se deben realizar con equipos y personal calificado y certificado, solo se paga fusión que pase las pruebas de calidad, no se pagan fusiones fallidas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalarizar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Partes Menores • Transporte y Acarreos • Desperdicio 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para fusión de hilos 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será fusión hilos de fibra óptica de 48 y 12 hilos recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
15.3	Suministro e instalación de pigtail	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de pigtail, según los diseños y planos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • PIG TAIL LC MONO MODO • Partes Menores • Transporte y Acarreos • Desperdicio 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por Pigtail, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 15.4	2. NOMBRE: :	Suministro, instalación de Patchcord de FO monomodo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Patchcord de FO monomodo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • FO mono modo 9/125 µm duplex connector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud • Marquilla acrílica Partes Menores 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será de Patchcord de FO monomodo 9/125 µm dúplex conector LC/PC-LC/PC 3.0 mm de diámetro 3.0 metros de longitud, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 15.5	2. NOMBRE: Suministro, instalación de patch cord de f.o. preconec 12h mono Isoh de 30 m	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de patch cord de F.O. preconec 48 H MONO LSOH de 30 m,	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Patch cord de F.O. preconec 12 H MONO LSOH de 30 m 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de patch cord de F.O. preconec 48 H MONO LSOH de 30 m recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 15.6	2. NOMBRE: E:	Certificación de hilos mono modo de fibra óptica	3. UNIDAD DE PAGO: Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia a la certificación de hilos de fibra óptica por equipo y personal calificado, se debe entregar reporte de cada hilo certificado y aprobado para su funcionamiento. No se pagan certificaciones fallidas.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Certificador aparato (de propiedad de organismo certificador) 	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo certificado. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	La unidad de medida será por unidad de hilo certificado con equipo especial para dicha labor y recibido a satisfacción.	
		El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 15.7	2. NOMBRE: :	Suministro e instalación de caja de paso plástica 0,5X0,5mX0,2m, con chapa, certificado RETIE para conexiones o transición de bandeja a ducto evolutivo, caja de empalmes y de paso.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de caja de paso 0,5X0,5mX0,2m, con chapa certificado RETIE para conexiones o transición de bandeja a ducto evolutivo, caja de empalmes y de paso tanto en red normal, red regulada y red de comunicaciones.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Caja de paso 0,5X0,5m, con chapa certificada RETIE 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será caja de paso 0,5X0,5mX0,2m, con chapa y certificada RETIE, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	15.8	Instalación de cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores.	3. UNIDAD DE PAGO:
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	m			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 			
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica			
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:				
8. MATERIALES:	<p>Cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores</p> <p>Accesorios</p>			
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 			
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro lineal de cable de fibra óptica mono modo de 48 hilos para exterior marca Siemon con protección contra roedores recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de banco de ductos 4 Ø 4" PVC-TDP. Incluye: Excavación y llenado con material del sitio con dimensiones de 70 cm de ancho por 75 cm de profundidad, lecho de arena de 10 cm, cinta de aviso de peligro, se debe compactar por capas evitando derrumbamientos a futuro. Además, se debe tener en cuenta el retiro de sobrantes a botadero autorizado.	3. UNIDAD DE PAGO:
16.1			m
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de banco de ductos 3 Ø 4" PVC-TDP. Incluye: Excavación y llenado con material del sitio con dimensiones de 70 cm de ancho por 75 cm de profundidad, lecho de arena de 10 cm, cinta de aviso de peligro, se debe compactar por capas evitando derrumbamientos a futuro; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
	5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
	6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
	7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
	8. MATERIALES:	Ducto PVC DB de 4" tipo DB Curva PVC DB de 4" Soldadura PVC Campana PVC DB Arena	
	9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por metro de ductos 3 Ø 4" PVC-TDP, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	Suministro e instalación de acometida eléctrica para bloque B desde tablero de baja tensión en cable de cobre 3# 2/0 para fases 1 # 2/0 para neutro libre de halógenos y un conductor 1/0 desnudo AWG en ducto sobrepuerto tipo tubo conduit acero galvanizado EMT de 4" de diámetro, bajo techo incluye elementos de fijación tales como abrazadera tipo Grapa Metálica 4 Pulgadas Ajustable para canal inistrut galvanizado, curvas, terminales, marquillas RETIE, etc.		3. UNIDAD DE PAGO:
16.2 2. NOMBRE :	16.2 Suministro e instalación de acometida eléctrica para bloque B desde tablero de baja tensión en cable de cobre 3# 2/0 para fases 1 # 2/0 para neutro libre de halógenos y un conductor 1/0 desnudo AWG en ducto sobrepuerto tipo tubo conduit acero galvanizado EMT de 4" de diámetro, bajo techo incluye elementos de fijación tales como abrazadera tipo Grapa Metálica 4 Pulgadas Ajustable para canal inistrut galvanizado, curvas, terminales, marquillas RETIE, etc.		m
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de acometida eléctrica "provisional" desde tablero de baja tensión existente en cable de cobre 3# 2/0 para fases 1 # 2/0 para neutro libre de halógenos y un conductor 1/0 desnudo AWG en ducto sobrepuerto tipo tubo Conduit acero galvanizado EMT de 4" de diámetro, bajo techo incluye elementos de fijación tales como abrazadera tipo Grapa Metálica 4 Pulgadas Ajustable para canal inistrut galvanizado, curvas, terminales, marquillas RETIE.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo EMT de 4" • Curva EMT de 4" • Unión EMT de 4" • Abrazadera para canal inistrut • Canal riel perforado galv 2X4" • chazo metálico 1 1/4" x 3/8" • Cable de cobre 3# 2/0 libre de halógenos • Cable de cobre 1/0 desnudo • Terminal-Conector EMT de 4 Pulgadas Acero C-H Ref: 459- 650404 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por metro, recibido a satisfacción, medido en su posición final y se pagará hasta una aproximación de un decimal.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
16.3	Suministro e instalación de caja de paso plástica 0,5X0,5mX0,2m, con chapa, certificado RETIE para conexiones o transición de bandeja a ducto evolutivo, caja de empalmes y de paso.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de caja de paso 0,5X0,5mX0,2m, con chapa certificado RETIE para conexiones o transición de bandeja a ducto evolutivo, caja de empalmes y de paso tanto en red normal, red regulada y red de comunicaciones; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Caja de paso 0,5X0,5m, con chapa certificada RETIE
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. •
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será caja de paso 0,5X0,5mX0,2m, con chapa y certificada RETIE, recibido a satisfacción.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2	16.4	N O	Suministro e instalación interruptor automático mono polar enchufable Luminex de 1x15A, 1x20A, 1x20A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación.	3. UNIDAD DE PAGO:	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de interruptor automático mono polar enchufable Luminex de 1x15A, 1x20A, 1x20A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.					
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 					
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica					
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:						
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Breakers de incrustar schneider 1 polo 20 A (15 KA) 120 a 240 V. 					
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. • 					
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador					
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por interruptor automático mono polar enchufable Luminex de 1x15A, 1x20A, 1x20A icc>10 kA, 120 V, incluye cintas y anillos de marcación, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>					

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	Suministro e instalación interruptor automático bipolar enchufable Luminex de 2x20A, 2x30A 2x40A, icc>10 kA, 208 V, Incluye cintas y anillos de marcación.	3. UNIDAD DE PAGO:
16.5			Un
	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de interruptor automático bipolar enchufable Luminex de 2x20A, 2x30A 2x40A, icc>10 kA, 208 V, Incluye cintas y anillos de marcación; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Breakers de incrustar schneider 2 polo 20 A (15 KA) 120 a 240 V. 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por interruptor automático bipolar enchufable Luminex de 2x20A, 2x30A 2x40A, icc>10 kA, 208 V, Incluye cintas y anillos de marcación; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación interruptor automático tripolar enchufable luminex de 3x30A (10 KA) a 240 V.	3. UNIDAD DE PAGO:
16.6	NOMBRE:	Suministro e instalación interruptor automático tripolar enchufable luminex de 3x30A (10 KA) a 240 V.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación interruptor automático tripolar enchufable luminex de 3x30A (10 KA) a 240 V, los diseños y planos por la Interventoría, son para conformar la media necesaria para la instalación; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Breaker de incrustar luminex 3 polo 30 A (15 KA) 120 a 240 V. 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por instalación interruptor automático tripolar enchufable luminex de 3x30A (10 KA) 120 a 240 V; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM: 16.7	2. NOMBRE: Suministro e instalación de acometida eléctrica provisional en caja de policarbonato y elementos de fijación, instalación del medidor, suministro e instalación de acometida en 3#6+1#10 con distancia de 30 m y canalizada adecuadamente cumpliendo normatividad NTC 2050 y RETIE además de su protección de 50A, suministro e instalación de tablero de 6 circuitos. Los demás suministros e instalaciones que se requieran después del tablero bifásico y sus protecciones, además de cargas que superen la acometida aquí descrita las debe tener en cuenta el contratista al momento de la ejecución sin que la Universidad Tecnológica de Pereira deba responder por dichos gastos.	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de acometida eléctrica provisional en caja de policarbonato y elementos de fijación, instalación del medidor, suministro e instalación de acometida en 3 # 6+1#10 con distancia de 30 m y canalizada adecuadamente cumpliendo normatividad NTC 2050 y RETIE además de su protección de 50A, suministro e instalación de tablero de 6 circuitos. Los demás suministros e instalaciones que se requieran después del tablero bifásico y sus protecciones, además de cargas que superen la acometida aquí descrita las debe tener en cuenta el contratista al momento de la ejecución sin que la Universidad Tecnológica de Pereira deba responder por dichos gastos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Cable de CU LSZH No 6 AWG • Cable de CU LSZH No 10 AWG • Tubo PVC 1" • Tablero de 6 Ctos • Breaker Enchuflable de 2x50 A • Breaker Enchuflable de 1x20 A • Caja Policarbonato • Medidor trifilar 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será de por metro de acometida eléctrica provisional con todo lo descrita anteriormente; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>PAGO:</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>
------------------------------------	--

1. ÍTEM: 17.1	2. NOMB RE: <p>Suministro e instalación de gabinete tipo modular estándar de (180X80X60) cm alto-ancho- profundo. Lamina COLD ROLLED, IP42 tipo interior, color RAL 7035. marca FATEL, base tipo modular estándar de (10X80X60) cm alto-ancho- profundo lamina COLD ROLLED, tipo interior, color RAL 7035, marca FATEL, kit de transferencia CVS500, incluye: (2) interruptores tripolares con mando motorizados de 350-500A icu 40kA a 220 VAC (1) enclavamiento mecánico, (4) contactos auxiliares, cable para ive CVS y NSX, marca SCHNEIDER ELECTRIC, bloque ive solo, enclavamiento eléctrico ive 48/440 VAC, marca SCHNEIDER ELECTRIC, controlador para transferencia automática con comunicación mod bus , dis play gráfico para verificar la configuración y obtener todas las informaciones relativas al estado de la unidad y posibilidad de ajuste de la frecuencia máxima y mínima marca ABB, interruptor termo magnético mono polar tipo: IC60N, 1P nominal: 6A, I corte: 20KA A 127/240 VAC marca: SCHNEIDER ELECTRIC, piloto electrónico 22mm 52 mm largo marca VCP 220 VAC verde, selector de manija negra 3 posiciones fijas-2NA, marca SCHNEIDER ELECTRIC, selector de manija negra 2 posiciones fijas-2NA marca SCHNEIDER ELECTRIC, contactor magnético tripolar, 25 AMP EN AC1, 11 AMP EN AC3/240 VAC, 9 AMP EN AC3/440VAC, bobina 220 VAC, VN 690 VAC, UI 6KV, contacto auxiliar 1NO+1NC. medidas 45mm x 73.5mm X 87.4mm (WXHxD). marca LS, enclavamiento mecánico lateral para 2 contactores MC-9B HASTA MC-150A, 2NC. marca LG, bloque de contactos - 1NO - para montaje en selector, marca SCHNEIDER ELECTRIC, bloque de contactos - 1NC - para montaje en selector, marca SCHNEIDER ELECTRIC, borne de paso a tornillo 6mm, aislamiento pa, color gris puente tornillo, 32 A, 750 VAC, 26-10 AWG-mm, marca KLEMSAN.</p>	3. UNIDAD DE PAGO: Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de gabinete tablero tal como se describe en el ítem, en planos se indica el diagrama unifilar, se debe tener en cuenta las marcas descritas en el ítem; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. 	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	
8. MATERIALES:	Los descritos en el nombre del ítem
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta menor ▪ Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por tablero de baja tensión suministrado con marcas referenciadas e instalado; recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	3. UNIDAD DE PAGO:
17.2	: Suministro e instalación de UPS ENERGEX POWER IT LV DE 60KVA gabinete de 30 U con STS de 60KVA /54kW, alimentación de entrada y salida 208 VAC con tres (3) módulos de potencia de 20 kVA, alimentación de entrada 208V, salida 120V, incluye también un Rack externo de baterías REF.801226 para autonomía de diez (10) minutos.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de UPS ENERGEX POWER IT LV DE 60KVA gabinete de 30 U con STS de 60KVA /54kW, alimentación de entrada y salida 208 VAC con tres (3) módulos de potencia de 20 kVA, alimentación de entrada 208V, salida 120V, incluye también un Rack externo de baterías REF.801226 para autonomía de diez (10) minutos con barra de iluminación; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> UPS ENERGEX POWER IT LV DE 60KVA gabinete de 30 U con STS de 60KVA /54kW, alimentación de entrada y salida 208 VAC con tres (3) módulos de potencia de 20 kVA, alimentación de entrada 208V, salida 120V, incluye también un Rack externo de baterías REF.801226 para autonomía de diez (10) minutos
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad UPS ENERGEX POWER IT LV DE 60KVA gabinete de 30 U con STS de 60KVA /54kW, alimentación de entrada y salida 208 VAC con tres (3) módulos de potencia de 20 kVA, alimentación de entrada 208V, salida 120V, incluye también un Rack externo de baterías REF.801226 para autonomía de diez (10) minutos, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	3. UNIDAD DE PAGO:
17.3	:	Unidad
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Suministro e instalación de puntos de acceso inalámbrico Aruba AP-535 (RW) Unified AP, incluye AP-MNT-MP10-D AP mount bracket 10-pack D y licencia.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación puntos de acceso inalámbrico Aruba AP-535 (RW) Unified AP con licencia, incluye AP-MNT-MP10-D AP mount bracket 10-pack D. No se admite otra referencia, los diseño y, planos por la Interventoría, son para conformar la media necesaria para la instalación, no se admite otra referencia; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	puntos de acceso inalámbrico Aruba AP-535 (RW) Unified AP. Incluye AP-MNT-MP10-D AP mount bracket 10-pack D	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas.
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad puntos de acceso inalámbrico Aruba AP-535 (RW) Unified AP. Incluye AP-MNT-MP10-D AP mount bracket 10-pack D, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de switch Aruba 48G Class4, incluye accesorios, dispositivo R0X26C Aruba 6400 v2 48p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W, cable de poder, licencia y demás elementos para correcta instalación y funcionamiento.	3. UNIDAD DE PAGO:
17.4	4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de switch Aruba 48G Class4, incluye accesorios, dispositivo R0X26C Aruba 6400 v2 48p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W, cable de poder, licencia y demás elementos para correcta instalación y funcionamiento, no se admite otra referencia.	Un
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	No aplica
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	8. MATERIALES:	Switch Aruba 48G Class4, R0X26C Aruba 6400 v2 48p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W y cable de poder.	9. EQUIPOS:
9. EQUIPOS:	10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		La unidad de medida será por unidad de Switch de 48 puertos Aruba 2930M 48G PoE+ 1-slot Switch con accesorios, recibido a satisfacción, medido en su posición final.	El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
17.5	Suministro e instalación de dispositivo J9151E Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF XCVR	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de dispositivo J9151E Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF XCVR. Incluyendo todos sus accesorios y puesta prueba, no se admite otra referencia; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo J9151E Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF XCVR 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de dispositivo J9151E Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF XCVR. Incluyendo todos sus accesorios, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMB RE:	Suministro e instalación de Cámara VIVOTEK IP FD9388-HTV, 5MP Tipo DIA/NOCHE Color - IR, Sony CCD, Alta Resolución AWDR, Cobertura 30 M. Incluye: Power, inyector PoE, Licencia X Cámara sistema NUUO INTERPRICE, licencia de Cámara Cristal Enterprise regencia CT-CAM-ENT, no se admite otra referencia.	3. UNIDAD DE PAGO:
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de Cámara VIVOTEK IP FD9388-HTV, 5MP Tipo DIA/NOCHE Color - IR, Sony CCD, Alta Resolución AWDR, Cobertura 30 M. Incluye: Power, inyector PoE, Licencia X Camara sistema NUUO INTERPRICE, licencia de Cámara Cristal Enterprise regencia CT-CAM-ENT, incluyendo todos sus accesorios y puesta prueba, no se admite otra referencia; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Cámara VIVOTEK IP FD9388-HTV, 5MP Tipo DIA/NOCHE Color - IR, Sony CCD, Alta Resolución AWDR, Cobertura 30 M. Incluye: Power, inyector PoE, Licencia X Cámara sistema NUUO INTERPRICE, licencia de Cámara Cristal Enterprise regencia CT-CAM-ENT, 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:		Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>La unidad de medida será por unidad Cámara VIVOTEK IP FD9388-HTV, 5MP Tipo DIA/NOCHE Color - IR, Sony CCD, Alta Resolución AWDR, Cobertura 30 M. Incluye: Power, inyector PoE, Licencia X Camara sistema NUUO INTERPRICE, licencia de Cámara Cristal Enterprise regencia CT-CAM-ENT, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
17.7	Suministro e instalación de dispositivo switch Aruba 12G Class4, incluye accesorios, dispositivo R0X26C Aruba 6400 v2 24p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W, licencia, cable de poder y demás elementos para correcta instalación y funcionamiento, no se admite otra referencia.	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de dispositivo switch Aruba 12G Class4, incluye accesorios, dispositivo R0X26C Aruba 6400 v2 24p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W, licencia, cable de poder y demás elementos para correcta instalación, no se admite otra referencia.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • dispositivo switch Aruba 12G Class4, incluye accesorios, dispositivo R0X26C Aruba 6400 v2 24p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W, licencia, cable de poder y demás elementos para correcta instalación 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 	
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de dispositivo switch Aruba 12G Class4, incluye accesorios, dispositivo R0X26C Aruba 6400 v2 24p, fuente de alimentación AC Aruba X372 54VDC 1050W, licencia, cable de poder y demás elementos para correcta instalación, recibido a satisfacción, medido en posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA de los bloques 15A y 15B EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Suministro e instalación de patch panel AMP de 24 puertos categoría 6A con 12 jacks blindados debidamente ponchados.	3. UNIDAD DE PAGO:
17.8			Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	<p>Esta actividad hace referencia al suministro e instalación patch panel AMP de 24 puertos categoría 6A con 12 jacks blindados debidamente ponchados; según las características indicadas y su instalación en sitio de acuerdo con lo definido por los diseños, planos o por la Interventoría.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la sección donde se laborará en compañía del profesional encargado de la obra en seguridad y salud en el trabajo. ▪ Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas. ▪ Verificar la Normativa. ▪ Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de NTC 2050 y RETIE. ▪ Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. 		
6. ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica		
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Patch panel plano categoría 6 U/UTP 24 puertos, 2U certif cat 6A • Marquilla autoadhesiva para patch panel • Marquillas autoadhesivas para cable 		
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Equipo para instalaciones Eléctricas. 		
10. NORMAS:	Recomendaciones del diseñador		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>La unidad de medida será por unidad de suministro e instalación de patch panel de 24 puertos categoría 6A con jacks blindados, recibido a satisfacción, medido en su posición final.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Desperdicios y mano de obra.</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
18.01	Empradización zonas verdes en maní forrajero.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Corresponde al suministro y colocación de material vegetal en maní forrajero que se colocará en las zonas especificadas como verdes en el proyecto. Se cuidará de complementar con una capa de tierra negra de espesor 0.20 m para efecto de renivelar las superficies y poder asentar los prados respectivos. El contratista por su cuenta completará las diferencias en tierra común para llegar a los niveles definitivos de los planos.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Preparación del terreno. Se nivelará adecuadamente con una capa de material vegetal tierra de 20 cms de espesor y se sembraran las áreas verdes en maní forrajero, junto y bien nivelado.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se permiten huecos, se deben tener en cuenta las escorrentías del terreno.
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> • Prado en maní forrajero. • Tierra negra
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y Herramienta menor.
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No Aplica
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de Empradización en maní forrajero debidamente dispuestos y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados y de los requisitos mínimos de acabados; considerando su pago una sola vez.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
18.02	Piso en concreto de 21 Mpa, e=10cm acabado escobiado y acolillado. Incluye Malla electrosoldada 5 mm, separ. 150 x 150 mm, formaleta, curado, corte y sello de dilataciones.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde a la construcción de pisos en concreto para las circulaciones exteriores, concreto reforzado de 21 Mpa, con malla electrosoldada 15x15cm e= 5.0mm. El piso tendrá 10 cms de espesor y ancho variable acabado escobiado y acolillado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. ▪ Estudiar y determinar niveles y pendientes. ▪ Vaciar el concreto de piso y reparar imperfecciones. ▪ Vibrar concreto. ▪ Curar concreto. ▪ Realizar resanes y reparaciones. ▪ Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia a la compresión del concreto 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concreto de 21 Mpa ▪ Formaleta ▪ Malla electrosoldada 15x15cm e= 5.0mm. 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y Herramienta menor. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normatividad vigente para concreto 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se pagará por área (m2) de piso construido, aprobado previamente por la interventoría tanto en cantidad como en calidad y cumplimiento de la norma, previa verificación de los resultados y de los requisitos mínimos de acabados.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

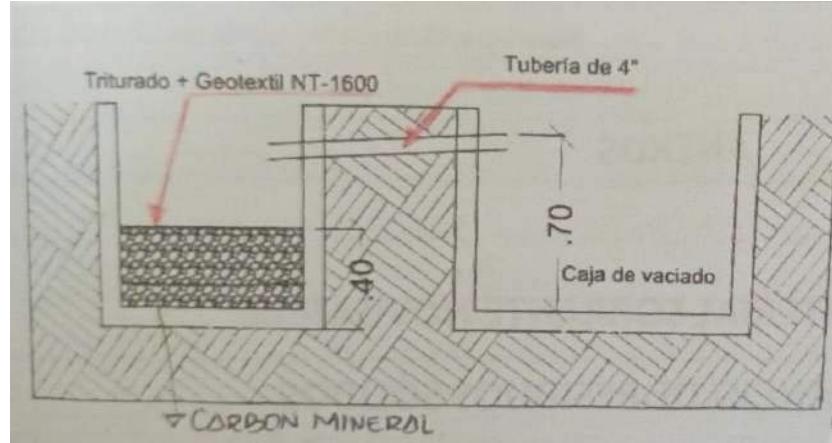
CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
18.03	Señal Metálica Informativa.	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Corresponde a las señales verticales metálicas informativas para evitar accidentes y ordenar el tráfico en las áreas de intervención según los lineamientos normativos exigidos para tal fin al momento de ejecutar las obras. Se ubicarán en los sitios designados según el plan vial o en los lugares designados por la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar la ubicación de las señales. ▪ Aprobada la localización y distribución por la Interventoría, localizar y replantear en terreno. ▪ Instalar la señal en paral metálico con una base en concreto simple 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señal Metálica Informativa en paral metálico ▪ CONC SIMPLE 17 MPa (m3) ▪ Cuartón 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo y Herramienta menor. 	
10. NORMAS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normatividad vigente 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	<p>Se pagará por área (m2) de señal metálica informativa instalada, aprobada previamente por la interventoría tanto en cantidad como en calidad y cumplimiento de la norma; considerando su pago una sola vez.</p> <p>De igual manera, se incluyen los costos de desmonte, retiro y entrega a la UTP con su acta correspondiente.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
18.04	Sedimentador para el lavado de herramientas y canales de Concretadoras.	Un
<p>Consiste en la construcción de sistema de sedimentador y poceta en concreto de 20.7 Mpa con acero de refuerzo mínimo, paredes de 10 cm de espesor, como medida de manejo para mitigar los posibles impactos generados por actividades de preparación de concreto en obra o premezclados o por el lavado de herramienta menor manipulada por personal en obra, evitando así afectación a las plantas de tratamiento, zonas protegidas o vertientes de aguas.</p> <p>Se ubicará en sitio que facilite el lavado de las herramientas para el caso de los obreros, y junto a la Concretadora o sitio donde llegan los vehículos con concreto premezclado para el caso del concreto.</p>		
<p>4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:</p> 		
<p>Poceta de lavado de herramientas: 1.10 de longitud *0.80 metros de ancho y altura de 0.50 metros.</p>		
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar la ubicación del tanque. Aprobada la localización realizar la excavación Formatear Vaciar concreto <p>Medidas de manejo sedimentador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar medidas de manejo ambiental tales como: limpieza a necesidad de los residuos de concreto, que se encuentren sedimentados. Sus residuos deberán ser depositados en zonas de depósito legalmente autorizadas por el ente de control ambiental, en ese caso la CARDER 		
<p>6. ENSAYOS A REALIZAR:</p> <p>Resistencia del concreto</p>		
<p>7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:</p> <p>No aplica</p>		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> • Formaleta • Concreto 20.7 Mpa • Tubería sanitaria 4" • Geotextil NP 1600 • Material filtrante - Carbón Mineral Coque
9. EQUIPOS:	Equipo para preparación de concreto. Herramienta y equipo menor
10. NORMAS:	Normatividad para concretos
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se pagará por unidad de sistema construido, aprobado previamente por la interventoría en calidad; se incluyen los costos de demolición y retiro de sobrantes a botadero autorizado.

1. ÍTEM:	2. NOMBRE	3. UNIDAD DE PAGO:
18.05	:	M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:	Se refiere al manejo de dispersión del material particulado presente en las obras de construcción. Se implementará el geotextil no tejido 1600 como respuesta, cuidando que no se encuentre roto y que las áreas a proteger queden lo más selladas posible.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar localización de los materiales granulados a acopiar ▪ Extender el geotextil de tal forma que los cubra y asegurar su fijación al piso 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 	
8. MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera, guadua, cuartones, puntilla. ▪ Geotextil no tejido 1600 	
9. EQUIPOS:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor 	
10. NORMAS:	N/A	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	Se pagará por m2 instalado, considerando su pago por una sola vez e incluye reparaciones del geotextil durante el proceso constructivo de la obra.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	Protección de sumideros de aguas lluvias con polisombra	3. UNIDAD DE PAGO:
18.06			M2
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:			
<p>Este ítem corresponde a la solución al manejo de dispersión del material particulado y de escombros presente en las obras de construcción y que pueden obstruir los sumideros cercanos al sitio de las mismas.</p> <p>Se implementará el uso de la poli-sombra como respuesta, cuidando que no se encuentre rota y que cubra la totalidad del área de los sumideros a proteger.</p>			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recorrido de reconocimiento de existencia de sumideros ▪ Cubrimiento de rejilla de sumidero con polisombra 			
6. ENSAYOS A REALIZAR:			
<ul style="list-style-type: none"> • No aplica. 			
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> • No aplica 			
8. MATERIALES:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Malla de fibra tejida 60gr/cm2. ▪ Alambre galvanizado #18 			
9. EQUIPOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramienta y equipo menor 			
10. NORMAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica 			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:			
<p>La unidad de pago será metro cuadrado (m2) y deberá incluir todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para sostener el geotextil en las áreas que se pretenda proteger previamente aprobadas por la interventoría.</p> <p>De igual manera, se incluyen los costos de desmonte y retiro a botadero.</p>			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE: E:	Punto ecológico (Acopio de residuos)	3. UNIDAD DE PAGO:
18.07			Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		<p>El punto ecológico se estable como medida para el manejo de separación en la fuente de los residuos sólidos, la cual debe cumplir con la resolución 2184 de 2019 donde se establece el nuevo código de colores para Colombia.</p> <p>Adecuar un espacio de 12 m² con techo que tenga 3 recipientes plásticos o canecas para la correcta separación en la fuente de residuos generados. Donde se garantice el cumplimiento de la Resolución 2184 de 2019.</p> <p>Las canecas deben estar señalizadas según el color y el residuo sólido que contengan.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiar ubicación del punto ecológico ▪ Zona ventilada y preferiblemente bajo sombra 	
6. ENSAYOS A REALIZAR:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
8. MATERIALES:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Techo en teja zinc calibre 28 ▪ Guaduas para parales ▪ Cuartones para estructura de techo ▪ Divisiones en tabla ▪ Piso en afirmado compactado e=10 cm ▪ Canecas 	
9. EQUIPOS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica. 	
10. NORMAS:		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolución 2184 de 2019 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se pagará por unidad de punto ecológico instalado, aprobado previamente por la interventoría en calidad y cumplimiento de la norma; considerando su pago una sola vez.</p> <p>De igual manera, se incluyen los costos de desmonte y retiro de los elementos instalados.</p>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN AULAS, LABORATORIOS Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (UTP) PEREIRA

1. ÍTEM:	2. NOMBRE:	3. UNIDAD DE PAGO:
18.08	Kit de derrames	Un
4. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN:		Kit que responde a medidas de prevención en el manejo de materiales combustibles. Este kit está compuesto por pala anti chispa, una bolsa de color rojo, unos guantes de nitrilo y de arena como material absorbente, para contener cualquier tipo de derrame.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		Garantizar el correcto manejo de la Resolución 773 de 2021, la cual define las acciones que se deben implementar en el sistema globalmente armonizado.
6. ENSAYOS A REALIZAR:		El kit deberá estar ubicado en el sitio destinado para acopio de sustancias químicas, garantizando el cumplimiento del sistema globalmente armonizado SGA.
7. TOLERANCIAS DE ACEPTACIÓN:		▪ No aplica.
8. MATERIALES:		▪ pala antichispa- bolsas rojas- guantes de nitrilo y material absorbente (arena)
9. EQUIPOS:		▪ No aplica.
10. NORMAS:		▪ No aplica.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		<p>Se pagará por unidad, aprobado previamente por la interventoría en calidad y cumplimiento de la norma; considerando su pago una sola vez.</p> <p>De igual manera, se incluyen los costos de desmonte y retiro de los elementos instalados.</p>